

CÔNG TY CỔ PHẦN VẬT LIỆU VÀ XÂY DỰNG  
ĐƯỜNG SẮT PHÍA NAM



**BÁO CÁO**  
**ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG**

CỦA DỰ ÁN

**KHAI THÁC, CHẾ BIẾN ĐÁ XÂY DỰNG GIÁC LAN TẠI**  
**XÃ CÔNG HẢI, TỈNH KHÁNH HÒA**

**Địa điểm: xã Công Hải, tỉnh Khánh Hòa**

**CÔNG TY CỔ PHẦN VẬT LIỆU VÀ XÂY DỰNG  
ĐƯỜNG SẮT PHÍA NAM**



**BÁO CÁO  
ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG**

**CỦA DỰ ÁN**

**KHAI THÁC, CHẾ BIẾN ĐÁ XÂY DỰNG GIÁC LAN TẠI  
XÃ CÔNG HẢI, TỈNH KHÁNH HÒA**

**Địa điểm: xã Công Hải, tỉnh Khánh Hòa**

## MỤC LỤC

<b>MỤC LỤC</b> .....	<b>i</b>
<b>DANH MỤC CÁC TỪ VÀ CÁC KÝ HIỆU VIẾT TẮT</b> .....	<b>vii</b>
<b>DANH MỤC CÁC BẢNG</b> .....	<b>viii</b>
<b>DANH MỤC CÁC HÌNH</b> .....	<b>xi</b>
<b>MỞ ĐẦU</b> .....	<b>1</b>
<b>1. Xuất xứ của dự án</b> .....	<b>1</b>
1.1. Thông tin chung về dự án.....	1
1.2. Cơ quan, tổ chức có thẩm quyền phê duyệt chủ trương đầu tư, báo cáo nghiên cứu khả thi hoặc tài liệu tương đương với báo cáo nghiên cứu khả thi của dự án.....	2
1.3. Sự phù hợp của dự án đầu tư với Quy hoạch bảo vệ môi trường, quy hoạch bảo tồn đa dạng sinh học, quy hoạch vùng, quy hoạch tỉnh, quy định của pháp luật về bảo vệ môi trường, đa dạng sinh học; mối quan hệ của dự án với dự án khác, các quy hoạch và quy định khác của pháp luật có liên quan .....	2
1.3.1. Quy hoạch bảo vệ môi trường, quy hoạch bảo tồn đa dạng sinh học, quy hoạch vùng, quy hoạch tỉnh, quy định của pháp luật về bảo vệ môi trường, đa dạng sinh học .....	3
1.3.2. Sự phù hợp của dự án đầu tư với Quy hoạch vùng.....	3
1.3.3. Sự phù hợp của dự án đầu tư với Quy hoạch tỉnh.....	3
1.3.4. Mối quan hệ với các dự án hạ tầng, xây dựng trong khu vực.....	4
<b>2. Căn cứ pháp luật và kỹ thuật của việc thực hiện đánh giá tác động môi trường</b> ....	<b>5</b>
2.1. Các văn bản pháp luật, tiêu chuẩn, quy chuẩn kỹ thuật và hướng dẫn kỹ thuật có liên quan làm căn cứ cho việc thực hiện Báo cáo đánh giá tác động môi trường.....	5
2.1.1. Các văn bản pháp luật .....	5
2.1.2. Các tiêu chuẩn, quy chuẩn kỹ thuật .....	7
2.2. Các văn bản pháp lý, quyết định hoặc ý kiến bằng văn bản của các cấp có thẩm quyền về dự án.....	8
2.3. Liệt kê các tài liệu, dữ liệu do chủ dự án tự tạo lập được sử dụng trong quá trình thực hiện đánh giá tác động môi trường.....	9
<b>3. Tổ chức thực hiện đánh giá tác động môi trường</b> .....	<b>9</b>
3.1. Quy trình thực hiện Báo cáo đánh giá tác động môi trường (ĐTM).....	9
3.2. Tổ chức thực hiện và lập báo cáo đánh giá tác động môi trường.....	9
<b>4. Phương pháp đánh giá tác động môi trường</b> .....	<b>11</b>
4.1. Các phương pháp ĐTM.....	11
4.1.1. Phương pháp kế thừa và tổng hợp tài liệu, dữ liệu .....	11

4.1.2. Phương pháp kế thừa.....	11
4.1.3. Phương pháp lập bảng liệt kê.....	11
4.1.4. Phương pháp đánh giá nhanh.....	11
4.1.5. Phương pháp so sánh.....	11
4.1.6. Phương pháp ma trận.....	11
4.1.7. Phương pháp đánh giá tác động cộng hưởng.....	11
4.1.8. Phương pháp lấy mẫu hiện trường và phân tích trong phòng thí nghiệm.....	12
4.1.9. Phương pháp tham vấn cộng đồng.....	12
<b>5. Tóm tắt nội dung chính của báo cáo đánh giá tác động môi trường.....</b>	<b>12</b>
5.1. Thông tin về dự án.....	12
5.1.1. Thông tin chung.....	12
5.1.2. Quy mô, công suất:.....	12
5.1.3. Công nghệ sản xuất.....	13
5.1.4. Phạm vi.....	14
5.1.5. Các yếu tố nhạy cảm về môi trường.....	14
5.2. Hạng mục công trình và hoạt động của dự án có khả năng tác động xấu đến môi trường.....	14
5.3. Dự báo các tác động môi trường chính, chất thải phát sinh theo các giai đoạn của dự án.....	14
5.3.1. Nước thải, khí thải.....	14
5.3.2. Chất thải rắn, chất thải nguy hại.....	15
5.3.3. Tiếng ồn và độ rung.....	15
5.3.4. Các tác động khác.....	15
5.4. Các công trình và biện pháp bảo vệ môi trường của dự án.....	16
5.4.1. Các công trình và biện pháp thu gom, xử lý nước thải, khí thải.....	16
5.4.2. Các công trình, biện pháp quản lý chất thải rắn, chất thải nguy hại.....	17
5.4.3. Công trình, biện pháp giảm thiểu tác động do tiếng ồn, độ rung.....	18
5.4.4. Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường khác.....	18
5.5. Chương trình quản lý và giám sát môi trường.....	20
5.5.1. Giai đoạn xây dựng cơ bản:.....	20
5.5.2. Giai đoạn vận hành khai thác.....	20
<b>CHƯƠNG 1: THÔNG TIN VỀ DỰ ÁN.....</b>	<b>23</b>
1.1. Thông tin về dự án.....	23
1.1.1. Tên dự án.....	23
1.1.2. Tên chủ dự án.....	23
1.1.3. Vị trí địa lý của điểm thực hiện dự án.....	23

1.1.4. Hiện trạng quản lý, sử dụng đất của dự án.....	27
1.1.5. Khoảng cách từ dự án tới khu dân cư và khu vực có yếu tố nhạy cảm về môi trường .....	28
1.1.6. Mục tiêu; loại hình, quy mô, công suất và công nghệ sản xuất của dự án .....	29
1.1.7. Phạm vi.....	32
1.1.8. Các yếu tố nhạy cảm về môi trường .....	33
1.2. Các hạng mục công trình và hoạt động của dự án.....	33
1.2.1. Các hạng mục công trình chính.....	33
1.2.2. Công trình khu phụ trợ .....	33
1.2.3. Các hạng mục công trình xử lý chất thải và bảo vệ môi trường .....	36
1.2.4. Các hoạt động của dự án .....	40
1.2.5. Đánh giá việc lựa chọn công nghệ, hạng mục công trình và hoạt động của dự án đầu tư có khả năng tác động xấu đến môi trường .....	41
1.3. Nguyên, nhiên, vật liệu, hóa chất sử dụng của dự án; nguồn cung cấp điện, nước và các sản phẩm của dự án .....	41
1.3.1. Giai đoạn xây dựng .....	42
1.3.2. Giai đoạn vận hành .....	42
1.3.3. Sản phẩm của dự án .....	45
1.4. Công nghệ sản xuất, vận hành.....	46
1.4.1. Bốc tách phủ .....	48
1.4.2. Công nghệ khoan nổ mìn .....	48
1.4.3. Công đoạn xúc bốc, vận chuyển .....	54
1.4.4. Quy trình công nghệ chế biến đá xây dựng .....	54
1.4.5. Quy trình nghiền, rửa cát nhân tạo.....	55
1.4.6. Xúc bốc thành phẩm .....	57
1.5. Biện pháp tổ chức thi công.....	58
1.5.1. Công tác chuẩn bị.....	58
1.5.2. Công tác khai thác.....	58
1.5.3. Công tác vận chuyển .....	61
1.5.4. Công tác an toàn và bảo vệ môi trường .....	61
1.5.5. Thoát nước công trình.....	61
1.5.6. Tổ chức nhân lực và quản lý .....	62
1.6. Tiến độ, tổng mức đầu tư, tổ chức quản lý và thực hiện dự án.....	62
1.6.1. Tiến độ thực hiện dự án .....	62
1.6.2. Tổng mức đầu tư .....	63
1.6.3. Tổ chức quản lý và thực hiện dự án.....	63

<b>CHƯƠNG 2: ĐIỀU KIỆN TỰ NHIÊN, KINH TẾ XÃ HỘI VÀ HIỆN TRẠNG MÔI TRƯỜNG KHU VỰC THỰC HIỆN DỰ ÁN .....</b>	<b>65</b>
2.1. Điều kiện tự nhiên, kinh tế xã hội .....	65
2.1.1. Điều kiện tự nhiên .....	65
2.1.2. Mô tả nguồn tiếp nhận nước thải của dự án và đặc điểm chế độ thủy văn, hải văn của nguồn tiếp nhận nước thải .....	73
2.1.3. Điều kiện về kinh tế xã hội khu vực dự án .....	73
2.2. Hiện trạng chất lượng môi trường và đa dạng sinh học khu vực dự án .....	75
2.2.1. Đánh giá hiện trạng các thành phần môi trường .....	75
2.2.2. Hiện trạng đa dạng sinh học .....	79
2.3. Nhận dạng các đối tượng bị tác động, yếu tố nhạy cảm về môi trường khu vực thực hiện dự án .....	79
2.4. Sự phù hợp của địa điểm lựa chọn thực hiện dự án .....	80
2.4.1. Sự phù hợp của địa điểm thực hiện dự án .....	80
2.4.2. Sự phù hợp của vị trí dự án với điều kiện tự nhiên và điều kiện khai thác của dự án .....	81
<b>CHƯƠNG 3: ĐÁNH GIÁ, DỰ BÁO TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN VÀ ĐỀ XUẤT CÁC BIỆN PHÁP, CÔNG TRÌNH BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG, ỨNG PHÓ SỰ CỐ MÔI TRƯỜNG .....</b>	<b>82</b>
3.1. Đánh giá tác động và đề xuất các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn triển khai xây dựng .....	83
3.2. Đánh giá tác động và đề xuất các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn vận hành .....	83
3.2.1. Đánh giá, dự báo các tác động .....	83
3.2.2. Các công trình, biện pháp thu gom, lưu trữ, xử lý chất thải và biện pháp giảm thiểu tác động tiêu cực khác đến môi trường .....	121
3.3. Tổ chức thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường .....	137
3.3.1. Danh mục công trình, biện pháp bảo vệ môi trường của dự án .....	137
3.3.2. Kế hoạch xây lắp các công trình bảo vệ môi trường, thiết bị xử lý chất thải, thiết bị quan trắc nước thải, khí thải tự động, liên tục .....	140
3.3.3. Tổ chức, bộ máy quản lý, vận hành các công trình bảo vệ môi trường .....	140
3.4. Nhận xét về mức độ chi tiết, độ tin cậy của các kết quả nhận dạng, đánh giá, dự báo .....	141
3.4.1. Đánh giá tác động đến môi trường không khí: .....	141
3.4.2. Đánh giá tác động đến môi trường nước: .....	141
3.4.3. Đánh giá tác động đến môi trường đất: .....	141
3.4.4. Đánh giá các tác động đến sức khỏe cộng đồng, lao động: .....	142

3.4.5. Đánh giá tác động đến tài nguyên sinh vật: .....	142
3.4.6. Tác động đến các điều kiện kinh tế:.....	142
3.4.7. Tác động đến xã hội: .....	142
3.4.8. Tác động đến môi trường cảnh quan: .....	142
3.4.9. Các rủi ro, sự cố môi trường có khả năng xảy ra:.....	142
<b>CHƯƠNG 4: PHƯƠNG ÁN CẢI TẠO, PHỤC HỒI MÔI TRƯỜNG, PHƯƠNG ÁN BỒI HOÀN ĐA DẠNG SINH HỌC.....</b>	<b>143</b>
4.1. Lựa chọn phương án cải tạo, phục hồi môi trường .....	143
4.1.1. Phương án 1 .....	143
4.1.2. Phương án 2 .....	147
4.2. Nội dung cải tạo, phục hồi môi trường.....	151
4.2.1. Khối lượng công việc cải tạo phục hồi môi trường khu vực khai thác.....	151
4.2.2. Khối lượng công việc cải tạo phục hồi môi trường khu vực phụ trợ.....	154
4.2.3. Tổng hợp khối lượng công việc cải tạo phục hồi môi trường.....	156
4.2.4. Công trình phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường trong quá trình cải tạo phục hồi môi trường.....	158
4.3. Kế hoạch thực hiện .....	158
4.3.1. Sơ đồ tổ chức thực hiện cải tạo, phục hồi môi trường .....	158
4.3.2. Tiến độ thực hiện cải tạo, phục hồi môi trường.....	159
4.3.3. Kế hoạch tổ chức giám định các công trình cải tạo, phục hồi môi trường để kiểm tra, xác nhận hoàn thành nội dung của phương án cải tạo, phục hồi môi trường .....	163
4.3.4. Giải pháp quản lý, bảo vệ các công trình cải tạo, phục hồi môi trường sau khi kiểm tra, xác nhận .....	163
4.4. Dự toán kinh phí cải tạo, phục hồi môi trường .....	163
4.4.1. Căn cứ tính dự toán chi phí cải tạo, phục hồi môi trường .....	163
4.4.2. Chi phí cải tạo, phục hồi môi trường .....	164
4.4.3. Tổng hợp chi phí cải tạo, phục hồi môi trường.....	175
4.5. Tính toán khoản tiền ký quỹ và thời điểm ký quỹ.....	180
4.5.1. Xác định hình thức ký quỹ .....	180
4.5.2. Số tiền ký quỹ .....	180
4.5.3. Xác định tiền ký quỹ .....	180
4.5.4. Thời điểm thực hiện ký quỹ .....	181
4.5.5. Đơn vị nhận ký quỹ.....	181
<b>CHƯƠNG 5: CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ VÀ GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG.....</b>	<b>182</b>
5.1. Chương trình quản lý môi trường của dự án .....	182

<b>5.2.</b> Chương trình quan trắc, giám sát môi trường của chủ dự án .....	185
<b>5.2.1.</b> Giai đoạn thi công xây dựng .....	185
<b>5.2.2.</b> Giám sát môi trường giai đoạn vận hành .....	185
<b>5.2.3.</b> Giám sát giai đoạn cải tạo, phục hồi môi trường .....	186
<b>5.2.4.</b> Thực hiện quản lý, báo cáo định kỳ .....	186
<b>CHƯƠNG 6: KẾT QUẢ THAM VẤN</b> .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
<b>6.1.</b> Quá trình tổ chức thực hiện tham vấn cộng đồng ...	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
<b>6.1.1.</b> Tham vấn thông qua đăng tải trên trang thông tin điện tử .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
<b>6.1.2.</b> Tham vấn bằng văn bản .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
<b>6.1.3.</b> Tham vấn bằng tổ chức họp lấy ý kiến .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
<b>6.2.</b> Kết quả tham vấn cộng đồng .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
<b>KẾT LUẬN, KIẾN NGHỊ VÀ CAM KẾT</b> .....	<b>188</b>
<b>1. Kết luận</b> .....	<b>188</b>
<b>2. Kiến nghị</b> .....	<b>188</b>
<b>3. Cam kết của chủ dự án đầu tư</b> .....	<b>188</b>
<b>CÁC TÀI LIỆU, DỮ LIỆU THAM KHẢO</b> .....	<b>190</b>

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

QH	: Quốc hội
TTg	: Thủ tướng
CP	: Chính Phủ
BTNMT	: Bộ Tài nguyên và Môi trường
UBND	: Ủy ban nhân dân
SNN&MT	: Sở Nông nghiệp và Môi trường
UBMTTQVN	: Ủy ban Mặt trận Tổ quốc Việt Nam
NĐ	: Nghị định
TT	: Thông tư
QĐ	: Quyết định
QCVN	: Quy chuẩn Việt Nam
TCVN	: Tiêu chuẩn Việt Nam
ĐTM	: Đánh giá tác động môi trường
CTNH	: Chất thải nguy hại
CTR	: Chất thải rắn
PCCC	: Phòng cháy chữa cháy
WHO	: Tổ chức y tế thế giới
PCCC	: Phòng cháy chữa cháy
BOD <sub>5</sub>	: Nhu cầu oxy sinh hóa (5 ngày, 20°C)
COD	: Nhu cầu oxy hóa học
KTKT	: Kết thúc khai thác
PHMT	: Phục hồi môi trường

## DANH MỤC CÁC BẢNG

Bảng 0-1: Danh sách thành phần tham gia lập Báo cáo ĐTM. ....	10
Bảng 0-2: Tọa độ vị trí khu khai thác .....	12
Bảng 0-3: Tọa độ vị trí khu chế biến .....	12
Bảng 0-4: Tổng hợp khối lượng cải tạo phục hồi môi trường .....	18
Bảng 1-1: Tọa độ vị trí khu khai thác .....	23
Bảng 1-2: Tọa độ vị trí khu chế biến .....	23
Bảng 1-3: Khoảng cách từ dự án tới khu vực có yếu tố nhạy cảm về môi trường .....	28
Bảng 1-4: Danh sách các dự án lân cận .....	29
Bảng 1-5: Các thông số của biên giới khai trường .....	30
Bảng 1-6: Các hạng mục công trình tại khu chế biến.....	35
Bảng 1-7: Bảng tổng hợp các hạng mục công trình dự án.....	35
Bảng 1-8: Bảng tổng hợp các công trình BVMT cho dự án.....	38
Bảng 1-9: Nhu cầu sử dụng nhiên liệu.....	42
Bảng 1-10: Nhu cầu sử dụng điện năng.....	42
Bảng 1-11: Khối lượng vật liệu nổ dùng hàng năm.....	43
Bảng 1-12: Bảng tổng hợp nhu cầu sử dụng nước cho dự án điều chỉnh .....	45
Bảng 1-13: Nhu cầu vật liệu đầu vào (đá nguyên khai) .....	45
Bảng 1-14: Cơ cấu sản phẩm .....	45
Bảng 1-15: Đặc tính kỹ thuật máy khoan BMK - 5.....	49
Bảng 1-16: Tổng hợp các thông số khoan nổ mìn .....	50
Bảng 1-17: Đặc tính kỹ thuật của thuốc nổ sử dụng.....	51
Bảng 1-18: Khối lượng phương tiện nổ .....	52
Bảng 1-19: Định mức tiêu hao vật liệu nổ cho một đợt nổ .....	52
Bảng 1-20: Tiêu hao vật liệu nổ lỗ khoan lớn hằng năm .....	53
Bảng 1-21: Tiêu hao vật liệu nổ lỗ khoan con hằng năm .....	53
Bảng 1-22: Bảng tổng hợp thiết bị sử dụng tại Dự án .....	58
Bảng 1-23: Lịch khai thác hàng năm .....	60
Bảng 1-24: Tổng hợp các thông số hệ thống khai thác.....	60
Bảng 2-1: Tính chất cơ lý của vật liệu .....	66
Bảng 2-2: Tổng hợp tính chất cơ lý của đá toàn diện .....	67
Bảng 2-3: Nhiệt độ không khí trung bình trong năm.....	68
Bảng 2-4: Độ ẩm không khí trung bình trong năm.....	69
Bảng 2-5: Tổng lượng mưa hằng tháng trong năm.....	70
Bảng 2-6: Tổng lượng mưa hằng tháng trong năm trạm KTTV Công Hải .....	71

Bảng 2-7: Đặc trưng hướng và tốc độ gió .....	71
Bảng 2-8: Thời điểm, vị trí lấy mẫu không khí .....	76
Bảng 2-9: Kết quả phân tích chất lượng môi trường không khí .....	76
Bảng 2-10: Thời điểm, vị trí lấy mẫu nước mặt .....	77
Bảng 2-11: Thời điểm, vị trí lấy mẫu nước mặt.....	78
Bảng 2-12: Thời điểm, vị trí lấy mẫu đất.....	78
Bảng 2-13: Kết quả phân tích chất lượng môi trường đất .....	79
Bảng 3-1: Tải lượng bụi phát sinh khi khoan lỗ khoan .....	84
Bảng 3-2: Tốc độ gió của khu vực.....	84
Bảng 3-3: Nồng độ bụi lan truyền do hoạt động khoan lỗ nổ mìn .....	85
Bảng 3-4: Tải lượng bụi phát sinh do hoạt động nổ mìn giai đoạn vận hành.....	86
Bảng 3-5: Nồng độ bụi phát sinh từ các hoạt động nổ mìn của dự án.....	86
Bảng 3-6: Tải lượng bụi phát sinh trong quá trình phá đá quá cỡ .....	88
Bảng 3-7: Nồng độ bụi phát sinh do quá trình phá đá quá cỡ .....	89
Bảng 3-8: Tải lượng bụi phát sinh trong quá trình xúc bốc đất đá .....	90
Bảng 3-9: Nồng độ bụi phát sinh do quá trình xúc bốc, khai thác vật liệu.....	91
Bảng 3-10: Tải lượng bụi phát sinh tại khu vực chế biến.....	91
Bảng 3-12: Định mức phát thải.....	92
Bảng 3-13: Tải lượng bụi phát sinh trong hoạt động chế biến cát nhân tạo .....	92
Bảng 3-11: Nồng độ bụi phát sinh tại khu chế biến.....	93
Bảng 3-16: Tổng hợp các nguồn và tải lượng bụi phát sinh từ các hoạt động khai thác, chế biến.....	93
Bảng 3-14: Tải lượng bụi phát sinh do quá trình vận chuyển .....	95
Bảng 3-15: Dự báo nồng độ bụi lan truyền theo hướng gió trên tuyến đường vận chuyển trong giai đoạn khai thác.....	95
Bảng 3-17: Nguồn phát sinh khí thải.....	96
Bảng 3-18: Tải lượng ô nhiễm khí thải do đốt nhiên liệu trong giai đoạn khai thác - chế biến.....	97
Bảng 3-19: Khí nổ phát sinh khi nổ mìn.....	97
Bảng 3-20: Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt .....	99
Bảng 3-21: Tổng hợp lượng mưa lớn nhất khu vực dự án.....	100
Bảng 3-22: Lượng nước tháo khô của dự án .....	100
Bảng 3-23: Nước mưa chảy tràn qua khu vực dự án .....	102
Bảng 3-24: Dự báo hàm lượng TSS trong nước mưa chảy tràn .....	102
Bảng 3-25: Khối lượng chất thải rắn sinh hoạt phát sinh tại dự án .....	104
Bảng 3-26: Sinh khối của 1m <sup>2</sup> loại cây trồng .....	106
Bảng 3-27: Khối lượng CTNH phát sinh.....	107
Bảng 3-28: Mức ồn của các phương tiện, thiết bị khai thác .....	108

Bảng 3-29: Dự tính độ ồn cho SCN giai đoạn đạt công suất thiết kế.....	109
Bảng 3-30: Mức suy giảm độ ồn theo khoảng cách .....	110
Bảng 3-31: Giá trị mức độ rung động của các phương tiện.....	111
Bảng 3-32: Cơ cấu nhân sự quản lý môi trường.....	140
Bảng 4-1: Tổng hợp đánh giá ảnh hưởng môi trường, tính bền vững và an toàn của các công trình cải tạo, phục hồi môi trường phương án 01.....	145
Bảng 4-2: Tổng hợp đánh giá ảnh hưởng môi trường, tính bền vững và an toàn của các công trình cải tạo, phục hồi môi trường phương án 01.....	148
Bảng 4-3: Bảng so sánh, lựa chọn phương án cải tạo phục hồi môi trường.....	150
Bảng 4-4: Khối lượng tháo dỡ khu phụ trợ.....	154
Bảng 4-5: Bảng tổng hợp khối lượng công tác cải tạo, phục hồi môi trường dự án ..	156
Bảng 4-6: Bảng tổng hợp khối lượng máy móc, thiết bị giai đoạn cải tạo, phục hồi môi trường.....	157
Bảng 4-7: Tiến độ thực hiện cải tạo, phục hồi môi trường.....	160
Bảng 4-8: Chi phí rào hàng rào kềm gai.....	164
Bảng 4-9: Chi phí lắp đặt biển báo .....	165
Bảng 4-10: Chi phí gia cố bờ moong.....	166
Bảng 4-11: Chi phí bố trí thu gom, thoát nước.....	166
Bảng 4-12: Chi phí san gạt đáy moong.....	168
Bảng 4-13: Định mức nhân công gieo tạo cây con.....	169
Bảng 4-14: Chi phí gieo tạo cây con.....	169
Bảng 4-15: Chi phí trồng cây nem (xoan chịu hạn).....	170
Bảng 4-16: Chi phí tháo dỡ công trình phụ trợ.....	172
Bảng 4-17: Chi phí san sạt sân công nghiệp.....	173
Bảng 4-18: Chi phí duy tu đường vận chuyển.....	173
Bảng 4-19: Chi phí khối lượng công việc đo vẽ địa hình.....	174
Bảng 4-20: Bảng tổng hợp kinh phí cải tạo phục hồi môi trường .....	176
Bảng 5-1: Chương trình quản lý môi trường .....	183
Bảng 6-1: Tổng hợp ý kiến và tiếp thu giải trình kết quả tham vấn	<b>Error! Bookmark not defined.</b>

## **DANH MỤC CÁC HÌNH**

Hình 1-1: Vị trí dự án.....	24
Hình 1-2: Đường vận chuyển ngoài dự án.....	25
Hình 1-3: Tuyến đường sắt nằm trên đường vận chuyển ngoài.....	26
Hình 1-4: Vị trí các đối tượng trong khu vực so với dự án .....	29
Hình 1-5: Kho CTNH .....	34
Hình 1-6: Sơ đồ thoát nước mưa tại dự án.....	37
Hình 1-7: Sơ đồ hoạt động của dự án .....	47
Hình 1-8: Quy trình công nghệ chế biến đá.....	54
Hình 1-9: Quy trình nghiền cát nhân tạo .....	56
Hình 1-10: Sơ đồ tổ chức quản lý dự án .....	63
Hình 3-1: Phạm vi ảnh hưởng của hoạt động nổ mìn .....	113
Hình 3-2: Sơ đồ hệ thống tháo khô mở.....	122
Hình 3-3: Sơ đồ nguyên lý hệ thống phun nước giảm bụi tại các trạm nghiền .....	124
Hình 3-4: Sơ đồ hệ thống phun nước tại trạm nghiền sàng đá .....	124
Hình 4-1: Sơ đồ tổ chức thực hiện cải tạo, phục hồi môi trường .....	159

## MỞ ĐẦU

### 1. Xuất xứ của dự án

#### 1.1. Thông tin chung về dự án

Giấy phép khai thác số 25/GP-UBND ngày 20/7/2015, cho phép khai thác với diện tích khai thác là 7,88 ha; trữ lượng khai thác 2.305.368 m<sup>3</sup>; công suất khai thác nguyên khối là 80.000 m<sup>3</sup>/năm trong thời hạn 30 năm.

Dự án khai thác và chế biến đá xây dựng mỏ đá Giác Lan, xã Công Hải, huyện Thuận Bắc, tỉnh Ninh Thuận (nay là xã Công Hải, tỉnh Khánh Hòa) do Công ty Cổ phần Vật liệu và Xây dựng đường sắt Phía Nam làm chủ đầu tư được UBND tỉnh Ninh Thuận (nay là UBND tỉnh Khánh Hòa)<sup>1</sup> cấp Giấy chứng nhận đầu tư lần đầu số 43121000274 ngày 26/02/2015 với diện tích dự kiến sử dụng khoảng 123.879 m<sup>2</sup>; mục tiêu, quy mô: Đầu tư khai thác và chế biến đá xây dựng, 80.000 m<sup>3</sup> đá nguyên khối/năm; công suất chế biến 135 tấn/giờ; tổng vốn đầu tư là 9,7 tỷ đồng; thời hạn hoạt động dự án: 31 (ba mươi một) năm kể từ ngày được cấp Giấy chứng nhận đầu tư lần đầu (thời hạn hoạt động thực tế thực hiện theo giấy phép khai thác khoáng sản).

Dự án đã lập Báo cáo Kinh tế - kỹ thuật công trình khai thác - chế biến đá xây dựng mỏ đá Giác Lan được Sở Xây dựng tỉnh tham gia ý kiến tại Văn bản số 452/SXD-QLXD ngày 05/3/2015; Báo cáo đánh giá tác động môi trường và được phê duyệt tại Quyết định số 1321/QĐ-UBND ngày 15/6/2015. Ngày 20/7/2015, Công ty Cổ phần Vật liệu và Xây dựng đường sắt phía Nam đã được UBND tỉnh cấp Giấy phép khai thác khoáng sản số 25/GP-UBND.

Về thủ tục đất đai: UBND tỉnh Ninh Thuận có Quyết định số 491/QĐ-UBND ngày 29/12/2017 về việc cho Công ty Cổ phần Vật liệu và Xây dựng đường sắt phía Nam thuê đất để khai thác chế biến xây dựng tại mỏ đá Giác Lan, xã Công Hải, huyện Thuận Bắc (nay là xã Công Hải, tỉnh Khánh Hòa) và Hợp đồng thuê đất số 14/HĐTĐ ngày 08/02/2018 giữa UBND tỉnh Ninh Thuận và Công ty Cổ phần Vật liệu và Xây dựng đường sắt phía Nam với tổng diện tích đã thuê đất là 124.645,9 m<sup>2</sup>.

Trên cơ sở các pháp lý đã đạt được, công ty đi vào hoạt động ổn định đến nay. Trong quá trình khai thác, công ty đã tuân thủ nghiêm túc các nội dung cam kết trong ĐTM, thực hiện công tác ký quỹ cải tạo phục hồi môi trường, cũng như các yêu cầu kỹ thuật – pháp lý theo các văn bản có liên quan của UBND tỉnh và Sở Nông nghiệp và Môi trường.

---

<sup>1</sup> Các văn bản pháp lý liên quan đến dự án đã được ban hành bởi UBND tỉnh Ninh Thuận trước thời điểm sắp xếp đơn vị hành chính cấp tỉnh theo Nghị quyết số 202/2025/QH15 ngày 12/6/2025 của Quốc hội. Hiện nay, khu vực thực hiện dự án thuộc phạm vi địa giới hành chính của tỉnh Khánh Hòa.

Hiện nay, do nhu cầu tiêu thụ đá xây dựng trong khu vực đang tăng cao và Công ty Cổ phần Vật liệu và Xây dựng đường sắt Phía Nam có thị trường tiêu thụ khoáng sản trên với sản lượng lớn nên Công ty đang lập hồ sơ xin điều chỉnh nâng công suất khai thác đá xây dựng theo đó điều chỉnh các nội dung: (1) Quy mô dự án; (2) Địa điểm thực hiện dự án và diện tích đất của dự án; (3) Tổng vốn đầu tư thực hiện dự án; (4) Thời hạn hoạt động dự án. Theo đó, điều chỉnh công suất khai thác từ 80.000 m<sup>3</sup>/năm đá nguyên khối/năm lên 400.000 m<sup>3</sup>/năm nguyên khối/năm; Công suất chế biến tại các trạm nghiền đá cũng tăng từ 135 tấn/giờ lên thành 400 tấn/giờ để phù hợp với công suất khai thác và bổ sung dây chuyền nghiền sản cát nhân tạo 200.000 m<sup>3</sup> sản phẩm/năm nhằm tận dụng hiệu quả nguồn tài nguyên và nâng cao giá trị gia tăng của sản phẩm khoáng sản. Dự án đã được Sở Tài chính cấp Giấy chứng nhận đăng ký đầu tư số 43121000274 chứng nhận lần đầu ngày 26/02/2015; chứng nhận thay đổi lần thứ 1 ngày 01/04/2026.

Căn cứ khoản 4 Điều 28, khoản 1 Điều 30, khoản 3 Điều 35 Luật Bảo vệ môi trường năm 2020; khoản 9 Điều 1 và mục 4 phụ lục (số thứ tự 5, 8 và 10) Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường, Dự án thuộc đối tượng phải thực hiện đánh giá tác động môi trường và thẩm quyền thẩm định của Chủ tịch Ủy ban nhân dân tỉnh Khánh Hòa theo quy định tại khoản 3 Điều 35 Luật Bảo vệ môi trường và khoản 4 Điều 62 Nghị định số 136/2025/NĐ-CP ngày 12/6/2025 của Chính phủ quy định phân quyền, phân cấp trong lĩnh vực nông nghiệp và môi trường.

Việc lập lại Báo cáo ĐTM trong giai đoạn hiện nay là bắt buộc và cần thiết, nhằm: Đánh giá cập nhật các tác động mới phát sinh từ phương án điều chỉnh; Bổ sung biện pháp quản lý, giám sát môi trường phù hợp với công nghệ hiện đại; Đáp ứng yêu cầu pháp lý và minh chứng cho việc tuân thủ trách nhiệm môi trường. Từ đó, làm cơ sở để điều chỉnh giấy phép khai thác, tiếp tục triển khai dự án theo đúng quy hoạch và định hướng phát triển bền vững của tỉnh và quốc gia.

## **1.2. Cơ quan, tổ chức có thẩm quyền phê duyệt chủ trương đầu tư, báo cáo nghiên cứu khả thi hoặc tài liệu tương đương với báo cáo nghiên cứu khả thi của dự án**

Dự án “Khai thác, chế biến đá xây dựng Giác Lan tại xã Công Hải, tỉnh Khánh Hòa” đã được UBND tỉnh Khánh Hòa cấp Giấy chứng nhận đăng ký đầu tư số 43121000274 chứng nhận lần đầu ngày 26/02/2015; chứng nhận thay đổi lần thứ 1 ngày 01/04/2026.

## **1.3. Sự phù hợp của dự án đầu tư với Quy hoạch bảo vệ môi trường, quy hoạch bảo tồn đa dạng sinh học, quy hoạch vùng, quy hoạch tỉnh, quy định của pháp luật về bảo vệ môi trường, đa dạng sinh học; mối quan hệ của dự án với dự án khác, các quy hoạch và quy định khác của pháp luật có liên quan**

Dự án Khai thác, chế biến đá xây dựng Giác Lan tại xã Công Hải, tỉnh Khánh Hòa, được triển khai phù hợp với Quy hoạch bảo vệ môi trường, quy hoạch bảo tồn đa dạng sinh học, quy hoạch vùng, quy hoạch tỉnh, quy định của pháp luật về bảo vệ môi trường, đa

dạng sinh học; mối quan hệ của dự án với dự án khác, các quy hoạch và quy định khác. Cụ thể:

### **1.3.1. Quy hoạch bảo vệ môi trường, quy hoạch bảo tồn đa dạng sinh học, quy hoạch vùng, quy hoạch tỉnh, quy định của pháp luật về bảo vệ môi trường, đa dạng sinh học**

Dự án Khai thác, chế biến đá xây dựng Giác Lan tại xã Công Hải, tỉnh Khánh Hòa có quy mô diện tích 11,98 ha đã được cấp Giấy chứng nhận đăng ký đầu tư số 43121000274 chứng nhận lần đầu ngày 26/02/2015; chứng nhận thay đổi lần thứ 1 ngày 01/04/2026 theo đúng quy định. Dự án không nằm trong khu vực nhạy cảm về môi trường, không chồng lấn với đất rừng đặc dụng, rừng phòng hộ, khu bảo tồn thiên nhiên hoặc vùng bảo vệ nghiêm ngặt khác.

Theo Quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia thời kỳ 2021 – 2030, tầm nhìn đến năm 2050, được phê duyệt tại Quyết định số 611/QĐ-TTg ngày 08/7/2024 của Thủ tướng Chính phủ, việc phân vùng môi trường trên toàn quốc nhằm kiểm soát ô nhiễm, bảo vệ các khu vực dễ bị tổn thương và tích hợp yêu cầu bảo vệ môi trường trong quy hoạch phát triển. Dự án không thuộc các vùng cần kiểm soát nghiêm ngặt hoặc hạn chế phát thải theo phân vùng của Quy hoạch. Đồng thời, dự án đã tích hợp các biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu và kiểm soát ô nhiễm phù hợp, bao gồm quản lý bụi, tiếng ồn, nước thải trong quá trình khai thác, cũng như phục hồi đất sau khi kết thúc dự án. Như vậy, dự án phù hợp với định hướng và mục tiêu của Quy hoạch bảo vệ môi trường, quy hoạch bảo tồn đa dạng sinh học.

### **1.3.2. Sự phù hợp của dự án đầu tư với Quy hoạch vùng**

Theo Quyết định số 376/QĐ-TTg ngày 04/5/2024 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt Quy hoạch vùng Bắc Trung Bộ và Duyên hải miền Trung thời kỳ 2021 – 2030, tầm nhìn đến năm 2050, khu vực này được định hướng phát triển các ngành kinh tế gắn với bảo vệ tài nguyên – môi trường, trong đó có khai thác tài nguyên khoáng sản phục vụ công nghiệp vật liệu xây dựng theo hướng bền vững. Dự án Khai thác, chế biến đá xây dựng Giác Lan tại xã Công Hải, tỉnh Khánh Hòa có quy mô nhỏ, ít ảnh hưởng đến môi trường, phù hợp với định hướng sử dụng hiệu quả tài nguyên khoáng sản tại chỗ, góp phần vào phát triển kinh tế - xã hội khu vực, đồng thời không gây áp lực lên hệ sinh thái hoặc hạ tầng vùng.

### **1.3.3. Sự phù hợp của dự án đầu tư với Quy hoạch tỉnh**

- Theo Phương án phân bổ và khoanh vùng đất đai thời kỳ 2021 - 2030, tầm nhìn đến năm 2050 (tích hợp Quy hoạch tỉnh Ninh Thuận trước sáp nhập) được Thủ tướng Chính phủ phê duyệt tại Quyết định số 1319/QĐ-TTg ngày 10/11/2023 (được điều chỉnh tại Quyết định số 899 /QĐ-UBND ngày 26/6/2025 UBND tỉnh Ninh Thuận (trước sáp nhập)), thì khu khai thác và khu chế biến của dự án được quy hoạch loại đất có mã gộp (gồm đất rừng phòng hộ, đất sản xuất nông nghiệp, đất hoạt động khoáng sản, đất cơ sở sản xuất phi nông nghiệp, ...).

- Sự phù hợp với Quy hoạch khoáng sản: Diện tích khu vực khai thác mỏ đá Giác Lan được UBND tỉnh Ninh Thuận (trước đây) cấp Giấy phép khai thác khoáng sản số 25/GP-UBND ngày 20/7/2015 và có trong Phương án thăm dò, khai thác khoáng sản tỉnh Ninh Thuận thời kỳ 2021 - 2030, tầm nhìn đến 2050 được tích hợp trong Quy hoạch tỉnh Ninh Thuận đã được Thủ tướng Chính phủ phê duyệt tại Quyết định số 1319/QĐ-TTg ngày 10/11/2023. Diện tích này thuộc khu vực không đấu giá quyền khai thác khoáng sản theo Quyết định số 01/QĐ- UBND ngày 03/01/2014 của UBND tỉnh Ninh Thuận, được điều chỉnh tại Quyết định số 562/QĐ-UBND ngày 07/10/2024 của UBND tỉnh Ninh Thuận.

- Sự phù hợp của trữ lượng khoáng sản được phê duyệt: Mỏ đá Giác Lan được UBND tỉnh Ninh Thuận cấp Giấy phép khai thác khoáng sản số 25/GP-UBND ngày 20/7/2015 với trữ lượng địa chất 3.339.937 m<sup>3</sup>, trữ lượng khoáng sản được phép khai thác là 2.305.368 m<sup>3</sup> thuộc phần trữ lượng đã được phê duyệt tại Quyết định số 440/QĐ-UBND ngày 19/12/2014 của UBND tỉnh Ninh Thuận. Giấy phép khai thác khoáng sản số 25/GP-UBND ngày 20/7/2015 do UBND tỉnh cấp hiện vẫn còn hiệu lực pháp lý, là cơ sở để tiếp tục hoạt động và đề xuất điều chỉnh phù hợp với yêu cầu thực tiễn và quy hoạch mới. Công ty chỉ tiến hành điều chỉnh nâng công suất khai thác của dự án, không điều chỉnh phạm vi ranh giới khai thác và trữ lượng trong phạm vi được cấp phép khai thác. Do đó, trữ lượng khoáng sản còn lại được tiếp tục khai thác sau khi điều chỉnh chủ trương đầu tư và điều chỉnh Giấy phép khai thác là phù hợp với trữ lượng khoáng sản đã được phê duyệt tại Quyết định số 440/QĐ-UBND ngày 19/12/2014 và cấp phép khai thác tại Giấy phép khai thác khoáng sản số 25/GP-UBND ngày 20/7/2015.

Việc điều chỉnh nâng công suất khai thác của dự án đã được cấp Giấy chứng nhận đăng ký đầu tư số 43121000274 chứng nhận lần đầu ngày 26/02/2015; chứng nhận thay đổi lần thứ 1 ngày 01/04/2026.

#### **1.3.4. Mối quan hệ với các dự án hạ tầng, xây dựng trong khu vực**

Dự án có mối liên kết trực tiếp và hỗ trợ lẫn nhau với các công trình hạ tầng giao thông, khu dân cư – đô thị, khu công nghiệp và nhà máy sản xuất vật liệu xây dựng tại địa bàn tỉnh và khu vực lân cận: Sản phẩm đá xây dựng cung cấp cho các tuyến đường giao thông và công trình dân dụng.

Dự án cũng là một mắt xích trong chuỗi liên kết cung ứng nguyên vật liệu cho các doanh nghiệp có dự án đầu tư mới trong lĩnh vực xây dựng mà Công ty đang triển khai đầu tư trong vùng.

Mặc khác, theo nội dung Kế hoạch phát triển vật liệu xây dựng trên địa bàn tỉnh Ninh Thuận (trước khi sáp nhập) thời kỳ 2021-2030, định hướng đến 2050 ban hành kèm theo Quyết định số 682/QĐ-UBND ngày 12/12/2022 của UBND tỉnh Ninh Thuận và Đề án phát triển vật liệu xây dựng tỉnh Khánh Hòa (trước sáp nhập) thời kỳ 2021-2030, định hướng đến năm 2050 được UBND tỉnh Khánh Hòa phê duyệt tại Quyết định số 1470/QĐ-UBND ngày 03/6/2024, thì nhu cầu sử dụng đá xây dựng của tỉnh Khánh Hòa (sau sáp nhập) giai đoạn 2021 – 2030 là 35,932 triệu m<sup>3</sup>. Do vậy, việc Công ty Cổ phần Vật liệu và

Xây dựng Đường sắt Phía Nam đề nghị điều chỉnh quy mô dự án (tăng công suất khai thác và công suất chế biến đá xây dựng) nêu trên sẽ đáp ứng được một phần nhu cầu sử dụng vật liệu xây dựng của thị trường.

⇒ Tóm lại, việc điều chỉnh dự án mỏ đá Giác Lan là hoàn toàn phù hợp với các quy hoạch ngành, quy hoạch sử dụng đất, quy hoạch phát triển kinh tế - xã hội của địa phương và quốc gia, đồng thời tuân thủ đầy đủ quy định pháp luật hiện hành về tài nguyên khoáng sản, đầu tư và bảo vệ môi trường.

## **2. Căn cứ pháp luật và kỹ thuật của việc thực hiện đánh giá tác động môi trường**

### **2.1. Các văn bản pháp luật, tiêu chuẩn, quy chuẩn kỹ thuật và hướng dẫn kỹ thuật có liên quan làm căn cứ cho việc thực hiện Báo cáo đánh giá tác động môi trường**

#### **2.1.1. Các văn bản pháp luật**

##### **2.1.1.1. Luật**

- Luật Địa chất và Khoáng sản số 54/2024/QH15 được Quốc hội nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam ban hành ngày 29/11/2024;

- Luật Phòng cháy, chữa cháy và cứu nạn, cứu hộ số 55/2024/QH15 do Quốc hội nước CHXHCN Việt Nam ban hành ngày 29/11/2024;

- Luật Quản lý, sử dụng vũ khí, vật liệu nổ và công cụ hỗ trợ số 42/2024/QH15 do Quốc hội nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam ban hành ngày 29/6/2024.

- Luật Đất đai số 31/2024/QH15 được Quốc hội nước Cộng hòa Xã hội Chủ nghĩa Việt Nam khóa XV thông qua ngày 18/01/2024;

- Luật Bảo vệ môi trường số 72/2020/QH14 được Quốc hội nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam khóa XIV, kỳ họp thứ 10 thông qua ngày 17/11/2020;

- Luật Xây dựng số 62/2020/QH14 do Quốc hội nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam ban hành ngày 17/6/2020;

- Luật đa dạng Sinh học số 32/VBHN-VPQH của Quốc hội nước Cộng hòa Xã hội chủ nghĩa Việt Nam ban hành ngày 10/12/2018;

- Luật xây dựng số 50/2014/QH13 của Quốc hội nước Cộng hòa Xã hội chủ nghĩa Việt Nam ban hành ngày 18/06/2014.

##### **2.1.1.2. Nghị định**

- Lĩnh vực môi trường

- Nghị định số 193/2025/NĐ-CP ngày 02/7/2025 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều và biện pháp thi hành Luật Địa chất và khoáng sản;

- Nghị định số 136/2025/NĐ-CP ngày 12/06/2025 của Chính phủ quy định phân quyền, phân cấp trong lĩnh vực nông nghiệp và môi trường;

- Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường;

- Nghị định số 181/2024/NĐ-CP ngày 31/12/2024 của Chính phủ Quy định chi tiết một số điều của Luật Quản lý, sử dụng vũ khí, vật liệu nổ và công cụ hỗ trợ về vật liệu nổ công nghiệp và tiền chất thuốc nổ;

- Nghị định số 149/2024/NĐ-CP ngày 15/11/2024 của Chính phủ ban hành quy định chi tiết một số điều và biện pháp thi hành Luật Quản lý, sử dụng vũ khí, vật liệu nổ và công cụ hỗ trợ;

- Nghị định số 102/2024/NĐ-CP ngày 30/07/2024 của Chính phủ ban hành quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật đất đai;

- Nghị định số 74/2024/NĐ-CP ngày 30/06/2024 của Chính phủ quy định về mức lương tối thiểu vùng áp dụng đối với người lao động làm việc theo hợp đồng lao động;

- Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật bảo vệ môi trường;

- Nghị định số 10/2021/NĐ-CP ngày 09/02/2021 của Chính phủ về quản lý chi phí đầu tư xây dựng;

- Nghị định số 35/2023/NĐ-CP ngày 20/6/2023 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số điều của các nghị định thuộc lĩnh vực quản lý nhà nước của bộ xây dựng.

### **2.1.1.3. Thông tư**

- Thông tư số 09/2026/TT-BNNMT ngày 29/01/2026 của Bộ Nông nghiệp và Môi trường: Sửa đổi, bổ sung một số điều của Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường được sửa đổi, bổ sung bởi Thông tư số 07/2025/TT-BTNMT ngày 28 tháng 02 năm 2025 và Thông tư số 07/2025/TT-BNNMT ngày 16 tháng 6 năm 2025;

- Thông tư số 43/2025/TT-BCT ngày 04/7/2025 của Bộ Công thương quy định về kỹ thuật an toàn trong khai thác khoáng sản;

- Thông tư số 36/2025/TT-BNNMT ngày 02/7/2025 của Bộ Nông nghiệp và Môi trường Quy định về khai thác khoáng sản, khai thác tận thu khoáng sản và thu hồi khoáng sản;

- Thông tư số 07/2025/TT-BNNMT ngày 16/6/2025 của Bộ Nông nghiệp và Môi trường quy định phân cấp, phân định thẩm quyền quản lý nhà nước trong lĩnh vực môi trường và biến đổi khí hậu;

- Thông tư số 24/2025/TT-BCT ngày 13/05/2025 của Bộ Công thương quy định về lập và phê duyệt kế hoạch quản lý rủi ro trong khai thác khoáng sản;

- Thông tư số 07/2025/TT-BTNMT ngày 28/02/2025 của Bộ Tài nguyên và Môi trường sửa đổi, bổ sung một số điều của Thông tư 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022;

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

- Thông tư số 06/2021/TT-BXD ngày 30/6/2021 của Bộ Xây dựng Quy định về phân cấp công trình xây dựng và hướng dẫn áp dụng trong quản lý hoạt động đầu tư xây dựng;
- Thông tư số 31/2025/TT-BCT ngày 16/05/2025 của Bộ Công thương quy định quy định nội dung thiết kế cơ sở của Dự án đầu tư khai thác khoáng sản, thiết kế mỏ.

#### **2.1.1.4. Các quyết định, văn bản khác của địa phương**

- Quyết định số 486/QĐ-SXD ngày 09/12/2025 của UBND tỉnh về việc công bố đơn giá nhân công xây dựng công trình; Giá ca máy và thiết bị thi công trên địa bàn tỉnh Khánh Hoà;
- Quyết định số 1319/QĐ-TTg ngày 10/11/2023 phê duyệt quy hoạch tỉnh Ninh Thuận thời kỳ 2021 – 2030, tầm nhìn đến 2050;
- Quyết định số 866/QĐ-TTg ngày 18/7/2023 của Thủ tướng Chính phủ về việc phê duyệt Quy hoạch thăm dò, khai thác, chế biến và sử dụng các loại khoáng sản thời kỳ 2021-2023, tầm nhìn đến năm 2050;
- Quyết định số 370/QĐ-UBND ngày 28/6/2022 của UBND tỉnh Ninh Thuận về việc phê duyệt Quy hoạch sử dụng đất đến năm 2030 huyện Thuận Bắc.
- Quyết định số 810/QĐ-UBND ngày 31/12/2024 tỉnh Ninh Thuận về việc phê duyệt kế hoạch sử dụng đất năm 2025 huyện Thuận Bắc;
- Quyết định số 88/2018/QĐ-UBND ngày 09/10/2018 của UBND tỉnh Ninh Thuận về việc phê duyệt điều chỉnh quy hoạch thăm dò, khai thác và sử dụng khoáng sản làm vật liệu xây dựng thông thường thuộc thẩm quyền cấp phép của UBND tỉnh Ninh Thuận giai đoạn đến năm 2020 và định hướng đến năm 2030.

#### **2.1.2. Các tiêu chuẩn, quy chuẩn kỹ thuật**

##### **2.1.2.1. Môi trường không khí**

- QCVN 05:2023/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí;
- QCVN 27:2010/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung;
- QCVN 26:2010/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn.

##### **2.1.2.2. Môi trường nước**

- QCVN 08:2023/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng nước mặt;
- Quy chuẩn môi trường lao động
- QCVN 02:2019/BYT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về bụi giá trị giới hạn tiếp xúc cho phép 05 yếu tố bụi tại nơi làm việc;
- QCVN 03:2019/BYT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về giá trị giới hạn tiếp xúc cho phép 50 yếu tố hóa học trong không khí nơi làm việc;
- 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 26:2016/BYT: Quy định quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí hậu – Giá trị cho phép vi khí hậu tại nơi làm việc;

- QCVN 27:2016/BYT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung.

**2.1.2.3. Quy chuẩn, TCVN các lĩnh vực khác**

- TCVN 13606:2023: Cấp nước – Mạng lưới đường ống và công trình, Yêu cầu thiết kế;

- QCVN 01:2021/BXD: Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về Quy hoạch Xây dựng;

- QCVN 01:2019/BCT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về An toàn trong sản xuất, thử nghiệm, nghiệm thu, bảo quản, vận chuyển, sử dụng, tiêu hủy vật liệu nổ công nghiệp và bảo quản tiền chất thuốc nổ;

- QCVN 05:2012/BLĐTBXH: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về an toàn lao động trong khai thác và chế biến đá;

- QCVN 04:2009/BCT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về an toàn trong khai thác mỏ lộ thiên.

- TCVN 5178 :2004; Quy phạm kỹ thuật an toàn trong khai thác mỏ Lộ thiên.

**2.2. Các văn bản pháp lý, quyết định hoặc ý kiến bằng văn bản của các cấp có thẩm quyền về dự án**

- Giấy chứng nhận đăng ký doanh nghiệp số 4500230640 do Ủy ban nhân dân tỉnh Ninh Thuận (trước sắp xếp) cấp ngày 08/3/2003, Sở Tài chính tỉnh Khánh Hòa cấp thay đổi lần thứ 9 ngày 12/09/2025.

- Quyết định số 440/QĐ-UBND ngày 19/12/2014 của UBND tỉnh Ninh Thuận (trước sắp xếp) Về việc phê duyệt trữ lượng khoáng sản trong “Báo cáo thăm dò nâng cấp trữ lượng khoáng sản mỏ đá xây dựng Giác Lan, xã Công Hải, huyện Thuận Bắc, tỉnh Ninh Thuận (nay là xã Công Hải, tỉnh Khánh Hòa) – Trữ lượng tính đến ngày 15/9/2014

- Giấy chứng nhận đầu tư số 43121000274 ngày 26/02/2015 do Ủy ban Nhân dân Ninh Thuận (trước sắp xếp) cấp.

- Quyết định phê duyệt báo cáo kinh tế - kỹ thuật số 05/QĐ-HĐQT ngày 01/04/2015;

- Quyết định số 1321/QĐ-UBND ngày 15/6/2015 của UBND tỉnh về việc phê duyệt Báo cáo đánh giá tác động môi trường của Dự án Về việc phê duyệt báo cáo đánh giá tác động môi trường và Đề án cải tạo, phục hồi môi trường Dự án khai thác và chế biến đá xây dựng Mỏ đá Giác Lan xã Công Hải, huyện Thuận Bắc của Công ty Cổ phần Vật liệu và Xây dựng đường sắt Phía Nam.

- Giấy phép khai thác số 25/GP-UBND ngày 20/7/2015 của UBND tỉnh Ninh Thuận trước sắp xếp.

- Quyết định số 491/QĐ-UBND ngày 29/12/2017 Về việc cho Công ty Cổ phần Vật liệu và Xây dựng đường sắt Phía Nam thuê đất để khai thác, chế biến đá xây dựng tại mỏ đá Giác Lan, xã Công Hải, huyện Thuận Bắc;

- Hợp đồng cho thuê đất số 14/HĐTD ngày 08/02/2018;

- Giấy xác nhận hoàn thành công trình bảo vệ môi trường của dự án số 4632/GXN-STNMT ngày 17/12/2015;

- Giấy chứng nhận đăng ký đầu tư số 43121000274 chứng nhận lần đầu ngày 26/02/2015; chứng nhận thay đổi lần thứ 1 ngày 01/04/2026.

### **2.3. Liệt kê các tài liệu, dữ liệu do chủ dự án tự tạo lập được sử dụng trong quá trình thực hiện đánh giá tác động môi trường**

- Báo cáo kết quả thăm dò nâng cấp trữ lượng khoáng sản đá xây dựng, tại mỏ đá Giác Lan, xã Công Hải, huyện Thuận Bắc, tỉnh Ninh Thuận (*năm 2014*).

- Báo cáo kinh tế kỹ thuật khai thác - chế biến đá xây dựng mỏ đá Giác Lan, xã Công Hải, huyện Thuận Bắc, tỉnh Ninh Thuận công suất 80.000 m<sup>3</sup>/năm (*năm 2015*).

- Báo cáo đánh giá tác động môi trường Dự án khai thác và chế biến đá xây dựng mỏ đá Giác Lan (*năm 2015*).

- Đề án cải tạo phục hồi môi trường dự án khai thác và chế biến đá xây dựng mỏ đá Giác Lan (*năm 2015*).

- Báo cáo điều chỉnh Báo cáo kinh tế kỹ thuật khai thác - chế biến đá xây dựng mỏ đá Giác Lan, xã Công Hải, huyện Thuận Bắc, tỉnh Ninh Thuận công suất 400.000 m<sup>3</sup>/năm.

## **3. Tổ chức thực hiện đánh giá tác động môi trường**

### **3.1. Quy trình thực hiện Báo cáo đánh giá tác động môi trường (ĐTM)**

Chủ dự án phối hợp với đơn vị tư vấn thực hiện ĐTM tiến hành khảo sát và đánh giá hiện trạng môi trường dựa trên kết quả đo đạc, giám sát tại khu vực triển khai dự án.

Các bước thực hiện ĐTM bao gồm:

- Đánh giá tác động môi trường: Đơn vị tư vấn thực hiện ĐTM phân tích định tính và định lượng các nguồn phát thải của dự án. Đề xuất, so sánh và lựa chọn các biện pháp giảm thiểu ô nhiễm cũng như phương án phòng chống, ứng phó với sự cố môi trường.

- Tham vấn cộng đồng: Chủ dự án và đơn vị tư vấn phối hợp với các cơ quan chức năng tổ chức tham vấn ý kiến của cộng đồng dân cư trong khu vực triển khai dự án.

- Giám sát và lập báo cáo: Xây dựng chương trình giám sát môi trường nhằm theo dõi công tác xử lý chất thải và bảo vệ môi trường trong suốt quá trình thực hiện dự án. Lập báo cáo ĐTM và trình Sở Nông nghiệp và Môi trường thẩm định trước khi trình UBND tỉnh phê duyệt.

- Thẩm định và hoàn thiện báo cáo: Trình bày nội dung báo cáo ĐTM trước Hội đồng thẩm định, đồng thời giải trình các câu hỏi của hội đồng. Chỉnh sửa, bổ sung báo cáo theo yêu cầu của Hội đồng thẩm định và nộp bản hoàn chỉnh để Sở Nông nghiệp và Môi trường xem xét, trình UBND tỉnh phê duyệt.

Báo cáo ĐTM sau khi được phê duyệt sẽ là cơ sở pháp lý để chủ dự án triển khai các biện pháp quản lý và kỹ thuật về môi trường, đảm bảo dự án tuân thủ đúng các quy định pháp luật hiện hành.

### **3.2. Tổ chức thực hiện và lập báo cáo đánh giá tác động môi trường**

Chủ dự án chủ trì và phối hợp với đơn vị tư vấn lập Báo cáo đánh giá tác động môi trường cho dự án. Thông tin đơn vị tư vấn như sau:

- Tên đơn vị tư vấn: Công ty TNHH Địa chất và Môi trường Cát Sơn.
- Đại diện: Nguyễn Văn Nghĩa. Chức vụ: Giám đốc.
- Địa chỉ liên hệ: Số 89 Phan Văn Trị, phường Hàm Thắng, tỉnh Lâm Đồng.

Danh sách thành phần của đơn vị tư vấn tham gia lập Báo cáo ĐTM của dự án được trình bày tại bảng sau:

**Bảng 0-1: Danh sách thành phần tham gia lập Báo cáo ĐTM.**

STT	HỌ VÀ TÊN	CHỨC VỤ, CHUYÊN MÔN	NHIỆM VỤ	CHỮ KÝ
<b>I. Chủ dự án</b>				
1	Nguyễn Phi Long	Giám đốc	Quản lý chung	
<b>II. Đơn vị tư vấn lập ĐTM</b>				
1.	Nguyễn Văn Nghĩa	Giám Đốc	Kiểm tra chính về nội dung của báo cáo	
2.	Huỳnh Lê Khanh	Kỹ sư Quản lý Tài nguyên và Môi trường	Phụ trách nội dung Chương Mở đầu, Chương 1 và Chương 3	
3.	Nguyễn Thị Thúy Hằng	Cử nhân Địa chất thủy văn	Phụ trách tổng hợp điều kiện tự nhiên, đặc điểm số liệu thủy văn, tình hình kinh tế xã hội khu vực dự án tại Chương 2	
4.	Nguyễn Mạnh Đạt	Cử nhân Kinh tế Luật	Phụ trách đề xuất phương án cải tạo, phục hồi môi trường tại Chương 4	
5.	Nguyễn Quốc Bảo	Kỹ sư Quản lý Tài nguyên và Môi trường	Phụ trách nội dung Chương 5 và Chương 6	
6.	Võ Hoàng Thắng	Kỹ sư Kỹ thuật mỏ	Phụ trách bản vẽ	

Trong quá trình thực hiện, chủ dự án nhận được sự giúp đỡ của các cơ quan chức năng sau:

- Sở Nông nghiệp và Môi trường tỉnh Khánh Hòa.
- UBND, UBNDTTQVN xã Công Hải.

## **4. Phương pháp đánh giá tác động môi trường**

### **4.1. Các phương pháp ĐTM**

#### **4.1.1. Phương pháp kế thừa và tổng hợp tài liệu, dữ liệu**

Phương pháp này sử dụng các số liệu tổng hợp từ các nghiên cứu khoa học, dữ liệu quan trắc, đo đạc của các cơ quan chức năng liên quan đến khí tượng, thủy văn và hiện trạng môi trường khu vực dự án. Phương pháp này được áp dụng trong Chương 1, Chương 2 và Chương 3 để hỗ trợ tính toán nồng độ ô nhiễm.

#### **4.1.2. Phương pháp kế thừa**

Kế thừa các báo cáo ĐTM trong lĩnh vực cải tạo và thu hồi VLXD có công suất tương tự. Phương pháp này được áp dụng tại Chương 2 “Điều kiện môi trường tự nhiên, kinh tế - xã hội và hiện trạng môi trường khu vực thực hiện dự án”, Chương 3 “Đánh giá, dự báo tác động môi trường của dự án và đề xuất các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường, ứng phó sự cố môi trường”.

#### **4.1.3. Phương pháp lập bảng liệt kê**

Phương pháp này giúp xác định mối tương quan giữa các hoạt động của dự án và tác động đến môi trường, từ đó đánh giá ảnh hưởng của các tác động và đề xuất biện pháp giảm thiểu phù hợp. Phương pháp này được áp dụng trong Chương 3.

#### **4.1.4. Phương pháp đánh giá nhanh**

Phương pháp đánh giá nhanh do Tổ chức Y tế Thế giới (WHO) và Chương trình Môi trường Liên Hợp Quốc (UNEP) thiết lập năm 2013 dựa trên hệ số ô nhiễm để ước tính tải lượng các chất ô nhiễm phát sinh trong quá trình thực hiện dự án. Phương pháp này được sử dụng để xác định hệ số ô nhiễm trong Chương 3.

#### **4.1.5. Phương pháp so sánh**

Dựa trên kết quả đo đạc môi trường nền tại khu vực dự án, số liệu tính toán sẽ được so sánh với các quy chuẩn, tiêu chuẩn hiện hành để đánh giá chất lượng môi trường nền trong Chương 2 và Chương 3. Ngoài ra, các số liệu dự báo về nồng độ ô nhiễm phát sinh từ hoạt động của dự án cũng sẽ được đối chiếu với mức cho phép theo quy chuẩn hiện hành, làm cơ sở đề xuất biện pháp giảm thiểu ô nhiễm trong Chương 3.

#### **4.1.6. Phương pháp ma trận**

Phương pháp ma trận kết hợp liệt kê các hoạt động của dự án với các yếu tố môi trường có thể bị tác động. Một ma trận được thiết lập với hàng ngang là các nhân tố môi trường, hàng dọc là các hoạt động của dự án. Ô giao giữa hàng và cột thể hiện khả năng tác động. Phương pháp này giúp đánh giá tác động một cách trực quan và được áp dụng trong Chương 3 và Chương 5 để đánh giá ảnh hưởng của dự án đến môi trường, kinh tế xã hội và đời sống con người.

#### **4.1.7. Phương pháp đánh giá tác động cộng hưởng**

Phương pháp này xác định sự cộng hưởng và tương tác giữa các tác động diễn ra đồng thời trong cùng một khu vực hoặc hệ sinh thái. Phương pháp này được áp dụng trong Chương 3.

#### **4.1.8. Phương pháp lấy mẫu hiện trường và phân tích trong phòng thí nghiệm**

Mẫu môi trường được lấy trực tiếp tại hiện trường và phân tích trong phòng thí nghiệm để xác định các thông số chất lượng môi trường nền. Phương pháp này được áp dụng trong Chương 2.

#### **4.1.9. Phương pháp tham vấn cộng đồng**

Nhằm tham vấn các ý kiến của Ủy ban nhân dân, Ủy ban mặt trận tổ quốc cấp xã và ý kiến của cộng đồng dân cư sống quanh khu vực cải tạo có tán thành hay không tán thành việc thực hiện Dự án và nêu ý kiến đề xuất đối với chủ Dự án. Phương pháp này áp dụng trong Chương 6 “Tham vấn cộng đồng”.

### **5. Tóm tắt nội dung chính của báo cáo đánh giá tác động môi trường**

#### **5.1. Thông tin về dự án**

##### **5.1.1. Thông tin chung**

- Tên dự án: Khai thác, chế biến đá xây dựng Giác Lan
- Địa điểm thực hiện: xã Công Hải, tỉnh Khánh Hòa
- Chủ dự án: Công ty Cổ phần Vật liệu và Xây dựng đường sắt Phía Nam

##### **5.1.2. Quy mô, công suất:**

- Loại khoáng sản: đá xây dựng
- Diện tích dự án: 11,98 ha, diện tích khu chế biến: 4,10 ha được giới hạn bởi các điểm khép góc như sau:

**Bảng 0-2: Tọa độ vị trí khu khai thác**

TT	Điểm	Hệ tọa độ VN2000 (kinh tuyến trục 108 <sup>0</sup> 15' múi 3 <sup>0</sup> )	
		X(m)	Y(m)
1	II	1306.433,9	591.931,0
2	III	1306.179,0	592.001,0
3	IV	1306.079,0	591.641,0
4	V	1306.257,0	591.641,0
5	VI	1306.295,2	591.778,3
6	VII	1306.433,9	591.783,4

**Bảng 0-3: Tọa độ vị trí khu chế biến**

TT	Điểm	Hệ tọa độ VN2000 (kinh tuyến trục 108°15' múi 3 <sup>0</sup> )	
		X(m)	Y(m)
1	D	1.306.116,60	592.019,52
2	E1	1.306.033,00	592.064,00
3	E2	1.306.026,00	592.039,00
4	E3	1.305.955,00	592.070,00
5	E4	1.305.891,00	592.120,00
6	E5	1.305.881,00	592.132,00
7	E6	1.305.856,00	592.139,00
8	F	1.305.817,06	592.101,59
9	G	1.306.019,21	591.846,79
10	H	1.306.087,75	591.841,65

- Trữ lượng khai thác:

Theo Giấy phép khai thác khoáng sản số 25/GP-UBND ngày 20/7/2015 thì trữ lượng khoáng sản 2.305.368 m<sup>3</sup>. Theo báo cáo định kỳ hoạt động khoáng sản năm 2025 tại báo cáo số 01/BCKS-GL ngày 28/01/2025 đến nay Công ty đã khai thác 654.632,4 m<sup>3</sup> nguyên khai. Công ty đã thực hiện đầy đủ nghĩa vụ tài chính có liên quan theo quy định. Trữ lượng khoáng sản được phép khai thác còn lại là 1.853.671 m<sup>3</sup>.

- Công suất dự án:

+ Công suất khai thác đá xây dựng: 400.000 m<sup>3</sup>/năm (nguyên khối) tương đương 590.000 m<sup>3</sup>/năm (nguyên khai).

+ Công suất chế biến đá xây dựng 400 tấn/giờ.

+ Công suất nghiền sàng cát nhân tạo: 200.000 m<sup>3</sup>/năm tương đương khoảng 200 tấn/giờ.

- Sản phẩm: đá xây dựng các loại (hộc, 1×2, 2×4, 4×6, ...), cát nhân tạo.

- Thời gian khai thác: 4 năm 8 tháng.

### 5.1.3. Công nghệ sản xuất

- Công nghệ khai thác, chế biến đá xây dựng: Chuẩn bị khai trường (phát quang thảm thực vật, xúc bóc tầng đất phủ đến công trình cần đắp nền hoặc lưu tạm trong khai trường phục vụ san gạt phục hồi môi trường) → khoan lỗ → nổ mìn, những vị trí đá nứt nẻ nhiều, độ cứng thấp sử dụng đầu đập thủy lực phá đá trực tiếp và để phá đá quá cỡ nhằm đảm bảo kích thước phù hợp của hàm đập → Xúc đá nguyên khai lên xe (bằng máy đào) → Vận chuyển đá nguyên khai về khu vực chế biến (bằng ô tô tự đổ) → nghiền sàng đá liên hợp (tổ hợp nghiền sàng) → Sản phẩm (đá 0x4, đá 4x6, 1x2, đá mi) → Bãi lưu chứa → tiêu thụ sản phẩm.

- Công nghệ chế biến nghiền cát nhân tạo: Nguyên liệu (mạt đá, đá mi và phần đá nguyên khai không đạt yêu cầu làm đá xây dựng của máy nghiền đá của Dự án) → Phễu nạp liệu → hệ thống nghiền cát công suất 200 tấn/h → Bãi lưu chứa → tiêu thụ sản phẩm.

#### **5.1.4. Phạm vi**

- Các hạng mục công trình của dự án: Tổng diện tích thực hiện dự án là 11,98 ha. Trong đó:

+ Khai trường khai thác có diện tích 7,88 ha.

+ Các hạng mục công trình phụ trợ được bố trí ngoài ranh dự án có diện tích 4,10 ha (bao gồm các công trình phụ trợ: Bãi chứa sản phẩm, bãi thải tạm, trạm cân,...).

- Các hoạt động của Dự án:

+ Hoạt động giải phóng mặt bằng, thu gom sinh khối;

+ Hoạt động vận hành dự án: Khai thác và chế biến nghiền đá xây dựng.

+ Hoạt động cải tạo phục hồi môi trường tại dự án.

#### **5.1.5. Các yếu tố nhạy cảm về môi trường**

Dự án có yếu tố nhạy cảm về môi trường theo quy định tại điểm c khoản 1 Điều 28 Luật Bảo vệ môi trường; khoản 4 Điều 25 Nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ (được sửa đổi, bổ sung tại khoản 6 Điều 1 Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025 của Chính phủ), cụ thể: Dự án thuộc vùng đệm Khu dự trữ sinh quyển thế giới Núi Chúa đã được Tổ chức Giáo dục, Văn hóa và Khoa học của Liên hợp quốc công nhận (tại kỳ họp lần thứ 33 Hội đồng Điều phối Quốc tế Chương trình Con người và Sinh quyển diễn ra từ ngày 13-17/9/2021 tại Abuja, Nigeria).

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

Trong giai đoạn khai thác: Thời gian thực hiện là 4 năm 8 tháng. Hoạt động khai thác, chế biến (khoan nổ mìn, xúc bốc, chế biến). Hoạt động vận chuyển sản phẩm đến nơi tiêu thụ. Hoạt động sinh hoạt của công nhân, hoạt động sửa chữa máy móc thiết bị.

Trong giai đoạn kết thúc khai thác: Gồm các hoạt động như cải tạo hồ chứa nước và lắp đặt cống thoát nước, san gạt trồng cây cho khu vực mỏ; tháo dỡ các công trình, san gạt và trồng cây cho khu vực chế biến; cải tạo tuyến đường vận chuyển. Lập thủ tục hồ sơ để thực hiện công tác đóng cửa mỏ theo đúng quy định.

### **5.3. Dự báo các tác động môi trường chính, chất thải phát sinh theo các giai đoạn của dự án**

#### **5.3.1. Nước thải, khí thải**

##### **5.3.1.1. Nước thải**

Nước thải sinh hoạt từ hoạt động của cán bộ công nhân làm việc tại dự án với lưu lượng thải khoảng 1,75 m<sup>3</sup>/ngày đêm.

Thành phần và tính chất: Tổng chất rắn lơ lửng (TSS), BOD<sub>5</sub>, Amoni (tính theo N), Nitrat (tính theo N), dầu mỡ động thực vật, Phosphat (tính theo P), tổng Coliforms.

#### **5.3.1.2. Bụi, khí thải**

Phát sinh chủ yếu từ quá trình khai thác: xúc bốc, tập kết và vận chuyển sản phẩm; khí thải phát sinh từ phương tiện khai thác, quá trình khoan, nổ mìn, chế biến và vận chuyển khoáng sản tiêu thụ. Thông số ô nhiễm đặc trưng gồm: Tổng bụi lơ lửng (TSP), SO<sub>2</sub>, CO, NO<sub>2</sub>,...

#### **5.3.2. Chất thải rắn, chất thải nguy hại**

##### **5.3.2.1. Chất thải rắn sinh hoạt**

Phát sinh từ quá trình sinh hoạt của cán bộ công nhân làm việc tại Dự án, khoảng: 17,5 kg/ngày.

Thành phần và tính chất: hộp đựng thức ăn, bao bì và thức ăn thừa. Chất thải sinh hoạt có thành phần hữu cơ cao nên dễ phân hủy gây mùi hôi, khó chịu.

##### **5.3.2.2. Chất thải rắn thông thường**

Giai đoạn vận hành: Sinh khối thực vật phát sinh 51 tấn.

Tính chất: Lượng chất thải rắn này nếu không được thu gom, xử lý sẽ gây cản trở việc đi lại của công nhân, khó khăn cho việc thi công, làm mất mỹ quan khu vực mỏ.

##### **5.3.2.3. Chất thải nguy hại**

Phát sinh từ quá trình vận hành Dự án; từ hoạt động sửa chữa, bảo dưỡng máy móc, thiết bị... khối lượng khoảng 176 kg/năm

Thành phần và tính chất: các loại dầu động cơ, hộp số; bao bì cứng thải bằng kim loại; bao bì cứng thải bằng nhựa (*thùng chứa nhớt thải*); giẻ lau; pin, ắc quy chì thải,...

#### **5.3.3. Tiếng ồn và độ rung**

- Nguồn phát sinh: Tiếng ồn, độ rung phát sinh từ hoạt động của phương tiện vận chuyển ra vào dự án, các thiết bị phục vụ cho công tác chuẩn bị mặt bằng và hoạt động khai thác khoáng sản.

- Quy chuẩn áp dụng:

+ Đối với tiếng ồn áp dụng QCVN 26:2010/BTNMT Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn.

+ Đối với độ rung áp dụng QCVN 27:2010/BTNMT Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung.

#### **5.3.4. Các tác động khác**

- Tác động đến cơ sở hạ tầng, hoạt động nông nghiệp xung quanh Dự án do quá trình khai thác, chế biến, vận chuyển khoáng sản chủ yếu do bụi, tiếng ồn, đá văng, chấn động do sóng không khí.

- Hoạt động vận chuyển khoáng sản làm gia tăng mật độ giao thông tại khu vực làm tăng nguy cơ mất an toàn giao thông, giảm chất lượng đường giao thông.

- Rủi ro, sự cố do sạt lở bờ moong trong hoạt động khai thác.

#### **5.4. Các công trình và biện pháp bảo vệ môi trường của dự án**

##### **5.4.1. Các công trình và biện pháp thu gom, xử lý nước thải, khí thải**

###### **5.4.1.1. Đối với thu gom và xử lý nước thải**

###### **a. Đối với nước thải sinh hoạt**

Tại dự án, nước thải sinh hoạt của công nhân được thu gom về bể tự hoại 03 ngăn (ngăn chứa, ngăn lắng và ngăn lọc) có tổng dung tích 4,5 m<sup>3</sup> để xử lý sơ bộ. Nước thải sau xử lý sơ bộ được dẫn về bể sinh học hiếu khí có dung tích 3,5 m<sup>3</sup> để tiếp tục xử lý đạt quy chuẩn trước khi thải ra môi trường. Nước thải sau xử lý theo đường ống nhựa PVC đặt âm (kích thước đường kính 0,2 m; chiều dài 80,0 m) thoát ra suối cạn.

###### **❖ Yêu cầu về bảo vệ môi trường:**

Thu gom và xử lý toàn bộ nước thải sinh hoạt bảo đảm đạt QCVN 14:2025/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt và nước thải đô thị, khu dân cư tập trung (cột B).

###### **b. Đối với nước mưa**

Tại khu vực khai trường: Nước mưa theo hệ thống rãnh được bố trí dọc theo chân tầng khai thác, hướng dòng chảy về các ao điều hòa nằm dưới đáy moong ở vị trí thấp nhất trong ranh giới. Theo mương dẫn nằm dọc đường vận chuyển từ khu chế biến lên mỏ, nước mưa chảy tràn tiếp tục được dẫn về ao điều hòa có diện tích khoảng 2.100 m<sup>2</sup> nằm trong khu chế biến. Tại đây, nước được lắng lọc sơ bộ trước khi được tái sử dụng để sản xuất hoặc thoát ra suối cạn.

Tại khu chế biến: Mặt bằng khu chế biến được san gạt tạo độ dốc nhẹ để nước mưa chảy về các hố gom đặt tại vị trí thấp nhất. Nước được dẫn qua hệ thống rãnh đất bao quanh khu vực, có tiết diện hình thang (sâu 1 m, rộng mặt 1 m, rộng đáy 0,5 m) dẫn về 02 ao điều hòa (kích thước: sâu 2m ; rộng 2m, dài 2m). Nước sau khi được lắng cạn sẽ thoát tự nhiên qua suối cạn.

###### **5.4.1.2. Đối với xử lý bụi, khí thải**

- Áp dụng phương pháp nổ mìn điện vi sai và thuốc nổ theo hồ sơ thiết kế cơ sở đã được phê duyệt để giảm thiểu phát tán bụi và khí thải.

- Tuân thủ quy trình kỹ thuật khi tiến hành nổ mìn.

- Lắp đặt hệ thống phun nước hệ thống đập nghiền sàng đá xây dựng; hệ thống nghiền.

- Phun nước định kỳ cho những khu vực phát sinh bụi (khu vực khai thác; khu vực đường vận tải nội mỏ; đường vận chuyển ngoài mỏ).

- Xe vận chuyển khoáng sản từ khu vực khai thác đến nơi tiêu thụ phải có bạt che kín thùng xe để tránh đất rơi vãi, bụi phát tán ra môi trường; vận chuyển đúng tải trọng xe, không được chở quá tải trọng quy định.

- Trồng cây xanh xung quanh khu vực khai thác và dọc tuyến đường vận tải mỏ.

❖ ***Yêu cầu về bảo vệ môi trường***

Tuân thủ nghiêm các quy định pháp luật đối với hoạt động khai thác mỏ (*QCVN 04:2009/BCT- Quy chuẩn Kỹ thuật Quốc gia về an toàn trong khai thác lộ thiên*); Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về An toàn trong sản xuất, thử nghiệm, nghiệm thu, bảo quản, vận chuyển, sử dụng, tiêu hủy vật liệu nổ công nghiệp và bảo quản tiền chất thuốc nổ (*QCVN 01:2019/BCT*) và các Quy chuẩn Kỹ thuật Quốc gia về môi trường hiện hành (*QCVN 05:2023/BTNMT- Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh*).

**5.4.2. Các công trình, biện pháp quản lý chất thải rắn, chất thải nguy hại**

**5.4.2.1. Đối với chất thải rắn sinh hoạt**

Công ty tiến hành phân loại rác tại nguồn. Bố trí 04 thùng dung tích 20 lít/thùng để thu gom rác thải được đặt tại khu vực lán trại thu gom và ký hợp đồng với các đơn vị có chức năng để thu gom, vận chuyển, xử lý theo quy định.

**5.4.2.2. Đối với chất thải rắn thông thường**

Phát quang đến đâu thu gom thành đống đến đó. Đối với thân cây to, Công ty sẽ liên hệ với người dân xung quanh để tận dụng làm củi đốt. Đối với rễ cây, lá cây sẽ được thu gom tự phân hủy.

Bùn lắng sau nạo vét được lưu chứa tạm, phục vụ công tác phục hồi môi trường.

**5.4.2.3. Đối với chất thải nguy hại**

Công ty đã xây dựng kho chứa chất thải nguy hại với diện tích 04 m<sup>2</sup> (kích thước: dài 2m x rộng 2m x cao 2m), vách tường gạch, nền trát xi măng chống thấm, mái lợp tôn, có hồ thu gom dầu nhớt trong trường hợp gặp sự cố làm đổ dầu nhớt thải tại khu vực. Các thùng chứa có nắp đậy được dán nhãn tên. Công trình đã được cấp Giấy xác nhận hoàn thành công trình bảo vệ môi trường của dự án số 4632/GXN-STNMT ngày 17/12/2015.

Định kỳ thuê đơn vị có chức năng đến thu gom, xử lý theo quy định. Công tác thu gom, lưu giữ và chuyển giao chất thải nguy hại của dự án tuân thủ đầy đủ các quy định: Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022; Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường; Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 và Thông tư số 07/2025/TT-BTNMT ngày 28/02/2025 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường (*trước đây*) sửa đổi, bổ sung một số điều của Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường (*trước đây*) quy định thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường và các quy định khác có liên quan.

❖ ***Yêu cầu về bảo vệ môi trường***

Thu gom, giám sát, quản lý; đảm bảo toàn bộ chất thải rắn phát sinh từ các hoạt động của Dự án được thu gom, xử lý, đáp ứng các yêu cầu về an toàn và vệ sinh môi trường theo quy định tại Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ quy định

chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường và Nghị định 05/2025/NĐ-CP ngày 6/1/2025 sửa đổi bổ sung một số điều của Nghị định 08/2022/NĐ-CP và Thông tư số 07/2025/TT-BTNMT ngày 28/2/2025 của Bộ Tài nguyên và Môi trường sửa đổi, bổ sung một số điều của Thông tư 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường.

#### **5.4.3. Công trình, biện pháp giảm thiểu tác động do tiếng ồn, độ rung**

- Áp dụng nổ mìn theo hộ chiếu thiết kế. Công ty phải tuân thủ phương pháp nổ mìn và mỗi lần nổ mìn phải có giám đốc dự án hoặc người phụ trách giám sát trực tiếp.

- Thiết lập hành lang an toàn trong nổ mìn.

- Sử dụng các loại thiết bị, máy móc đúng công suất thiết kế đã nêu trong báo cáo và thường xuyên bảo trì, bảo dưỡng các thiết bị thi công và kiểm định kỹ thuật đúng định kỳ theo quy định; hạn chế sử dụng các máy móc, thiết bị phát sinh tiếng ồn cùng một lúc.

#### **❖ Yêu cầu về bảo vệ môi trường**

- Tuân thủ QCVN 26:2010/BTNMT Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn; QCVN 27:2010/BTNMT Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung và các quy chuẩn môi trường hiện hành khác có liên quan, bảo đảm các điều kiện an toàn và vệ sinh môi trường trong quá trình vận hành Dự án. Kể từ ngày 01/01/2027, Dự án phải đáp ứng các yêu cầu quy định tại QCVN 26:2025/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn; QCVN 27:2025/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung.

- Tuân thủ QCVN 01:2019/BCT Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về an toàn trong sản xuất, thử nghiệm, nghiệm thu, bảo quản, vận chuyển, sử dụng, tiêu hủy vật liệu nổ công nghiệp và bảo quản tiền chất thuốc nổ; QCVN 04: 2009/BCT Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về an toàn trong khai thác lộ thiên.

#### **5.4.4. Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường khác**

##### **5.4.4.1. Phương án cải tạo, phục hồi môi trường**

- Khu vực khai thác: Rào hàng rào kẽm gai và lắp biển báo quanh ranh khai thác; Gia cố bờ moong đảm bảo an toàn kỹ thuật; bố trí hệ thống thu gom, thoát nước mưa; san gạt và trồng cây phục hồi đất moong sau khi kết thúc khai thác.

- Khu vực phụ trợ: Tháo dỡ các hạng mục và thiết bị không còn sử dụng; san gạt mặt bằng, trồng cây phục hồi môi trường; duy tu đường vận chuyển và đo vẽ địa hình sau khi kết thúc dự án

#### **Bảng 0-4: Tổng hợp khối lượng cải tạo phục hồi môi trường**

STT	Công trình	ĐVT	Khối lượng	Thời gian thực hiện
<b>I</b>	<b>Khu vực khai thác</b>			
1	Rào hàng rào kẽm gai	m	1.245	

STT	Công trình	ĐVT	Khối lượng	Thời gian thực hiện
-	Số lượng trụ rào		498	Thực hiện song song với quá trình khai thác
-	Khối lượng kẽm gai		747	
2	Lắp đặt biển báo	Biển báo	42	
3	Gia cố bờ moong	m <sup>3</sup>	127,79	
4	Bố trí thu gom thoát nước mưa	m <sup>3</sup>	75	
5	San gạt đáy moong	m <sup>3</sup>	18.537,33	hoàn thành trong 6 tháng ngay khi kết thúc khai thác
6	Trồng cây đáy moong	cây	4.119	
<b>II</b>	<b>Khu vực phụ trợ, ngoài ranh dự án</b>			
1	Trồng cây xung quanh khu vực sân công nghiệp	cây	928	Thực hiện trong thời gian khai thác
2	Tháo dỡ và bán thanh lý các công trình phụ trợ			6 tháng sau khi kết thúc khai thác
	Diện tích tháo dỡ	m <sup>2</sup>	320	
	Khối lượng nền	m <sup>3</sup>	64	
	Diện tích mái tole tháo dỡ	m <sup>2</sup>	352	
	Diện tích cửa	m <sup>2</sup>	32	
-	Tháo dỡ trạm biến áp	tấn	6	
-	Tháo dỡ trạm cân	tấn	15	
-	Tháo dỡ trạm nghiền sàng	tấn	130	
3	San gạt mặt bằng và trồng cây	cây	5.091	
4	Duy tu đường vận chuyển			
-	Diện tích đường sỏi duy tu cải tạo	m <sup>2</sup>	2.560	
-	Diện tích đường nhựa duy tu, cải tạo	m <sup>2</sup>	400	
5	Đo vẽ và quan trắc môi trường	ha	11,98	

- Kinh phí thực hiện cải tạo, phục hồi môi trường:

+ Tổng số tiền ký quỹ theo dự án điều chỉnh nâng công suất là 2.614.665.229 đồng.

+ Số lần ký quỹ: Do thời gian khai thác là 4 năm 8 tháng nên Công ty thực hiện ký quỹ 4 lần. Trong đó:

+ Số tiền ký quỹ năm đầu sau khi điều chỉnh giấy phép khai thác là 589.970.723 đồng.

+ Số tiền ký quỹ hằng năm là 589.970.723 đồng. Thời điểm ký quỹ sẽ thực hiện trong thời gian không quá 07 ngày, kể từ ngày cơ quan có thẩm quyền công bố chỉ số giá tiêu dùng của năm trước năm ký quỹ. (Số tiền nêu trên chưa tính đến yếu tố trượt giá về số tiền ký quỹ trong các năm tiếp theo).

+ Đơn vị nhận ký quỹ: Quỹ Bảo vệ môi trường tỉnh Khánh Hòa.

#### **5.4.4.2. Phương án phòng ngừa và ứng phó sự cố môi trường**

- Đối với các sự cố do cháy nổ: Thực hiện nghiêm túc các quy định về PCCC; hướng dẫn, đào tạo lao động làm việc tại dự án thực hiện các biện pháp PCCC; thường xuyên kiểm tra mức độ an toàn của hệ thống điện, các khu vực dễ cháy nổ và thiết bị PCCC.

- Tai nạn lao động: Ban hành nội quy về an toàn lao động; bố trí các biển báo khu vực nguy hiểm; thường xuyên kiểm tra an toàn của các thiết bị điện; tổ chức tuyên truyền giáo dục về an toàn cho người lao động.

- Các sự cố liên quan đến tai biến địa chất, sự cố môi trường: Khai thác theo đúng thiết kế, thực hiện đảm bảo góc dốc sườn tầng khai thác, sườn tầng kết thúc, các thông số của hệ thống khai thác đã được phê duyệt; Thường xuyên quan sát vách moong, bờ tầng để phát hiện các vết nứt, khe nứt lớn, nếu có phải xử lý an toàn tránh nguy cơ sạt lở bờ moong; Khi có sự cố xảy ra, lập tức dừng mọi hoạt động khai thác, 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; Tập huấn cho lao động về các công tác ứng cứu khi có sự cố xảy ra; Định kỳ tiến hành quan trắc địa bờ mỏ, quan trắc bề mặt để xác định các thông số dịch chuyển đất và dự báo các nguy cơ sạt lở trên bờ mỏ để nhanh chóng có biện pháp ứng phó.

### **5.5. Chương trình quản lý và giám sát môi trường**

#### **5.5.1. Giai đoạn xây dựng cơ bản:**

Do khối lượng thực hiện ít, thời gian xây dựng cơ bản ngắn nên Công ty không thực hiện giám sát môi trường giai đoạn xây dựng. Báo cáo chỉ đề xuất chương trình giám sát môi trường trong giai đoạn vận hành.

#### **5.5.2. Giai đoạn vận hành khai thác**

##### **5.5.2.1. Thực hiện giám sát chất lượng môi trường không khí**

- Vị trí giám sát:

+ Vị trí 1: Tại ranh giới khu vực khai thác đầu hướng gió (theo các mùa gió chủ đạo trong năm và theo tiến độ khai thác).

+ Vị trí 2: Tại ranh giới khu vực khai thác cuối hướng gió (theo các mùa gió chủ đạo trong năm và theo tiến độ khai thác).

+ Vị trí 3: Tại ranh giới khu vực khu chế biến đầu hướng gió (theo các mùa gió chủ đạo trong năm và theo tiến độ khai thác).

+ Vị trí 4: Tại ranh giới khu vực khu chế biến cuối hướng gió (theo các mùa gió chủ đạo trong năm và theo tiến độ khai thác).

+ Vị trí 5: Trên tuyến đường vận chuyển.

- Thông số giám sát: Tổng bụi lơ lửng (TSP), CO, SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub> và tiếng ồn.

- Tần suất giám sát: 03 tháng/lần.

- Quy chuẩn so sánh:

+ QCVN 05:2023/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh;

+ QCVN 26:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn. Kể từ ngày 01/01/2027, Dự án phải đáp ứng các yêu cầu quy định tại QCVN 26:2025/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn.

#### **5.5.2.2. Giám sát chất thải rắn, chất thải nguy hại**

- Vị trí giám sát: khu vực lưu giữ tạm thời.

- Nội dung giám sát lượng chất thải rắn, chất thải nguy hại phát sinh và công tác thu gom, lưu giữ, bàn giao, vận chuyển và xử lý.

- Tần suất áp dụng: thường xuyên.

- Quy định áp dụng: Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường và Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06 tháng 01 năm 2025 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường.

#### **5.5.2.3. Giám sát hiện tượng sạt lở**

Giám sát hiện tượng sạt lở

- Vị trí giám sát: Khu vực mặt tầng công tác và vách bờ moong.

- Thông số giám sát: Chiều cao tầng khai thác; góc nghiêng tầng khai thác, góc nghiêng tầng kết thúc khai thác, chiều rộng mặt tầng công tác, chiều rộng đai bảo vệ. Trắc địa bờ moong để có cơ sở xác định thông số dịch chuyển đất và dự báo nguy cơ sạt lở bờ moong.

- Tần suất giám sát: Thường xuyên. Trong mùa mưa, bố trí nhân sự thường xuyên kiểm tra trượt lở bờ moong khu vực moong khai thác, kiểm tra và nạo vét mương thoát nước tránh hiện tượng ngập lụt.

- Quy chuẩn so sánh: Các chỉ tiêu trong thiết kế khai thác đã được duyệt và QCVN 04:2009/BCT – Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về an toàn trong khai thác mỏ lộ thiên.

## CHƯƠNG 1: THÔNG TIN VỀ DỰ ÁN

### 1.1. Thông tin về dự án

#### 1.1.1. Tên dự án

- Tên dự án: Khai thác, chế biến đá xây dựng Giác Lan
- Địa điểm thực hiện dự án: xã Công Hải, tỉnh Khánh Hòa

#### 1.1.2. Tên chủ dự án

- Chủ dự án: Công ty Cổ phần Vật liệu và Xây dựng đường sắt Phía Nam
- Địa chỉ liên hệ: Quốc lộ 1A, xã Công Hải, tỉnh Khánh Hòa.
- Điện thoại:
- Đại diện theo pháp luật: Nguyễn Phi Long Chức vụ: Giám đốc
- Tiến độ thực hiện: Theo Giấy chứng nhận đăng ký đầu tư số 43121000274 chứng nhận lần đầu ngày 26/02/2015; chứng nhận thay đổi lần thứ 1 ngày 01/04/2026 thời gian thực hiện dự án là 4 năm 8 tháng kể từ ngày gia hạn Giấy phép khai thác theo quy định.

#### 1.1.3. Vị trí địa lý của điểm thực hiện dự án

Dự án khai thác và chế biến đá xây dựng mỏ đá Giác Lan thuộc thôn Suối Giếng, xã Công Hải, huyện Thuận Bắc, tỉnh Ninh Thuận; Cách Quốc lộ 1A khoảng 800m về phía Tây. Khu vực dự án có diện tích 119.850 m<sup>2</sup>. Trong đó:

- Khai trường có diện tích 78.820 m<sup>2</sup>;
- Khu chế biến đá có diện tích 41.030 m<sup>2</sup>.

Biên giới khai trường được xác định dựa trên tọa độ các điểm góc theo Giấy phép khai thác khoáng sản số 25/GP-UBND ngày 20/7/2015 như sau:

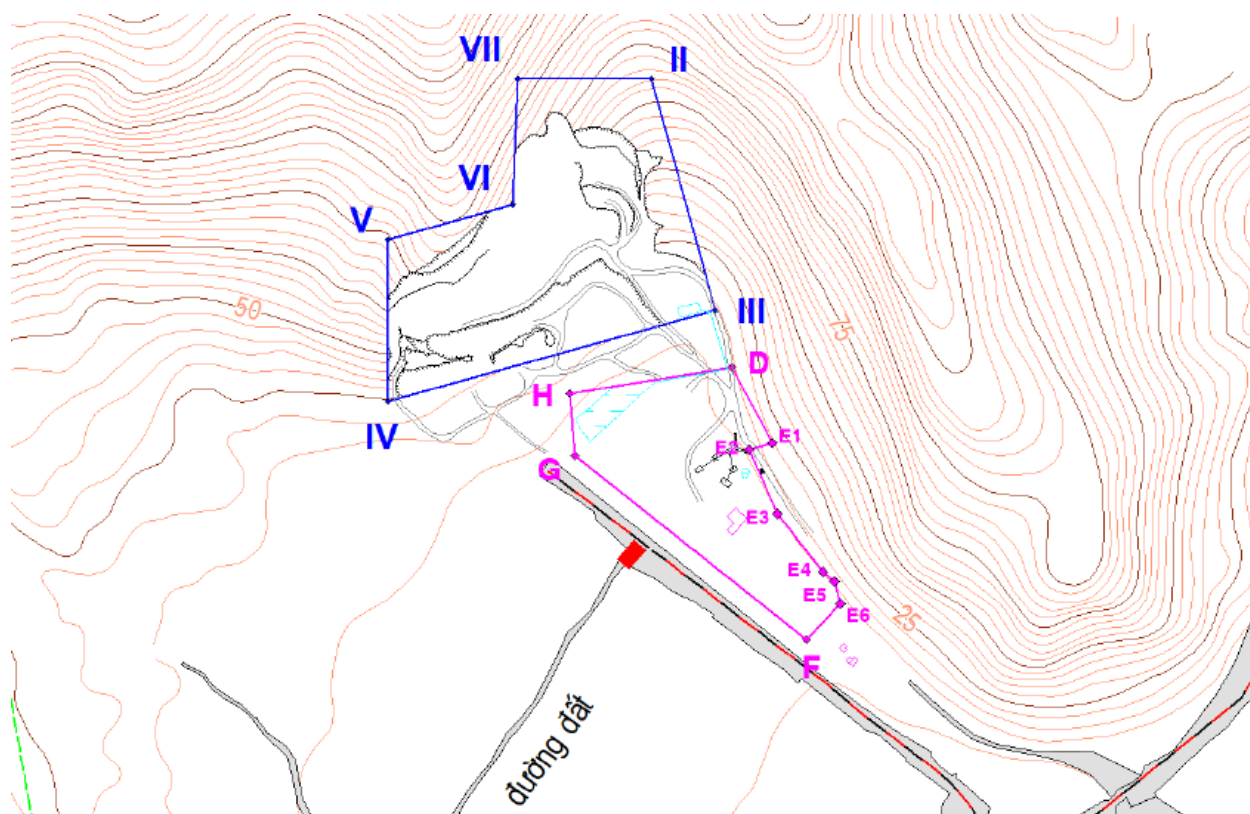
**Bảng 1-1: Tọa độ vị trí khu khai thác**

TT	Điểm	Hệ tọa độ VN2000 (kinh tuyến trục 108 <sup>0</sup> 15' múi 3 <sup>0</sup> )	
		X(m)	Y(m)
1	II	1306.433,9	591.931,0
2	III	1306.179,0	592.001,0
3	IV	1306.079,0	591.641,0
4	V	1306.257,0	591.641,0
5	VI	1306.295,2	591.778,3
6	VII	1306.433,9	591.783,4

(Nguồn: Giấy phép khai thác khoáng sản số 25/GP-UBND ngày 20/7/2015)

**Bảng 1-2: Tọa độ vị trí khu chế biến**

TT	Điểm	Hệ tọa độ VN2000 (kinh tuyến trục 108°15' múi 3 <sup>0</sup> )	
		X(m)	Y(m)
1	D	1.306.116,60	592.019,52
2	E1	1.306.033,00	592.064,00
3	E2	1.306.026,00	592.039,00
4	E3	1.305.955,00	592.070,00
5	E4	1.305.891,00	592.120,00
6	E5	1.305.881,00	592.132,00
7	E6	1.305.856,00	592.139,00
8	F	1.305.817,06	592.101,59
9	G	1.306.019,21	591.846,79
10	H	1.306.087,75	591.841,65



Hình 1-1: Vị trí dự án

Dự án đã hoàn tất thủ tục pháp lý đi vào hoạt động từ năm 2015. Đến nay Công ty đã tác động khai thác khoảng 60.962,98 m<sup>2</sup>, hiện trạng dự án tại khu vực khai thác đã hình thành các moong khai trường, đường vận chuyển nội bộ,... Tại khu vực chế biến, Công ty đã tiến hành lắp đặt các trạm nghiền sàn, camera giám sát, trạm cân,... phục vụ dự án.

❖ **Các công trình hạ tầng kỹ thuật**

### 1.1.3.1. Hạ tầng giao thông

#### a. Đường vận chuyển ngoài khai trường

Khu vực dự án có lợi thế lớn nhờ tuyến Quốc lộ 1A chạy qua, đây là tuyến giao thông huyết mạch quan trọng nối liền Bắc – Nam. Dọc theo Quốc lộ 1A là tuyến đường sắt Bắc – Nam, tăng cường khả năng kết nối liên vùng. Hiện trạng các tuyến đường vận chuyển phục vụ dự án nền đường cứng chắc, xe vận chuyển có thể đi lại dễ dàng được chia làm 2 đoạn, cụ thể như sau:

+ Đoạn 1: đường đất dài khoảng 1,6 km, rộng 10 m, hiện trạng đường cấp phối, hiện trạng là đường cấp phối, bề mặt đã được rải sỏi và đá mi, đảm bảo cho phương tiện vận tải hoạt động.

+ Đoạn 2: đường nhựa dài khoảng 500 m, rộng 8 m, đáp ứng nhu cầu lưu thông ổn định của các phương tiện phục vụ dự án.

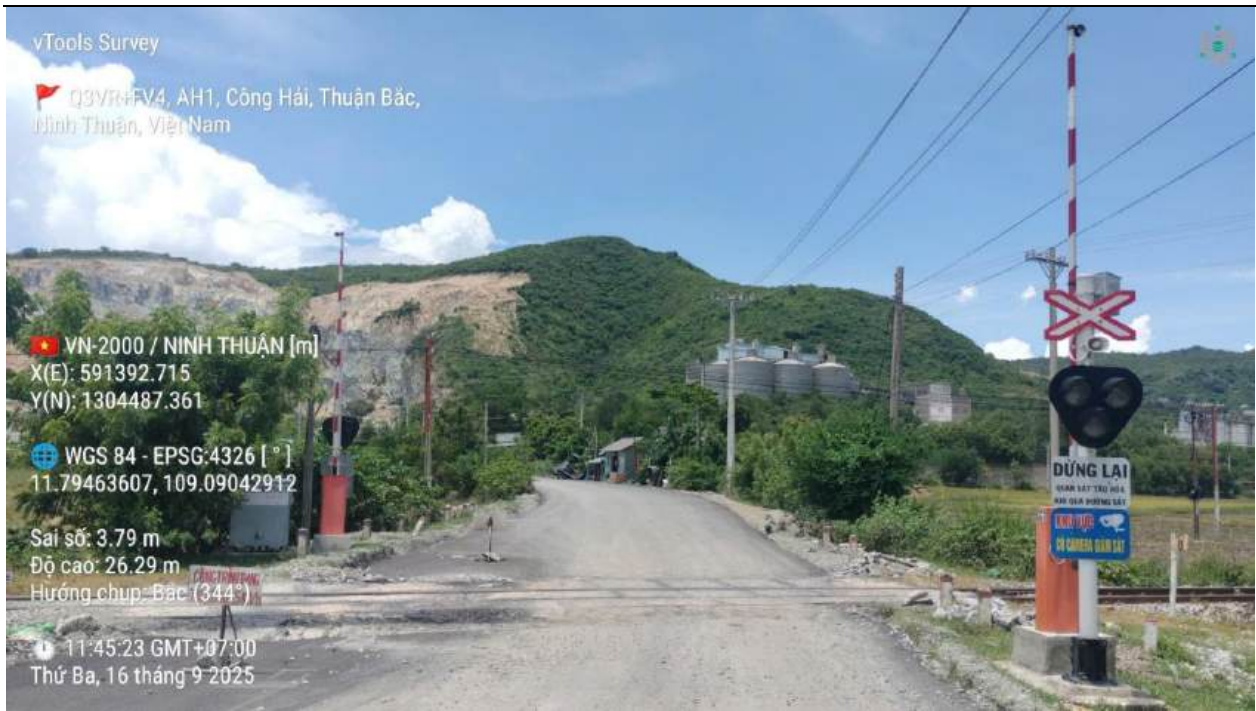


**Đoạn 1**



**Đoạn 2**

**Hình 1-2: Đường vận chuyển ngoài dự án**



**Hình 1-3: Tuyến đường sắt nằm trên đường vận chuyển ngoài**

Trong tổng chiều dài tuyến đường, khoảng 500 m đầu tính từ ranh giới dự án là đoạn đường do Công ty quản lý và sử dụng riêng cho hoạt động vận chuyển. Phần chiều dài còn lại của tuyến đường là tuyến giao thông dùng chung, được sử dụng bởi Công ty và các đơn vị có dự án đang hoạt động trong khu vực lân cận.

Hai bên tuyến đường chủ yếu là thảm thực vật tự nhiên gồm các loại cây bụi, cây xoan chịu hạn và một số loài cây bản địa khác. Khu vực dọc tuyến mật độ dân cư thưa, ít nhà dân sinh sống; hầu như không có hộ dân nào nằm sát mép đường. Điều kiện này giúp giảm thiểu các tác động trực tiếp của hoạt động vận chuyển đến khu vực dân cư lân cận.

Với bề rộng tuyến đường như đã nêu cùng hiện trạng tuyến đường còn tốt, hoạt động vận chuyển của dự án được bảo đảm thuận tiện và an toàn. Quy mô mặt đường đáp ứng khả năng lưu thông của các phương tiện vận tải ra vào dự án, đồng thời vẫn đảm bảo giao thông thông suốt cho người dân đi lại trên tuyến. Do mật độ dân cư dọc hai bên đường thấp và không có hộ dân sinh sống sát mặt đường, nguy cơ ảnh hưởng đến giao thông dân sinh là không đáng kể.

### ***b. Đường vận chuyển trong khai trường***

Hiện trạng mỏ đang trong giai đoạn khai thác, khu vực khai trường đã được hình thành đầy đủ các moong khai thác cùng hệ thống đường nội mỏ đảm bảo cho việc tiếp tục tổ chức khai thác và vận chuyển khoáng sản nguyên khai ra khỏi khu vực khai trường.

Tuyến đường vận chuyển sản phẩm từ ranh giới dự án đến khu vực chế biến có chiều dài khoảng 75 m, rộng 8 m. Hiện trạng tuyến đường chủ yếu là đường đất tự nhiên đã được đầm chặt, đáp ứng yêu cầu lưu thông của phương tiện vận chuyển và phục vụ hiệu quả cho công tác vận chuyển khoáng sản từ khai trường đến khu chế biến.

### ***c. Hệ thống cấp điện***

Khu vực dự án hiện đã được phủ kín bởi hệ thống phân phối điện hiện hữu. Dự án đã được Công ty Điện lực Khánh Hòa thống nhất phương án đấu nối đường dây trung áp và lắp đặt máy biến áp công suất 1500 kVA nhằm đáp ứng nhu cầu sử dụng điện cho hoạt động khai thác đá. Quy mô công trình cấp điện cụ thể như sau:

- Điện áp đấu nối: 22kV;
- Công suất MBA: 1500kVA;

Hệ thống cấp điện cơ bản bảo đảm cung cấp điện ổn định, liên tục cho toàn bộ dây chuyền thiết bị và công tác vận hành trong khu vực dự án.

#### ***d. Hiện trạng cấp nước***

Tại khu vực thực hiện dự án hiện chưa có hệ thống cấp nước tập trung. Nhu cầu nước sinh hoạt được Công ty đáp ứng bằng hình thức mua nước từ bên ngoài và vận chuyển bằng xe bồn, sau đó lưu chứa tại khu vực văn phòng để phục vụ người lao động. Nước uống được sử dụng dưới dạng nước đóng bình đảm bảo vệ sinh.

Đối với các hoạt động sản xuất như tưới giảm bụi, dập bụi đường và khu vực khai thác, nguồn nước được lấy từ nước mưa được thu gom và lưu trữ tại các hồ chứa tuần hoàn, sau đó tái sử dụng nhằm tiết kiệm tài nguyên nước và giảm thiểu tác động đến môi trường khu vực.

#### ***e. Hệ thống thông tin liên lạc***

Mạng lưới bưu chính viễn thông và mạng di động tại khu vực mỏ được phủ sóng rộng rãi và có chất lượng ổn định, đáp ứng tốt nhu cầu liên lạc phục vụ hoạt động quản lý và vận hành dự án. Các hình thức liên lạc phổ biến như fax, email và điện thoại di động đều được sử dụng thuận lợi.

Trong quá trình nổ mìn và điều hành sản xuất, Công ty sử dụng thêm hệ thống bộ đàm vô tuyến để đảm bảo việc liên lạc nội bộ được nhanh chóng, hiệu quả và an toàn.

Khu vực dự án nhìn chung có điều kiện giao thông và hạ tầng kỹ thuật thuận lợi cho hoạt động khai thác.

#### **1.1.4. Hiện trạng quản lý, sử dụng đất của dự án**

Dự án Khai thác, chế biến đá xây dựng Giác Lan của Công ty Cổ phần Vật liệu và Xây dựng đường sắt Phía Nam đã được UBND tỉnh cấp Giấy phép khai thác số 25/GP-UBND ngày 20/7/2015 và cho thuê đất để thực hiện hoạt động khai thác, chế biến đá tại Quyết định chuyển mục đích sử dụng đất số 491/QĐ-UBND ngày 29/12/2017 và Hợp đồng thuê đất số 14/HĐTD ngày 08/02/2018. Hiện trạng sử dụng đất tại khu vực Dự án hiện nay:

- Khu khai thác (78.820 m<sup>2</sup>),
- Khu chế biến (41.030 m<sup>2</sup>).

Sau khi được cho thuê đất Công ty Cổ phần Vật liệu và Xây dựng đường sắt Phía Nam đã sử dụng toàn bộ diện tích được cho thuê để thực hiện dự án theo đúng quy định của pháp luật, không để xảy ra tình trạng lãng phí đất đai.

### 1.1.5. Khoảng cách từ dự án tới khu dân cư và khu vực có yếu tố nhạy cảm về môi trường

#### 1.1.5.1. Khoảng cách từ dự án tới khu dân cư

Khu vực dự án, bao gồm khu mỏ khai thác và khu chế biến, không có dân cư sinh sống. Dân cư chủ yếu tập trung dọc theo Quốc lộ 1A với mật độ không đồng đều, khoảng cách từ dự án đến khu dân cư gần nhất là khoảng 300 m về hướng Tây.

Người dân trong khu vực tham gia vào nhiều ngành nghề như chăn nuôi (trâu, bò, dê...), nông nghiệp,... và một số ít làm việc tại các công ty, cơ sở sản xuất công nghiệp. Đời sống vật chất và tinh thần của người dân khá ổn định. Dọc theo Quốc lộ 1A còn có các cơ sở kinh doanh, dịch vụ như trạm xăng dầu và xưởng sửa xe, phục vụ nhu cầu cho cả dự án và người dân địa phương.

#### 1.1.5.2. Khoảng cách từ dự án tới khu vực có yếu tố nhạy cảm về môi trường

Căn cứ khoản 4, điều 25, Nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 được sửa đổi, bổ sung bởi khoản 6, điều 1 của Nghị định 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025 của Chính phủ. Khu vực dự án không có yếu tố nhạy cảm về môi trường, khoảng cách từ dự án tới khu vực có yếu tố nhạy cảm về môi trường như sau:

**Bảng 1-3: Khoảng cách từ dự án tới khu vực có yếu tố nhạy cảm về môi trường**

STT	Yếu tố nhạy cảm về môi trường	Đánh giá tại dự án	Khoảng cách từ dự án tới khu vực có yếu tố nhạy cảm về môi trường
1	Địa điểm thực hiện thuộc phường của đô thị loại đặc biệt, I, II, III, IV	Không có	Dự án nằm cách khu vực dân cư tập trung sinh sống gần nhất khoảng 1,2 km về phía Nam.
2	Xả thải vào nguồn nước mặt dùng cho cấp nước sinh hoạt	Không có	Khu vực gần dự án có dòng chảy suối cạn, là nơi tiếp nhận nước mưa chảy tràn. Nguồn nước này không được sử dụng làm nguồn cấp nước sinh hoạt
3	Sử dụng đất thuộc khu bảo tồn, rừng đặc dụng, rừng phòng hộ, vùng đất ngập nước quan trọng,...	Không có	Dự án khai thác trên nền hiện trạng núi đá; khu vực không thuộc rừng đặc dụng, rừng phòng hộ hoặc khu bảo tồn.
4	Thuộc khu di sản thế giới, di tích lịch sử - văn hóa, danh lam thắng cảnh quốc gia	Không có	Dự án nằm trên khu vực đã khai thác trước đây, không ảnh hưởng đến các di sản, di tích hoặc danh lam thắng cảnh quốc gia.
5	Yêu cầu chuyển đổi đất lúa từ 2 vụ trở lên, rừng đặc dụng/phòng hộ.	Không có	Không có yêu cầu chuyển đổi mục đích sử dụng các loại đất đặc biệt
6	Có yêu cầu di dân, tái định cư	Không có	Dự án không ảnh hưởng đến khu dân cư; không phát sinh yêu cầu di dời hoặc tái định cư

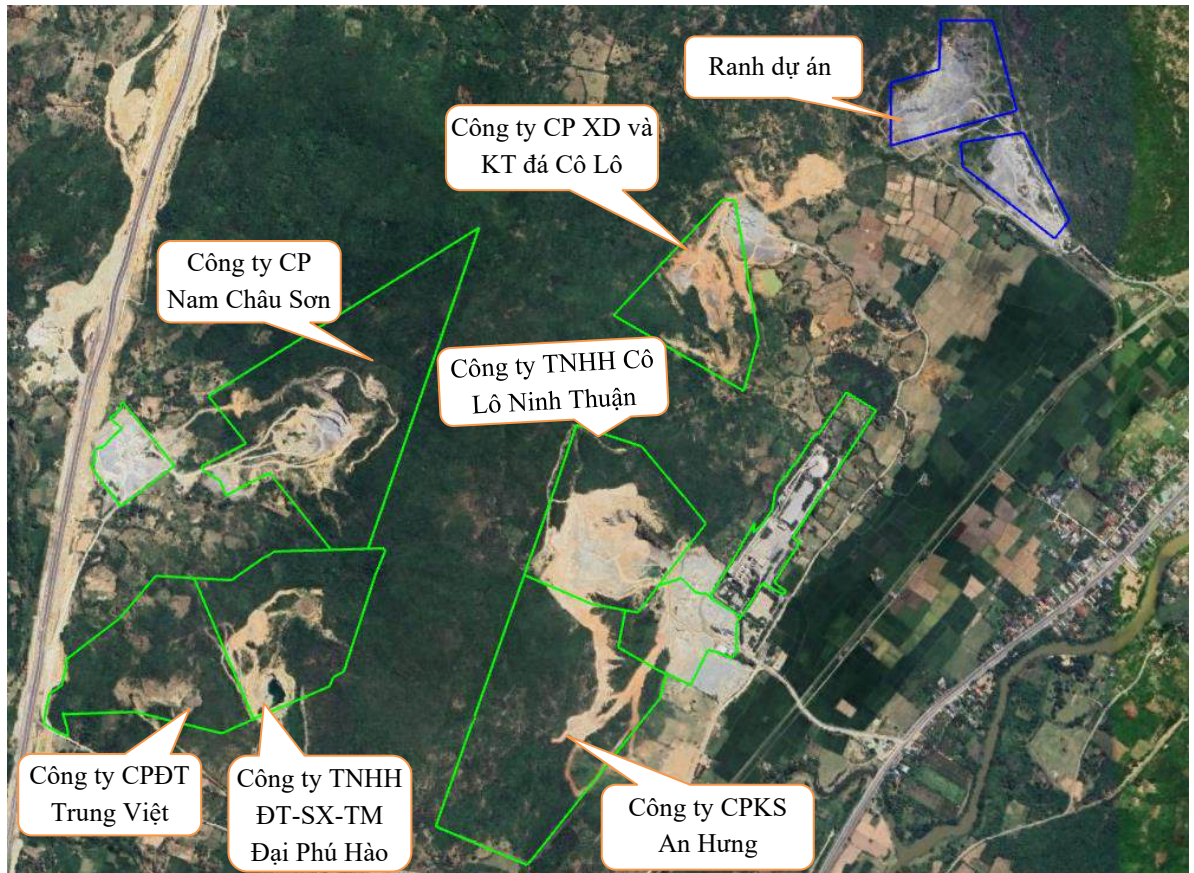
#### 1.1.5.3. Các dự án khác trong khu vực

Từ Quốc lộ 1A đi vào dự án có các dự án như sau:

**Bảng 1-4: Danh sách các dự án lân cận**

STT	Tên đơn vị được cấp phép	Số giấy phép	Vị trí khu vực thăm dò, khai thác	Hiện trạng hoạt động
1	Công ty cổ phần khoáng sản An Hưng	76/GP-UBND 23/8/2011	Mỏ đá Cô Lô, xã Công Hải, huyện Thuận Bắc	Đang hoạt động
2	Công ty cổ phần xây dựng và khai thác đá Cô Lô	53/GP-UBND 7/10/2021	Mỏ đá Cô Lô 2, xã Công Hải, huyện Thuận Bắc	Đang hoạt động
3	Công ty TNHH Cô Lô Ninh Thuận	82/GP-UBND 16/11/2010	Mỏ đá Cô Lô, xã Công Hải, huyện Thuận Bắc	Đang hoạt động

Ngoài ra, cách dự án trên địa bàn xã thuộc vùng lân cận còn có các dự án khai thác của Công ty TNHH ĐT-SX-TM Đại Phú Hào, Công ty cổ phần đầu tư Trung Việt, Công ty CP Nam Châu Sơn Ninh Thuận.



**Hình 1-4: Vị trí các đối tượng trong khu vực so với dự án**

#### 1.1.6. Mục tiêu; loại hình, quy mô, công suất và công nghệ sản xuất của dự án

Thông tin về Mục tiêu quy mô, công suất, công nghệ khai thác chế biến của dự án được thực hiện theo Giấy chứng nhận đăng ký đầu tư số 43121000274 chứng nhận lần đầu ngày 26/02/2015; chứng nhận thay đổi lần thứ 1 ngày 01/04/2026. Cụ thể như sau:

#### 1.1.6.1. Mục tiêu của dự án

- Khai thác, chế biến đá xây dựng, cát nghiền nhân tạo phục vụ nhu cầu xây dựng trong và ngoài tỉnh.

- Tạo công ăn việc làm cho người lao động và lợi nhuận cho Công ty. Thúc đẩy phát triển kinh tế địa phương.

- Đóng góp cho ngân sách nhà nước thông qua việc thực hiện nghĩa vụ thuế gồm thuế giá trị gia tăng, thuế thu nhập doanh nghiệp, thuế tài nguyên và các khoản phí khác.

#### 1.1.6.2. Loại hình của dự án

- Về loại hình: Dự án thuộc nhóm dự án công nghiệp, là dự án điều chỉnh nâng công suất khai thác của dự án trên nền dự án có sẵn trước đây và Công ty trực tiếp quản lý.

- Phân loại cấp công trình:

+ Dự án thuộc công trình cấp II theo Bảng 1.1, Phụ lục 1 ban hành kèm theo Thông tư số 06/2021/TT-BXD 26/01/2021 quy định về phân cấp công trình xây dựng và hướng dẫn áp dụng trong quản lý hoạt động đầu tư xây dựng.

+ Dự án có tổng mức đầu tư là 18,2 tỷ đồng, thuộc dự án nhóm C theo quy định tại Luật Đầu tư công và Nghị định số 40/2020/NĐ-CP ngày 06/4/2020.

Với công suất khai thác đá xây dựng nguyên khối là 400.000 m<sup>3</sup>/năm, dự án thuộc Nhóm II theo quy định tại Phụ lục IV, Nghị định số 05/2025/NĐ-CP.

#### 1.1.6.3. Quy mô, công suất và công nghệ sản xuất của dự án

##### a. Quy mô

##### a.1. Biên giới khai trường

Biên giới khai trường được xác định dựa trên tọa độ các điểm khép góc kèm theo Giấy phép khai thác khoáng sản số 25/GP-UBND ngày 20/7/2015 của UBND tỉnh Ninh Thuận (nay là tỉnh Khánh Hòa) về việc cho phép Công ty Cổ phần Vật liệu và Xây dựng đường sắt Phía Nam được khai thác khoáng sản đá xây dựng bằng phương pháp lộ thiên tại mỏ đá Giác Lan, xã Công Hải, huyện Thuận Bắc, tỉnh Ninh Thuận (nay là xã Công Hải, tỉnh Khánh Hòa), có tọa độ kèm theo tại Phụ lục 1 của giấy phép được trình bày tại Bảng 1-1 báo cáo.

Khai trường có diện tích 7,88 ha, cote kết thúc khai thác thấp nhất tại +15 m. Các thông số của biên giới khai trường bao gồm:

**Bảng 1-5: Các thông số của biên giới khai trường**

STT	Các thông số cơ bản	Đv tính	Giá trị
<b>I</b>	<b>Biên giới trên mặt</b>		
1	Chiều dài lớn nhất trên mặt	m	737,3
2	Chiều rộng lớn nhất trên mặt	m	320,3
3	Diện tích trên mặt mỏ	m <sup>2</sup>	78.820

STT	Các thông số cơ bản	Đv tính	Giá trị
4	Cao độ trên mặt (cote +m)	m	Từ cote +15,68 m - cote +138,5 m
<b>II</b>	<b>Biên giới dưới đáy</b>		
1	Chiều dài lớn nhất dưới đáy	m	362,6
2	Chiều rộng lớn nhất dưới đáy	m	220,9
3	Diện tích đáy mỏ	m <sup>2</sup>	37.074,65
4	Cao độ đáy		Cote +15 m

(Nguồn: Báo cáo nghiên cứu khả thi)

#### a.2. Trữ lượng khoáng sản

##### ❖ Trữ lượng địa chất

Dự án đã được UBND tỉnh Ninh Thuận trước sắp xếp phê duyệt xác nhận lại trữ lượng đến cote +15 m trên diện tích 7,88 ha tại Quyết định số 19/QĐ-UBND ngày 13/01/2025 như sau:

Trữ lượng khoáng sản đá xây dựng (cấp 121+122) là 2.305.368 m<sup>3</sup>.

- Trữ lượng đá đã khai thác là 451.697 m<sup>3</sup>.
- Trữ lượng khai thác còn lại: 1.853.671 m<sup>3</sup>.

##### b. Tuổi thọ (thời gian tồn tại) của dự án

Tuổi thọ mỏ không thay đổi, vẫn là 30 năm theo Giấy phép khai thác số 25/GP-UBND ngày 20/7/2015 của UBND tỉnh Ninh Thuận trước sắp xếp.

Hiện nay, Công ty đang thực hiện các thủ tục pháp lý để điều chỉnh nâng công suất khai thác của dự án, theo Giấy chứng nhận đăng ký đầu tư số 43121000274 chứng nhận lần đầu ngày 26/02/2015; chứng nhận thay đổi lần thứ 1 ngày 01/04/2026 tuổi thọ còn lại của mỏ là 4 năm 8 tháng.

##### c. Công suất

Căn cứ Giấy chứng nhận đăng ký đầu tư số 43121000274 chứng nhận lần đầu ngày 26/02/2015; chứng nhận thay đổi lần thứ 1 ngày 01/04/2026:

- Công suất khai thác đá xây dựng: 400.000 m<sup>3</sup>/năm (đá nguyên khối) tương đương 590.000 m<sup>3</sup> nguyên khai/năm. Hệ số nở rời 1,475.
- Công suất chế biến: Công suất máy nghiền đá xây dựng: 400 tấn/giờ.
- Công suất nghiền - sàng cát nhân tạo: 200.000 m<sup>3</sup> sản phẩm/năm. Nguyên liệu phục vụ dây chuyền nghiền - sàng cát nhân tạo được lấy một phần từ sản phẩm phụ sau nghiền – sàng đá của dự án (mạt đá, đá mi và phần đá nguyên khai không đạt yêu cầu làm đá xây dựng); khối lượng này không làm tăng hoặc vượt quá tổng công suất khai thác đá được cấp phép. Phần còn lại sẽ được mua bổ sung từ các đơn vị và dự án khai thác – chế biến vật liệu xây dựng lân cận có đầy đủ hồ sơ pháp lý và chứng từ theo quy định.

Sản phẩm, dịch vụ cung cấp: đá xây dựng các loại (hộc, 1×2, 2×4, 4×6, ...), cát nhân tạo.

#### **d. Công nghệ khai thác**

- Công nghệ khai thác, chế biến đá xây dựng: Chuẩn bị khai trường (phát quang thảm thực vật, xúc bóc tầng đất phủ đến công trình cần đắp nền hoặc lưu tạm trong khai trường phục vụ san gạt phục hồi môi trường) → khoan lỗ → nổ mìn, những vị trí đá nứt nẻ nhiều, độ cứng thấp sử dụng đầu đập thủy lực phá đá trực tiếp và để phá đá quá cỡ nhằm đảm bảo kích thước phù hợp của hàm đập → Xúc đá nguyên khai lên xe (bằng máy đào) → Vận chuyển đá nguyên khai về khu vực chế biến (bằng ô tô tự đổ) → nghiền sàng đá liên hợp (tổ hợp nghiền sàng) → Sản phẩm (đá 0x4, đá 4x6, 1x2, đá mi) → Bãi lưu chứa → tiêu thụ sản phẩm.

- Công nghệ chế biến nghiền cát nhân tạo: Nguyên liệu (mạt đá, đá mi và phần đá nguyên khai không đạt yêu cầu làm đá xây dựng của máy nghiền đá của Dự án) → Phễu nạp liệu → hệ thống nghiền cát công suất 200 tấn/h → Bãi lưu chứa → tiêu thụ sản phẩm.

#### **1.1.7. Phạm vi**

##### **1.1.7.1. Các hạng mục công trình và hoạt động của dự án**

###### **a. Các hạng mục công trình chính của dự án:**

- Khai trường khai thác có diện tích 7,88 ha gồm moong khai thác, khu vực khoan - nổ mìn, đường vận chuyển trong mỏ, bãi chứa tạm, rãnh thu gom nước mưa chảy tràn.

- Các hạng mục công trình phụ trợ được bố trí ngoài ranh dự án có diện tích 4,10 ha, bao gồm các công trình phụ trợ: Nhà văn phòng, nhà ở công nhân, trạm cân, khu vực để xe bảo dưỡng thiết bị, trạm nghiền sàng, bãi chứa sản phẩm,...

###### **b. Các hoạt động của dự án:**

- Hoạt động giải phóng mặt bằng, thu gom sinh khối;

- Hoạt động vận hành dự án: Khai thác và chế biến nghiền đá xây dựng.

+ Khoan – nổ mìn theo kế hoạch được cấp phép;

+ Xúc bóc, vận chuyển khoáng sản trong mỏ;

+ Nghiền – sàng đá thành phẩm;

+ Nghiền sàng cát nhân tạo;

+ Vận chuyển sản phẩm ;

- Hoạt động quản lý chất thải: thu gom, lưu giữ và chuyển giao CTNH; thu gom CTRSH, CTR thông thường; vận hành hệ thống thoát nước mưa,...

- Hoạt động cải tạo phục hồi môi trường tại dự án:

+ San gạt, tạo độ dốc đảm bảo an toàn; cải tạo bờ moong, hố khai thác;

+ Thu dọn công trình tạm, hoàn trả mặt bằng;

+ Trồng phục hồi thảm thực vật và hoàn thiện cảnh quan theo phương án phục hồi môi trường được phê duyệt.

### **1.1.7.2. Các hạng mục công trình và hoạt động của dự án không thuộc phạm vi đánh giá tác động môi trường**

Hạng mục công trình không thuộc phạm vi đánh giá tác động môi trường như tuyến đường vận chuyển đi tiêu thụ sản phẩm. Hoạt động xử lý chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn thông thường (*trừ đất đá thải*) và CTNH không thuộc phạm vi đánh giá tác động môi trường.

#### **1.1.8. Các yếu tố nhạy cảm về môi trường**

Dự án có yếu tố nhạy cảm về môi trường theo quy định tại điểm c khoản 1 Điều 28 Luật Bảo vệ môi trường; khoản 4 Điều 25 Nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ (*được sửa đổi, bổ sung tại khoản 6 Điều 1 Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025 của Chính phủ*), cụ thể: Dự án thuộc vùng đệm Khu dự trữ sinh quyển thế giới Núi Chúa đã được Tổ chức Giáo dục, Văn hóa và Khoa học của Liên hợp quốc công nhận (*tại kỳ họp lần thứ 33 Hội đồng Điều phối Quốc tế Chương trình Con người và Sinh quyển diễn ra từ ngày 13-17/9/2021 tại Abuja, Nigeria*).

### **1.2. Các hạng mục công trình và hoạt động của dự án**

Dự án đã được cấp phép khai thác khoáng sản và hoàn tất thủ tục thuê đất đi vào hoạt động từ năm 2015, hiện trạng khu vực khai thác đã hình thành khai trường với hệ thống moong và đường nội mỏ hoàn chỉnh, tạo điều kiện thuận lợi cho việc tiếp tục khai thác, vận chuyển khoáng sản nguyên khai ra khỏi khai trường.

#### **1.2.1. Các hạng mục công trình chính**

Khai trường của dự án bao gồm toàn bộ diện tích mỏ nằm trong ranh giới được phê duyệt trữ lượng đến cote +15 m, với tổng diện tích 7,88 ha. Phạm vi này đã được xác định trong Giấy phép khai thác khoáng sản số 25/GP-UBND ngày 20/7/2015.

Đến thời điểm hiện tại, dự án đã khai thác và có tác động đến 60.962,98 m<sup>2</sup> trong phạm vi khai trường. Các hạng mục phục vụ hoạt động khai thác đã được hình thành và đang được sử dụng ổn định, bao gồm:

- Đường vận chuyển nội bộ đáp ứng yêu cầu vận tải đất đá và khoáng sản.
- Hệ thống rãnh thoát nước hiện hữu, đảm bảo khả năng thu – thoát nước bề mặt và phòng chống xói lở.
- Mặt bằng và tầng khai thác được tạo lập theo thiết kế, đảm bảo ổn định bờ moong và an toàn khai thác.

Như vậy, dự án chỉ điều chỉnh trong phạm vi hiện trạng, khai thác tiếp tục theo thiết kế mà không gây gia tăng diện tích tác động hoặc thay đổi cơ sở hạ tầng mỏ.

#### **1.2.2. Công trình khu phụ trợ**

Công trình hiện hữu

### 1.2.2.1. Khu văn phòng điều hành, nhà ở công nhân

Khu nhà ở công nhân, khu văn phòng và kho lưu giữ chất thải hiện trạng được bố trí nằm ngoài ranh giới thực hiện dự án, trên diện tích đất do Công ty khai hoang, quản lý và sử dụng ổn định từ nhiều năm trước (Công ty đã thực hiện nghĩa vụ tài chính với Nhà nước và một phần diện tích được nhận chuyển nhượng hợp pháp từ người dân). Trong suốt quá trình sử dụng, khu đất này không phát sinh tranh chấp.

Các hạng mục công trình này đã được từ đầu tư trước đây đã có dấu hiệu xuống cấp, hư hại. Từ cuối năm 2024 đến năm 2025, Công ty đã cho đầu tư tu bổ, sửa chữa để đảm bảo an toàn, thuận tiện cho quá trình hoạt động của Công ty.



Hình 1-5: Kho CTNH

### 1.2.2.2. Khu chế biến

Khu chế biến được bố trí ở phía Nam khai trường, với tổng diện tích 4,10 ha. Trong khu vực này sẽ lắp đặt trạm nghiền – sàng và bố trí bãi chứa sản phẩm phục vụ hoạt động chế biến đá xây dựng trong giai đoạn hiện tại. Bên trong ranh giới khu chế biến, Công ty bố trí 02 ao điều hòa có diện tích lần lượt khoảng 2.000 m<sup>2</sup> và 100 m<sup>2</sup>. Các ao điều hòa này có chức năng thu gom, lưu chứa nước mưa chảy tràn và tuần hoàn tái sử dụng phục vụ nhu cầu hoạt động của dự án.

### 1.2.2.3. Trạm cân

Trạm cân được bố trí phía Tây khu phụ trợ với diện tích 40,5 m<sup>2</sup>, gồm các hạng mục như: Trạm cân điện tử (40 tấn), nhà điều hành trạm cân và kho.

### 1.2.2.4. Đường vận chuyển

Vận tải ngoài mỏ bao gồm vận chuyển đá từ sân công nghiệp và trạm nghiền sàng đến các hộ tiêu thụ, cung ứng thuốc nổ và phụ tùng máy móc. Liên lạc với bên ngoài sử dụng hệ thống đường hiện có. Hàng năm cần duy tu bảo dưỡng, duy trì mặt đường luôn ở tình trạng tốt.

Vận tải ngoài mỏ bao gồm vận chuyển đá thành phẩm đến các hộ tiêu thụ và phụ tùng thiết bị.

Giao thông liên lạc với bên ngoài tương đối thuận lợi. Nối liền khu mỏ với QL-1A là đường sỏi có bề rộng mặt đường khoảng 6-8 m chiều dài khoảng 1.600 m và 500 m đường nhựa, xe có tải trọng lớn đi lại dễ dàng.

### ❖ Các hạng mục công trình mới

Công ty lắp đặt trạm nghiền sàng đá tại khu chế biến có khả năng đáp ứng khi có nhu cầu sản phẩm cao đột biến từ đối tác. Thông số mỗi trạm như sau:

**Bảng 1-6: Các hạng mục công trình tại khu chế biến**

STT	Hạng mục công trình lắp đặt	Số lượng	Vị trí lắp đặt
1	Trạm nghiền đá xây dựng	01 trạm	Tại khu chế biến
2	Trạm nghiền cát, rửa cát nhân tạo, đi kèm theo hệ thống lắng nước.	01 trạm (công suất 200 t/h)	Tại khu chế biến

(Nguồn: Báo cáo nghiên cứu khả thi)

**Bảng 1-7: Bảng tổng hợp các hạng mục công trình dự án**

STT	Tên công trình	ĐTM đã duyệt		Hiện trạng	Dự án nâng công suất	Ghi chú
		Kích thước (m)	Diện tích/Khối lượng			
<b>I</b>	<b>Công trình chính</b>					
1	Tổ hợp nghiền sàng, bãi nguyên liệu và bãi sản xuất		40.000 m <sup>2</sup>	40.000 m <sup>2</sup>	40.000 m <sup>2</sup>	
1.1	Trạm nghiền đá xây dựng					
1.2	Trạm nghiền cát nhân tạo		05 trạm, 40 tấn/giờ	01 trạm, 400 tấn/giờ	01 trạm, 200 tấn/giờ	Xây thêm 01 trạm

STT	Tên công trình	ĐTM đã duyệt		Hiện trạng	Dự án nâng công suất	Ghi chú
		Kích thước (m)	Diện tích/Khối lượng			
2	Nhà xưởng	11,5:6:3	70 m <sup>2</sup>	70 m <sup>2</sup>	70	Không đổi
3	Nhà kho	11,5;6;3	70 m <sup>2</sup>	70 m <sup>2</sup>	70	Không đổi
<b>II</b>	<b>Khu vực phụ trợ</b>					
1	Khu vực trạm biến áp		3 trạm 100 m <sup>2</sup>	1 trạm: 1.500kVA 70 m <sup>2</sup>	1 trạm: 1.500kVA 70 m <sup>2</sup>	Bổ sung trong quá trình hoạt động
2	Nhà bảo vệ	4:3:2	12 m <sup>2</sup>		12 m <sup>2</sup>	Không đổi
3	Khu vực bồn chứa dầu		30 m <sup>2</sup>		30 m <sup>2</sup>	Không đổi
4	Nhà vệ sinh	5:3:2	15 m <sup>2</sup>		15 m <sup>2</sup>	Không đổi
5	Đường giao thông nội mô		136 m <sup>2</sup>		136 m <sup>2</sup>	Không đổi
6	Trạm cân			40,5 m <sup>2</sup>	40,5 m <sup>2</sup>	Bổ sung trong quá trình hoạt động

### 1.2.3. Các hạng mục công trình xử lý chất thải và bảo vệ môi trường

Công ty đã được cấp Giấy xác nhận hoàn thành công trình bảo vệ môi trường của dự án số 4632/GXN-STNMT ngày 17/12/2015 cho các hạng mục công trình xử lý nước thải; bụi, khí thải; chất thải rắn, chất thải nguy hại và Kho chứa vật liệu nổ. Hiện nay, các mục công trình nêu trên vẫn cơ bản đáp ứng nhu cầu hoạt động của dự án. Cụ thể như sau:

#### 1.2.3.1. Đối với nước thải sinh hoạt

Đối với nước thải sinh hoạt của công nhân được thu gom về bể tự hoại 03 ngăn (ngăn chứa, ngăn lắng và ngăn lọc) có tổng dung tích 4,5 m<sup>3</sup> để xử lý sơ bộ. Nước thải sau xử lý sơ bộ được dẫn về bể sinh học hiếu khí có dung tích 3,5 m<sup>3</sup> để tiếp tục xử lý đạt quy chuẩn trước khi thải ra môi trường. Nước thải sau xử lý theo đường ống nhựa PVC đặt âm (kích thước đường kính 0,2 m; chiều dài 80,0 m) thoát ra suối cạn.

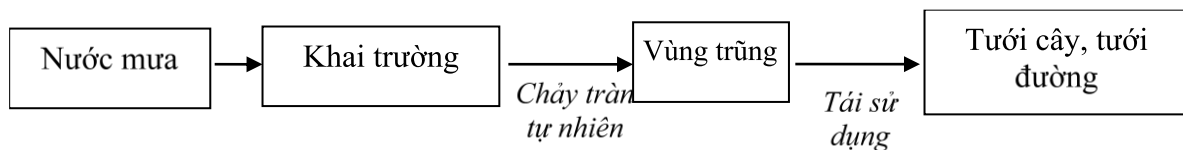
Theo nội dung Giấy xác nhận hoàn thành công trình bảo vệ môi trường của dự án số 4632/GXN-STNMT ngày 17/12/2015 nước thải sinh hoạt sau khi được xử lý sẽ được cho thấm hút vào đất. Tuy nhiên nhằm đảm bảo tối ưu hơn về mặt môi trường cho dự án, Công ty tiến hành đầu tư thêm hệ thống xử lý sinh học để xử lý nước thải sinh hoạt đạt quy chuẩn trước khi thải ra môi trường.

#### **1.2.3.2. Đối với nước mưa**

Đến năm 2015, dự án đã tiến hành đào rãnh thu gom nước mưa có sộ sâu trung bình 0,4m và rộng 0,4m xung quanh khía trường và dọc đường vận chuyển nội mỏ từ khai trường ra khu chế biến. Đào ao thu gom và chứa lắng nước mưa diện tích 100 m<sup>2</sup> sâu 1,5m về phía Đông Bắc sân công nghiệp.

Hiện trạng tại thời điểm lập báo cáo, Dự án đã trang bị thêm ao thu gom diện tích 2.000 m<sup>2</sup> với độ sâu trung bình 1,5 m khu vực phía Bắc sân công nghiệp để thu gom và lưu chứa nước phục vụ dự án.

Trong quá trình hoạt động dự án kết thúc khai thác ở cote +15 m: Khai trường nằm hoàn toàn trên mức thoát nước tự nhiên, bố trí thêm các rãnh chân tầng để dẫn dòng nước mưa. Bố trí vùng trũng tại cote thấp nhất của moong khai thác với dung tích tối thiểu 30 m<sup>3</sup>, tận dụng tưới đập bụi.



**Hình 1-6: Sơ đồ thoát nước mưa tại dự án**

#### **1.2.3.3. Đối với chất thải rắn sinh hoạt**

Bố trí 04 thùng dung tích 20 lít/thùng tại khu vực lán trại, thu gom rác sinh hoạt. Cuối ngày nhân viên Công ty sẽ tiến hành thu gom và chuyển giao cho đội vệ sinh của địa phương vận chuyển, xử lý.

#### **1.2.3.4. Đối với chất thải nguy hại**

Công ty đã xây dựng kho chứa chất thải nguy hại với diện tích 04 m<sup>2</sup> (kích thước: dài 2m x rộng 2m x cao 2m), vách tường gạch, nền trần xi măng chống thấm, mái lợp tôn, có hố thu gom dầu nhớt trong trường hợp gặp sự cố làm đổ dầu nhớt thải tại khu vực. Các thùng chứa có nắp đậy được dán nhãn tên. Công trình đã được cấp Giấy xác nhận hoàn thành công trình bảo vệ môi trường của dự án số 4632/GXN-STNMT ngày 17/12/2015.

Định kỳ thuê đơn vị có chức năng đến thu gom, xử lý theo quy định. Công tác thu gom, lưu giữ và chuyển giao chất thải nguy hại của dự án tuân thủ đầy đủ các quy định: Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022; Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường; Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 và Thông tư số 07/2025/TT-BTNMT ngày 28/02/2025 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường (*trước đây*) sửa đổi, bổ sung

một số điều của Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường (trước đây) quy định thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường và các quy định khác có liên quan.

Hiện nay mỏ đang khai thác theo công suất 80.000 m<sup>3</sup>/năm (nguyên khối), một số các công trình bảo vệ môi trường đã được công ty xây dựng và đang hoạt động ổn định. Trên cơ sở công trình bảo vệ môi trường đã xây dựng, đánh giá khả năng đáp ứng cho dự án điều chỉnh nâng công suất như sau:

**Bảng 1-8: Bảng tổng hợp các công trình BVMT cho dự án**

STT	Tên hạng mục công trình (khu vực)	Các công trình BVMT đã phê duyệt	Các công trình BVMT đã hoàn thành	Các công trình BVMT sử dụng cho dự án điều chỉnh nâng công suất
<b>1</b>	<b>Công trình xử lý nước thải</b>			
1.1	Công trình xử lý nước thải sinh hoạt	Đối với nước thải sinh hoạt: xử lý tại chỗ bằng loại bể tự hoại cải tiến với các vách ngăn mỏng và ngăn lọc kỵ khí (bể <i>BASTAF</i> ), thiết kế thời gian lưu nước 02 ngày.	Đã đầu tư xây dựng bể tự hoại có dung tích 4,5m <sup>3</sup> , kích thước 3,0m x 1m x 1,5m đặt trong khu nhà điều hành tại mỏ để xử lý nước thải sinh hoạt của công nhân viên trước khi cho thấm rút vào đất.	Đầu tư bổ sung hệ thống xử lý sinh học công suất 3,5 m <sup>3</sup> /ngày để xử lý nước thải sinh hoạt đạt quy chuẩn trước khi thải ra môi trường.
1.2	Nước mưa chảy tràn	Cần đào thêm rãnh ngăn nước mặt dọc theo ranh giới. Toàn bộ nước mưa theo các rãnh chảy tự nhiên vào ao chứa lắng phía Tây Nam khu chế biến để lắng các tạp chất lơ lửng trước khi thoát ra mương nội đồng. Ao được làm bằng đất có diện tích 100m <sup>2</sup> ; sâu 1,5m, tổng dung tích lưu chứa là 150m <sup>3</sup> .	Đã đào rãnh thu gom nước mưa có độ sâu trung bình 0,4m, rộng 0,4m xung quanh khai trường và dọc đường vận chuyển nội mỏ từ khai trường ra khu chế biến, phía Nam khu chế biến. Đào ao thu gom và chứa lắng nước mưa diện tích 100m <sup>2</sup> , sâu 1,5m về phía Đông Bắc sân công nghiệp.	Ao điều hòa diện tích 2.000 m <sup>2</sup> sâu trung bình 1,5 m nằm phía Bắc khai trường
<b>2</b>	<b>Công trình xử lý bụi, khí thải</b>			
2.1	Công trình xử lý bụi, khí thải tại khu chế biến	Sử dụng máy bơm cao áp 1Hp, bồn chứa 4m <sup>3</sup> kết hợp ống cao su mềm với 03 đầu phun để tưới nước lên đá, lưu lượng nước phun khoảng 3m <sup>3</sup> /h.	- Đã lắp đặt 01 hệ thống phun nước đập bụi tại khu vực chứa đá thành phẩm gồm: Máy bơm cao áp 1HP; 01 ống cao su mềm; 01 bồn chứa nước bằng nhựa 04m <sup>3</sup> để phun nước lên đá thành phẩm trước khi xúc lên xe vận chuyển.	- Đã lắp đặt 01 hệ thống phun nước đập bụi tại khu vực chứa đá thành phẩm gồm: Máy bơm cao áp 1HP; 01 ống cao su mềm; 01 bồn chứa nước bằng nhựa 04m <sup>3</sup> để phun nước lên đá thành phẩm trước khi xúc lên xe vận chuyển.

STT	Tên hạng mục công trình (khu vực)	Các công trình BVMT đã phê duyệt	Các công trình BVMT đã hoàn thành	Các công trình BVMT sử dụng cho dự án điều chỉnh nâng công suất
		<p>- Tại mỗi trạm nghiền lắp đặt 01 ống phun nước dập bụi tại cuối sàng cấp 1 (trước khi chảy vào máy nghiền côn thứ cấp) với định mức phun là 12 lít/m<sup>3</sup> đá.</p>	<p>- Đã lắp đặt tại 05 tổ hợp máy nghiền sàng, mỗi trạm 01 hệ thống phun nước dập bụi gồm: 01 máy bơm áp lực 12V, công suất 60W; 01 bồn chứa nước bằng nhựa 01m<sup>2</sup>; 03 đầu phun nước tại các vị trí là: Trước khi vào máng cấp liệu, trước khi vào máy nghiền sơ cấp, trước khi vào nghiền thứ cấp.</p>	<p>Tại mỗi trạm nghiền lắp đặt 01 ống phun nước dập bụi tại cuối sàng cấp 1 (trước khi chảy vào máy nghiền côn thứ cấp) với định mức phun là 20 lít/m<sup>3</sup> đá.</p>
		<p>Trồng cây xanh ngăn bụi: Tổ chức trồng cây xanh dọc theo ranh giới phía Nam và Đông Nam của Sân công nghiệp (phần tiếp giáp với đất sản xuất nông nghiệp của dân địa phương). Loại cây trồng là cây neem, cây trồng có chiều cao tối thiểu 2m, đường kính khoảng 1,5cm; quy cách trồng: mỗi ranh giới trồng 02 hàng cây so le với nhau, cây cách cây 3m, hàng cách hàng 3m.</p>	<p>- Đã trồng 600 cây neem dọc theo ranh giới phía Nam và Đông Nam của sân công nghiệp, mỗi ranh giới trồng 02 hàng cây so le với nhau, cây cách cây 3m, hàng cách hàng 3m.</p>	<p>Tiếp tục chăm sóc cây trồng hiện trạng theo ranh giới phía Nam và Đông Nam của sân công nghiệp.</p>
2.2	Công trình xử lý bụi, khí thải dọc tuyến đường vận chuyển		<p>Đã đầu tư 01 xe bồn chở nước với dung tích 04m<sup>3</sup> để tưới nước dập bụi.</p>	<p>Tiếp tục sử dụng xe bồn chở nước phục vụ hoạt động dự án</p>
<b>3</b>	<b>Công trình lưu giữ, xử lý chất thải rắn, chất thải nguy hại</b>			
3.1	Đối với chất thải rắn thông thường	<p>+ Bố trí 04 thùng rác thải sinh hoạt có nắp đậy loại 10L tại khu vực văn phòng, nhà để xe... nhằm tránh trường hợp vứt rác bừa bãi.</p>	<p>Đã bố trí 04 thùng rác bằng nhựa, có nắp đậy, dung tích 10 lít/thùng để thu gom rác thải sinh hoạt và hợp đồng với đội vệ sinh xã Công Hải để thu gom theo quy định.</p>	<p>Tiếp tục sử dụng thùng chứa rác đã trang bị tiến hành thu gom theo quy định.</p>
3.2	Đối với chất thải nguy hại	<p>- Xây dựng 01 kho lưu giữ tạm thời chất thải nguy hại có diện tích 4m<sup>2</sup> (2m x 2m) tại sát</p>	<p>Đã xây dựng nhà lưu giữ chất thải nguy hại có diện tích 4m<sup>2</sup>, kích thước 2m x 2m, vách tường gạch, mái che bằng tôn,</p>	<p>Tiếp tục sử dụng khu chứa hiện hữu.</p>

STT	Tên hạng mục công trình (khu vực)	Các công trình BVMT đã phê duyệt	Các công trình BVMT đã hoàn thành	Các công trình BVMT sử dụng cho dự án điều chỉnh nâng công suất
		nhà xưởng sửa chữa; Kết cấu: tường gạch, nền xi măng, mái tôn.	nền láng xi măng, có hố thu gom dầu nhớt trong trường hợp gặp sự cố làm đổ dầu nhớt thải tại khu vực lưu giữ.	
3.3	Đối với đất đá thải	Đất đá thải và bột đá sẽ được tập kết về bãi thải tạm phía Tây khai trường có diện tích 0,3 ha.	Đã bố trí 01 bãi thải tạm với diện tích khoảng 3.000m <sup>2</sup> nằm phía Tây trong khu vực moong đã khai thác để chứa lượng đất đá thải phát sinh trong quá trình khai thác.	Tiếp tục sử dụng phục vụ hoạt động dự án.
<b>4</b>	<b>Vật liệu nổ</b>			
	Kho chứa vật liệu nổ	Đối với khu chứa VLNCN: Dự án tuân thủ đúng theo các biện pháp phòng ngừa, ứng phó sự cố hóa chất đối với kho vật liệu nổ công nghiệp được Sở Công thương xác nhận tại văn bản số 90/XN-SCT ngày 09/12/2014. Đối với khu chứa xăng dầu: Áp dụng các biện pháp giảm thiểu rủi ro và ứng phó sự cố cháy nổ	Kho chứa kíp nổ 9,6m <sup>2</sup> và kho chứa thuốc nổ 36m <sup>2</sup> được xây dựng bằng đá chèn, vữa bê tông dày 20cm, nền kho bằng bê tông dày 10cm, chiều cao kho so với nền 30cm, mái kho đúng bằng bê tông cốt thép dày 10cm và Công ty đã xây dựng biện pháp phòng ngừa, ứng phó sự cố hóa chất và đã được Sở Công thương xác nhận biện pháp phòng ngừa, ứng phó sự cố hóa chất tại văn bản số 90/XN-SCT ngày 09/12/2014.	Tiếp tục sử dụng phục vụ hoạt động dự án.

**❖ Đánh giá:**

Các công trình bảo vệ môi trường đã được Công ty đầu tư xây dựng phục vụ cho hoạt động khai thác mỏ trong giai đoạn trước đây. Theo kết quả phân tích các thành phần môi trường tại khu vực dự án (*tổng hợp tại Mục 2.2.1*), chất lượng môi trường hiện tại đều nằm trong giới hạn quy chuẩn cho phép, cho thấy các biện pháp bảo vệ môi trường đã được thực hiện hiệu quả.

Khi dự án điều chỉnh được triển khai và đi vào hoạt động, phần lớn các công trình bảo vệ môi trường hiện hữu sẽ tiếp tục được sử dụng. Để duy trì và nâng cao hiệu quả công tác bảo vệ môi trường trong suốt quá trình khai thác, Công ty cam kết áp dụng đồng bộ các biện pháp kiểm soát môi trường thường xuyên góp phần đảm bảo duy trì ổn định công tác bảo vệ môi trường, giảm thiểu tác động tiêu cực đến khu vực xung quanh trong suốt quá trình hoạt động của mỏ.

**1.2.4. Các hoạt động của dự án**

Dự án thuộc loại hình khai thác và chế biến khoáng sản đá xây dựng, quá trình vận hành bao gồm các hoạt động chính như sau:

- Bóc phủ: Loại bỏ lớp đất đá phủ trên bề mặt mỏ để tiếp cận thân khoáng.
- Khoan nổ mìn: Tiến hành khoan lỗ và nổ mìn để phá vỡ các khối đá lớn thành các tảng đá nhỏ hơn, thuận tiện cho việc khai thác.
- Xúc bốc và vận chuyển: Sử dụng máy móc để xúc bốc và vận chuyển đá sau nổ mìn từ khai trường về khu chế biến.
- Nghiền sàng: Đá được nghiền và sàng lọc đá thành các kích cỡ khác nhau và cát xây nhân tạo, phù hợp với nhu cầu sử dụng trong xây dựng.
- Phân phối sản phẩm: Vận chuyển đá thành phẩm đến các công trình xây dựng hoặc lưu trữ tại dự án để phân phối sau.

### **1.2.5. Đánh giá việc lựa chọn công nghệ, hạng mục công trình và hoạt động của dự án đầu tư có khả năng tác động xấu đến môi trường**

Dự án áp dụng công nghệ khai thác lộ thiên với hệ thống khai thác theo lớp bằng, từ trên xuống dưới. Quy trình bao gồm bóc tầng phủ, khoan nổ mìn phá đá bằng phương pháp vi sai điện, xúc bốc và vận chuyển về khu chế biến, sau đó nghiền sàng để tạo ra đá thành phẩm. Đây là công nghệ phổ biến, phù hợp với điều kiện thực tế của dự án và khu vực, đồng thời được ưu tiên áp dụng trong khai thác, chế biến khoáng sản đá xây dựng nhờ khả năng hạn chế tác động tiêu cực đến môi trường và nâng cao năng suất khai thác.

Việc ứng dụng công nghệ khai thác và chế biến hiện đại giúp rút ngắn quãng đường vận chuyển đá sau nổ mìn, tiếp cận thân khoáng nhanh hơn, từ đó giảm chi phí sản xuất cho chủ đầu tư.

Phương pháp nổ mìn vi sai qua lỗ, kết hợp với thuốc nổ ANFO và nhũ tương có cân bằng oxy gần bằng không, mang lại nhiều lợi ích trong khai thác đá xây dựng:

Giảm thiểu tiếng ồn và sóng chấn động: Nổ mìn vi sai phân tán năng lượng theo thời gian, giúp giảm tiếng ồn, hạn chế tác động đến môi trường và đảm bảo an toàn cho công trình lân cận.

Hạn chế nứt nẻ và mất ổn định bờ mỏ: Nhờ kiểm soát tốt quá trình phá vỡ đất đá, phương pháp này giúp giảm nguy cơ sạt lở, đảm bảo độ an toàn của bờ mỏ.

Nâng cao hiệu quả khai thác: Nổ mìn vi sai phi điện đặc biệt hiệu quả với các công trình yêu cầu độ chính xác cao, áp dụng tốt cho bãi nổ lớn và khối lượng vật liệu nổ công nghiệp lớn.

Tuy nhiên, hoạt động khai thác và chế biến có thể phát sinh các nguồn thải cục bộ, đặc biệt là bụi và khí thải từ khoan nổ mìn, xúc bốc, vận chuyển nội mỏ và nghiền sàng. Mặc dù tác động này giới hạn trong phạm vi dự án, nhưng việc triển khai các biện pháp giảm thiểu vẫn rất cần thiết để bảo vệ môi trường và sức khỏe người lao động.

### **1.3. Nguyên, nhiên, vật liệu, hóa chất sử dụng của dự án; nguồn cung cấp điện, nước và các sản phẩm của dự án**

### 1.3.1. Giai đoạn xây dựng

Dự án đã đi vào hoạt động ổn định. Các hạng mục công trình đầu tư cơ bản đảm bảo nhu cầu hoạt động nâng công suất do đó, sau khi hoàn tất pháp lý điều chỉnh nâng công suất khai thác của dự án, dự án đi vào vận hành không thực hiện xây dựng.

### 1.3.2. Giai đoạn vận hành

#### 1.3.2.1. Nhu cầu sử dụng nhiên liệu

Nhiên liệu chính là dầu diesel cho máy móc, thiết bị phụ vụ mỏ. Nguồn nhiên liệu được mua tại các cơ sở kinh doanh xăng dầu dọc theo Quốc lộ 1A, trong phạm vi tối đa 10 km từ dự án, đảm bảo cung ứng đầy đủ cho dự án.

**Bảng 1-9: Nhu cầu sử dụng nhiên liệu**

STT	TÊN MÁY MÓC, THIẾT BỊ	SỐ LƯỢNG	ĐƠN VỊ	ĐỊNH MỨC TIÊU HAO NHIÊN LIỆU 1 CA(*)	KHỐI LƯỢNG TIÊU HAO
1	Máy khoan lớn	2	lít diesel	173	346
2	Máy nén khí 540 m <sup>3</sup> /h	3	lít diesel	44	132
3	Búa đập thủy lực	2	lít diesel	56	112
4	Máy xúc thủy lực gầu ngược, dung tích 1,2 m <sup>3</sup> /gầu	2	lít diesel	113	226
5	Máy xúc bánh lốp gầu ngược 3,5 m <sup>3</sup> /gầu	1	lít diesel	134	46
6	Ô tô tự đổ 15 T	3	lít diesel	73	219
7	Ô tô tưới nước 16 m <sup>3</sup>	1	lít diesel	35	35
<b>TỔNG CỘNG</b>			<b>lít diesel</b>		<b>1.116</b>

Nguồn: Báo cáo nghiên cứu khả thi

Chú thích: (\*) Giá ca máy và thiết bị thi công xây dựng trên địa bàn tỉnh công bố kèm theo Quyết định số 5065/QĐ-SXD ngày 31/12/2024 của Sở Xây dựng.

#### 1.3.2.2. Nhu cầu sử dụng điện

Điện sử dụng chủ yếu phục vụ cho nghiền sàng, sinh hoạt và chiếu sáng. Hiện nay tại mỏ đã có hệ thống cấp điện cho hoạt động khai thác.

**Bảng 1-10: Nhu cầu sử dụng điện năng**

STT	TÊN MÁY MÓC, THIẾT BỊ	SỐ LƯỢNG	ĐƠN VỊ	ĐỊNH MỨC TIÊU HAO NHIÊN LIỆU 1 CA MÁY(*)	KHỐI LƯỢNG TIÊU HAO
1	Văn phòng, sinh hoạt	1		50	50
2	Điện chiếu sáng khai trường, bảo vệ	1		4	4
3	Xưởng sửa chữa	1		194	194
4	Tổ hợp khoan – khí nén	3	kWh	86	258

STT	TÊN MÁY MÓC, THIẾT BỊ	SỐ LƯỢNG	ĐƠN VỊ	ĐỊNH MỨC NHIÊN LIỆU 1 CA MÁY(*)	KHỐI LƯỢNG TIÊU HAO
5	Máy khoan tay	2	kWh	5	10
6	Trạm nghiền sàng 400 tấn/h	1	kWh	630	630
7	Trạm nghiền 200 tấn/h	1	kWh	357	357
8	Trạm cân	1	kWh	8	8
<b>TỔNG CỘNG</b>			<b>kWh</b>	<b>1.511</b>	
			<b>kWA</b>	<b>1.208,8</b>	

Nguồn: Báo cáo nghiên cứu khả thi

Công ty đã đầu tư lắp đặt đường dây trung áp và biến áp 1.500 kVA (đính kèm phụ lục) để đáp ứng nhu cầu của mỏ. Hiện công suất này vẫn cơ bản đáp ứng khi dự án nâng công suất. Ngoài ra, tại mỏ trang bị máy phát điện dự phòng công suất 50kVA làm nguồn dự phòng cung cấp điện cho các công trình phụ trợ trong trường hợp không có điện lưới.

#### 1.3.2.3. Nhu cầu vật liệu nổ hằng năm

Tại dự án, không bố trí kho chứa vật liệu nổ công nghiệp. Hoạt động cung cấp và sử dụng vật liệu nổ được thực hiện thông qua hợp đồng giữa chủ dự án và đơn vị dịch vụ chuyên nghiệp về nổ mìn. Vật liệu nổ chỉ được cung cấp theo từng đợt sử dụng cụ thể và mang đi ngay sau khi hoàn tất nổ mìn, không lưu trữ tại mỏ nhằm đảm bảo an toàn tuyệt đối.

**Bảng 1-11: Khối lượng vật liệu nổ dùng hàng năm**

STT	Loại vật liệu	Đv tính	1 đợt nổ	Cả năm
1	Thuốc nổ	kg	948	188.000
2	Mồi nổ	quả	36	7.143
3	Kíp vi sai phi điện trên mặt	cái	36	7.143
4	Kíp vi sai phi điện xuống lỗ	cái		
4.1	Loại 6m		18	3.571
4.2	Loại 10 m		18	3.571

Nguồn: Báo cáo nghiên cứu khả thi

Nhu cầu vật liệu nổ lỗ khoan con: Khối lượng thuốc nổ lỗ khoan con trong năm là 9.400 kg cho khoảng 357 mồi và kíp nổ.

#### ❖ Nhận xét về nhu cầu vật liệu nổ khi điều chỉnh nâng công suất khai thác:

Khi điều chỉnh nâng công suất khai thác, nhu cầu sử dụng vật liệu nổ công nghiệp tại mỏ đá Giác Lan tăng lên, thể hiện sự thay đổi trong quy mô và đặc điểm kỹ thuật của hoạt động khai thác.

Để bảo đảm an toàn trong quá trình thi công, dự án cần thực hiện các biện pháp sau:

- Thiết kế bãi nỏ chặt chẽ, có hộ chiếu riêng từng đợt nỏ;
- Bố trí giám sát nỏ mìn chuyên trách, thực hiện kiểm tra hiện trường sau mỗi đợt nỏ;
- Thực hiện quan trắc định kỳ khu vực ảnh hưởng.

#### **1.3.2.4. Nhu cầu sử dụng nước**

##### **a. Nước sinh hoạt**

Dự kiến công nhân làm việc tại mỏ khoảng 35 người, với định mức cấp nước sinh hoạt là 50 lít/người/ngày (TCVN 13606:2023) thì nhu cầu sử dụng nước là 1,75 m<sup>3</sup>/ngày.

##### **b. Nước phục vụ sản xuất**

###### **b.1. Nước phun tại trạm nghiền**

Công suất chế biến tại dự án là 400.000 m<sup>3</sup>/năm (nguyên khối)  $\approx$  2.034 m<sup>3</sup> nguyên khai/ngày (hệ số nở rời 1,475 với thời gian hoạt động 290 ngày/năm). Qua khảo sát công nghệ chế biến đá hiện tại và các mỏ lân cận tương đương thì lượng nước sử dụng cho hệ thống nghiền sàng tối đa 20 l/m<sup>3</sup> đá. Vậy lượng nước sử dụng phun nước trạm nghiền khoảng 41 m<sup>3</sup>/ngày.

###### **b.2. Nước tưới cấp ẩm sản phẩm**

Lượng nước tưới lên thùng xe chở sản phẩm sau nghiền sàng (thùng 10 m<sup>3</sup>) trước khi ra khỏi khai trường khoảng 100 l/lượt, với công suất khai thác tại mỏ dự kiến 366 lượt ra vào trong ngày. Tính được lượng nước sử dụng 37 m<sup>3</sup>/ngày.

###### **b.3. Nước tưới dập bụi**

Công tác tưới dập bụi được thực hiện trên các tuyến đường vận chuyển từ khai trường ra khu chế biến (10.131 m<sup>2</sup>) và từ khu chế biến ra Quốc lộ 1A (12.800 m<sup>2</sup>). Với định mức tưới tối thiểu 0,5 lít/m<sup>2</sup> (QCVN 01:2021/BXD) nhưng do thời tiết khu vực nắng gió nên tăng lên 1 lít/m<sup>2</sup>, tần suất 4 lần/ngày thì lượng nước sử dụng khoảng 26 m<sup>3</sup>/ngày.

###### **b.4. Nước nghiền sàng cát nhân tạo**

Dự án 01 trạm nghiền sàng, nhu cầu sử dụng (thực tế) nước cấp bù cho hệ thống 200 tấn/giờ:

- Lượng nước bốc hơi, thất thoát trong quá trình sản xuất: chiếm khoảng 20% lượng nước cấp ban đầu của hệ thống, 20% x 690 m<sup>3</sup>/ngày = 138 m<sup>3</sup> nước/ngày.

- Hàm lượng ẩm trong cát: Tổng khối lượng nguyên liệu đưa vào rửa tách cát (đất tầng phủ, đá phong hóa, đá mi bụi,...) là 200.000 m<sup>3</sup>/năm, trong đó, tỷ lệ cát thu hồi khoảng 75% (150.000 m<sup>3</sup>/năm) và bùn đất thải bỏ khoảng 25% (50.000 m<sup>3</sup>/năm) và thời gian hoạt động rửa cát khoảng từ 290 ngày/năm, cát sau khi rửa được đưa qua sàng vắt nước để giảm độ ẩm xuống còn 10-12% để phù hợp với TCVN 9205:2012. Vậy lượng nước được giữ lại trong cát: 150.000 x 12%/290 = 62 m<sup>3</sup>/ngày.

- Hàm lượng ẩm trong bùn, đất thải: Ước lượng hàm lượng nước có trong bùn, đất thải sau quá trình rửa tách cát chiếm 70% khối lượng,  $70\% \times 50.000/290 = 120,69 \text{ m}^3/\text{ngày}$ .

- Như vậy, lượng nước hao hụt trong quá trình nghiền, rửa cát nhân tạo:  $320,69 \text{ m}^3/\text{ngày}$ .

⇒ Tổng lượng nước phục vụ sản xuất là  $106 \text{ m}^3/\text{ngày}$ .

**Bảng 1-12: Bảng tổng hợp nhu cầu sử dụng nước cho dự án điều chỉnh**

STT	Nguồn sử dụng	Khối lượng (m <sup>3</sup> /ngày)
1	Nước sinh hoạt cho cán bộ nhân viên	1,75
2	Nước cho hoạt động tưới đường	26
3	Nước sản xuất: trạm nghiền đá xây dựng tưới xe giảm bụi	41
4	Nước tưới ẩm vật liệu	37
5	Nước cấp nghiền sản cát xây dựng	320,69
	<b>Tổng</b>	<b>426,44</b>

Như vậy tổng lượng nước sử dụng phục vụ dự án nâng công suất là  $426,44 \text{ m}^3/\text{ngày}$ .

#### ❖ Nguồn cung cấp nước

- Nước sinh hoạt: : Nước uống sử dụng nước đóng bình mua từ các cửa hàng trong khu vực. Nước sinh hoạt được mua từ các hộ dân trong khu vực.

- Nước sản xuất: Được lấy trực tiếp từ hồ lưu chứa nước khoảng  $2.100 \text{ m}^2$ .

#### 1.3.2.5. Nhu cầu vật liệu đầu vào

Dự án sử dụng đá sau nổ mìn cung cấp phục vụ hoạt động chế biến sản phẩm.

**Bảng 1-13: Nhu cầu vật liệu đầu vào (đá nguyên khai)**

STT	Nhu cầu sử dụng	Khối lượng m <sup>3</sup> /năm (nguyên khối)	Hệ số nở ròi	Khối lượng m <sup>3</sup> /năm (nguyên khai)
<b>1</b>	<b>Dự án hiện hữu</b>			
1.1	Đá xây dựng	80.000	1,475	118.000
<b>2</b>	<b>Dự án điều chỉnh</b>			
2.1	Đá xây dựng	400.000	1,475	590.000

#### 1.3.3. Sản phẩm của dự án

Với đặc điểm của dự án, sản phẩm chính thu được từ hoạt động khai thác và chế biến là đá xây dựng các loại. Cơ cấu và khối lượng sản phẩm dự kiến sau chế biến được tổng hợp tại Bảng 1-14. Trong quá trình vận hành thực tế, cơ cấu tỷ lệ các loại sản phẩm có thể được điều chỉnh phù hợp với nhu cầu tiêu thụ và đơn hàng của thị trường nhằm bảo đảm hiệu quả khai thác – chế biến.

**Bảng 1-14: Cơ cấu sản phẩm**

Loại đá	Sản lượng thành phẩm (m <sup>3</sup> )	Tỷ lệ (%)	Ghi chú
Đá 1x2	265.500	45%	
Đá 4x6	147.500	25%	
Đá 0x4	118.000	20%	
Đá mi	59.000	10%	
<b>TỔNG CỘNG</b>	<b>590.000</b>	<b>100%</b>	
<b>Cát nhân tạo</b>	<b>200.000</b>		Khối lượng này không làm tăng hoặc vượt quá tổng công suất khai thác đá được cấp phép - sản phẩm từ hoạt động nghiền, rửa từ sản phẩm phụ của máy nghiền đá hoặc mua bổ sung theo quy định.

(Nguồn: Báo cáo nghiên cứu khả thi)

**Ghi chú:** Sản lượng các loại đá sản phẩm, cát nhân tạo của dự án có thể điều chỉnh phù hợp nhu cầu thực tế của thị trường nhưng tổng khối lượng sản phẩm tại mỏ không vượt quá công suất đã cấp phép.

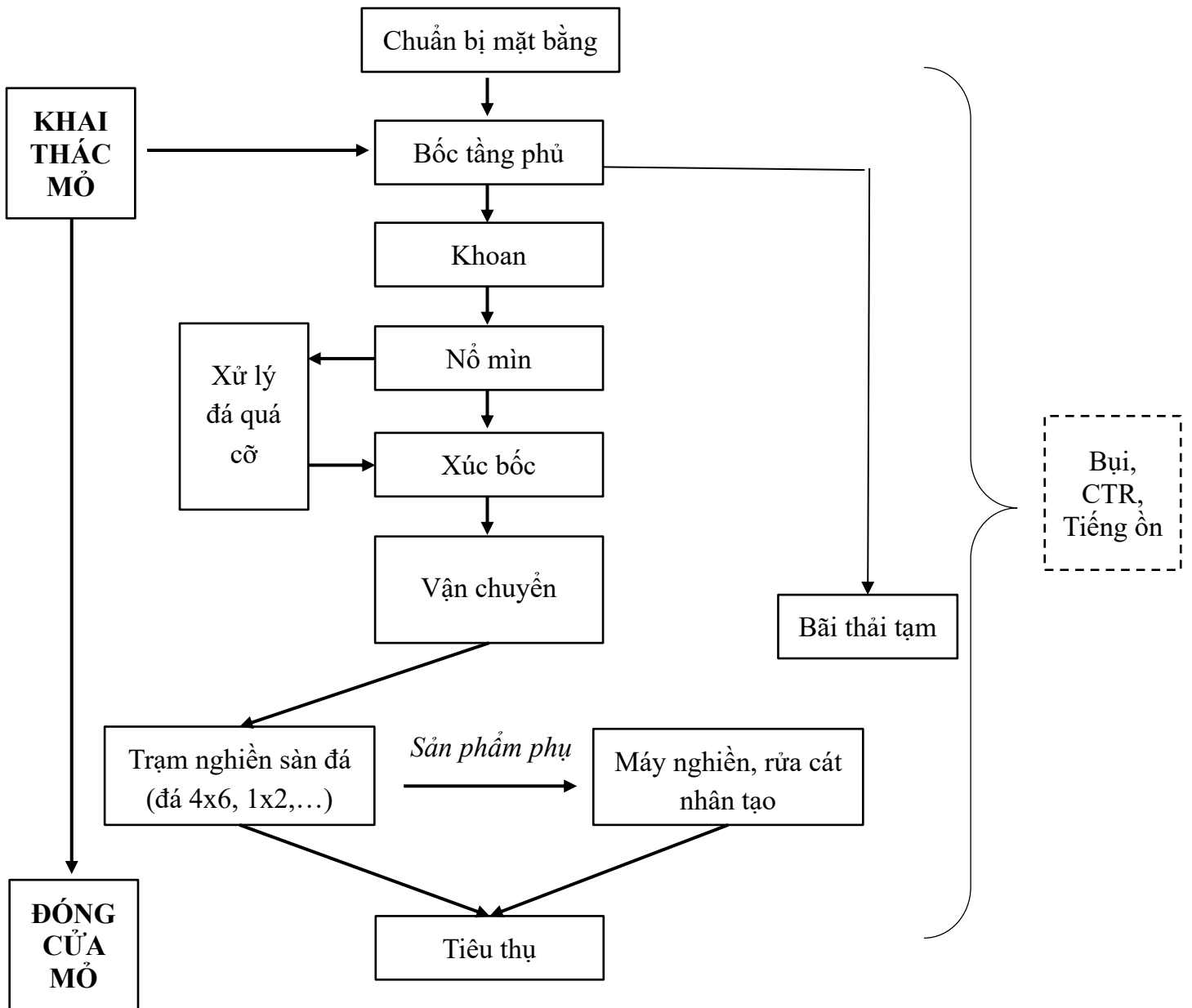
#### 1.4. Công nghệ sản xuất, vận hành

Quy trình khai thác và chế biến tại dự án như sau:

- Công nghệ khai thác, chế biến đá xây dựng: Chuẩn bị khai trường (phát quang thảm thực vật, xúc bốc tầng đất phủ đến công trình cần đắp nền hoặc lưu tạm trong khai trường phục vụ san gạt phục hồi môi trường) → khoan lỗ → nổ mìn, những vị trí đá nứt nẻ nhiều, độ cứng thấp sử dụng đầu đập thủy lực phá đá trực tiếp và để phá đá quá cỡ nhằm đảm bảo kích thước phù hợp của hàm đập → Xúc đá nguyên khai lên xe (bằng máy đào) → Vận chuyển đá nguyên khai về khu vực chế biến (bằng ô tô tự đổ) → nghiền sàng đá liên hợp (tổ hợp nghiền sàng) → Sản phẩm (đá 0x4, đá 4x6, 1x2, đá mi) → Bãi lưu chứa → tiêu thụ sản phẩm.

- Công nghệ chế biến nghiền cát nhân tạo: Nguyên liệu (mạt đá, đá mi và phần đá nguyên khai không đạt yêu cầu làm đá xây dựng của máy nghiền đá của Dự án) → Phễu nạp liệu → hệ thống nghiền cát công suất 200 tấn/h → Bãi lưu chứa → tiêu thụ sản phẩm.

Sơ đồ hoạt động theo từng giai đoạn và phát sinh dòng thải trong quá trình hoạt động của dự án như sau:



**Hình 1-7: Sơ đồ hoạt động của dự án**

❖ **Thuyết minh quy trình:**

Quy trình khai thác và chế biến đá của dự án được thực hiện theo chuỗi hoạt động liên hoàn từ chuẩn bị mặt bằng đến tiêu thụ sản phẩm, đồng thời phát sinh các dòng thải đặc trưng như bụi, chất thải rắn và tiếng ồn. Quy trình được mô tả như sau:

- Chuẩn bị mặt bằng: Trước khi tiến hành khai thác, chủ dự án thực hiện san gạt, mở đường công vụ, bố trí các hạng mục phục vụ thi công như bãi tập kết, khu vực khoan – nổ mìn. Các vật cản, đất phong hóa hoặc thảm thực bì sẽ được xử lý theo quy định.

- Bóc tầng phủ: Lớp đất đá phủ bề mặt mỏ được bóc tách để mở lộ thân khoáng. Khối lượng tầng phủ được xúc bốc và vận chuyển đến các vị trí đổ thải phù hợp tận dụng công tác san gạt trong dự án và hoàn phục môi trường. Hoạt động này có thể phát sinh bụi và tiếng ồn từ thiết bị thi công.

- Khoan: Tại các vị trí khai thác, máy khoan được sử dụng để tạo lỗ khoan phục vụ công tác nổ mìn. Độ sâu và đường kính lỗ khoan được thiết kế theo yêu cầu địa chất – cơ lý của đá.

- Nổ mìn: Sau khi hoàn thành khoan, thuốc nổ được nạp vào lỗ khoan và tiến hành nổ theo quy trình an toàn. Nổ mìn làm phá vỡ đá nguyên khối thành đá rời. Hoạt động này phát sinh bụi, rung chấn và tiếng ồn cục bộ.

- Xử lý đá quá cỡ: Một phần đá sau nổ mìn có kích thước quá lớn sẽ được đập thủ công hoặc bằng máy đập sơ bộ để phục vụ xúc bốc và vận chuyển.

- Xúc bốc: Đá sau nổ được máy xúc bốc lên thiết bị vận tải. Các mảnh đá cỡ lớn đã được xử lý trước đó đảm bảo phù hợp với năng lực của máy xúc.

- Vận chuyển: Đá được vận chuyển từ khai trường về khu vực chế biến hoặc đổ vào bãi thải tạm tùy theo mục đích sử dụng. Đường vận chuyển nội mỏ sẽ được tưới nước định kỳ để giảm phát tán bụi.

- Nghiền sàng đá xây dựng: Tại khu chế biến, đá được đưa qua hệ thống nghiền – sàng để tạo ra các loại sản phẩm như đá 1×2, 4×6, 0×4, đá mi... theo yêu cầu kỹ thuật. Quá trình này phát sinh bụi và tiếng ồn từ máy nghiền.

- Nghiền sàng cát nhân tạo: Một phần đất đá, sản phẩm không đạt (mạt đá, đá mi và phần đá nguyên khai không đạt yêu cầu làm đá xây dựng) được tận dụng thực hiện nghiền cho ra cát nhân tạo. Khối lượng này không làm tăng hoặc vượt quá tổng công suất khai thác đá được cấp phép. Phần còn lại sẽ được mua bổ sung từ các đơn vị và dự án khai thác – chế biến vật liệu xây dựng lân cận có đầy đủ hồ sơ pháp lý và chứng từ theo quy định.

- Tiêu thụ sản phẩm: Sau chế biến, sản phẩm đạt chuẩn được vận chuyển đến các đơn vị tiêu thụ theo hợp đồng. Công tác xuất bán được thực hiện tại khu vực trạm cân của dự án.

- Đóng cửa mỏ: Sau khi kết thúc khai thác, chủ dự án sẽ thực hiện các biện pháp phục hồi môi trường và đóng cửa mỏ theo quy định hiện hành

#### **1.4.1. Bóc tầng phủ**

Do mỏ đã được cấp phép khai thác từ năm 2015 và đã khai thác một thời gian nên đã hình thành các vách moong và đường vận chuyển theo chân tầng khai thác. Chính vì vậy, nên không thực hiện công tác phát quang và bóc lớp phủ để tiếp cận thân khoáng nữa. hiện dự án chỉ thực hiện khoan, nổ mìn khai thác - chế biến.

#### **1.4.2. Công nghệ khoan nổ mìn**

Sau khi bóc tầng phủ vật liệu san lấp được xúc bốc san gạt nội bộ hoặc lưu chứa tạm phục vụ công tác hoàn phụ môi trường. Tầng đá gốc khai thác được làm tơi 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.

Tại công tác này, việc nổ mìn được thực hiện bằng phương pháp lộ thiên. Quá trình thi công sẽ triển khai nổ mìn khai thác hỗn hợp, lớp đứng xúc chuyển các tầng cao, lớp

bằng vận tải trực tiếp các tầng thấp, công trình phát triển từ trên xuống dưới, từ ngoài vào trong, mở vỉa bằng hào trong kết hợp với hào ngoài.

#### 1.4.2.1. Công nghệ khoan nổ mìn

Trong công tác khoan tạo lỗ: Sử dụng máy BMK5, khoan thủy lực tự hành, đường kính mũi khoan  $\Phi$  (76÷110) mm. Các loại búa khoan cầm tay YT-18, YT-24 đường kính mũi khoan  $\Phi$  (36÷42) mm sử dụng trong công tác xử lý mặt bằng thi công, đường thi công, mô chân tầng và đá quá cỡ.

**Bảng 1-15: Đặc tính kỹ thuật máy khoan BMK - 5**

Chỉ tiêu	Đơn vị tính	Giá trị
Đường kính mũi khoan	mm	105
Chiều sâu khoan	m	35
Góc nghiêng lỗ khoan	Độ	14-120
Tần số quay cần khoan	Vòng/phút	41
Lực truyền	kG	700
Áp lực hệ thống thủy lực	-	-
Công suất mô tơ khoan	kW	4kW/380V
Kích thước máy: dài x rộng x cao	mm	3.000x1.850x2.300
Trọng lượng	Kg	320
Phương thức di chuyển		Xích

#### - Khoan – nổ mìn và sử dụng máy khoan con

Để thi công đường nội bộ và phá mô chân tầng, dự án sử dụng máy khoan con (búa khoan YT-24), đường kính mũi khoan từ 36 đến 42 mm, do máy khoan lớn BMK-5 không tiếp cận được các vị trí hẹp hoặc dốc.

Máy khoan con YT-24 – linh hoạt, phục vụ các vị trí hạn chế mà BK-5 không thể tiếp cận, giúp phá đá quá cỡ, xử lý mô thấp ở chân tầng và bề mặt công tác.

YT-24 có thông số kỹ thuật phù hợp:  $\Phi$  34–43 mm, lực tác động  $\geq 28$  J, lưu lượng khí  $\leq 4$  m<sup>3</sup>/phút.

#### - Máy nén khí – cung cấp khí nén cho toàn mỏ:

Năng suất tiêu hao khí nén cho một máy khoan BMK-5 là 5 m<sup>3</sup>/phút, một búa khoan tay là 3 m<sup>3</sup>/phút. Số lượng máy khoan sử dụng trong mỏ năm lớn nhất là: 7 máy khoan BMK-5; 4 búa khoan tay.

Như vậy năng suất tiêu hao khí nén là 47 m<sup>3</sup>/phút, tương đương 2.820 m<sup>3</sup>/h. Lựa chọn máy nén khí trực vít có lưu lượng khí nén là 40÷50 m<sup>3</sup>/phút, công suất tiêu hao điện

là 110 Kwh, cung cấp khí nén cho máy khoan và dự phòng. Do đó số lượng máy nén khí cần sử dụng và dự phòng là 01 máy.

❖ **Thông số khoan nổ mìn**

Trong ngày nổ mìn có thể nổ nhiều bãi mìn trong thời gian quy định đã đăng ký với cơ quan chức năng. Mỗi bãi mìn có hệ chiếu nổ mìn riêng biệt được Giám đốc điều hành mỏ phê duyệt.

**Bảng 1-16: Tổng hợp các thông số khoan nổ mìn**

STT	Các thông số kỹ thuật	Ký hiệu	Đv tính	Giá trị	
				LK 105mm	LK 36-42 mm
1	Đường kính LK	d	m	0,105	0,036
2	Chỉ tiêu thuốc nổ	q	kg/m <sup>3</sup>	0,45	0,45
3	Chiều cao tầng	H	m	10	3
4	Đường kháng chân tầng	W	m	3,2	1,3
5	Khoảng cách giữa các lỗ khoan	a	m	3,5	1,3
6	Khoảng cách giữa hai hàng lỗ khoan	b	m	3,0	1,3
7	Chiều sâu khoan thêm	L <sub>kt</sub>	m	1,50	0,50
8	Chiều dài lỗ khoan	L	m	11,5	3,5
9	Lượng thuốc nổ cho mỗi lỗ khoan	Q	kg	52,64	1,8
10	Lượng thuốc nổ cho 1m dài lỗ khoan	G	kg/m	7	1
11	Chiều dài lượng thuốc ở lỗ khoan	L <sub>t</sub>	m	7,2	1,8
12	Chiều dài búa	L <sub>b</sub>	m	2,4	1,7
13	Suất phá đá (nguyên khối)	p <sub>nk</sub>	m <sup>3</sup> /m	9,74	1,45
14	Suất phá đá (nở rời)	p <sub>nr</sub>	m <sup>3</sup> /m	14,37	2,14
15	Quy mô bãi nổ	Q <sub>d</sub>	kg	≤1.000	-

Nguồn: Báo cáo nghiên cứu khả thi

**Ghi chú:** Các thông số khoan nổ mìn tính toán nêu trên là điển hình, trong quá trình khai thác mỏ, đơn vị khai thác cần căn cứ vào điều kiện thực tế để điều chỉnh các thông số khoan nổ mìn cho phù hợp với thực tiễn, đảm bảo tính an toàn và hiệu quả cao nhất.

**1.4.2.2. Phương pháp nổ mìn**

Phương pháp nổ mìn áp dụng tại mỏ là phương pháp nổ mìn vi sai phi điện. Phương pháp này sử dụng dây tín hiệu hoạt tính để truyền dẫn sóng kích nổ từ kíp khởi nổ đến kíp vi sai phi điện trong lỗ khoan thay cho sử dụng dòng điện. Ngoài ra, phương pháp này còn

sử dụng công nghệ vi sai cho kíp dưới lỗ khoan nhằm đảm bảo bãi mìn chỉ nổ sau khi tất cả các kíp dưới lỗ khoan đã nhận được sóng kích nổ.

Để tăng hiệu quả đập vỡ đất đá, mạng nổ trong mỏ sẽ được điều khiển nổ qua từng lỗ. Mạng nổ được đấu nối song song với 2 kíp vi sai phi điện trên mặt (17 ms, 25 ms và 42 ms). Để đảm bảo mỗi lỗ khoan đều nhận được tín hiệu khởi nổ, khối thuốc nổ trong lỗ khoan được kích nổ bởi mìn nổ có gắn kíp nổ phi điện xuống lỗ 400 ms-15, 400 ms-12...có thời gian vi sai 400 ms.

Nguồn sóng kích nổ phát từ kíp điện trên mặt, truyền qua dây dẫn tín hiệu, kíp trên mặt, xuống khởi nổ kíp xuống lỗ + khối mìn nổ trong lỗ khoan làm nổ lượng thuốc chính. Toàn bãi nổ được điều khiển từng lỗ, với thời gian vi sai hoàn toàn khác nhau.

Phương pháp nổ mìn vi sai phi điện mang đầy đủ ưu điểm của nổ mìn vi sai giảm đáng kể hậu xung và tác dụng chấn động so với nổ tức thời (phương pháp nổ cũ) là do:

- Toàn bãi nổ được điều khiển nổ từng lỗ, với thời gian vi sai hoàn toàn khác nhau do đó giảm khối lượng thuốc nổ tức thời. Đồng thời, giảm khối lượng đá mà trong đó hình thành sóng chấn động, dự trữ năng lượng đàn hồi giảm;

- Tăng nhanh sự phá vỡ đất đá trong vùng lượng thuốc 1 do năng lượng của lượng thuốc 2 lan truyền vào nó;

- Có sự giao thoa của sóng dao động được lan truyền từ những lượng thuốc khác nhau khi nổ vi sai. Từ đó, hạn chế ảnh hưởng xấu đến môi trường nhằm bảo vệ nhà cửa và các công trình xung quanh;

- Do kíp nạp trong lỗ được khởi nổ bằng tín hiệu sóng kích nổ, không chịu tác dụng của dòng điện do vậy rất an toàn trong thi công, đặc biệt trong mùa mưa có dòng điện do sấm sét, dòng điện dò và dòng điện tản mạn trong môi trường đất đá.

#### **1.4.2.3. Thuốc nổ và phương tiện nổ**

Thuốc nổ và phương tiện nổ sử dụng cho mỏ được lấy theo danh mục quy định của Bộ Công thương.

##### **a. Thuốc nổ**

Sử dụng vật liệu nổ công nghiệp do Việt Nam sản xuất, cụ thể:

- Thuốc nổ nhũ tương có đặc tính chịu nước sử dụng vào mùa mưa trong các lỗ khoan ngập nước;

- Thuốc nổ ANFO, AD1 sử dụng vào mùa khô phối hợp giữa các loại thuốc nổ trên theo tỉ lệ nhất định.

Các loại thuốc này hiện nay đã được sản xuất trong nước và có những đặc tính kỹ thuật như sau:

#### **Bảng 1-17: Đặc tính kỹ thuật của thuốc nổ sử dụng**

STT	Đặc tính	ĐVT	Thông số thuốc nổ		
			Nhũ tương	ANFO	AD1
1	Sức công phá	mm	12 - 16	15- 20	13 - 15
2	Khả năng công nổ	cm <sup>3</sup>	260 - 320	320 - 330	350 - 360
3	Tốc độ nổ	m/s	3500-4500	4100-4200	3600-3.900
4	Khoảng cách truyền nổ	cm	4 - 6	4 -6	4
5	Mật độ nạp thổi thuốc	g/cm <sup>3</sup>	1,0 – 1,25	0,85	0,95-1,1
6	Khả năng chịu nước	giờ	12	0	0
7	Thời gian bảo quản	tháng	6	3	6

**b. Phương tiện nổ**

Loại có chiều dài 24 m, 18 m, 15 m, 12 m, 10 m, 8 m, 6 m, kíp vi sai xuống lỗ, kíp điện K8, khối nổ mỗi N31 hoặc tương đương. Số lượng cụ thể của các phương tiện nổ được tính toán theo từng hộ chiếu nổ mìn.

**c. Quy mô đợt nổ**

Quy mô đợt nổ cho mỏ là lượng thuốc 1 phát nổ vi sai với nổ 3 hàng mìn, mỗi hàng 6 lỗ khoan, số lỗ khoan thực hiện trong một đợt nổ là 18 lỗ, khối lượng thuốc nổ đồng thời trong phát nổ = 52,64 x 18 = 948 kg/đợt nổ.

**d. Khối lượng vật liệu nổ công nghiệp sử dụng hằng năm**

Chi phí thuốc nổ hàng năm phụ thuộc vào sản lượng khai thác hàng năm có tính đến các chi phí khác như phá đá quá cỡ, làm đường vận chuyển, tạo gương khai thác, cải tạo sườn tầng và phá mô chân tầng...

**d.1. Nổ mìn lỗ khoan lớn**

Khoan nổ mìn lỗ khoan lớn 105 mm: Để khai thác đá xây dựng.

**Bảng 1-18: Khối lượng phương tiện nổ**

STT	HẠNG MỤC	ĐƠN VỊ	NỔ MÌN LỖ KHOAN LỚN
1	Khối lượng thuốc nổ	kg/năm	188.000
2	Số lỗ khoan	lỗ/năm	3.572
3	Số đợt nổ mìn	đợt/năm	199
4	Số lỗ khoan 1 đợt nổ	lỗ/đợt	18

Nguồn: Báo cáo nghiên cứu khả thi

**Bảng 1-19: Định mức tiêu hao vật liệu nổ cho một đợt nổ**

STT	LOẠI VẬT LIỆU	ĐƠN VỊ	SỐ LƯỢNG/1 LỖ	SỐ LƯỢNG/1 ĐỢT
1	Thuốc nổ	kg	52,64	948

STT	LOẠI VẬT LIỆU	ĐƠN VỊ	SỐ LƯỢNG/1 LỖ	SỐ LƯỢNG/1 ĐỢT
2	Kíp phi điện trên mặt	cái	2	36
3	Kíp phi điện xuống lỗ 6m	cái	1	18
4	Kíp phi điện xuống lỗ 10m	cái	1	18
5	Mòi nổ	quả	2	36

Nguồn: Báo cáo nghiên cứu khả thi

**Bảng 1-20: Tiêu hao vật liệu nổ lỗ khoan lớn hằng năm**

Năm thứ	Công suất khai thác	Thuốc nổ (kg)	Kíp phi điện (cái)			Mòi nổ (quả)
			Trên mặt	Xuống lỗ 6m	Xuống lỗ 10m	
1-4	400.000	188.000	7.143	3.571	3.571	7.143
KTKT	353	166	6	3	3	6

Nguồn: Báo cáo nghiên cứu khả thi

#### d.2. Nổ lỗ khoan con

Khoan nổ mìn lỗ khoan con sử dụng máy khoan con lắp cần 36 – 42 mm để làm đường vận chuyển, tạo gương khai thác, cải tạo sườn tầng, phá đá quá cỡ và phá mô chân tầng.

Lượng thuốc nổ mìn lỗ khoan con lấy bằng 5% lượng thuốc nổ lỗ khoan lớn là 9.400 kg/năm.

**Bảng 1-21: Tiêu hao vật liệu nổ lỗ khoan con hằng năm**

Năm thứ	Thuốc nổ (kg)	Kíp điện vi sai (cái)	Mòi nổ
1-4	9.400	357	357
KTKT	8	-	-

Nguồn: Báo cáo nghiên cứu khả thi

Như vậy với công suất khai thác là 400.000 m<sup>3</sup>/năm (nguyên khối), tổng lượng thuốc nổ tối đa dự kiến sử dụng là 197.400 kg/năm. Mỏ hoạt động 290 ngày/năm tương đương 11,15 tháng. Theo đó, khối lượng thuốc nổ bình quân sử dụng trong tháng được tính như sau:

$$\frac{197.400 \text{ kg/năm}}{11,15} = 17.704 \text{ kg/tháng}$$

Khối lượng thuốc nổ trung bình là 17.704 kg/tháng.

#### 1.4.2.4. Công đoạn phá đá quá cỡ

Trong quá trình khoan nổ mìn, vì nhiều lý do khi nổ mìn sẽ có một khối lượng đá quá cỡ không phù hợp với dung tích gầu xúc, khe hở hàm nghiền thô, thiết bị vận tải. ...

Do đó, phải tiến hành phá đá quá cỡ. Khối lượng đá quá cỡ dự tính 5% khối lượng đá nguyên khai nỏ mìn ra. Vậy khối lượng đá quá cỡ hàng năm khoảng 29.500 m<sup>3</sup>.

Việc phá đá quá cỡ sẽ dùng búa do Hàn Quốc Sản xuất (hoặc loại tương đương) trọng lượng 2,8 tấn lắp đặt trên máy xúc thủy lực gầu ngược, công suất 40 m<sup>3</sup>/giờ.

### 1.4.3. Công đoạn xúc bốc, vận chuyển

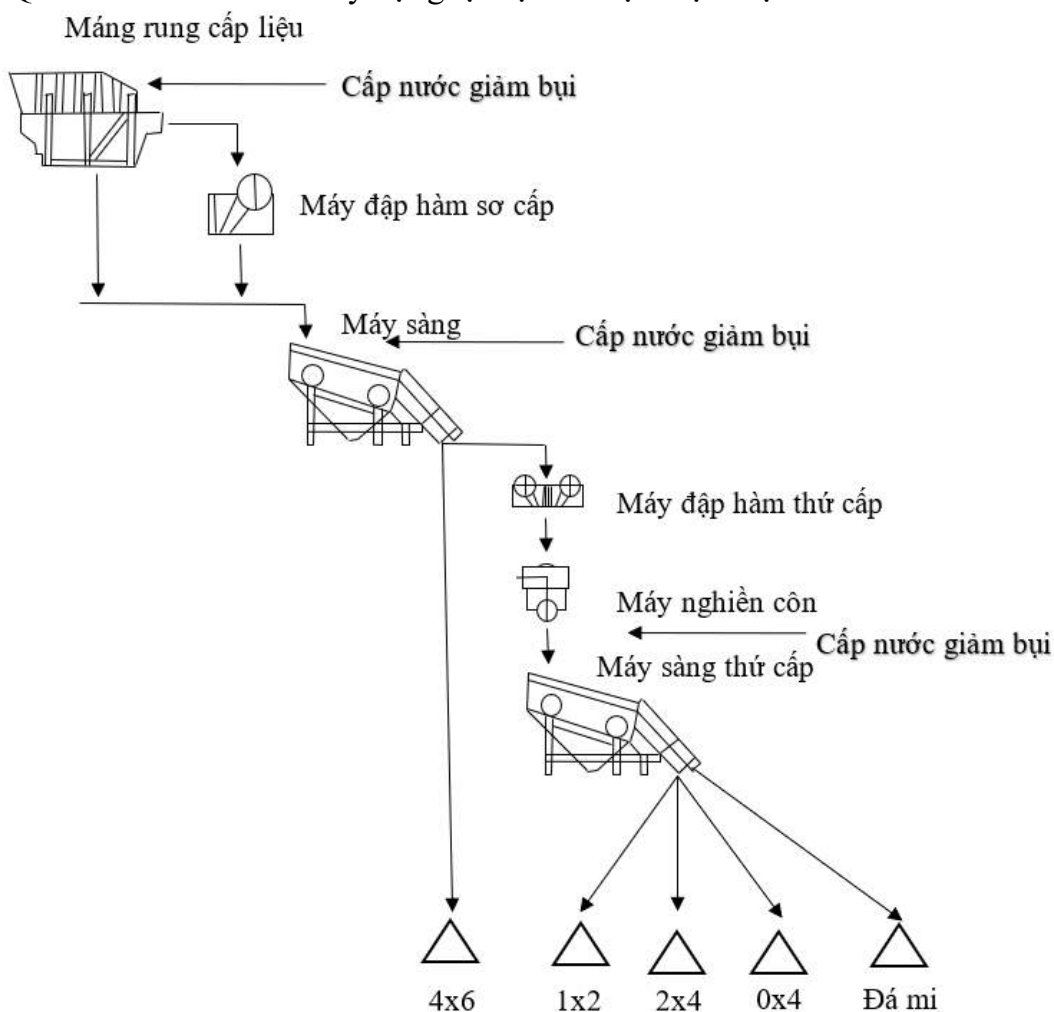
Trong quá trình khai thác mỏ đá Giác Lan, công đoạn xúc chuyển vật liệu đóng vai trò then chốt, đảm bảo quá trình khai thác đất phủ và vận chuyển đá nguyên khai được thực hiện liên tục và hiệu quả.

- Khối lượng vật liệu xúc bốc hàng năm: Tổng khối lượng xúc bốc – vận tải hàng năm: 590.000 m<sup>3</sup>/năm (nguyên khai).

- Thiết bị sử dụng: Công đoạn xúc chuyển được thực hiện bằng máy xúc thủy lực gầu ngược bánh xích, dung tích gầu 1,2 m<sup>3</sup> xúc bốc và vận chuyển khoáng sản.

### 1.4.4. Quy trình công nghệ chế biến đá xây dựng

Quá trình chế biến đá xây dựng tại dự án được thực hiện như sau:



Hình 1-8: Quy trình công nghệ chế biến đá

#### ❖ Thuyết minh:

Dự án áp dụng quy trình công nghệ đập nghiền ba giai đoạn:

Đá nguyên khai từ kích thước cục <500 mm được chở bằng ô tô từ mỏ, đưa vào máng cấp liệu, sau đó được chuyển trực tiếp vào máy đập thô (*máy đập hàm sơ cấp*) nhờ băng chuyền xích hoặc băng chuyền cải tiến bằng bộ phận sàng then lắc, có thể lọc ra tạp chất không phù hợp tại công đoạn này bằng một băng tải găm cấp liệu.

Sản phẩm sau khi nghiền thô (đập) được băng tải đưa sang sàn run cấp 1 (*sàn sơ cấp*) để lọc ra phân đá 4 x 6.

Phần còn lại được băng tải chuyển xuống máy đập hàm thứ cấp rồi vào máy nghiền côn. Đá qua nghiền côn theo băng tải qua máy sàng thứ cấp, sau đó được chuyển sang sàn rung cấp 2 phân ra các sản phẩm 1 x 2; 0 x 4; 2 x 4 và sản phẩm phụ là đá mi.

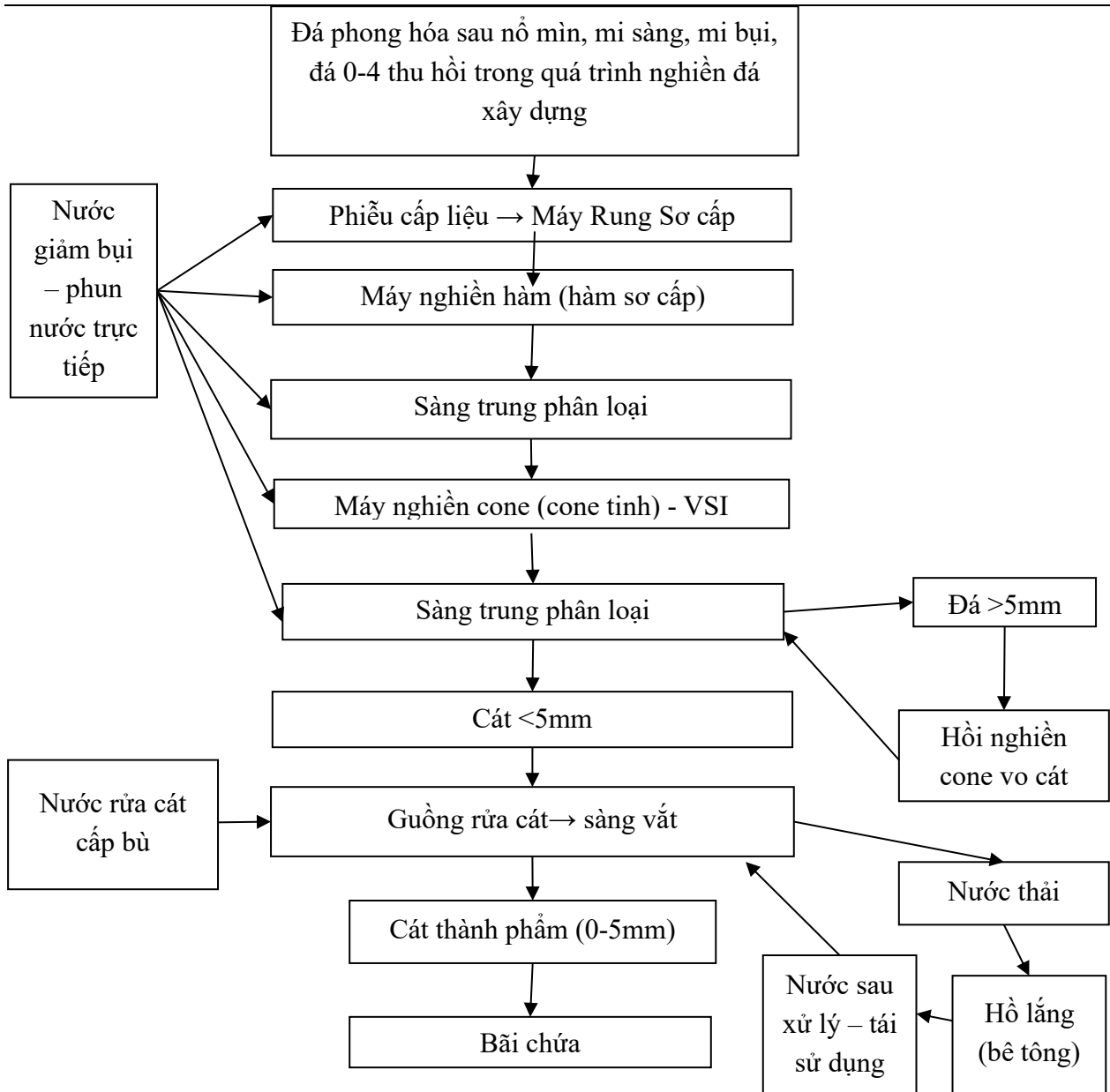
Phần đá trên lưới sàn cấp 2 được đưa trở lại máy nghiền côn rồi lại tiếp tục đi theo chu trình kín như trên.

Đá thành phẩm sau sàng được phân loại và chuyển đến các bãi chứa riêng biệt. Từ đây, đá được vận chuyển bằng xe tải đến nơi tiêu thụ theo nhu cầu thị trường.

Việc lựa chọn công nghệ và thiết bị phù hợp với đặc điểm địa chất khu vực, đảm bảo hiệu suất cao, tiêu hao năng lượng thấp, kiểm soát bụi và tiếng ồn hiệu quả, góp phần giảm thiểu tác động tiêu cực đến môi trường.

#### **1.4.5. Quy trình nghiền, rửa cát nhân tạo**

Quá trình nghiền sản cát nhân tạo được thực hiện theo sơ đồ sau:



**Hình 1-9: Quy trình nghiền cát nhân tạo**

❖ **Thuyết minh:**

Dự án sử dụng công nghệ nghiền cơ học kết hợp sàng phân loại và rửa cát tuần hoàn nước. Đây là công nghệ phổ biến trong sản xuất đá xây dựng và cát nhân tạo hiện nay, có ưu điểm là quy trình khép kín, hiệu suất cao, tận dụng tối đa nguyên liệu đầu vào và giảm thiểu phát sinh chất thải ra môi trường.

Nguyên liệu sử dụng chủ yếu gồm: mặt đá, đá mi và phần đá nguyên khai không đạt yêu cầu kích thước để sản xuất đá xây dựng thương phẩm. Khối lượng nguyên liệu này được tận dụng trong phạm vi công suất khai thác đã được cơ quan có thẩm quyền cấp phép, không làm tăng hoặc vượt tổng công suất khai thác đá của dự án. Trường hợp cần bổ sung nguyên liệu để đảm bảo ổn định sản xuất, chủ dự án sẽ thu mua từ các tổ chức, cá nhân khai thác – chế biến vật liệu xây dựng lân cận có đầy đủ hồ sơ pháp lý, hợp đồng mua bán và chứng từ chứng minh nguồn gốc hợp pháp theo quy định.

Nguyên liệu được tập kết tại bãi chứa trong khu vực dự án và được cấp liệu bằng máy xúc lên phễu nạp liệu của dây chuyền nghiền. Từ phễu cấp liệu, vật liệu đi qua máy rung sơ cấp nhằm phân phối đều dòng vật liệu trước khi đưa vào máy nghiền hàm. Tại đây thực hiện nghiền sơ cấp, làm giảm kích thước đá từ cỡ lớn xuống kích thước trung gian phù hợp cho công đoạn sàng phân loại tiếp theo. Khu vực cấp liệu và nghiền sơ cấp được bố trí hệ thống phun nước cục bộ nhằm hạn chế bụi phát sinh trong quá trình vận hành.

Vật liệu sau nghiền sơ cấp được chuyển qua sàng rung phân loại, quá trình này giúp đảm bảo sản phẩm đầu ra có kích thước đồng đều. Từ đó vật liệu được đưa vào máy nghiền cone (nghiền côn) hoặc máy nghiền VSI để nghiền tinh, tạo hình hạt và giảm kích thước xuống  $\leq 5$  mm phục vụ sản xuất cát nhân tạo. Phần có kích thước lớn được hồi lưu trở lại máy nghiền để tiếp tục xử lý.

Sau nghiền tinh, vật liệu tiếp tục qua sàng phân loại lần cuối: Đá  $> 5$  mm được hồi lưu về máy nghiền cone để nghiền lại; Vật liệu  $\leq 5$  mm được chuyển sang công đoạn rửa cát. Toàn bộ hệ thống nghiền – sàng hoạt động theo nguyên lý tuần hoàn kín, giúp tối ưu hóa hiệu suất thiết bị, nâng cao tỷ lệ thu hồi sản phẩm và hạn chế thất thoát nguyên liệu.

Cát có kích thước  $\leq 5$  mm được đưa vào guồng rửa cát kết hợp sàng vớt nhằm loại bỏ bụi mịn, tạp chất và giảm hàm lượng bột đá trong sản phẩm. Quá trình rửa sử dụng nước cấp bổ sung kết hợp với nước tuần hoàn. Nước thải từ quá trình rửa cát được dẫn về hồ lắng bê tông: Nước sau lắng được thu hồi, bơm tái sử dụng cho hệ thống rửa cát và phun giảm bụi; Bùn lắng được nạo vét định kỳ, tận dụng san lấp nội bộ. Hệ thống tuần hoàn nước được thiết kế đảm bảo tái sử dụng phần lớn lượng nước sử dụng trong sản xuất, không xả nước thải ra nguồn tiếp nhận bên ngoài.

Sản phẩm sau khi hoàn thiện được vận chuyển bằng băng tải hoặc xe xúc ra bãi chứa thành phẩm trong khu vực dự án, chờ vận chuyển tiêu thụ.

#### **1.4.6. Xúc bốc thành phẩm**

Sau khi được chế biến qua dây chuyền nghiền – sàng, các sản phẩm của dự án: đá xây dựng các loại (hộc,  $1 \times 2$ ,  $2 \times 4$ ,  $4 \times 6$ , ...), cát nhân tạo được chuyển đến bãi chứa cuối dây chuyền, nằm dưới đầu ra của hệ thống băng tải. Tại đây, công đoạn xúc bốc và vận chuyển nội bộ được tổ chức nhằm phục vụ nhu cầu tiêu thụ và điều phối nguyên vật liệu.

Mục đích công đoạn: Xúc đá xây dựng và cát nhân tạo từ bãi chứa lên xe ô tô tải để vận chuyển đi tiêu thụ; Tiếp nhận đá trực tiếp từ đầu băng tải, gom về khu vực tập kết riêng biệt; Bố trí lại mặt bằng bãi chứa, đảm bảo khả năng chứa liên tục và an toàn.

Thiết bị sử dụng: Máy xúc lật bánh lốp. Tùy theo sản lượng khai thác và nhu cầu vận chuyển, bố trí từ thiết bị phù hợp, hoạt động luân phiên theo ca để duy trì hiệu quả làm việc và tránh quá tải thiết bị.

Chức năng chính: Tiếp nhận sản phẩm đầu ra từ dây chuyền nghiền – sàng; Xúc và vận chuyển nội bộ trong bãi chứa; Xúc trực tiếp lên xe tải tiêu thụ, đảm bảo phân luồng hợp lý giữa các loại sản phẩm; Hỗ trợ gom, san, dọn vật liệu, duy trì mặt bằng ổn định, tránh ứ đọng vật liệu.

Hệ thống vận hành kết hợp linh hoạt giữa băng tải – bãi chứa – máy xúc, giúp tối ưu hóa công suất tiêu thụ đầu ra, đảm bảo đá thành phẩm và cát nhân tạo luôn sẵn sàng phục vụ nhu cầu thị trường.

### **1.5. Biện pháp tổ chức thi công**

Mỏ đã được cấp phép khai thác từ năm 2015 và đã đi vào hoạt động ổn định cho đến nay. Trong quá trình khai thác, Công ty đã hoàn thiện hệ thống khai trường, bao gồm moong khai thác, bãi thải, đường vận tải nội mỏ, khu vực tập kết khoáng sản, cùng các công trình phụ trợ phục vụ sản xuất. Hiện trạng cơ sở hạ tầng mỏ cơ bản đảm bảo điều kiện kỹ thuật và an toàn để tiếp tục khai thác theo công suất được phê duyệt.

Do đó, trong phạm vi Báo cáo này, không đề cập đến các hạng mục công trình và biện pháp thi công đã được thực hiện: xây dựng cơ bản, mở vỉa, làm đường nội mỏ,... Sau khi hoàn tất đầy đủ các thủ tục pháp lý theo quy định, Công ty sẽ tiếp tục tổ chức thi công, khai thác theo các nội dung và trình tự sau:

#### **1.5.1. Công tác chuẩn bị**

- Rà soát, kiểm tra hiện trạng khu vực moong khai thác, bờ mỏ, bãi thải, đường vận tải nội mỏ và hệ thống thoát nước;
- Sửa chữa, gia cố các hạng mục công trình bị hư hỏng, đảm bảo điều kiện an toàn trong khai thác và vận tải;
- Dọn dẹp mặt bằng, bố trí biển báo an toàn, khu vực tập kết vật tư và thiết bị.

#### **1.5.2. Công tác khai thác**

Sử dụng đồng bộ thiết bị cơ giới hiện có như máy khoan, máy xúc, ô tô vận tải, máy gạt... đảm bảo năng suất và an toàn.

**Bảng 1-22: Bảng tổng hợp thiết bị sử dụng tại Dự án**

STT	Thiết bị	ĐVT	Theo ĐTM	Điều chỉnh	Xuất xứ	Tình trạng
<b>I</b>	<b>Thiết bị phục vụ quá trình khai thác, chế biến đá xây dựng</b>					
1.	Máy khoan lớn	Chiếc	2	2		
2.	Máy khoan tay	Chiếc	2	2		
3.	Máy nén khí	Chiếc	3	1		
4.	Búa đập thủy lực	Chiếc		1		
5.	Máy xúc thủy lực gầu ngược dung tích 1,2 m <sup>3</sup> /gầu	Chiếc	2	2	Hàn Quốc	Hoạt động tốt
6.	Máy gạt	Chiếc	1			
7.	Máy xúc bánh lốp gầu ngược dung tích 3,5 m <sup>3</sup> /gầu	Chiếc	1	1	Hàn Quốc	Hoạt động tốt
8.	Ô tô tải tự đổ 15 tấn	Chiếc	3	3	Hàn Quốc	Hoạt động tốt
9.	Trạm nghiền đá					

STT	Thiết bị	ĐVT	Theo ĐTM	Điều chỉnh	Xuất xứ	Tình trạng
-	Trạm nghiền sàng 40 tấn/giờ	Hệ thống	5			
-	Trạm nghiền đá 400 tấn/giờ	Hệ thống	-	1	Hàn Quốc	Mua mới
-	Trạm nghiền 200 tấn/h	Hệ thống		1	Hàn Quốc	Mua mới
10.	Trạm cân	Trạm		1	Việt nam	Hoạt động tốt
11.	Trạm biến áp	Trạm	3 trạm loại 320kVA; 250kVA; 160 kVA	1.500 trạm loại kVa		Hoạt động tốt
<b>II</b>	<b>Thiết bị phục vụ cho công tác bảo vệ môi trường</b>					
1.	Hệ thống phun nước cho trạm nghiền đá	HT	5	1	Việt Nam	Hoạt động tốt
2.	Hệ thống phun nước cho trạm nghiền cát nhân tạo	HT		1	Việt Nam	Hoạt động tốt
3.	Máy bơm có áp	Chiếc		2	Việt Nam	Hoạt động tốt
4.	Ô tô stec chở nước tưới đường $\geq 5\text{m}^3$	Chiếc	1	1	Việt nam	Hoạt động tốt
5.	Hồ nước (dữ trữ nước)	Hồ		1	Việt nam	Hoạt động tốt
6.	Hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt (3,5 m <sup>3</sup> /ngày.đêm)	HT		1	Việt nam	Hoạt động tốt

Do các thiết bị như trạm nghiền – sàng và trạm biến áp đã được đầu tư từ các giai đoạn trước nên hiện nay đã xuống cấp, không còn đáp ứng yêu cầu về hiệu suất vận hành. Vì vậy, trong giai đoạn cuối năm 2024 và đầu năm 2025, Công ty đã tiến hành đầu tư thay thế, mua mới đồng bộ dây chuyền và máy móc thiết bị phục vụ khai thác – chế biến. Sau khi dự án được điều chỉnh nâng công suất khai thác của dự án, hệ thống thiết bị mới cơ bản đáp ứng yêu cầu về năng suất và đảm bảo hiệu quả hoạt động của dự án.

Quy trình khai thác được thực hiện tuần tự theo các bước: bóc tách đất đá phủ; khai thác khoáng sản nguyên khai; vận chuyển khoáng sản về khu vực chế biến hoặc đưa đi tiêu thụ tùy theo nhu cầu sản xuất.

#### 1.5.2.1. Trình tự khai thác

Trình tự khai thác mỏ được xác định phù hợp với điều kiện địa hình hiện trạng và hệ thống khai thác đã chọn. Trình tự khai thác mỏ đá Giác Lan trong giai đoạn này như sau:

- Khai thác từ trên xuống dưới đến cote +15 m.

- Hướng khai thác chủ đạo là từ Đông Nam sang Tây Bắc, từ Đông sang Tây.

### 1.5.2.2. Lịch khai thác

Lịch khai thác mỏ được lập với mục đích chỉ đạo công tác khai thác mỏ theo trình tự thời gian, cân đối khối lượng đá phủ phải bóc và sản lượng mỏ hàng năm đảm bảo không có đột biến về khối lượng thực hiện.

**Bảng 1-23: Lịch khai thác hàng năm**

Năm	Khối lượng khai thác (m <sup>3</sup> )		
	Nguyên khối	Hệ số nở rời	Nguyên khai
1	400.000	1,475	590.000
2	400.000		590.000
3	400.000		590.000
4	400.000		590.000
KTKT	253.671		374.165
<b>Cộng</b>	<b>1.853.671</b>		<b>2.734.165</b>

(Nguồn: Báo cáo nghiên cứu khả thi)

### 1.5.2.3. Hệ thống khai thác

Với đặc trưng loại hình mỏ khai thác đá xây dựng, nhằm khai thác khoáng sản đạt hiệu quả tối ưu. Công ty tiến hành phân tầng khai thác, cote kết thúc khai thác ở mức +15 m.

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 mỏ theo Quy phạm kỹ thuật khai thác mỏ lộ thiên TCVN 5326-2008, Quy phạm an toàn trong khai thác và chế biến đá lộ thiên TCVN 5178:2004, Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về an toàn trong khai thác mỏ lộ thiên QCVN 04:2009/BCT, Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia An toàn lao động trong khai thác và chế biến đá QCVN 05:2012/BLĐTBXH.

Cụ thể các thông số của hệ thống khai thác như sau:

**Bảng 1-24: Tổng hợp các thông số hệ thống khai thác**

TT	Thông số	Ký hiệu	Đơn vị	Giá trị
1	Chiều cao tầng khai thác	H <sub>t</sub>	m	10
2	Chiều cao tầng kết thúc	H <sub>kt</sub>	m	20
3	Góc nghiêng sườn tầng công tác	α <sub>t</sub>	độ	75°
4	Góc nghiêng sườn tầng kết thúc khai thác	α <sub>kt</sub>	độ	60°

TT	Thông số	Ký hiệu	Đơn vị	Giá trị
5	Chiều rộng đai bảo vệ	B <sub>v</sub>	m	7
6	Chiều rộng dải khẩu	A	m	8,6 – 11
7	Chiều rộng mặt tầng công tác tối thiểu	B <sub>min</sub>	m	15,6 – 18
8	Chiều dài tuyến công tác	L	m	63
9	Số tầng khai thác			12
10	Số tầng kết thúc			6

Nguồn: Báo cáo nghiên cứu khả thi

### 1.5.3. Công tác vận chuyển

- Khoáng sản nguyên khai được vận chuyển ra khỏi khai trường thông qua hệ thống đường nội mỏ hiện có;
- Đường vận tải được bảo dưỡng định kỳ, có rãnh thoát nước, biển báo an toàn, bố trí điểm tránh xe hợp lý;
- Thực hiện tưới nước thường xuyên để giảm thiểu bụi phát sinh trong quá trình vận chuyển.

### 1.5.4. Công tác an toàn và bảo vệ môi trường

- Tuân thủ nghiêm các quy định về an toàn lao động, phòng chống cháy nổ và bảo vệ môi trường trong khai thác mỏ;
- Trang bị đầy đủ phương tiện bảo hộ cá nhân cho người lao động, tổ chức huấn luyện an toàn định kỳ;
- Duy trì hệ thống thoát nước mỏ, hạn chế sạt lở, xói mòn bờ moong và bãi thải;
- Thực hiện các biện pháp giảm bụi, thu gom nước thải, chất thải rắn, và quan trắc môi trường định kỳ theo quy định.

### 1.5.5. Thoát nước công trình

Dự án khai thác đá xây dựng tại mỏ đá Giác Lan được thực hiện theo phương pháp lộ thiên. Căn cứ đặc điểm địa hình khu vực khai thác và cote kết thúc khai thác của mỏ là +15 m (cao hơn địa hình phía Tây Nam), phương án thoát nước được lựa chọn là thoát nước tự chảy theo địa hình tự nhiên. Để bảo đảm hoạt động ổn định, an toàn và hạn chế tối đa tác động môi trường, hệ thống thoát nước của mỏ và khu vực chế biến được thiết kế đồng bộ, phù hợp với từng giai đoạn khai thác. Cụ thể:

+ Rãnh thu nước được bố trí dọc theo chân các tầng khai thác nhằm thu gom nước mưa từ các mặt tầng và dẫn về ao điều hòa. Rãnh thoát nước được thiết kế theo độ dốc tự

nhiên, bảo đảm dòng chảy liên tục, hạn chế đọng nước cục bộ gây mất an toàn hoặc ảnh hưởng đến vận hành khai thác.

+ Tại khu vực khai trường: Nước mưa sau khi được thu gom bằng hệ thống rãnh dọc chân tầng, dọc theo tuyến đường vận chuyển từ khu chế biến lên mỏ cũng bố trí mương thu nước, đảm bảo nước mưa chảy tràn tiếp tục được dẫn về ao điều hòa có diện tích khoảng 2.100 m<sup>2</sup> trong khu chế biến. Tại đây, nước được lắng lọc sơ bộ trước khi tái sử dụng cho hoạt động sản xuất hoặc thoát ra suối cạn theo dòng chảy tự nhiên.

Ngoài ra, Công ty áp dụng thiết kế đáy mỏ hai cấp, giúp tăng khả năng trữ nước tạm thời trong các đợt mưa lớn. Trong trường hợp mưa kéo dài, lượng nước vượt quá dung tích ao điều hòa sẽ được chứa tạm ở tầng khai thác thấp nhất, bảo đảm an toàn vận hành. Mặt bằng toàn khai trường được thiết kế dốc về một hướng cố định, giúp nước tự chảy về điểm thu gom trung tâm mà không cần sử dụng hệ thống bơm thoát nước phức tạp.

Mặt bằng khu chế biến được san gạt tạo độ dốc nhẹ hướng nước về các hố gom đặt tại vị trí thấp nhất. Từ đây, nước chảy theo hệ thống rãnh đất bao quanh khu vực, rãnh có tiết diện hình thang (*sâu 1 m; rộng mặt 1 m; rộng đáy 0,5 m*) và được dẫn về 02 ao điều hòa (*kích thước mỗi ao: sâu 2 m; rộng 2 m; dài 2 m*). Tại khu chế biến: Mặt bằng khu chế biến được san gạt tạo độ dốc nhẹ để nước mưa chảy về các hố gom đặt tại vị trí thấp nhất. Nước được dẫn qua hệ thống rãnh đất bao quanh khu vực, có tiết diện hình thang (*sâu 1 m, rộng mặt 1 m, rộng đáy 0,5 m*) dẫn về 02 ao điều hòa (*kích thước: sâu 2m ; rộng 2m, dài 2m*). Nước sau khi được lắng cặn sẽ thoát tự nhiên qua suối cạn.

**❖ Nhận xét về tính hiệu quả và tuân thủ pháp luật: Giải pháp thoát nước công trình tại mỏ được thiết kế tối ưu theo địa hình tự nhiên, giảm thiểu xói mòn, rò rỉ bùn đất, nguy cơ ngập úng và không gây ô nhiễm nguồn nước khu vực. Việc bố trí các hạng mục thu gom, lắng lọc, điều tiết hợp lý góp phần bảo vệ môi trường xung quanh, đồng thời tuân thủ Luật Bảo vệ môi trường 2020 và các quy chuẩn kỹ thuật hiện hành về quản lý thoát nước trong khai thác khoáng sản.**

#### **1.5.6. Tổ chức nhân lực và quản lý**

Bố trí đội ngũ cán bộ kỹ thuật, công nhân vận hành có chuyên môn phù hợp, được huấn luyện và cấp chứng chỉ an toàn lao động;

Tổ chức phân công nhiệm vụ rõ ràng, có bộ phận giám sát kỹ thuật, an toàn và môi trường trong suốt quá trình thi công;

Định kỳ kiểm tra, đánh giá tiến độ, chất lượng và an toàn của hoạt động khai thác để kịp thời điều chỉnh, đảm bảo hiệu quả sản xuất và tuân thủ quy định pháp luật.

#### **1.6. Tiến độ, tổng mức đầu tư, tổ chức quản lý và thực hiện dự án**

Theo Giấy chứng nhận đăng ký đầu tư số 43121000274 chứng nhận lần đầu ngày 26/02/2015; chứng nhận thay đổi lần thứ 1 ngày 01/04/2026 thời gian thực hiện dự án án là 4 năm 8 tháng kể từ ngày gia hạn Giấy phép khai thác theo quy định.

##### **1.6.1. Tiến độ thực hiện dự án**

- Thời gian thực hiện hoàn thành các thủ tục để xin điều chỉnh Giấy phép khai thác khoáng sản 06 tháng kể từ ngày được cấp Giấy chứng nhận đầu tư điều chỉnh.

- Nâng cấp máy móc thiết bị và khai thác: tháng 9 năm 2026.

### **1.6.2. Tổng mức đầu tư**

Tổng mức đầu tư: 18,2 tỷ đồng (bằng chữ: Mười tám tỷ hai trăm triệu đồng).

Nguồn vốn: Vốn tự có của chủ đầu tư.

### **1.6.3. Tổ chức quản lý và thực hiện dự án**

#### **1.6.3.1. Chế độ làm việc**

- Mô làm việc theo chế độ: 290 ngày/năm.

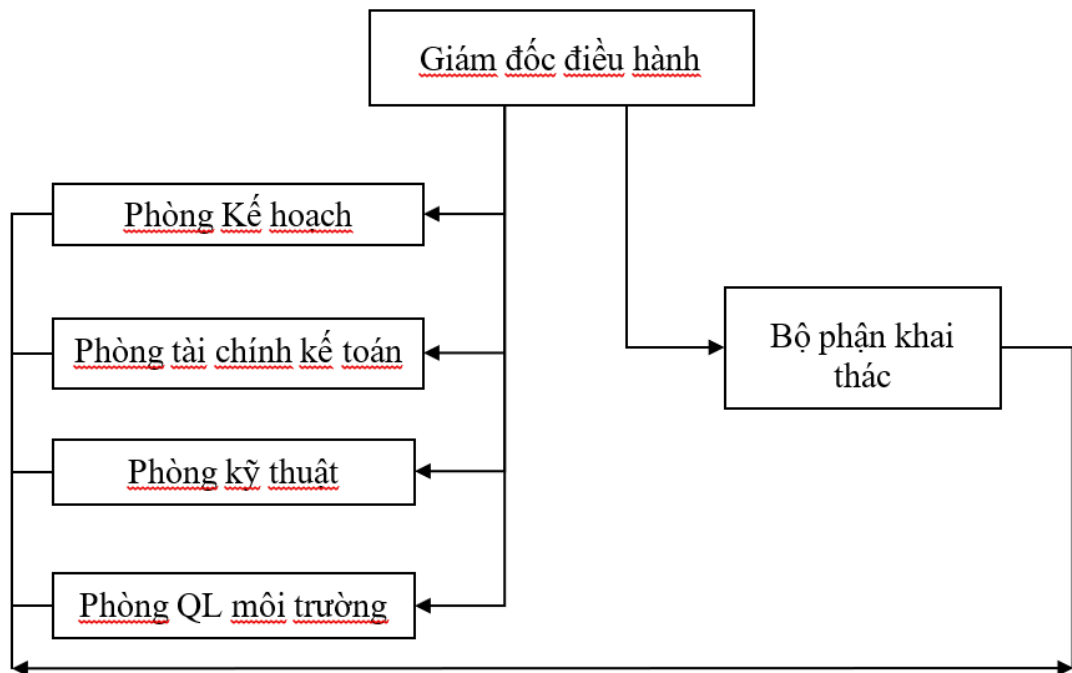
- Số ca làm việc trong ngày:

- + Bộ phận hành chính và sản xuất phụ trợ, sửa chữa: 1 ca
- + Bộ phận khai thác, khoan nổ: 1 ca
- + Bộ phận bảo vệ: 3 ca
- + Bộ phận chế biến đá xây dựng: 2 ca.

- Số giờ làm việc trong ca: 8 giờ

#### **1.6.3.2. Tổ chức quản lý dự án**

Tổng số lao động lao việc tại mỏ dự kiến 35 người.



**Hình 1-10: Sơ đồ tổ chức quản lý dự án**

Bộ phận an toàn lao động, bảo vệ môi trường có trách nhiệm giám sát các hạng mục công trình khai thác đúng theo thiết kế (mở vỉa, khoan nổ, xử lý vách moong, phạm vi khai thác, độ sâu khai thác), giám sát môi trường và an toàn trong quản lý và sử dụng vật liệu nổ công nghiệp.

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 05-10 người. Bộ phận bảo vệ trực 3 ca, 24h/24h.

Dự kiến bộ phận chuyên trách môi trường là 01 cán bộ, có trình độ từ cử nhân trở lên theo dõi, giám sát các tác động liên quan đến môi trường khu vực trong suốt quá trình dự án hoạt động khai thác. Các công tác bảo vệ môi trường trong quá trình vận hành dự án và thực hiện công tác cải tạo phục hồi môi trường sau kết thúc khai thác sẽ do Công ty (chủ đầu tư) chịu trách nhiệm thực hiện.

## **CHƯƠNG 2: ĐIỀU KIỆN TỰ NHIÊN, KINH TẾ XÃ HỘI VÀ HIỆN TRẠNG MÔI TRƯỜNG KHU VỰC THỰC HIỆN DỰ ÁN**

### **2.1. Điều kiện tự nhiên, kinh tế xã hội**

#### **2.1.1. Điều kiện tự nhiên**

##### **2.1.1.1. Điều kiện về địa lý**

Xã Công Hải thuộc huyện Thuận Bắc, tỉnh Ninh Thuận, được thành lập ngày 13/3/1979 trên cơ sở đổi tên từ xã Phước Công và ban đầu trực thuộc huyện Ninh Hải. Đến ngày 07/7/2005, khi Nhà nước điều chỉnh địa giới và chia tách huyện Ninh Hải, xã Công Hải được chuyển về huyện Thuận Bắc, góp phần nâng cao hiệu quả quản lý và đáp ứng yêu cầu phát triển của khu vực miền núi phía Bắc tỉnh.

Ngày 16/6/2025, Ủy ban Thường vụ Quốc hội ban hành Nghị quyết số 1667/NQ-UBTVQH15 về sắp xếp các đơn vị hành chính cấp xã của tỉnh Khánh Hòa năm 2025 (có hiệu lực cùng ngày). Theo đó, xã Phước Chiến được hợp nhất vào xã Công Hải. Việc sắp xếp lại đơn vị hành chính này góp phần tinh gọn bộ máy, nâng cao hiệu quả quản lý, đồng thời mở rộng địa giới xã Công Hải, tăng quy mô dân số và diện tích tự nhiên, tạo điều kiện thuận lợi cho phát triển kinh tế – xã hội và quản lý tài nguyên – môi trường trên địa bàn.

Hiện nay, xã Công Hải có vai trò là một trong những địa bàn miền núi, với điều kiện tự nhiên khô hạn, địa hình chủ yếu là đồi núi thấp xen kẽ thung lũng hẹp. Cơ cấu kinh tế của xã chủ yếu dựa vào nông – lâm nghiệp, kết hợp với khai thác khoáng sản quy mô vừa và nhỏ.

##### **2.1.1.2. Điều kiện địa hình, địa chất**

Theo tài liệu Bản đồ địa chất - Khoáng sản vật liệu xây dựng thông thường tỉnh Ninh Thuận và hiện trạng khai thác năm 2006, tỷ lệ 1/50.000 của Liên đoàn bản đồ địa chất Miền Nam và Báo cáo kết quả thăm dò nâng cấp trữ lượng khoáng sản của dự án đã được phê duyệt tại 440/QĐ-UBND ngày 19/12/2014 thì khu vực có đặc điểm địa hình, địa chất như sau:

#### **a. Địa hình**

Dự án thuộc dạng sườn núi phía Nam - Đông Nam núi Giác Lan, từ độ cao 175m đến cote xâm thực địa phương cote 15m. Cấu tạo nên sườn núi Giác Lan chủ yếu bởi các đá của hệ tầng Đèo Bảo Lộc và vỏ phong hoá của chúng. Thuộc dạng địa hình bóc mòn, rửa trôi, thảm thực vật chủ yếu là các bụi gai và dây leo.

Đặc điểm địa hình địa mạo khá thuận lợi cho công tác khai thác mỏ lộ thiên từ cote + 15m trở lên.

Các hoạt động địa động lực và tai biến địa chất nguồn gốc ngoại sinh và nhân sinh phổ biến là lở bờ dốc, rãnh xói, mương xói nhưng quy mô nhỏ.

#### **b. Địa chất**

Đặc điểm cấu trúc địa chất: Cấu trúc nền đất Dự án như sau:

- Lớp thạch học cát, sỏi, sạn, sét, mảnh dăm tàn tích sườn tích của đá andesitodacit, tufdacit: phân bố phía Bắc từ độ cao 175m trở xuống chiếm khoảng 1/2 diện tích khai thác, chiều dày thay đổi từ 2,2 - 2,5m, bao gồm: tầng lãn, mảnh dăm của đá andesitodacit, tufdacit và trầm tích bờ rời cát, sỏi, sạn, sét lẫn mùn rễ cây, đất có màu loang lổ màu xám vàng, xám nâu.

- Lớp andesitodacit, tufdacit phong hóa: Lớp này chiếm khoảng 1/2 diện tích, bị bóc mòn lộ trên mặt dọc theo sườn núi dốc, chiều dày từ 2,3m (LK.3) - 3m (LK.4), phần trên mặt phong hóa không đều, còn sót lại những tảng đá granit còn tươi cứng, phần dưới bán phong hóa vẫn còn giữ nguyên thành phần, kiến trúc cấu tạo đá, có nhiều khe nứt, trong các khe nứt lấp đầy các khoáng vật sét bị limonit hóa màu nâu vàng. Lớp này theo thiết kế khai thác góc dốc sườn tầng 50°.

- Lớp đá andesitodacit xen kẹp tufdacit thuộc tập 2 hệ tầng Đèo Bảo Lộc (J<sub>3</sub>đbl): Cấu thành nên sườn núi Giác Lan, đá tồn tại ở độ sâu từ 4,8m đến 38m. Đá màu xám nhạt phớt hồng, kiến trúc hạt nửa tự hình, cấu tạo khối, bị nứt nẻ, mật độ khe nứt từ 0,3-0,7m, Qua kết quả phân tích mẫu cơ lý giai đoạn thăm dò đã thực hiện cho thấy: Các đá gốc nguyên tươi có độ rỗng thấp, độ chắc: từ chắc đến rất chắc, không bị mềm hóa. Vì vậy đá trong khu vực mỏ thuộc nhóm đá cứng chắc.

### **c. Đặc điểm khoáng sản**

Lớp thạch học có nguồn gốc eluvi, deluvi: cát, sỏi, sạn, sét, mảnh dăm tàn tích - sườn tích của đá andesitodacit, tuf dacit thuộc hệ tầng Đèo Bảo Lộc (J<sub>3</sub>đbl): Phân bố trên diện tích khoảng 4,58ha chiếm gần 1/2 tổng diện tích toàn khu mỏ. Thành phần: sét pha chứa cát, sỏi, sạn, sét, mùn thực vật và dăm sạn đá andesitodacit và tufandesitodacit. Bề dày thay đổi từ 2,2m (LK.3) 2,5m (LK.4). Phần dưới là đới phong hoá của đá andesitodacit, tufandesitodacit dày từ 2,3m (LK.2) - 3,0m (LK.4), sản phẩm phong hoá dờ dang còn giữ nguyên cấu tạo của đá gốc. Đất có màu loang lổ: xám vàng, xám nâu phớt hồng. Kết quả thí nghiệm mẫu cơ lý đất lấy trong các lỗ khoan như sau:

- Thành phần hạt :

+ Nhóm cát hạt mịn - thô: 27% - 30%

+ Nhóm Bột, sét: 70% - 73%.

- Các chỉ tiêu cơ lý: Các chỉ tiêu cơ lý đất loại cát, sỏi, sạn, sét, mảnh dăm tàn tích - sườn tích của đá andesitodacit, tuf dacit.

**Bảng 2-1: Tính chất cơ lý của vật liệu**

STT	Các chỉ tiêu	Đơn vị	Nhỏ nhất	Lớn nhất	Trung bình
1	Độ ẩm	%	4,5	5,7	5,1
2	Dung trọng ướt	g/cm <sup>3</sup>	1,78	1,8	1,79
3	Dung trọng khô	g/cm <sup>3</sup>	1,68	1,72	1,70
4	Tỷ trọng	g/cm <sup>3</sup>	2,665	2,68	2,6725

STT	Các chỉ tiêu	Đơn vị	Nhỏ nhất	Lớn nhất	Trung bình
5	Hệ số rỗng (e)	(%)	0,552	0,591	0,5715
6	Độ lỗ rỗng (n)	(%)	35,55	37,16	36,355
7	Độ bão hoà (S)	(%)	21,78	25,83	23,805
8	Giới hạn chảy	(%)	26,8	28,0	27,4
9	Giới hạn chảy lặn	(%)	16,5	17,5	17,0
10	Chỉ số dẻo	%	10,3	10,6	10,45

**Bảng 2-2: Tổng hợp tính chất cơ lý của đá toàn diện**

STT	Các chỉ tiêu	Đơn vị	Giá trị chỉ tiêu		
			Từ	Đến	Trung bình
1	Khối lượng thể tích	G/cm <sup>3</sup>	2,695	2,720	2,7075
2	Khối lượng riêng	G/cm <sup>3</sup>	2,718	2,735	2,7265
3	Độ rỗng	%	0,476	0,846	0,661
4	Độ hút nước bão hoà	%	0,43	0,62	0,525
5	Hệ số kiên cố	%	8,65	9,00	8,825
6	Hệ số hoá mềm	%	0,97	0,99	0,98
7	Cường độ kháng nén tự nhiên	daN/cm <sup>2</sup>	1.092	1.173	1.132,5
8	Cường độ kháng nén bão hoà	daN/cm <sup>2</sup>	1.066	1.157	1.111,5
9	Cường độ kháng kéo tự nhiên	daN/cm <sup>2</sup>	142	162	152
10	Cường độ kháng kéo bão hoà	daN/cm <sup>2</sup>	130	153	141,5
11	Lực dính kết tự nhiên	Kg/cm <sup>2</sup>	235	253	244
12	Lực dính kết bão hoà	Kg/cm <sup>2</sup>	226	241	233,5

Qua kết quả phân tích mẫu cơ lý và công nghệ cho các chỉ tiêu đạt yêu cầu làm đá vật liệu xây dựng thông thường.

### 2.1.1.3. Điều kiện về khí hậu, khí tượng

Khu vực xã Thuận Bắc, tỉnh Khánh Hòa có khí hậu đặc trưng của vùng duyên hải Nam Trung Bộ - nơi có khí hậu nhiệt đới gió mùa, nắng nóng, khô hạn, ít mưa và gió quanh năm. Theo số liệu khí tượng của Trạm Phan Rang, các yếu tố khí hậu đặc trưng như sau:

#### a. Nhiệt độ không khí

Khu vực nằm trong vùng có điều kiện nhiệt độ và số giờ nắng cao, nhiệt độ không khí từ 2022 – 2024 được trình bày dưới bảng sau:

**Bảng 2-3: Nhiệt độ không khí trung bình trong năm**

(Đơn vị: °C)

Tháng \ Năm	Năm		
	2022	2023	2024
Tháng 1	25,5	25,1	25,7
Tháng 2	26	25,8	26,4
Tháng 3	27,1	26	27,3
Tháng 4	27,2	28,7	29,4
Tháng 5	28,4	29,1	30,5
Tháng 6	29,2	29,4	30,0
Tháng 7	28,3	28,7	29,0
Tháng 8	28,1	29,5	29,4
Tháng 9	27,4	28,9	28,5
Tháng 10	26,5	27,7	27,8
Tháng 11	26,4	27,3	27,3
Tháng 12	25	26,5	25,7
<b>Trung bình năm</b>	<b>27,1</b>	<b>27,8</b>	<b>28,1</b>

Căn cứ số liệu quan trắc nhiệt độ không khí trung bình giai đoạn 2022–2024 cho thấy nhiệt độ trong khu vực có sự biến thiên theo quy luật mùa rõ rệt. Nhiệt độ tăng dần từ các tháng đầu năm và đạt giá trị cao nhất vào các tháng mùa khô – nắng nóng (từ tháng 5 đến tháng 7), sau đó giảm dần vào những tháng cuối năm. Trong đó:

- Nhiệt độ cao nhất ghi nhận năm 2022 là 29,2°C (tháng 6), năm 2023 là 29,4°C (tháng 6) và năm 2024 đạt tới 30,5°C (tháng 5).

- Nhiệt độ thấp nhất thường xuất hiện vào tháng 1 và tháng 12 với giá trị khoảng 25–26°C.

- Nhiệt độ trung bình năm có xu hướng tăng nhẹ qua ba năm: 27,1°C (năm 2022), 27,8°C (năm 2023) và 28,1°C (năm 2024), phản ánh xu thế ấm lên phù hợp với bối cảnh biến đổi khí hậu khu vực. Nhiệt độ các tháng trong năm 2024 nhìn chung cao hơn hai năm trước, đặc biệt tháng 5–6 có giá trị vượt 30°C.

Nhìn chung, biên độ nhiệt trong năm dao động khoảng 4–5°C, đặc trưng cho kiểu khí hậu nhiệt đới gió mùa khô nóng. Xu thế gia tăng nhiệt độ này là cơ sở quan trọng cần được xem xét trong đánh giá tác động môi trường, đặc biệt đối với các yếu tố vi khí hậu, sức chịu tải môi trường và các biện pháp giảm thiểu trong quá trình triển khai dự án..

### **b. Độ ẩm không khí**

Độ ẩm không khí là một trong những yếu tố tự nhiên ảnh hưởng trực tiếp đến các quá trình sự lan truyền bụi, khí thải; cảm quan vi khí hậu khu vực dự án; quá trình trao đổi nhiệt của cơ thể và sức khỏe người lao động.

Số liệu độ ẩm không khí được trình bày dưới bảng sau:

**Bảng 2-4: Độ ẩm không khí trung bình trong năm**

(Đơn vị: %)

<b>Năm</b>	<b>2022</b>	<b>2023</b>	<b>2024</b>
<b>Tháng</b>			
Tháng 1	73	75	71
Tháng 2	75	73	74
Tháng 3	76	72	75
Tháng 4	79	78	75
Tháng 5	81	79	75
Tháng 6	77	76	77
Tháng 7	80	77	78
Tháng 8	80	76	77
Tháng 9	84	77	81
Tháng 10	84	84	81
Tháng 11	82	79	78
Tháng 12	74	76	78
<b>Trung bình năm</b>	<b>79</b>	<b>77</b>	<b>77</b>

Số liệu độ ẩm không khí trung bình giai đoạn 2022–2024 cho thấy độ ẩm trong khu vực có sự biến động theo quy luật mùa đặc trưng của khí hậu nhiệt đới gió mùa.

Độ ẩm thường ở mức thấp trong các tháng đầu năm (tháng 1–3), dao động từ 71–76%, và tăng cao vào các tháng mùa mưa từ tháng 8 đến tháng 11, với giá trị đạt 80–84% tùy từng năm.

Độ ẩm trung bình năm dao động trong khoảng 77–79%, cho thấy mức ẩm tương đối cao và ít có sự chênh lệch giữa các năm. Năm 2022 ghi nhận độ ẩm trung bình cao nhất (79%), trong khi năm 2023 và 2024 cùng đạt 77%. Các tháng có độ ẩm cao nhất thường rơi vào tháng 9 hoặc tháng 10, phù hợp với thời kỳ cao điểm mùa mưa trong khu vực.

Xu thế biến động độ ẩm này cho thấy điều kiện khí hậu có mức ẩm cao, góp phần hạn chế sự phát tán bụi vào không khí; tuy nhiên, trong những tháng độ ẩm thấp đầu năm, cần chú trọng các biện pháp kiểm soát bụi và đảm bảo vi khí hậu trong quá trình triển khai hoạt động của dự án.

### **c. Lượng mưa**

Mùa mưa ngắn, từ tháng 9 đến tháng 11: Ảnh hưởng mạnh vào các tháng cuối của gió mùa Tây Nam mang nhiều hơi ẩm gây ra mưa nhiều. Lượng mưa mùa này chiếm tỷ lệ khoảng 87% lượng mưa cả năm. Đây cũng là thời kỳ có những đợt mưa lớn do hoạt động của các dải hội tụ nhiệt đới, các vùng khí áp thấp và ảnh hưởng của bão Biển Đông.

Mùa khô từ tháng 12 đến tháng 8 năm sau: Chịu sự chi phối của gió mùa Mùa Đông (gió bắc) khô, hanh. Lượng mưa trong mùa này chỉ chiếm dưới 13% lượng mưa cả năm. Thời tiết trong mùa này chủ yếu là nắng nóng, nhất là các tháng cuối mùa khô.

**Bảng 2-5: Tổng lượng mưa hàng tháng trong năm**

(Đơn vị: mm)

Tháng	Năm		
	2022	2023	2024
Tháng 1	-	63,5	0
Tháng 2	0,7	-	0,7
Tháng 3	73,4	-	0
Tháng 4	81,2	3,4	0
Tháng 5	34,8	115,5	8
Tháng 6	5,8	27	43,5
Tháng 7	116,6	27,6	35,3
Tháng 8	31,1	63,5	34,9
Tháng 9	164,4	73,8	101,7
Tháng 10	196,7	113	83,1
Tháng 11	303,5	131,5	72,6
Tháng 12	155,7	70,6	357,6
<b>Tổng lượng mưa</b>	<b>1.163,9</b>	<b>689,4</b>	<b>737,4</b>

(Nguồn: Niên giám thống kê tỉnh)

Số liệu tổng lượng mưa giai đoạn 2022–2024 cho thấy lượng mưa trong khu vực có sự phân bố không đồng đều theo mùa và giữa các năm. Lượng mưa tập trung chủ yếu vào các tháng mùa mưa từ tháng 8 đến tháng 12, trong khi các tháng đầu năm hầu như không có mưa hoặc lượng mưa rất thấp.

Năm 2022 mưa nhiều, mùa mưa đến sớm và kéo dài, lượng mưa cuối năm lớn. Số liệu ghi nhận tổng lượng mưa cao nhất với 1.163,9 mm, trong đó lượng mưa lớn xuất hiện vào tháng 9–12, đặc biệt tháng 11 đạt tới 303,5 mm.

Năm 2023 có tổng lượng mưa thấp nhất, tương đối khô hạn, thể hiện qua các tháng đầu năm gần như không có mưa và tổng lượng mưa năm thấp. Tổng lượng mưa cả năm là 689,4 mm, phản ánh điều kiện thời tiết khô hạn hơn; lượng mưa phân bố thưa thớt và tập trung chủ yếu vào tháng 10 và 11.

Năm 2024 lượng mưa tăng nhẹ so với năm 2023 và tập trung mạnh vào cuối năm, đặc biệt tháng 12 có lượng mưa rất cao. Ghi nhận tổng lượng mưa trong năm là 737,4 mm, cao hơn năm 2023 nhưng vẫn thấp hơn năm 2022; đáng chú ý là tháng 12 có lượng mưa rất lớn (357,6 mm), đóng góp phần lớn vào lượng mưa năm.

Sự biến động mạnh về lượng mưa theo năm và theo mùa cho thấy khu vực chịu ảnh hưởng rõ rệt của các hiện tượng khí hậu cực đoan. Đây là cơ sở quan trọng để đánh giá các

nguy cơ xói mòn, ngập úng và đề xuất các biện pháp thoát nước, kiểm soát bùn đất và bảo vệ môi trường trong quá trình triển khai dự án.

**Bảng 2-6: Tổng lượng mưa hàng tháng trong năm trạm KTTV Công Hải**

(Đơn vị: mm)

Tháng	Năm		
	2022	2023	2024
Tháng 1	14,4	152,9	7,9
Tháng 2	11,2	6,9	4,8
Tháng 3	158,1	12,7	59,8
Tháng 4	209,3	3,6	1,3
Tháng 5	86,5	350,4	73,8
Tháng 6	17,3	83,7	69,1
Tháng 7	168,2	13,3	85,2
Tháng 8	134,2	103,5	118,4
Tháng 9	205,3	187,7	174,5
Tháng 10	448,2	389,5	115,8
Tháng 11	550,1	391	183,6
Tháng 12	305,5	216,1	667,7
<b>Tổng lượng mưa</b>	<b>2.308,30</b>	<b>1.911,30</b>	<b>1.561,90</b>

(Nguồn: Trạm khí tượng thủy văn xã Công Hải)

Số liệu lượng mưa giai đoạn 2022–2024 cho thấy chế độ mưa có sự phân hóa rõ rệt theo mùa. Lượng mưa tập trung chủ yếu trong các tháng từ khoảng tháng 5 đến tháng 11, trong khi các tháng đầu năm có lượng mưa thấp hơn. Tổng lượng mưa năm có xu hướng giảm, từ 2.308,3 mm (2022) xuống 1.911,3 mm (2023) và 1.561,9 mm (2024).

Năm 2024 ghi nhận tổng lượng mưa thấp nhất trong 3 năm, tuy nhiên xuất hiện các đợt mưa lớn cục bộ, đặc biệt vào tháng 12 (667,7 mm), tiềm ẩn nguy cơ phát sinh dòng chảy mặt lớn trong thời gian ngắn.

Mặc dù tổng lượng mưa giảm, khu vực vẫn xuất hiện các đợt mưa lớn cục bộ vào một số tháng, làm gia tăng nguy cơ phát sinh dòng chảy mặt, xói mòn và ngập úng cục bộ, là cơ sở đề xuất các biện pháp quản lý và thoát nước mưa trong quá trình triển khai dự án.

#### d. Chế độ gió

**Bảng 2-7: Đặc trưng hướng và tốc độ gió**

Năm	Tháng	Đặc trưng												Năm
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
2022	Vtb	4	4	3	3	2	2	2	2	2	2	2	4	2,7
	Vmax	12	13	12	12	10	10	11	13	13	11	11	15	15
	Hướng	NNE	NNE	NNE	NNE	SE	NE	SSW	NW	NE	NNE	NNE	NNE	

	Ngày	1	5	11	3	13	18	6	14	14	28	10	18		
2023	Vtb	4	4	4	2	2	3	3	3	3	2	3	5	3,2	
	Vmax	15	16	13	11	14	11	10	16	12	10	12	14	16	
	Hướng	NE	NE	NE	NE	WSW	SW	SSW	WSW	WSW	WSW	WSW	NE	NE	
	Ngày	24	26	2	26	25	2	1	16	24	6	18	22		
2024	Vtb	4	3	3	2	2	2	3	2	3	2	3	4	2,8	
	Vmax	13	12	11	10	14	11	12	13	11	11	14	14	14	
	Hướng	NE	NE	NE	NE	NW	WSW	NNW	NW	WNW	NE	NNE	NE		
	Ngày	15	10	2	10	29	10	10	26	12	4	27	28		

Số liệu khí tượng về chế độ gió trong giai đoạn 2022–2024 cho thấy khu vực nghiên cứu chịu tác động rõ rệt của hệ thống gió mùa, hình thành hai mùa gió chi phối theo chu kỳ hằng năm.

- Tốc độ gió trung bình tháng (Vtb) dao động trong khoảng 2–4 m/s, với giá trị trung bình năm lần lượt là 2,7 m/s (2022), 3,2 m/s (2023) và 2,8 m/s (2024).

- Trong mùa đông, đặc biệt từ tháng 11 đến tháng 2, tốc độ gió tăng cao hơn so với các tháng còn lại (3–4 m/s), hướng gió chủ đạo là Đông Bắc (NE/NNE), thể hiện ảnh hưởng mạnh của gió mùa Đông Bắc. Đây là thời kỳ xuất hiện số ngày có gió nhiều hơn, đồng thời ghi nhận các giá trị tốc độ gió cực đại lớn nhất trong năm, dao động từ 13–16 m/s.

- Trong mùa hè (tháng 5–8), tốc độ gió giảm thấp (2–3 m/s), hướng gió chuyển dần sang Tây Nam và Tây Tây Nam (SW/SSW/WSW), đặc trưng của gió mùa Tây Nam; số ngày gió mạnh cũng giảm so với các tháng mùa đông.

Nhìn chung, chế độ gió của khu vực thể hiện tính ổn định theo chu kỳ mùa: gió mùa Đông Bắc mạnh, liên tục và chiếm ưu thế vào cuối – đầu năm; gió Tây Nam xuất hiện vào giữa năm với cường độ thấp hơn. Các đặc trưng này là cơ sở quan trọng cho việc đánh giá mức độ ảnh hưởng bụi, khí thải phát sinh, đồng thời định hướng các biện pháp giảm thiểu phù hợp.

Sự biến động của tốc độ và hướng gió giai đoạn 2022–2024 nhìn chung không có xu hướng thay đổi đột biến, phản ánh điều kiện khí tượng ổn định và đặc trưng của khu vực, thuận lợi cho việc dự báo và lập kế hoạch quản lý tác động môi trường không khí.

#### 2.1.1.4. Đặc điểm số liệu thủy, hải văn

##### a. Đặc điểm nước mặt

Dự án nằm trong vùng gò đồi có độ nghiêng thoải dần từ Tây Bắc sang Đông Nam, trong phạm vi mỏ không có dòng chảy thường xuyên. Khi có mưa, nước chảy tràn trên bề mặt, tập trung vào các rãnh xói, khe cạn có hướng chảy về phía Đông đổ dồn về suối cạn.

##### b. Đặc điểm nước dưới đất

Theo tài liệu thu thập và kết quả các lỗ khoan trong báo cáo đã được duyệt đến cote +15m cho thấy chưa gặp nước dưới đất. Do đặc điểm khí hậu khô hạn và đặc điểm địa chất của vùng nghiên cứu có lượng mưa ít, lượng bốc hơi cao, bề mặt địa hình dốc về phía đông, một phần còn lại rất ít theo khe nứt thấm và tầng trữ trong đới dập vỡ kiến tạo trong đá gốc. Thực tế moong khai thác có những điểm đã đạt đến cote +15m cũng không gặp nước ngầm. Đây là điều kiện thuận lợi cho công tác khai thác sau này.

### **2.1.2. Mô tả nguồn tiếp nhận nước thải của dự án và đặc điểm chế độ thủy văn, hải văn của nguồn tiếp nhận nước thải**

Dự án không xả nước thải ra môi trường. Nước thải sinh hoạt của công nhân tại nhà vệ sinh trong quá trình khai thác sẽ được thu gom về bể tự hoại, định kỳ thuê đơn vị chức năng hút mang đi xử lý theo quy định.

Nguồn nước có khả năng phát sinh tại dự án chảy ra môi trường xung quanh chính là lượng nước mưa rơi trực tiếp trên khu vực khai trường. Lượng nước này là nước mưa chảy tràn phát sinh chủ yếu vào mùa mưa. Theo nguyên tắc, nước mưa được quy ước là nước sạch, để đảm bảo không gây ô nhiễm nước mưa ảnh hưởng đến môi trường xung quanh, chủ dự án sẽ có biện pháp quản lý chất thải và giảm thiểu tác động gây ô nhiễm phù hợp theo quy định.

### **2.1.3. Điều kiện về kinh tế xã hội khu vực dự án**

Theo Báo cáo Tình hình thực hiện Kinh tế xã hội, Quốc phòng – An ninh Quý III và chương trình công tác Quý IV năm 2025 của UBND xã Công Hải như sau:

#### **2.1.3.1. Kinh tế**

##### **a. Nông nghiệp - lâm nghiệp**

- Trồng trọt: triển khai sản xuất với diện tích 1.562 ha/2.041,5ha, đạt 71,8% kế hoạch (lúa 1.172,2ha, bắp 166ha, khoai mì 20ha, rau đậu 188ha), diện tích gieo trồng vụ Hè - Thu năm 2025 toàn xã: 879,6 ha/794,8 ha, đạt 110% kế hoạch, năng suất lúa vụ Đông - Xuân tiếp tục duy trì ở mức cao (bình quân đạt 65-67 tạ/ha). Tuyên truyền nông dân tiếp tục duy trì và nhân rộng mô hình “1 phải 5 giảm” trên cây lúa; tiếp tục duy trì 02 cánh đồng lớn với quy mô 127 ha. Tập trung chỉ đạo các ngành, BQL thôn thực hiện tốt công tác điều tiết nước và gieo trồng theo đúng lịch thời vụ, đẩy mạnh chuyển đổi cây trồng cạn trên đất, dịch bệnh trên cây trồng được kiểm soát chặt chẽ công tác phòng, chống dịch bệnh trên cây trồng.

- Chăn nuôi: Tiếp tục duy trì tổng đàn gia súc, gia cầm toàn xã với số lượng khoảng 31.616 con, các ban, ngành và BQL thôn tập trung triển khai đồng bộ các giải pháp, cơ bản trong công tác phòng chống dịch bệnh cho gia súc, gia cầm. Đã tổ chức tuyên truyền, vận động người chăn nuôi tăng cường công tác vệ sinh chuồng trại, chăm sóc vật nuôi theo hướng an toàn sinh học, áp dụng các giải pháp phòng chống dịch bệnh trên đàn gia súc, gia cầm nhằm hạn chế thấp nhất những thiệt hại do dịch bệnh gây ra, tiến hành triển khai tháng vệ sinh, tiêu độc khử trùng môi trường và tiêm phòng trên đàn gia súc, gia cầm đợt 2 trên địa bàn xã.

- Lâm nghiệp: Tiếp tục đôn đốc, tăng cường, triển khai các kế hoạch kiểm tra, quản lý, bảo vệ rừng và phòng cháy, chữa cháy rừng đồng thời tăng cường công tác phối hợp, tuyên truyền, phổ biến giáo dục pháp luật trong lĩnh vực Lâm nghiệp và Kiểm lâm trên địa bàn Công Hải.

- Thủy sản: Hoạt động nuôi trồng, đánh bắt thủy hải sản phát triển ổn định, nuôi tôm hùm lồng tại thôn Bình Tiên, xã Công Hải duy trì ổn định 1410 lồng/48 hộ, cá chim 4800 con/12 hộ, hiện nay tôm hùm, cá chim phát triển bình thường, người dân đang tập trung chăm sóc; hiện xã có 25 chiếc ghe (công suất dưới 20CV), năng suất đánh bắt đạt 05 tấn.

- Phát triển kinh tế tập thể: HTX dịch vụ và bốc xếp Công Hải và Hợp tác xã Nông nghiệp - Thương mại và dịch vụ hoạt động mang tính chất cầm chừng, hiệu quả kinh tế chưa cao...

- Thành lập Ban Chỉ đạo Tổng điều tra điều tra nghiệp năm 2025, báo cáo quá trình tổ chức chỉ đạo và kết quả Tổng điều tra nông thôn, nông nghiệp năm 2025.

**b. Công nghiệp - xây dựng:** các Doanh nghiệp đã triển khai hoạt động sản xuất kinh doanh duy trì ổn định. Hiện xã có 15 doanh nghiệp đang hoạt động, đã góp phần giải quyết việc làm ổn định cho khoảng 400 lao động ở địa phương

- Tiểu thủ công nghiệp: Chỉ đạo và vận động các hộ thuộc 05 thôn vùng đồng bào dân tộc thiểu số duy trì hoạt động đan lát; tiếp tục đề xuất cấp trên có chủ trương đầu tư vùng trồng nguyên liệu, để duy trì hoạt động đan lát tạo ra sản phẩm tiêu thụ, ổn định đời sống.

- Công tác xây dựng cơ bản được triển khai, tập trung vào các công trình hạ tầng thiết yếu như: giao thông nông thôn, trường học, phòng chống thiên tai... một số công trình đã hoàn thành, đưa vào sử dụng, góp phần phục vụ dân sinh, thúc đẩy sản xuất và từng bước thay đổi diện mạo nông thôn.

**c. Dịch vụ - Thương mại:** bám sát các nội dung chỉ đạo của Tỉnh, Ủy ban nhân dân xã đã tập trung triển khai đồng bộ các biện pháp bình ổn thị trường, bảo đảm lưu thông hàng hóa thông suốt. Tiếp tục đẩy mạnh cuộc vận động “Người Việt Nam ưu tiên dùng hàng Việt Nam”, chương trình “Đưa hàng Việt về nông thôn” với nhiều đợt đưa hàng về nông thôn, nên tình hình giá cả hàng hóa phục vụ Tết 2025 khá ổn định, không có tình trạng sốt giá cũng như hàng kém chất lượng, hàng giả và gian lận thương mại trên địa bàn.

#### **2.1.3.2. Văn hóa - xã hội**

a) Công tác giáo dục: UBND xã đã thành lập ban vận động học sinh ra lớp, chỉ đạo công tác huy động học sinh ra lớp và duy trì sĩ số học sinh sau kỳ nghỉ hè, số học sinh ra lớp 2.778/2.858 chỉ tiêu giao, đạt 97,2% còn lại 80 học sinh chưa ra lớp (*tiểu học 14 học sinh, THCS 66 học sinh*). Chỉ đạo phân luồng huy động mở lớp phổ cập giáo dục THCS, ban hành và chỉ đạo triển khai thực hiện Kế hoạch xây dựng xã hội học tập, xây dựng trường đạt chuẩn Quốc gia năm 2025. Tổ chức rà soát cơ sở vật chất trường, lớp học để phục vụ giảng, dạy theo chương trình giáo dục phổ thông mới cho năm học 2025 - 2026.

b) Lao động - việc làm - đào tạo nghề: Giới thiệu và giải quyết việc làm trong và ngoài tỉnh cho 467/300 lao động, đạt 155,6%. Phối hợp với ngành lao động mở 04 hội nghị tư vấn việc làm và xuất khẩu lao động với 135 lượt người tham dự. Triển khai các thông báo về tuyển lao động của các doanh nghiệp trong và ngoài tỉnh. Phấn đấu tổ chức đào tạo nghề lao động nông thôn cho 85 lao động chỉ tiêu giao đến cuối năm, thường xuyên triển khai các văn bản tuyển dụng lao động, thực tập sinh ở nước ngoài thông tin rộng rãi đến nhân dân trên hệ thống truyền thanh xã.

### **2.1.3.3. Về Quốc phòng - An ninh**

#### **a. Về quốc phòng:**

Duy trì thường xuyên hoạt động của tiêu đội Dân quân thường trực xã, sẵn sàng tham gia thực hiện nhiệm vụ sẵn sàng chiến đấu, xây dựng kế hoạch trực SSCĐ bảo đảm an toàn Đại hội Đảng bộ xã Công Hải lần thứ I nhiệm kỳ 2025-2030 tiến tới Đại hội Đảng toàn quốc lần thứ XIV của Đảng, dịp kỷ niệm 80 năm ngày cách mạng Tháng tám và Quốc khánh 2/9, phối hợp với Công an xã triển khai thực hiện bảo đảm an ninh trật tự trên địa bàn. Thành lập Hội đồng Nghĩa vụ quân sự xã, triển khai thực hiện kế hoạch kiểm tra, rà soát, bình cử đề nghị xét duyệt thực lực năm 2026 trên địa bàn xã. Kết quả tổng thực lực 577 công dân, đủ điều kiện sơ tuyển 172 công dân.

#### **b. Về an ninh trật tự, đảm bảo an toàn giao thông, giải quyết thủ tục hành chính lĩnh vực giao thông:**

- Tình hình an ninh, chính trị, trật tự an toàn xã hội được bảo đảm, tiếp tục duy trì và triển khai tích cực các biện pháp bảo đảm tốt an ninh chính trị, trật tự an toàn xã hội trên địa bàn, nhất là triển khai thực hiện Kế hoạch bảo đảm an ninh chính trị, trật tự an toàn xã hội trong các dịp Lễ trên địa bàn xã.

- Trong quý III, lực lượng Công an xã thực hiện có hiệu quả công tác tuần tra kiểm soát đảm bảo TTATGT và xử lý các trường hợp vi phạm quy định về TTATGT đường bộ; tuần tra phòng chống đua xe trái phép và phòng chống tội phạm. Hướng dẫn công dân làm thủ tục giải quyết vụ việc tai nạn, va chạm giao thông xảy ra trên địa bàn xã, phối hợp lồng ghép, kết hợp giữa công tác tuần tra kiểm soát, xử lý vi phạm hành chính với công tác tuyên truyền, giáo dục ý thức chấp hành pháp luật về TTATGT đường bộ, đường sắt đối với người tham gia giao thông để nâng cao hiệu quả của công tác tuyên truyền pháp luật an toàn giao thông. Qua đó, ý thức chấp hành pháp luật về an toàn giao thông của người dân ngày càng được nâng lên...

Quý III là quý đầu tiên thực hiện chính quyền địa phương 02 cấp, UBND xã vừa chỉ đạo thực hiện nhiệm vụ phát triển kinh tế - xã hội, vừa phải tập trung triển khai thực hiện nhiệm vụ sắp xếp tổ chức bộ máy các cấp và đơn vị hành chính theo chỉ đạo của Trung ương, Tỉnh ủy, kế hoạch của Ban Chỉ đạo cấp tỉnh, bảo đảm theo đúng lộ trình đề ra với khối lượng công việc và nhiệm vụ thực hiện.

## **2.2. Hiện trạng chất lượng môi trường và đa dạng sinh học khu vực dự án**

### **2.2.1. Đánh giá hiện trạng các thành phần môi trường**

Qua khảo sát thực tế tại khu vực dự án chịu ảnh hưởng từ hoạt động khai thác khoáng sản, trong khu vực có các mỏ đang hoạt động khai thác sẽ gây ra ảnh hưởng cục bộ lên chất lượng các thành phần môi trường. Tuy nhiên, các dự án khai thác trong khu vực thực hiện các biện pháp, công trình để hạn chế và giảm thiểu tác động nhất là bụi, tiếng ồn nên các ảnh hưởng là không đáng kể. Ngoài ra, các yếu tố tự nhiên mang đặc trưng của vùng khí hậu nhiệt đới nắng nóng và gió.

Nhằm đánh giá hiện trạng chất lượng môi trường nền tại khu vực thực hiện dự án, ngày 30/9/2025 Công ty đã phối hợp với Trung tâm tài nguyên nước và Môi trường – đơn vị có chức năng tiến hành đo đạc, lấy mẫu và phân tích các thông số môi trường để làm cơ sở cho việc giám sát các tác động về sau của dự án.

### 2.2.1.1. Hiện trạng môi trường không khí khu vực dự án

Hiện trạng thời điểm lấy mẫu:

Trời nắng nhẹ, nhiều gió, điểm lấy nằm trong ranh khu vực khai thác. Khu vực không có người qua lại, xung quanh không có hoạt động nào tác động đến mẫu lấy (do công ty đã tạm ngưng khai thác).

Hướng gió đo đạc tại thời điểm lấy mẫu thổi hướng Đông Nam, gió hướng từ biển vào đất liền.

Thời điểm, vị trí lấy mẫu không khí được trình bày tại bảng sau:

**Bảng 2-8: Thời điểm, vị trí lấy mẫu không khí**

TT	Số hiệu mẫu	Thời điểm lấy mẫu	Vị trí lấy mẫu	Tọa độ	
				(theo hệ tọa độ VN2000, kinh tuyến trục 108°15', múi chiều 3°)	
1	KK01	30/9/2025	Không khí khu vực khai thác	X (m) = 1.306.086	Y (m) = 591.657
2	KK02		Không khí khu vực khai thác	X (m) = 1.306.167	Y (m) = 591.927
3	KK03		Không khí khu chế biến	X (m) = 1.306.019	Y (m) = 592.000

Kết quả phân tích mẫu không khí được trình bày tại bảng sau:

**Bảng 2-9: Kết quả phân tích chất lượng môi trường không khí**

Số hiệu mẫu	Thông số					
	Tốc độ gió	Tiếng ồn	Bụi TSP	CO	SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>
	m/s	dB(A)	µg/m <sup>3</sup>	µg/m <sup>3</sup>	µg/m <sup>3</sup>	µg/m <sup>3</sup>
KK1	4,6	43,5	186,2	KPH	< 66	< 30
KK2	3,2	41,8	208,7	KPH	< 66	< 30
KK3	3,7	44,1	223,5	KPH	< 66	< 30

Số hiệu mẫu	Thông số					
	Tốc độ gió	Tiếng ồn	Bụi TSP	CO	SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>
	m/s	dBA	µg/m <sup>3</sup>	µg/m <sup>3</sup>	µg/m <sup>3</sup>	µg/m <sup>3</sup>
QCVN 05:2023/BTNMT (trung bình 1 giờ)	-	-	300	30.000	350	200
QCVN 26:2010/BTNMT	-	70	-	-	-	-

(Nguồn: Kết quả phân tích mẫu của Trung tâm tài nguyên nước và Môi trường)

**Chú thích:**

- QCVN 05:2023/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí.
- QCVN 26:2010/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn.
- KPH: Không phát hiện.

**Đánh giá:** Kết quả phân tích tại bảng trên cho thấy các thông số phân tích chất lượng môi trường không khí tại khu vực khai thác đều nằm trong giới hạn của quy chuẩn.

**2.2.1.2. Hiện trạng môi trường nước khu vực dự án**

**2.2.1.3. Hiện trạng môi trường nước mặt khu vực dự án**

Hiện trạng tại thời điểm lấy mẫu: Lấy mẫu trong điều kiện thời tiết nắng, nhiều gió.

Trong phạm vi dự án không có dòng chảy nước mặt, do đó thực hiện lấy mẫu nước mặt (do nước mưa tích trữ) tại vị trí hồ moong do quá trình khai thác trước đây. Xung quanh không có hoạt động gây ảnh hưởng đến mẫu lấy nên cơ bản ổn định về tính chất, thành phần trong nước.

Thời điểm, vị trí lấy mẫu nước mặt được trình bày tại bảng sau:

**Bảng 2-10: Thời điểm, vị trí lấy mẫu nước mặt**

STT	Số hiệu mẫu	Thời điểm lấy mẫu	Vị trí lấy mẫu	Tọa độ (theo hệ tọa độ VN2000, kinh tuyến trục 108°15', múi chiếu 3°)
1	NM1	30/9/2025	Ao chứa trong ranh khu mỏ	X (m) = 1.306.014 Y (m) = 591.913
2	NM2		Mương nước lân cận khu vực dự án	X (m) = 1.305.917 Y (m) = 591.936

Hiện trạng tại thời điểm lấy mẫu: Lấy mẫu trong điều kiện thời tiết nắng, gió nhẹ. Xung quanh không có hoạt động gây ảnh hưởng đến mẫu lấy nên cơ bản ổn định về tính chất, thành phần trong nước.

**Bảng 2-11: Thời điểm, vị trí lấy mẫu nước mặt**

TT	Thông số	Đơn vị	Kết quả		
			NM1	NM2	Bảng 2 - Mức B
1	PH	-	6,91	7,0	6-8,5
2	DO	mg/L	4,33	4,58	≥5,0
3	TSS	mg/L	9,4	7,4	≤100
4	COD	mg/L	10,4	8,8	≤15
5	BOD <sub>5</sub>	mg/L	5,2	4,5	≤6
6	Tổng N	mg/L	1,01	1,34	≤1,5
7	Tổng P	mg/L	< 0,09	< 0,09	≤0,3
8	Tổng Coliform	MPN/100ml	1.500	2.500	≤5.000

(Nguồn: Kết quả phân tích mẫu của Trung tâm tài nguyên nước và Môi trường)

**Chú thích:**

QCVN 08:2023/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước mặt.

KPH: Không phát hiện.

**Đánh giá:** Kết quả phân tích cho thấy, các thông số có giá trị nằm trong quy chuẩn. Nước không có dấu hiệu ô nhiễm, các thông số như chất rắn lơ lửng, chất hữu cơ... chưa vượt ngưỡng gây hại cho môi trường và sinh vật. Nước trong moong không gây nguy cơ lan truyền ô nhiễm đến xung quanh.

**2.2.1.4. Hiện trạng môi trường đất khu vực dự án**

Hiện trạng thời điểm lấy mẫu: Lấy mẫu trong điều kiện thời tiết nắng, khu vực không có người qua lại và không có hoạt động tác động đến mẫu lấy.

Thời điểm, vị trí lấy mẫu đất được trình bày tại bảng sau:

**Bảng 2-12: Thời điểm, vị trí lấy mẫu đất**

STT	Số hiệu mẫu	Thời điểm lấy mẫu	Vị trí lấy mẫu	Tọa độ (theo hệ tọa độ VN2000, kinh tuyến trục 108°15', múi chiều 3°)
1	Đ	30/9/2025	Đất trong ranh khu vực khai thác	X (m) = 1.203.233 Y (m) = 591.887

Kết quả phân tích mẫu đất được thể hiện trong bảng sau:

**Bảng 2-13: Kết quả phân tích chất lượng môi trường đất**

Số hiệu mẫu	Thông số				
	Arsenic (As)	Chì (Pb)	Cadmi (Cd)	Kẽm (Zn)	Đồng (Cu)
	mg/kg				
Đ	1,6	KPH	KPH	<6,0	7,3
<b>QCVN 03:2023/BTNMT (loại 1)</b>	<b>200</b>	<b>700</b>	<b>60</b>	<b>2.000</b>	<b>2.000</b>

**Chú thích:**

QCVN 03:2023/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng đất.

Loại 1: Đất sản xuất vật liệu xây dựng, làm đồ gốm.

KPH: Không phát hiện.

**Đánh giá:** Đất tại khu vực dự án có hàm lượng kim loại nặng trong đất rất thấp và đều nằm trong ngưỡng giới hạn của quy chuẩn.

**2.2.2. Hiện trạng đa dạng sinh học**

Hiện nay, khu vực dự án chưa có tài liệu nguyên cứu khoa học hoặc thống kê nào liên quan đến đa dạng sinh học. Vị trí dự án không nằm trong các khu bảo tồn thiên nhiên, vườn quốc gia, vùng nhạy cảm về môi trường hay rừng đặc dụng quan trọng. Theo kết quả khảo sát thực tế, hiện trạng tài nguyên sinh học tại khu vực dự án khá nghèo nàn.

- Hệ sinh thái trên cạn:

+ Động vật: Chủ yếu là bò sát (rắn, thằn lằn...), côn trùng (kiến, châu chấu...) và các loài chim nhỏ (sẻ, sáo, chào mào...), không phát hiện các loài động vật thuộc nhóm nguy cấp, quý, hiếm cần bảo vệ hoặc các loài đặc hữu có nguy cơ tuyệt chủng.

+ Thực vật: Chủ yếu là cây bụi, cây gai, thích nghi với khí hậu khô nóng, không có cây gỗ lớn hay các loài thực vật quý hiếm.

- Hệ sinh thái dưới nước: Thực vật thủy sinh chủ yếu là các loài thực vật có rễ bám như các loại cây cỏ nước, rong, tảo, các loài sinh vật phù du kém phát triển.

⇒ **Kết luận:** Hệ sinh thái trong vùng dự án không phong phú về chủng, loài. Độ đa dạng sinh học không cao, không có ghi nhận bất cứ một chủng loài nào là quý hiếm, cần được bảo vệ.

**2.3. Nhận dạng các đối tượng bị tác động, yếu tố nhạy cảm về môi trường khu vực thực hiện dự án**

Nhận dạng các đối tượng bị tác động chủ yếu:

- Tác động tới cán bộ, công nhân viên của mỏ: ảnh hưởng bởi bụi, tiếng ồn, rung chấn và nguy cơ tai nạn lao động trong quá trình khai thác, chế biến đá. Nếu điều kiện ăn

ở, vệ sinh và an toàn lao động không được đảm bảo, có thể tác động xấu đến sức khỏe và tinh thần. Tuy nhiên, dự án cũng tạo việc làm, tăng thu nhập và cơ hội đào tạo nghề cho người lao động nếu được tổ chức tốt.

- Tác động tới dân cư: Hoạt động vận chuyển sản phẩm đá xây dựng đi tiêu thụ từ khu vực dự án tới tiêu thụ sẽ tác động tới các hộ dân dọc theo tuyến đường, chủ yếu là các hộ sống dọc bên tuyến đường liên xã tại khu vực.

- Tác động hệ thống giao thông: hoạt động vận chuyển sẽ gây hư hỏng, xuống cấp tuyến đường đất nồi từ dự án ra đường liên xã tại khu vực.

- Tác động đến thủy hệ của khu vực: lưu lượng của suối cạn có khả năng tăng cao do hoạt động tháo khô của dự án.

- Các đơn vị khai thác trong Cụm mỏ Lạc Tiến có khả năng bị ảnh hưởng trong quá trình vận hành mỏ, đặc biệt là tác động do bụi, nổ mìn phá đá, xung đột về hạ tầng giao thông nội bộ và nguy cơ ảnh hưởng chất lượng không khí.

Về yếu tố nhạy cảm môi trường khu vực thực hiện dự án: Căn cứ khoản 6 Điều 1 Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường thì dự án không có yếu tố nhạy cảm về môi trường quy định tại điểm c khoản 1 Điều 28 Luật Bảo vệ môi trường.

## **2.4. Sự phù hợp của địa điểm lựa chọn thực hiện dự án**

### **2.4.1. Sự phù hợp của địa điểm thực hiện dự án**

Dự án được triển khai tại khu vực có điều kiện thuận lợi về vị trí địa lý. Địa hình khu vực khai thác tương đối bằng phẳng, thuận lợi cho công tác thi công và khai thác, không phát sinh yêu cầu giải phóng mặt bằng phức tạp, tạo điều kiện thuận lợi cho việc thực hiện các mục tiêu của dự án.

Dự án phù hợp với Kế hoạch Phát triển vật liệu xây dựng trên địa bàn tỉnh Ninh Thuận thời kỳ 2021 – 2030, định hướng đến 2050 đã được UBND tỉnh phê duyệt tại Quyết định số 682/QĐ-UBND ngày 12/12/2022.

Dự án đi vào hoạt động sẽ cung cấp đá xây dựng cho các công trình trọng điểm trong khu vực và các vùng lân cận, tránh lãng phí tài nguyên, tăng nguồn thu ngân sách địa phương, đặc biệt là giảm áp lực quản lý, kiểm tra, xử lý hoạt động khai thác tài nguyên trái phép tại khu vực này.

Dự án nằm gần các tuyến giao thông chính, hạ tầng giao thông kết nối từ dự án ra đến Quốc lộ 1A cũng đã hình thành tạo điều kiện thuận lợi cho hoạt động vận chuyển sản phẩm đi tiêu thụ của dự án.

Địa điểm dự án cách xa khu dân cư, có điều kiện tự nhiên thuận lợi, có hệ sinh thái đơn giản, không có loài động thực vật quý hiếm, không nằm trong vùng bảo tồn thiên nhiên và không có yếu tố nhạy cảm về môi trường. Ngoài ra trữ lượng đá phong phú, chất lượng phù hợp với tiêu chuẩn khai thác đá làm vật liệu xây dựng.

Do đó, vị trí thực hiện dự án hoàn toàn phù hợp với các quy định của pháp luật và các quy hoạch phát triển có liên quan.

#### **2.4.2. Sự phù hợp của vị trí dự án với điều kiện tự nhiên và điều kiện khai thác của dự án**

- Điều kiện môi trường tại khu vực dự án: Căn cứ vào hiện trạng thành phần môi trường tại khu vực đã nêu tại mục 2.2.1 cho thấy: chất lượng môi trường hiện đang tốt, các thành phần môi trường có khả năng đáp ứng được khi dự án đi vào hoạt động điều chỉnh.

- Điều kiện địa hình, giao thông: Khu vực thực hiện dự án nằm gần tuyến đường Quốc lộ 1A, quá trình vận chuyển sản phẩm từ mỏ đến nơi tiêu thụ nhìn chung rất thuận lợi.

- Điều kiện địa chất thủy văn – địa chất công trình:

+ Mỏ có điều kiện địa chất công trình đơn giản, khá thuận lợi cho công tác khai thác lộ thiên.

+ Khu mỏ nằm trong vùng gò đồi có độ nghiêng thoải, trong phạm vi mỏ không có dòng chảy thường xuyên. Lượng nước chảy vào mỏ chủ yếu từ nước mưa rơi trực tiếp xuống moong, lượng nước dưới đất chảy vào mỏ hầu như không có. Với địa hình của mỏ có thể thoát nước mưa bằng phương pháp chảy tự nhiên theo địa hình.

### **CHƯƠNG 3: ĐÁNH GIÁ, DỰ BÁO TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN VÀ ĐỀ XUẤT CÁC BIỆN PHÁP, CÔNG TRÌNH BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG, ỨNG PHÓ SỰ CỐ MÔI TRƯỜNG**

Dự án Khai thác, chế biến đá xây dựng Giác Lan tại xã Công Hải, tỉnh Khánh Hòa do Công ty Cổ phần Vật liệu và Xây dựng đường sắt Phía Nam làm chủ đầu tư đã được UBND Ninh Thuận trước sắp xếp cấp Giấy Giấy phép khai thác khoáng sản số 25/GP-UBND ngày 20/7/2015 với công suất 80.000 m<sup>3</sup>/năm trên phần diện tích 78.820 m<sup>2</sup>. Công ty đã được ký Hợp đồng thuê đất số 14/HĐTĐ ngày 08/02/2018 và đi vào hoạt động ổn định đến nay. Trong thời gian qua, Công ty đã đầu tư xây dựng đầy đủ hệ thống hạ tầng, thiết bị và công trình phục vụ khai thác – chế biến.

Hoạt động sản xuất tại mỏ phát sinh các loại chất thải và tác động môi trường như bụi, khí thải, tiếng ồn, chất thải rắn và nước mưa chảy tràn. Tuy nhiên, kết quả từ chương trình giám sát môi trường định kỳ (tổng hợp tại Mục 2.2.1) cho thấy tất cả các thông số ô nhiễm đều nằm trong giới hạn của các quy chuẩn kỹ thuật quốc gia hiện hành (*bao gồm QCVN 05:2023/BTNMT về không khí, QCVN 26:2010/BTNMT về tiếng ồn, QCVN 27:2010/BTNMT về độ rung, và QCVN 40:2011/BTNMT về nước thải công nghiệp*). Điều này minh chứng rằng, hoạt động khai thác và chế biến của mỏ trong thời gian qua đã được kiểm soát chặt chẽ và không gây ra tác động tiêu cực đáng kể đến chất lượng môi trường khu vực. Song song với việc đảm bảo tuân thủ môi trường, dự án còn mang lại lợi ích kinh tế – xã hội rõ rệt cho địa phương, cụ thể là: tạo công ăn việc làm, tăng thu nhập cho lực lượng lao động phổ thông, đóng góp ngân sách thông qua thuế, và hỗ trợ phát triển, nâng cấp hạ tầng khu vực.

Trước nhu cầu tiêu thụ vật liệu ngày càng tăng, Công ty đã lập hồ sơ để điều chỉnh công suất:

- Khai thác, chế biến đá xây dựng, cát nghiền nhân tạo phục vụ nhu cầu xây dựng trong và ngoài tỉnh.

- Thời gian khai thác: 4 năm 8 tháng.

- Hạ tầng thiết bị: tận dụng toàn bộ cơ sở vật chất hiện có (đường vận chuyển, khu chế biến, trạm điện...), đồng thời đầu tư bổ sung các hạng mục như trạm nghiền cát nhân tạo, trạm cân,....

Như vậy, đánh giá, dự báo tác động môi trường của dự án và đề xuất các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường, ứng phó sự cố môi trường thì Báo cáo được trình bày 02 giai đoạn:

- Giai đoạn thi công xây dựng (0,5 tháng): Lắp đặt thêm trạm nghiền sàng đảm bảo công suất thực hiện dự án song song quá trình thực hiện dự án;

Việc đầu tư tập trung, triển khai nhanh sẽ giúp dự án đi vào vận hành đủ công suất ngay từ năm đầu tiên. Công tác này được thực hiện song song với hoạt động khai thác của dự án.

- Giai đoạn vận hành khai thác (4 năm 8 tháng): công suất thiết kế theo hồ sơ điều chỉnh, với giải pháp bảo vệ môi trường đồng bộ, phù hợp từng giai đoạn.

### **3.1. Đánh giá tác động và đề xuất các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn triển khai xây dựng**

Giai đoạn thi công này được thực hiện song song với hoạt động khai thác hiện hữu (*công suất 80.000 m<sup>3</sup>/năm*), nhằm phục vụ việc nâng công suất khai thác theo quy mô điều chỉnh. Các hạng mục chính bao gồm:

+ Rà soát, kiểm tra hiện trạng khu vực moong khai thác, bờ mỏ, bãi thải, đường vận tải nội mỏ và hệ thống thoát nước;

- Sửa chữa, gia cố các hạng mục công trình bị hư hỏng, đảm bảo điều kiện an toàn trong khai thác và vận tải;

- Dọn dẹp mặt bằng, bố trí biển báo an toàn, khu vực tập kết vật tư và thiết bị

Đánh giá tác động môi trường: Tác động môi trường trong giai đoạn thi công được đánh giá là không đáng kể do:

+ Thời gian thi công ngắn (0,5tháng), chủ yếu tập trung vào lắp đặt thiết bị;

+ Phạm vi thi công hẹp, chủ yếu diễn ra trên nền hạ tầng hiện hữu, không phát sinh diện tích mới làm biến đổi cảnh quan;

+ Vị trí thi công nằm trong phạm vi moong khai thác cũ, đã có hệ thống thoát nước, đường vận chuyển nội bộ, và các biện pháp kiểm soát bụi cơ bản;

+ Nội dung này đã được đánh giá cụ thể trong báo cáo ĐTM trước đây, phê duyệt tại Quyết định số 1321/QĐ-UBND ngày 15/6/2015 của UBND tỉnh.

Do đó, các yếu tố môi trường như bụi, khí thải, nước thải, tiếng ồn và chất thải rắn phát sinh trong giai đoạn này ở mức thấp, không gây ảnh hưởng đáng kể đến môi trường khu vực và có thể kiểm soát bằng các biện pháp thông thường.

### **3.2. Đánh giá tác động và đề xuất các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn vận hành**

#### **3.2.1. Đánh giá, dự báo các tác động**

##### **3.2.1.1. Đánh giá, dự báo các tác động môi trường liên quan đến chất thải**

###### **a. Tác động do bụi, khí thải**

###### **a.1. Bụi phát sinh tại khu vực khai thác**

(1) Bụi trong hoạt động khoan lỗ mìn

Tham khảo từ giáo trình *Hồ Sĩ Giao – Nổ mìn trong ngành mỏ và công trình, NXB Khoa học tự nhiên và công nghệ, năm 2015* thì tải lượng bụi phát sinh khi khoan tạo lỗ mìn được tính toán theo đường kính và chiều sâu các lỗ khoan. Công thức tính như sau:

$$Q_k = \gamma \times \pi \times R^2 \times L$$

Trong đó:

- Q: tải lượng bụi phát sinh (g/s)
- $\gamma$ : hệ số phát thải trong công tác khoan 2,6 kg/m<sup>3</sup>
- R: Bán kính lỗ khoan (m)
- L: chiều dài lỗ khoan, L = 11,5 x 18 = 172,5 m (nỗ mìn mỗi ngày 1 đợt, mỗi đợt 18 lỗ khoan)

Tải lượng bụi TSP do hoạt động khoan lỗ mìn bằng máy khoan BMK, máy khoan con được tính toán tại Bảng sau:

**Bảng 3-1: Tải lượng bụi phát sinh khi khoan lỗ khoan**

Thông số tính toán	Khoan 105 mm	Khoan 42mm
Số m khoan/năm (L,m)	41.078	18.278
Đường kính lỗ khoan d (mm)	105	42
Hệ số phát thải (kg/m <sup>3</sup> )	2,6	2,6
Tải lượng bụi phát sinh (kg/năm )	924,81	65,84
Tải lượng bụi phát sinh (kg/giờ)	4,65	0,33
Tải lượng bụi phát sinh (g/s)	0,32	0,02

**Bảng 3-2: Tốc độ gió của khu vực**

Mùa	Tháng	Hướng gió chủ đạo	Vtb (m/s)	Vmax (m/s)	Nhận định
Mùa khô	11-4	NE (Đông Bắc), NNE, NW	2-4	10-14	Gió mạnh, phát tán xa
Mùa mưa	5-10	SW (Tây Nam), WSW, WNW	2-3	11-13	Gió yếu, ô nhiễm dễ tích tụ

Để dự báo nồng độ tại khu vực xung quanh, sử dụng mô hình dự khuếch tán khí thải dạng Gauss (Gaussian Plume Model), áp dụng cho nguồn điểm hoặc nguồn diện (tùy từng hoạt động phát thải) theo công thức:

$$C(x, y, z) = \frac{Q}{2\pi\sigma_y\sigma_z u} \times \exp\left(-\frac{y^2}{2\sigma_y^2}\right) \times \left[\exp\left(-\frac{(z-H)^2}{2\sigma_z^2}\right) + \exp\left(-\frac{(z+H)^2}{2\sigma_z^2}\right)\right] \quad (\text{Công thức 1})$$

- Q: Lưu lượng phát thải bụi (g/s);
- u: Vận tốc gió trung bình tại cao độ phát thải (m/s);

- H: Chiều cao phát thải hiệu quả (m);
- $\sigma_y, \sigma_z$ : Thông số khuếch tán theo phương ngang và đứng (m), xác định theo khoảng cách x và điều kiện ổn định khí quyển (Pasquill – Gifford).

**Bảng 3-3: Nồng độ bụi lan truyền do hoạt động khoan nổ mìn**

x (m)	3	5	7	10	15	20	30	
	<b>Hướng gió Đông/Đông Bắc</b>							
<b>Tốc độ gió (m/s)</b>	<b>2</b>	4,1	1,8	1,0	0,6	0,3	0,2	0,1
	<b>4</b>	2,0	0,9	0,5	0,3	0,2	0,1	0,0
	<b>14</b>	0,6	0,3	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0
	<b>Hướng gió Tây Nam</b>							
	<b>2</b>	4,1	1,8	1,0	0,6	0,3	0,2	0,1
	<b>3</b>	2,7	1,2	0,7	0,4	0,2	0,1	0,1
	<b>13</b>	0,6	0,3	0,2	0,1	0,0	0,03	0,0

❖ **Nhận xét:**

Tham khảo số liệu từ bảng nêu trên cho thấy trong điều kiện gió yếu nhất ở khoảng cách 3 m nồng độ bụi phát sinh là 4,1 mg/m<sup>3</sup>. Khoảng cách càng xa, nồng độ bụi càng giảm. Trung bình trong phạm vi xa hơn 15m kể từ nguồn phát sinh nồng độ bụi từ hoạt động khoan nổ mìn đảm bảo giới hạn cho phép theo Tiêu chuẩn Quốc gia về chất lượng không khí xung quanh cho bụi tổng - 0,3mg/m<sup>3</sup>.

(2) Bụi do hoạt động nổ mìn

Tại mỏ sử dụng thuốc nổ để phá đá bằng phương pháp nổ mìn vi sai. Khi nổ sẽ gây phá vỡ đất đá đồng thời gây bụi, phát thải khí, gây chấn động mặt đất, tạo các sóng va đập không khí, gây tiếng động lớn.

Do trong quá trình nổ mìn tất cả các hoạt động khai thác của mỏ đều dừng lại để đảm bảo an toàn. Thời gian nổ mìn vào buổi trưa từ 11 giờ đến 13 giờ. Mỗi đợt nổ mìn tương ứng với khối lượng thuốc như nhau do đó tải lượng bụi phát sinh trong từng bãi nổ ở các giai đoạn đều như nhau, tải lượng bụi phát sinh trung bình trong 1 bãi nổ là như sau:

- Khu vực phát sinh: bãi khoan nổ mìn.
- Thời gian: thời gian phát sinh bụi theo từng đợt nổ, thời gian kéo dài mỗi đợt nổ khoảng 5-15s, thời gian kiểm tra an toàn 30 phút.

Dựa trên thiết kế nổ mìn có diện tích bãi nổ là 256,2 m<sup>2</sup>/đợt và tổng cộng 199 đợt nổ/năm. tải lượng bụi phát sinh được xác định như sau:

$$EF_{TSP} = 0,000014(A)^{1,5} \text{ (lb/blast)}$$

Trong đó:

- EF : Hệ số phát thải bụi tổng số, đơn vị là pound trên mỗi đợt nổ mìn (lb/blast);
- 0,000014 : Hằng số thực nghiệm được xác định bởi EPA;

- A : Là Diện tích bề mặt của đợt nổ mìn (diện tích bãi nổ thiết kế) theo đơn vị feet vuông (ft<sup>2</sup>).

**Bảng 3-4: Tải lượng bụi phát sinh do hoạt động nổ mìn giai đoạn vận hành**

Thông số tính toán	Đơn vị	Sau khi NCS
Tổng lượng thuốc nổ/năm	kg	400.000
Số đợt nổ trong năm	đợt	199
Diện tích bãi nổ	m <sup>2</sup>	256,2
Tải lượng bụi phát sinh	kg/đợt	0,92
	g/s	91,97

Lượng bụi phát sinh mỗi đợt nổ tương đương 91,97 g/s.

Lượng bụi phát sinh do nổ mìn tuy lớn nhưng không thường xuyên, bên cạnh đó bụi chủ yếu là bè hạt lớn nên chỉ khoảng 0,5% lượng phát sinh thuộc bè hạt nhỏ sẽ phát tán ra xa và sau 15-30 phút đa số sẽ lắng đọng ngay tại khu vực moong khai thác.

Nồng độ bụi phát tán được dự báo theo mô hình Gifford & Hanna, công thức:

$$C = C_0 + \frac{1.000 * M * l}{uH}, \text{ mg/m}^3; \text{ (Công thức 2)}$$

Trong đó:

- $C_0$ : Nồng độ bụi nền ( $\text{mg/m}^3$ ).
- $M$ : tải lượng phát sinh bụi ( $\text{mg/m}^2 \cdot \text{s}$ ).  $M = \frac{E}{S \times t}$  ( $\text{mg/m}^2 \cdot \text{s}$ )
- +  $E$  là tải lượng bụi phát sinh ( $\text{gam/s}$ ).
- +  $S$  là diện tích diễn ra hoạt động phát sinh bụi ( $\text{m}^2$ ).
- $L$ : Chiều dài “hộp” tính bằng chiều dài lớn nhất ( $\text{m}$ ).
- $H$ : Độ cao hòa trộn của bụi;
- $u$ : tốc độ gió trung bình của khu vực ( $\text{m/s}$ ).

Hoạt động nổ mìn diễn ra trên diện tích bãi nổ mìn: 256,2 m<sup>2</sup> (chiều dài bãi nổ là 21m; chiều rộng bãi nổ là 12,2m) trong phạm vi khai trường 78.820 m<sup>2</sup>.

**Bảng 3-5: Nồng độ bụi phát sinh từ các hoạt động nổ mìn của dự án**

Thời điểm	S (m <sup>2</sup> )	E (gam/s)	L (m)	H (m)	U (m/s)	Nồng độ bụi (m <sup>3</sup> /s)
<b>Hoạt động nổ mìn</b>						
<b>Hướng gió Đông/Đông Bắc</b>						

Thời điểm	S (m <sup>2</sup> )	E (gam/s)	L (m)	H (m)	U (m/s)	Nồng độ bụi (m <sup>3</sup> /s)
<b>Hoạt động nổ mìn</b>						
	256,20	91,97	21	20	2	188,45
<b>Mùa khô</b>	256,20	91,97	21	20	4	94,23
	256,20	91,97	21	20	14	26,92
<b>Hướng gió Tây Nam</b>						
	256,20	91,97	21	20	2	188,45
<b>Mùa mưa</b>	256,20	91,97	21	20	3	125,64
	256,20	91,97	21	20	13	28,99

❖ **Nhận xét về bụi phát sinh từ hoạt động nổ mìn của dự án**

- Hoạt động nổ mìn tại mỏ đá Giác Lan được thực hiện có kiểm soát, tuân theo thiết kế kỹ thuật và được tiến hành trong khung giờ cố định từ 11h đến 13h, theo từng hộ chiếu nổ mìn cụ thể, nhằm hạn chế tối đa ảnh hưởng đến môi trường không khí và con người trong khu vực.

- Xét theo điều kiện khí tượng đặc trưng tại khu vực, khả năng phát tán bụi từ hoạt động nổ mìn biến động theo mùa, chịu ảnh hưởng trực tiếp bởi hướng và tốc độ gió.

- Trong mùa khô (gió Đông/Đông Bắc là chủ đạo): Khi tốc độ gió lớn (U = 14,0 m/s): nồng độ bụi tính toán khoảng 26,92 mg/m<sup>3</sup>, cho thấy bụi có thể phát tán xa hơn, nhưng mức tích tụ tại gần nguồn thấp. Khi gió yếu (U = 4,0 m/s): nồng độ bụi tăng lên 94,23 mg/m<sup>3</sup>. Trường hợp bất lợi nhất (U = 2,0 m/s): nồng độ đạt khoảng 188,45 mg/m<sup>3</sup>, bụi có xu hướng tích tụ tại khu vực moong khai thác và lan theo hướng Tây Nam.

Tuy nhiên, khảo sát thực địa cho thấy phía Tây Nam khu vực mỏ chủ yếu là đất trồng cây lâu năm, không có nhà dân hay công trình nhạy cảm trong bán kính dưới 1.000 m, nên nguy cơ ảnh hưởng đến cộng đồng là rất hạn chế.

- Trong mùa mưa (gió Tây Nam là chủ đạo): Tốc độ gió giảm xuống mức thấp (U = 2,0 – 13 m/s), dẫn đến nồng độ bụi có thể dao động trong khoảng 188,45 - 28,99 mg/m<sup>3</sup>. Khi tốc độ gió giảm, bụi phát sinh có xu hướng lắng đọng cục bộ tại sát nguồn trong một số thời điểm. Tuy nhiên, theo khảo sát, các khu vực này chủ yếu là đồi đá, đất trồng cây lâu năm và khu vực chế biến của dự án, không có nhà ở hay công trình công cộng, do đó không phát sinh nguy cơ tác động đáng kể đến đối tượng nhạy cảm.

- Đặc điểm lan truyền và đối tượng chịu tác động: Bụi phát sinh từ nổ mìn có tính chất đột biến, tức thời, thời gian tồn tại ngắn, thường kéo dài dưới 5 phút, với bụi và khói bốc lên khoảng 10–15 m và lan theo chiều gió. Phạm vi ảnh hưởng thường không vượt quá

300 m từ tâm nổ. Do khu vực bãi nổ nằm sâu trong moong khai thác, bụi chủ yếu bị giữ lại trong hố moong, giảm ảnh hưởng ra khu vực xung quanh. Đối tượng chịu tác động chính là công nhân làm việc trực tiếp tại bãi nổ, trong thời gian ngắn và có tính dự báo trước, do đó hoàn toàn có thể áp dụng biện pháp kiểm soát, giảm thiểu phù hợp.

- Do đó, mặc dù tải lượng bụi từ hoạt động nổ mìn ở mức cao, nhưng thời gian thực hiện ngắn, có kiểm soát theo hộ chiếu, được bố trí khung giờ cố định từ 11h–13h, kết hợp với đặc điểm địa hình khai thác sâu, khoảng cách an toàn với khu dân cư, nên mức độ ảnh hưởng lan truyền ra ngoài khu vực mỏ là thấp. Tuy vậy, để kiểm soát tốt ảnh hưởng cục bộ và đảm bảo điều kiện làm việc an toàn cho công nhân, cần tiếp tục duy trì và tăng cường các biện pháp: Tưới ẩm khu vực bãi nổ trước khi thi công, sử dụng thuốc nổ ít khói, bố trí lịch nổ mìn hợp lý, trang bị đầy đủ bảo hộ cho người lao động tại khu vực khai trường.

### (3) Bụi trong hoạt động phá đá quá cỡ

Trong quá trình khai thác, khối lượng đá quá cỡ chiếm khoảng 7% tổng khối lượng vật liệu được khai thác. Phần đá quá cỡ này không thể xử lý ngay bằng dây chuyền chế biến thông thường mà bắt buộc phải phá vỡ. Hoạt động phá đá bổ sung (*phá vỡ đá quá cỡ*) này chính là nguồn phát sinh bụi đáng kể, cần được tính toán và kiểm soát.

Tải lượng bụi phát sinh theo năm ( $E_{\text{năm}}$ ) từ hoạt động xử lý đá quá cỡ được tính theo công thức:

$$E_{\text{năm}} = V_{\text{quá cỡ}} \times \rho \times EF (\text{kg/năm})$$

Trong đó:

- $V_{\text{quá cỡ}}$  : Khối lượng đá quá cỡ phát sinh ( $\text{m}^3/\text{năm}$ )
- $P$  : Tỷ trọng của đá 2,7 tấn/ $\text{m}^3$
- $EF$  : Hệ số phát thải 0,4 kg/tấn
- $E_{\text{năm}}$  : Tải lượng bụi phát sinh ( $\text{kg/năm}$ )

Thay vào công thức ta được:

**Bảng 3-6: Tải lượng bụi phát sinh trong quá trình phá đá quá cỡ**

Thông số tính toán	Sau khi nâng công suất
Khối lượng nguyên khối ( $\text{m}^3/\text{năm}$ )	400.000
Hệ số nở ròi	1,475
Khối lượng đá quá cỡ	29.500
Hệ số phát thải	0,4
Tỷ trọng của đá (tấn/ $\text{m}^3$ ) [3]	2,7
Tải lượng bụi phát sinh ( $\text{kg/năm}$ )	31.860
Tải lượng bụi phát sinh ( $\text{kg/ca}$ )	109,9

Thông số tính toán	Sau khi nâng công suất
Tải lượng bụi phát sinh (kg/h)	13,7
Tổng tải lượng bụi phát sinh (g/s)	3,81

Nồng độ bụi phát sinh từ hoạt động phá đá quá cỡ:

**Bảng 3-7: Nồng độ bụi phát sinh do quá trình phá đá quá cỡ**

x (m)	5	10	15	30	50	80	100	
<b>Tốc độ gió (m/s)</b>	<b>Hướng gió Đông/Đông Bắc</b>							
	<b>2</b>	19,8	6,5	3,4	1,1	0,5	0,2	0,2
	<b>4</b>	9,9	3,2	1,7	0,5	0,2	0,1	0,1
	<b>14</b>	2,8	0,9	0,5	0,2	0,1	-	-
	<b>Hướng gió Tây Nam</b>							
	<b>2</b>	19,8	6,5	3,4	1,1	0,5	0,2	0,2
	<b>3</b>	13,2	4,3	2,2	0,7	0,3	0,1	0,1
	<b>13</b>	3,0	1,0	0,5	0,2	0,1	-	-

Căn cứ vào kết quả tính toán tại bảng trên, tổng tải lượng bụi phát sinh trong quá trình phá đá quá cỡ sau khi nâng công suất của mỏ được xác định như sau:

- Tổng tải lượng bụi phát sinh: 31.860 kg/năm.
- Tải lượng bụi phát sinh trung bình: 13,7 kg/h
- Tổng tải lượng bụi phát sinh tức thời: 3,81 g/s

Nồng độ bụi được tính theo các hướng gió chủ đạo (Đông Bắc và Tây Nam) và các tốc độ gió đặc trưng (từ 2,0 đến 14,0 m/s). Kết quả cho thấy:

- Nồng độ bụi giảm nhanh theo khoảng cách từ nguồn phát sinh. Ở khoảng cách 5–30 m, nồng độ bụi giảm từ 19,8 – 0,2 mg/m<sup>3</sup> tùy tốc độ gió.
- Qua bán kính 30m, nồng độ giảm dưới 0,5 mg/m<sup>3</sup>, và ở 80 m hầu hết các trường hợp còn <0,3 mg/m<sup>3</sup>, cho thấy mức độ khuếch tán nhanh trong điều kiện gió tự nhiên.
- Khi tốc độ gió tăng, nồng độ bụi tại khu vực gần nguồn có xu hướng giảm, do khả năng khuếch tán mạnh hơn; tuy nhiên bụi có thể phát tán xa hơn.
- So sánh giữa hai hướng gió chủ đạo, sự khác biệt không đáng kể; nồng độ trung bình theo hướng Tây Nam có xu hướng thấp hơn nhẹ do điều kiện khuếch tán tốt hơn.

Như vậy, nồng độ bụi phát sinh từ hoạt động phá đá quá cỡ chỉ ảnh hưởng đáng kể trong phạm vi gần nguồn (<50 m), chủ yếu trong khu vực sản xuất nội bộ. Tại ranh giới mỏ (thường cách khu vực phá đá >100 m), nồng độ bụi đều dưới 0,3 mg/m<sup>3</sup>, thấp hơn so với giới hạn cho phép theo QCVN 05:2023/BTNMT.

(4) Bụi từ quá trình xúc bốc đất phủ, xúc bốc đá sau nổ mìn

❖ **Nguồn phát sinh**

Đá sau khi nổ mìn thường bị vỡ thành nhiều kích thước khác nhau, khi xúc bốc sẽ tạo ma sát và sinh bụi.

❖ **Thành phần và tính chất:**

Bụi trong các công đoạn này thường là bụi khoáng, kích thước từ vài micromet (bụi mịn PM2.5, PM10) đến vài trăm micromet (bụi thô). Lượng bụi phát sinh nhiều hay ít phụ thuộc vào các yếu tố như: Phương pháp thực hiện, điều kiện thời tiết, độ ẩm của đất, tần suất và khối lượng thực hiện trong ngày.

Lượng bụi phát sinh mỗi ngày trong quá trình đào xúc đất đá được tính toán theo công thức sau:

$$M = E \times Q, \text{ (kg/ngày)}$$

Trong đó:

- E: Hệ số ô nhiễm đã tính toán như trên.

- Q: Tổng lượng đất đá xúc bóc, tấn /ngày.

⇒ Thay các số liệu tính được tải lượng M như sau:

**Bảng 3-8: Tải lượng bụi phát sinh trong quá trình xúc bốc đất đá**

Thông số tính toán	Xúc bốc đá tại khai trường
Khối lượng (m <sup>3</sup> /năm)	400.000
Hệ số phát thải (kg/tấn)	0,17
Hệ số chuyển đổi (tấn/m <sup>3</sup> )	2,7
Tải lượng bụi phát sinh (kg/năm)	183.600
Tải lượng bụi phát sinh (kg/ca)	633,10
Tải lượng bụi phát sinh (kg/h)	79,14
Tổng bụi phát sinh (kg/h)	<b>144,20</b>

Tổng tải lượng bụi phát sinh tại khai trường là 21,98 g/s.

Nồng độ bụi phát sinh được tính theo công thức

$$C_{(x)} = \frac{G}{\pi \times \sigma_y \times \sigma_z \times U} \times e^{\left(\frac{H^2}{2\sigma_y^2}\right)}$$

Trong đó:

- G: Tải lượng bụi phát thải theo giây (g/s)

- U: Tốc độ gió trung bình tại khu vực dự án (m/s)

- H: Độ cao nguồn hiệu dụng (m)

-  $\sigma_y, \sigma_z$ : Hệ số phân tán (m). Tính dựa trên khoảng cách x và cấp ổn định khí quyển (D) bằng công thức:

$$\sigma_y = ax^b \text{ và } \sigma_z = cx^d$$

Thay vào công thức ta được:

**Bảng 3-9: Nồng độ bụi phát sinh do quá trình xúc bốc, khai thác vật liệu**

	x (m)	5	10	20	50	100	150	200
Tốc độ gió (m/s)	<b>Hướng gió Đông/Đông Bắc</b>							
	2	113,9	37,2	12,1	2,8	0,9	0,5	0,3
	4	57,0	18,6	6,1	1,4	0,4	0,2	0,1
	14	16,3	5,3	1,7	0,4	0,1	0,1	-
	<b>Hướng gió Tây Nam</b>							
	2	113,9	37,2	12,1	2,8	0,9	0,5	0,3
	3	76,0	24,8	8,1	1,8	0,6	0,3	0,2
	13	17,5	5,7	1,9	0,4	0,1	0,1	-

Dựa trên kết quả tính toán nồng độ bụi đã tính, với các tốc độ gió khác nhau và hai hướng gió chủ đạo (Đông Bắc và Tây Nam), ta nhận thấy

- Nồng độ bụi cao nhất xuất hiện gần nguồn (tại khoảng cách 10 m), dao động từ 5,3 – 113,9 mg/m<sup>3</sup> tùy tốc độ và hướng gió. Ở tốc độ gió thấp (5,3–5,7 m/s), nồng độ bụi gần nguồn đạt giá trị cao nhất, do khả năng khuếch tán kém.

- Bụi từ hoạt động xúc bốc lan tỏa chủ yếu trong phạm vi (< 100 m) quanh khu vực khai thác.

Như vậy, nồng độ bụi phát sinh trong hoạt động xúc bốc vật liệu tập trung cục bộ tại khu vực khai thác, giảm nhanh khi ra xa. Gây tác động chủ yếu cho công nhân làm việc tại khai trường.

#### a.2. Bụi phát sinh tại khu chế biến

(1) Quá trình chế biến đá xây dựng:

Khu vực phát sinh: trong phạm vi KCB đá, S = 41.030 m<sup>2</sup>.

Thời gian phát sinh: 290 ngày/năm.

Theo WHO (1993), hệ số phát thải khi chế biến là 0,14 kg/tấn đá; hệ số phát thải trong quá trình xúc bốc là 0,17 kg/tấn.

Tải lượng bụi phát sinh được tính như sau:

**Bảng 3-10: Tải lượng bụi phát sinh tại khu vực chế biến**

Thông số tính toán	Sau khi nâng công suất	
	Chế biến đá xây dựng	Vận chuyển đá nội bộ KCB
Khối lượng (m <sup>3</sup> /năm)	590.000	590.000
Hệ số phát thải (kg/tấn)	0,14	0,134
Tỷ trọng của đá (tấn/m <sup>3</sup> )	2,70	2,70
Tải lượng bụi phát sinh (kg/năm)	223.020	213.462
Tải lượng bụi phát sinh (kg/ca)	769,03	736,08
Tải lượng bụi phát sinh (kg/h)	96,13	92,01
Tổng tải lượng bụi phát sinh (kg/h)	188,14	
Tổng tải lượng bụi phát sinh (g/s)	52,26	

(2) Bụi trong quá trình khu vực nghiền, rửa cát nhân tạo

Nguồn gây ô nhiễm không khí trong khu vực nghiền, rửa cát nhân tạo chủ yếu là bụi từ hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu đá đến sân chứa nguyên liệu, từ hoạt động xe xúc lật nguyên vật liệu ... Các chất ô nhiễm đặc trưng từ các công đoạn chế biến này chủ yếu là: bụi đá từ các đầu rót, nhận nguyên liệu của các thiết bị vận chuyển tới các máy nghiền...

**Bảng 3-11: Định mức phát thải**

TT	Các hoạt động chế biến	Hệ số ô nhiễm (kg/tấn)
1	Cấp liệu – Nghiền thô	0,14
2	Nghiền tinh – Tạo cát	0,14
3	Phân loại – Hồi nghiền	0,17

Công suất sản xuất cát nghiền là 200.000 m<sup>3</sup>/năm, một năm mở hoạt động 290 ngày, thời gian làm việc trung bình 8h/ca, thể trọng trung bình là 1,21 tấn/m<sup>3</sup>.

**Bảng 3-12: Tải lượng bụi phát sinh trong hoạt động chế biến cát nhân tạo**

Thông số tính toán	Các hoạt động chế biến cát nhân tạo		
	Cấp liệu – Nghiền thô	Nghiền tinh – Tạo cát	Phân loại – Hồi nghiền
Khối lượng (m <sup>3</sup> /năm)	200.000	200.000	200.000
Hệ số phát thải (kg/tấn) [5]	0,14	0,14	0,17
Tỷ trọng của đá (tấn/m <sup>3</sup> ) [3]	1,21	1,21	1,21
Tải lượng bụi phát sinh (kg/năm)	33.880	33.880	41.140
Tải lượng bụi phát sinh (kg/ca)	116,83	116,83	141,86
Tải lượng bụi phát sinh (kg/h)	14,60	14,60	17,73
Tổng tải lượng bụi phát sinh (kg/h)	46,94		
Tổng tải lượng bụi phát sinh (g/s)	13,04		

**Bảng 3-13: Nồng độ bụi phát sinh tại khu chế biến**

Tốc độ gió (m/s)	x (m)	10	25	50	100	150	200	500
	<b>Hướng gió Đông/Đông Bắc</b>							
2		88,44	20,09	6,54	2,13	1,10	0,69	0,16
4		44,22	10,04	3,27	1,06	0,55	0,35	0,08
14		12,63	2,87	0,93	0,30	0,16	0,10	0,02
<b>Hướng gió Tây Nam</b>								
2		88,44	20,09	6,54	2,13	1,10	0,69	0,16
3		58,96	13,39	4,36	1,42	0,74	0,46	0,10
13		13,61	3,09	1,01	0,33	0,17	0,11	0,02

Căn cứ vào kết quả tính toán tải lượng và nồng độ bụi phát sinh sau khi nâng công suất, khu chế biến đá có tổng tải lượng bụi phát sinh ước tính 188,14 kg/h, tương ứng 52,26 g/s. Nồng độ bụi được xác định theo các hướng gió chủ đạo (Đông Bắc và Tây Nam) và các tốc độ gió khác nhau (2,0 – 14,0 m/s).

Nhìn chung, bụi phát sinh tại khu chế biến tập trung chủ yếu trong phạm vi 100 m quanh nguồn phát sinh, và suy giảm mạnh khi ra xa khu vực chế biến. Tại ranh giới mở (> 200 m), nồng độ bụi đều < 1 mg/m<sup>3</sup>, thấp hơn so với giới hạn cho phép của QCVN 05:2023/BTNMT.

❖ **Các nguồn bụi phát sinh từ hoạt động khai thác, chế biến khoáng sản**

**Bảng 3-14: Tổng hợp các nguồn và tải lượng bụi phát sinh từ các hoạt động khai thác, chế biến**

STT	Nguồn bụi phát sinh	Tải lượng bụi (g/s)	Vị trí diễn ra	Tần suất diễn ra	Ghi chú
1	Hoạt động nổ mìn	91,97	Khai trường	Gián đoạn, từ 11h-13h	Diễn ra độc lập, không cộng hưởng đến hoạt động khác
2	Hoạt động khoan lỗ mìn	0,35	Khai trường	Liên tục, 290 ngày/năm	Các hoạt động này diễn ra đồng thời, cộng hưởng bụi trên toàn bộ diện tích khai trường.
3	Hoạt động phá đá quá cỡ	3,81	Khai trường	Gián đoạn	
4	Khai thác đá, đất làm vật liệu san lấp (bao gồm: Xúc bốc đá tại khai trường; Vận chuyển đá về KCB; Xúc bốc đất phủ tại khai trường; Vận chuyển đất phủ về KCB hoặc tiêu thụ)	21,98	Khai trường	Liên tục, 290 ngày/năm	
5	Chế biến đá xây dựng	52,26	Khu chế biến	Liên tục, 290 ngày/năm	Các hoạt động này diễn ra đồng thời, cộng hưởng bụi trên toàn bộ diện tích khu chế biến.
6	Quá trình khu vực nghiền, rửa cát nhân tạo	13,04	Khu chế biến	Liên tục, 120-150 ngày/năm	

### a.3. Bụi do quá trình vận chuyển

- Chiều dài bị tác động: Nối liền khu mỏ với QL-1A là đường sỏi có bề rộng mặt đường khoảng 6-8 m chiều dài khoảng 1.600 m và 500 m đường nhựa, xe có tải trọng lớn đi lại dễ dàng.

- Phương tiện: Tại mỏ sử dụng xe 15 tấn, sử dụng nhiên liệu dầu Diesel.

- Khối lượng đá thành phẩm tiêu thụ hằng năm 1.593.000 tấn/năm.

Trong quá trình vận chuyển các phương tiện này sinh ra lượng bụi tương đối lớn bao gồm bụi từ mặt đường, bụi do nguyên vật liệu rơi vãi và bụi do quá trình đốt nhiên liệu. Theo phương pháp đánh giá nhanh của WHO có thể dự báo được lượng bụi phát sinh từ quá trình vận chuyển với các giả thiết sau:

- Vận tốc trung bình: 30km/h

- Tải trọng trung bình: 15 tấn
- Số bánh xe trung bình: 10 bánh
- Quãng đường vận chuyển: 10,0km.

**Bảng 3-15: Tải lượng bụi phát sinh do quá trình vận chuyển**

Nguồn phát sinh	Số lượt xe.ngày	Hệ số phát sinh bụi (1000km)	Lượng bụi phát sinh (kg/1.000km.xe.ngày)	Tải lượng bụi phát sinh trung bình (kg/ngày)	Tải lượng bụi phát sinh trung bình (g/s)
Vận chuyển nguyên vật liệu	366	3,7 x f	855.684	856	29,71

Nguồn: *Assessment of Sources of air, water and land pollution, Generva, 1993*

**Ghi chú:** f: là hệ số phát sinh bụi thứ cấp khi xe chạy trên đường, tính theo công thức:  $f = v \times M0,7 \times n0,5$ . Trong đó:

- v là vận tốc trung bình của xe (km/h);
- M là Tải trọng trung bình của xe (tấn);
- n là số bánh trung bình.

Để dự báo bụi phát thải và lan truyền trên đường vận chuyển ngoài mở trong giai đoạn vận hành, báo cáo áp dụng mô hình Sutton dựa trên lý thuyết Gauss áp dụng cho nguồn đường theo công thức.

$$C = \frac{0,8E \left\{ \exp \left[ \frac{-(z+h)^2}{2\sigma_z^2} \right] + \exp \left[ \frac{-(z-h)^2}{2\sigma_z^2} \right] \right\}}{\sigma_z u}$$

Trong đó:

- C: Nồng độ chất ô nhiễm trong không khí ở khoảng cách x, (mg/m<sup>3</sup>);
- E: tải lượng nguồn thải, mg/s; z: Độ cao của điểm tính, m; lấy Z=1m trong quá trình tính toán;  $\sigma_z$ : Hệ số khuếch tán theo phương Z, là hàm số của khoảng cách x theo phương gió thổi:  $\sigma_z = cx^d + f$ . Trong trường hợp nguồn đường giao thông với độ ổn định khí quyển loại B,  $\sigma_z$  có thể xác định theo công thức đơn giản của Sade (1986):  $\sigma_z = 0,53x^{0,73}$ ;
- u: Tốc độ gió (m/s);
- h: độ cao của mặt đường so với mặt đất xung quanh, m. Chọn h = 0,2m.

Nồng độ bụi lan truyền theo hướng gió trên tuyến đường vận chuyển trong giai đoạn khai thác – chế biến khi dự án đi vào hoạt động, nồng độ bụi được dự báo trên tuyến đường khi mở hoạt động đạt công suất như sau:

**Bảng 3-16: Dự báo nồng độ bụi lan truyền theo hướng gió trên tuyến đường vận chuyển trong giai đoạn khai thác**

x (m)	10	20	30	50	100	150	200	500	1.000
u Mùa mưa	202,55	61,76	30,71	12,72	3,84	1,90	1,16	0,24	0,07

$x$ (m)	10	20	30	50	100	150	200	500	1.000
$u$ Mùa khô	252,41	76,96	38,27	15,85	4,78	2,37	1,44	0,30	0,09
QCVN 05:2023/BTNMT	<b>0,3 mg/m<sup>3</sup></b>								

**❖ Đánh giá tác động của bụi trên đường đất vận chuyên:**

Theo tính toán thì lượng bụi phát sinh được dự báo trên đường vận chuyên ngoài mỏ cao và vượt Quy chuẩn môi trường không khí xung quanh QCVN 05:2013/BTNMT (>0,3mg/m<sup>3</sup>). Ngoài ra, tác động do bụi từ hoạt động vận chuyên có phạm vi rộng hơn và khó kiểm soát hơn, đặc biệt là tuyến đường đất vận chuyên trong khoảng cách dưới 0,5 km từ dự án. Do đó, Công ty phải có biện pháp giảm bụi trên tuyến đường vận chuyên để không ảnh hưởng tới hoạt động sinh sống của người dân và hoạt động phát triển thực vật ở 2 bên đường.

*a.4. Khí thải*

(1) Khí thải động cơ

Khí thải của các phương tiện vận chuyên dùng nhiên liệu xăng, dầu chứa các chất độc như: khí, bụi, khí SO<sub>2</sub>, CO, NO<sub>x</sub>... Do các phương tiện thường xuyên thay đổi tốc độ nên phát sinh nhiều khí thải do nhiên liệu đốt cháy không hoàn toàn. Tác động tiêu cực này là không thể tránh khỏi.

**Bảng 3-17: Nguồn phát sinh khí thải**

<b>Đặc điểm</b>	<b>Diễn giải</b>
Nguồn phát sinh + Nguồn cố định + Nguồn di động	- Máy xúc, máy đào, máy đào gắn búa đập; nổ mìn - Ô tô tải
Thành phần	Tro bụi, SO <sub>2</sub> , CO, THC, NO <sub>x</sub> , VOC
Khu vực phát sinh	- Nguồn cố định: moong khai thác, khu chế biến - Nguồn di động: đường vận chuyên trong và ngoài mỏ
Thời gian phát sinh	- Phát sinh không liên tục do trong năm có khoảng hơn 100 đợt nổ

**Ghi chú:**

- Máy xúc, máy đào, máy đào gắn búa đập, búa khoan hoạt động trong phạm vi hẹp, ít di chuyển nên có thể xem là nguồn cố định

- Tại khu vực chế biến do hoạt động bằng điện nên các trạm nghiền sàng chỉ phát sinh bụi, ồn.

- Các khí thải này có phạm vi phân bố rộng (khu vực moong khai thác, KCB, đường vận chuyên) và ảnh hưởng thường xuyên trong suốt quá trình hoạt động của mỏ. Tải lượng phát thải phụ thuộc vào số lượng thiết bị và vận chuyển hoạt động tại mỏ. Số lượng thiết bị và định mức nhiên liệu tiêu thụ tại mỏ sau khi nâng công suất xem

**Bảng 3-18: Tải lượng ô nhiễm khí thải do đốt nhiên liệu trong giai đoạn khai thác - chế biến**

Loại thiết bị	Nhiên liệu tiêu thụ (lít/ca)	Thông số ô nhiễm (kg/tấn)			
		Bụi	SO <sub>2</sub>	CO	NO <sub>x</sub>
		Hệ số phát thải ô nhiễm (kg/tấn) [1]			
Động cơ ô tô		2	1,55	20,81	34
Thiết bị khác		16	6	9	20
		Tải lượng ô nhiễm (kg/giờ)			
Động cơ ô tô	219	0,05	0,04	0,48	0,46
Thiết bị khác	897	1,52	0,57	0,85	3,13
<b>Tổng cộng</b>	<b>1.116</b>	<b>1,56</b>	<b>0,60</b>	<b>1,33</b>	<b>3,59</b>

- Thời gian: trung bình 8 giờ/ ngày, một năm hoạt động 290 ngày/năm.

❖ **Đánh giá tác động**

- Khu vực chịu ảnh hưởng trực tiếp từ các nguồn cố định gồm khai trường, khu chế biến. Các thiết bị hoạt động bao gồm máy xúc, máy đào, ô tô vận chuyển,...

- Các phương tiện vận chuyển có phạm vi phân bố rộng, tần suất phát sinh không liên tục nên tác động không đáng kể đến môi trường không khí không thường xuyên. Các phương tiện vận chuyển đều đã được đăng kiểm và phải đạt các tiêu chuẩn khí thải theo quy định của Luật Giao thông đường bộ.

(2) Khí thải do nổ mìn

Nổ mìn là phản ứng hóa học. Khí phát sinh khi nổ mìn phụ thuộc chủ yếu vào thành phần vật liệu nổ. Thuốc nổ được sử dụng VLN theo danh mục cho phép. Khi dầu nhiên liệu thêm vào AN, sự nổ đã xảy ra và phát triển thích hợp theo phản ứng sau:



Khối lượng FO thêm vào hỗn hợp sẽ sinh ra phản ứng (1), khí độc CO được tạo ra; khí NO<sub>2</sub> được sinh ra khi đó khối lượng FO là chưa đủ (phản ứng 3). Trong đó tỷ lệ AN và FO phải được xem xét để phản ứng 2 xảy ra tức cân bằng oxy bằng không. Về lý thuyết tỷ lệ tối ưu của FO và AN để phản ứng xảy ra theo phản ứng 2 là 5,6%. Tuy nhiên, trong thực tế lượng FO thêm vào là 6% do có sự hao hụt trong quá trình thực hiện. Thể tích khí nổ của Amoni Nitrat là 980 l/kg chất nổ. Căn cứ vào lượng thuốc nổ tiêu hao và quy mô mỗi bãi nổ thì lượng khí nổ được tính như sau:

**Bảng 3-19: Khí nổ phát sinh khi nổ mìn**

Thông số	Đơn vị	Sau khi nâng công suất
----------	--------	------------------------

Lượng thuốc sử dụng	kg/năm	197.400
Hệ số phát thải	lít khí/kg thuốc	980
Số đợt nổ trong năm	đợt/năm	199
Lượng khí	lít/năm	193.452.000
	lít/đợt	972.121
	lít/s	540

Sử dụng thuốc nổ có cân bằng Oxy bằng không nên thành phần khí nổ chủ yếu là các chất không độc hại (hơi nước, N<sub>2</sub> tự do, CO<sub>2</sub>). Tuy nhiên, N<sub>2</sub> là một chất khí trơ, do vậy chỉ cần quan tâm tới CO<sub>2</sub> là chất khí chủ yếu gây ra “hiệu ứng nhà kính”. Theo “Quản lý môi trường ngành khai thác khoáng và năng lượng Australia” thì lượng CO<sub>2</sub> sinh ra khi đốt 1 tấn thuốc nổ là 0,075 tấn. Thành phần khí nổ bao gồm: N<sub>2</sub>; hơi H<sub>2</sub>O, CO<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub>. Với lượng thuốc nổ mỗi đợt nổ tối đa tại mỏ là 948 kg thì lượng khí nổ phát sinh sau mỗi đợt nổ mìn dự tính là 540lít/s.

❖ **Đánh giá tác động:**

Khí nổ mìn ngoài việc thải vào không khí 1 lượng lớn thể tích khí nổ mà còn tạo ra tác động bởi sóng không khí. Tại mỏ sử dụng thuốc nổ có cân bằng Oxy bằng không nên thành phần khí nổ chủ yếu là các chất không độc hại (hơi nước, N<sub>2</sub> tự do, CO<sub>2</sub>). Tuy nhiên, lượng thuốc nổ sử dụng không tập trung một chỗ mà có sự phân tán, điều này làm giảm nồng độ phát sinh của khí thải nổ mìn cũng như phạm vi ảnh hưởng. Khí phát sinh do nổ mìn trong giai đoạn này có phạm vi ảnh hưởng như sau:

- Khu vực chịu ảnh hưởng trực tiếp: khu vực các moong khai thác cuối hướng gió.

- Khu vực xung quanh: Theo khảo sát thì dự án nằm trong vùng có dân cư thưa thớt, xung quanh khu vực chủ yếu là cây bụi và cây tạp không có dân cư sinh sống, đây cũng là điều kiện thuận lợi cho việc khai thác của mỏ. Đối tượng chịu tác động chính là công nhân làm việc tại mỏ.

**b. Nước thải**

*b.1. Nước thải sinh hoạt*

- Nguồn phát sinh

Chủ yếu do hoạt động sinh hoạt của công nhân như rửa tay, vệ sinh...

- Thành phần và tính chất

Tổng chất rắn lơ lửng (TSS), BOD<sub>5</sub>, Amoni (tính theo N), Nitrat (tính theo N), dầu mỡ động thực vật, Phosphat (tính theo P), tổng Coliforms

- Nồng độ

Lượng nước thải sinh hoạt phát sinh ước tính bằng 100% lượng nước cấp là 1,75 m<sup>3</sup>/ngày (nhu cầu sử dụng nước sinh hoạt được trình bày tại mục 1.3.2.3 chương 1). Nồng độ tính theo công thức sau:

$$C_{sh} = \frac{A \times 100 \times n}{q} \text{ (mg/l)}$$

Trong đó:

- A: Tải lượng chất ô nhiễm trong nước thải tính cho 1 người, kg/ngày đêm.
- n: Số lượng người, n = 35 người.
- q: Tổng lưu lượng nước thải sinh hoạt, m<sup>3</sup>/ngày đêm.

Kết quả dự báo nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt chưa qua hệ thống xử lý được trình bày tại bảng sau:

**Bảng 3-20: Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt**

Thông số ô nhiễm	Đơn vị	Hệ số ô nhiễm (*)		Tải lượng ô nhiễm		Nồng độ ô nhiễm		QCVN 14:2025/BTN MT, bảng 2, cột B (mg/l)
		(g/người/ngày)	(g/người/ngày)	(kg/ngày)	(kg/ngày)	(mg/l)	(mg/l)	
		min	max	min	max	min	max	
BOD5	mg/l	45	54	1,58	1,89	900	1.080	≤ 70
COD	mg/l	72	102	2,52	3,57	1.440	2.040	≤ 40
TSS	mg/l	70	145	2,45	5,08	1.400	2.900	≤ 100
Dầu mỡ động thực vật	mg/l	10	30	0,35	1,05	200	600	≤ 10
PO43- (Photphat)	mg/l	0,8	4	0,03	0,14	16	80	≤ 40
Amoni	mg/l	2,3	4,8	0,08	0,17	46	96	-
Tổng Coliform	MPN/100m <sup>l</sup>	10 <sup>3</sup>	10 <sup>6</sup>	35	35x10 <sup>3</sup>	20x10 <sup>3</sup>	20x10 <sup>6</sup>	≤ 5.000

(Nguồn: (\*) Assessment of sources of air, water and land pollution, part 2, WHO, 1993)

❖ **Đánh giá:** Dựa vào kết quả tính toán trên cho thấy nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt có hàm lượng vượt quy chuẩn, nếu không có biện pháp xử lý trước khi xả thải sẽ có khả năng gây ra các tác động xấu đến môi trường. Thực tế thì lượng nước thải phát sinh sẽ thấp hơn so với tính toán do chủ dự án ưu tiên sử dụng lao động địa phương, ít lưu trú tại dự án.

#### b.2. Nước mưa

##### (1) Nước mưa rơi trực tiếp

Công ty đã tiến hành đánh giá tác động do mưa lớn trong phạm vi khu vực dự án và khu vực khai thác, dựa trên phân tích số liệu thủy văn của lưu lượng mưa ngày lớn nhất và tổng lưu lượng mưa năm lớn nhất trong giai đoạn ba năm gần nhất (2022-2024) tại trạm khí tượng lân cận.

Tính toán lượng nước mưa rơi vào khu vực dự án trong ngày của tháng thứ  $i$  trong năm  $Q_{mua}^i$  ( $m^3/ngày$  đêm) theo công thức:

$$Q_{mua}^i = F \times Z^i \times C/30 \quad (m^3/ngày \text{ đêm})$$

Trong đó:

- $F$  là diện tích hứng nước ( $m^2$ ).
- $Z^i$  là lượng mưa trung bình tháng thứ  $i$  trong 3 năm (2022 – 2024) (Bảng 2.6).
- $C=0,85$  đối với dòng chảy trên mặt bằng KCB, khai trường thi công (theo TCVN 7957:2008: Tiêu chuẩn thoát nước - Mạng lưới thoát nước bên ngoài và công trình).
- $i$ : Tháng thứ  $i$  trong năm lấy giá trị từ 1 đến 12.

Kết quả tính toán lượng nước mưa rơi vào khai trường theo tháng ( $m^3/tháng$ ), trung bình ngày trong tháng ( $m^3/ngày$ ) và theo ngày mưa lớn nhất ( $m^3/ngày$ ) được tổng hợp tại Bảng 2-5.

- Thời gian phát sinh: Nước mưa phát sinh trong những ngày có mưa, thường khoảng sau 10-15 phút mới xuất hiện dòng chảy tùy thuộc vào cường độ mưa. Do đó thời gian phát sinh thường trễ hơn thời điểm mưa 10-15 phút. Lượng nước mưa rơi vào ngày lớn nhất trên diện tích mỏ được xác định với lượng mưa của ngày cao nhất là 0,1377 m/ngày (trạm Phan Rang ngày 07/12/2024), hệ số dòng chảy là 0,85.

**Bảng 3-21: Tổng hợp lượng mưa lớn nhất khu vực dự án**

Khu vực	Diện tích ( $m^2$ )	Lượng mưa lớn nhất ( $m^3/ngày$ )	Lưu lượng chảy lớn nhất ( $m^3/s$ )
Khai trường	78.820	9.225,83	0,11
Khu vực KCB	41.030	5.363,35	0,06
<b>Tổng</b>	<b>119.850</b>	<b>14.589,18</b>	<b>0,17</b>

**Đánh giá:** Vị trí khu vực dự án tương đối cao so với khu vực xung quanh, nếu có lượng mưa lớn và tại Dự án không có biện pháp thu gom dẫn dòng hiệu quả thì sẽ gây sạt lở bờ moong, gây nguy hiểm trong quá trình khai thác. Mặt khác, lượng nước mưa này sẽ cuốn trôi theo đất, cát, đá (nhỏ) xuống khu vực đất trồng sản xuất xung quanh sẽ ảnh hưởng chất lượng đất trồng tại đây. Với mức độ tác động như trên thì nguồn nước mưa này có thể gây ảnh hưởng đến phạm vi trong khu vực dự án và đất trồng sản xuất quanh dự án.

❖ **Tổng lượng nước cần tháo khô**

Căn cứ vào lưu lượng mưa năm lớn nhất và lượng nước tái sử dụng cho hoạt động sản xuất của dự án, nước mưa được thu gom, lắng lọc và thoát nước ra suối cạn ở phía Tây của khu mỏ. Lượng nước tháo khô của dự án được tính như sau:

**Bảng 3-22: Lượng nước tháo khô của dự án**

STT	Hạng mục	Giá trị	Đơn vị	Ghi chú
-----	----------	---------	--------	---------

1	Tổng lượng nước phát sinh	1.313.556	m <sup>3</sup> /năm	Tổng lượng nước phát sinh tại khai trường, khu chế biến
2	Tổng lượng nước sử dụng	123.160	m <sup>3</sup> /năm	Lượng nước sử dụng trung bình 425 m <sup>3</sup> /ngày (mùa mưa), thời gian làm việc của mỏ 290 ngày/năm
3	Dự kiến tháo khô vào mùa mưa	88	ngày	Thời gian làm việc của mỏ 290 ngày/năm, tương ứng mùa mưa dự kiến 88 ngày
4	Lượng nước tháo khô trung bình	1.190.396	m <sup>3</sup> /năm	
5	Lượng nước tháo khô trung bình phát sinh tại dự án	13.527	m <sup>3</sup> /ngày	Tháo khô vào mùa mưa
		0,16	m <sup>3</sup> /s	

Như vậy, lượng nước cần tháo khô của dự án là 0,16 m<sup>3</sup>/s (vào mùa mưa), mùa khô dự án không thực hiện tháo khô mỏ.

#### (2) Nước mưa chảy tràn

Lượng nước mưa chảy tràn qua bề mặt khu vực Dự án được tính theo phương pháp cường độ mưa giới hạn (TCXDVN 51/2008):

$$Q = q \cdot F \cdot C$$

Trong đó:

- Q: lưu lượng tính toán (m<sup>3</sup>/s);
- F: diện tích bề mặt lưu vực (ha);
- C:
  - + Hệ số dòng chảy đối với độ dốc trung bình. c = 0,37 với P = 2; c = 0,4 với P = 5; c = 0,43 với P = 10; c = 0,46 với P = 25; c = 0,49 với P = 50)
  - + Hệ số dòng chảy đối với độ dốc cao. c = 0,4 với P = 2; c = 0,43 với P = 5; c = 0,45 với P = 10; c = 0,49 với P = 25; c = 0,52 với P = 50)
- N: hệ số phân bố mưa rào, (đối với bề mặt công trường, N = 1);
- q: cường độ mưa (l/s/ha), cường độ mưa tính toán (q) được xác định theo công thức:  $q = A(1 + C \lg P) / (t + b)n$ . Trong đó:
  - + t: thời gian mưa tính toán (phút); trong trường hợp nước mưa chảy tràn trên bề mặt không có hệ thống thoát nước mưa trong khoảng 8 ÷ 12 phút, lấy trung bình 10 phút;
  - + P: chu kỳ lặp lại trận mưa tính toán (năm);
  - + A, C, b, n – các tham số xác định theo điều kiện mưa của địa phương lân cận vùng Dự án (theo Phụ lục II, TCXDVN 51/2008, tại khu vực Ninh Thuận: A = 8920; C = 0,58; b = 28 và n = 0,93)

Kết quả tính lưu lượng nước mưa chảy tràn tại khu vực Dự án như sau:

**Bảng 3-23: Nước mưa chảy tràn qua khu vực dự án**

<b>Chu kỳ lặp lại trận mưa tính toán (P)</b>	<b>2</b>	<b>5</b>	<b>10</b>	<b>25</b>	<b>50</b>
Cường độ mưa q (l/s/ha)	17,94	21,46	24,13	27,66	30,32
Lưu lượng dòng chảy Q1 tại Khai trường (m <sup>3</sup> /s)	52,32	67,68	81,79	100,28	117,12
Lưu lượng dòng chảy Q2 tại Khu vực KCB (m <sup>3</sup> /s)	30,42	39,34	47,55	58,30	68,08

Các tác nhân ô nhiễm chính trong nước mưa chảy tràn là cuốn theo bụi từ đất, đá (làm gia tăng độ đục và giá trị TSS) tại chính khu vực. Loại ô nhiễm này không mang tính độc hại đặc biệt, và chỉ xuất hiện ô nhiễm tập trung vào đầu cơn mưa, (thông thường tính từ khi mưa bắt đầu hình thành dòng chảy trên bề mặt cho khoảng từ 15 đến 30 phút sau đó).

Lượng chất cặn ô nhiễm trong nước mưa đầu cơn được xác định theo công thức:

$$G = M_{\max} [1 - \exp(-K_z T)] \cdot F \text{ (kg)}$$

Trong đó:

-  $M_{\max}$  : Lượng chất bản tích tụ lớn nhất sau thời gian không mưa T ngày (Đối với khu công nghiệp và khu vực mật độ giao thông lớn,  $M_{\max} = 200 \div 250 \text{ kg/ha}$ ). Trong giai đoạn vận hành ổn định lấy  $M_{\max} = 250 \text{ kg/ha}$ .

-  $K_z$ : Hệ số động học tích lũy chất bản, phụ thuộc vào quy mô dự án có thể chọn từ 0,2 đến 0,5 ngày. Đối với dự án loại này có thể chọn  $K_z = 0,2$ .

- T: thời gian tích tụ (bằng thời gian giữa hai lần mưa liên tiếp). Trong mùa mưa, với giá trị trung bình  $T = 10$  ngày.

- F: Diện tích khu vực hoạt động của dự án,  $F = 11,98 \text{ ha}$ .

Lượng bụi, đất, cát... cuốn theo nước mưa đầu cơn là:

$$G = 250 [1 - \exp(-0,2 \times 10)] \times 11,98 = 2.694,42 \text{ kg}$$

Tải lượng chất ô nhiễm trong nước mưa: Đối với nước mưa chảy tràn thì mức độ ô nhiễm chủ yếu là từ nước mưa đợt đầu (tính từ khi mưa bắt đầu hình thành dòng chảy trên bề mặt cho đến khoảng 30 phút sau đó), trong đó thông số mang tính đặc trưng là thông số hàm lượng cặn lơ lửng. Nước mưa chảy tràn tại khu vực dự án có hàm lượng cặn lơ lửng dự báo tùy theo cường độ mưa và chu kỳ tính toán.

**Bảng 3-24: Dự báo hàm lượng TSS trong nước mưa chảy tràn**

<b>Chu kỳ lặp lại trận mưa tính toán (P)</b>	<b>2</b>	<b>5</b>	<b>10</b>	<b>25</b>	<b>50</b>
Cường độ mưa q (l/s/ha)	17,94	21,46	24,13	27,66	30,32
Tổng lưu lượng dòng chảy trong 30 phút mưa đầu cơn	2.482	3.211	3.880	4.757	5.556

Dự báo hàm lượng TSS (mg/l)	118,05	107,92	101,78	95,08	90,80
-----------------------------	--------	--------	--------	-------	-------

- Mức độ ô nhiễm chủ yếu là từ nước mưa đợt đầu (tính từ khi mưa bắt đầu hình thành dòng chảy trên bề mặt cho đến 15 hoặc 20 phút sau đó). Thành phần các chất ô nhiễm trong nước mưa chảy tràn bao gồm: BOD, COD, SS, dầu mỡ và các tạp chất khác. Theo số liệu thống kê của tổ chức Y tế Thế giới (WHO) thì nồng độ các chất ô nhiễm có trong nước mưa chảy tràn thông thường như sau: Hàm lượng N từ 0,5 - 1,5 mg/l; hàm lượng P từ 0,004 - 0,03 mg/l; COD khoảng 10 - 20 mg/l, TSS khoảng 10 - 20 mg/l, BOD5 khoảng 35 - 50 mg/l, hàm lượng cặn lơ lửng khoảng 1.500 – 1.800 mg/l.

Các chất ô nhiễm trong nước mưa chảy tràn trong giai đoạn hoạt động của dự án bao gồm các khoáng vật kích thước nhỏ, dầu mỡ, cặn lơ lửng... bên cạnh tác động do nước mưa chảy tràn cuốn theo đất đá, bụi làm tăng hàm lượng cặn lơ lửng và độ đục của nước, đồng thời gây bồi lấp nguồn nước tiếp nhận. Nước mưa chảy tràn nếu không được kiểm soát tốt sẽ có tác động tiêu cực đến nguồn nước của khu vực dự án, đặc biệt ảnh hưởng đến chất lượng nước và hệ sinh thái suối cạn.

Địa hình dốc tự nhiên của suối (độ dốc trung bình 3–5%) tạo điều kiện thoát nước tốt, hạn chế nguy cơ ứ đọng. Trong bán kính 1 km quanh điểm xả không có nhà máy, xí nghiệp hay khu dân cư tập trung, nên không xảy ra hiện tượng dồn tải thủy văn. Trong suốt thời gian khai thác, khu vực chưa ghi nhận lũ quét hay úng ngập cục bộ.

#### ❖ Tác động đến môi trường thủy sinh

Nguồn tác động chính là nước tháo khô chứa chất rắn lơ lửng (TSS) – thành phần chính là hạt vô cơ nhỏ. Mặc dù các chỉ tiêu khác (pH, kim loại, hữu cơ) không vượt quy chuẩn, TSS cao có thể:

- Làm tăng độ đục, ảnh hưởng đến quá trình quang hợp của sinh vật thủy sinh.
- Lắng đọng gây bồi lấp lòng dẫn, thay đổi thành phần trầm tích đáy.
- Ảnh hưởng đến sinh cảnh, giảm khả năng sinh sống của các loài benthos và thủy sinh vật.

- Tuy nhiên, nước tháo khô từ mỏ được lắng lọc qua hố lắng trước khi thải ra môi trường, giúp giảm đáng kể TSS. Có kế hoạch nạo vét định kỳ vào cuối mùa mưa nhằm đảm bảo khả năng tiếp nhận và vận hành hiệu quả.

- Thời gian ảnh hưởng chủ yếu: Từ tháng 9 đến tháng 12 (mùa mưa), khi lượng nước chảy bề mặt và tháo khô tăng cao. Ngoài mùa mưa, lưu lượng và tác động là rất nhỏ.

- Ngoài ra, các loại dầu mỡ, giẻ lau nhiễm dầu, kho nhiên liệu cũng có nguy cơ gây ô nhiễm nước mặt chảy tràn, gián tiếp tác động xấu đến nguồn tiếp nhận, chất gây ô nhiễm chủ yếu là dầu nhớt. Gây tác động ảnh hưởng đến môi trường nước, hệ thủy văn khu vực như: Làm cho nước bị nhiễm kim loại nặng, tích tụ trong trầm tích dưới đáy, có thể ảnh hưởng đến cá và sinh vật ăn đáy; Giảm chất lượng nước, ô nhiễm nước; Dầu nổi trên mặt nước và không tan trong nước làm giảm sự quang hợp của các thực vật dưới nước.

Kết luận: Tác động đến môi trường thủy sinh là gián tiếp, mức độ trung bình – thấp, đã được kiểm soát thông qua hệ thống xử lý lắng, vận hành theo chế độ tuần hoàn – nạo vét định kỳ, đảm bảo phù hợp năng lực tiếp nhận của nguồn tiếp nhận.

#### ❖ Tác động đến môi trường đất

Ô nhiễm môi trường đất xảy ra trong phạm vi trong mỏ và ngoài mỏ. Trong phạm vi trong mỏ, quá trình khai thác - chế biến, dầu nhờn phát sinh từ quá trình hoạt động và sửa chữa các thiết bị cơ giới sẽ thấm vào đất. Trên mặt bằng KCB, lớp đất mặt bị phủ lên bởi lớp đá dày nên thiếu điều kiện được thoáng khí, thấm nước mưa chảy tràn.

Vào mùa mưa, nước mưa cuốn trôi cặn đá, dầu mỡ đến những khu vực thấp làm ô nhiễm những nơi này.

Tác động của các chất ô nhiễm đến môi trường đất có đặc điểm diễn ra âm thầm và tích lũy dần. Tác động được nhìn nhận ở mức trung bình và có thể kiểm soát được dễ dàng do dự án không phát sinh dòng thải acid hay các chất độc hại nguy hiểm.

#### c. Tác động do chất thải rắn

##### c.1. Chất thải rắn sinh hoạt

- Nguồn phát sinh: Từ hoạt động sinh hoạt của cán bộ công nhân viên tại mỏ.
- Thành phần: chủ yếu là các loại bao bì (lon, túi nilong, vỏ cơm hộp, ...), thức ăn thừa,...
- Tính chất: Dễ phân hủy sinh học, 1 số thành phần có nguồn gốc polyme khó phân hủy...
- Khối lượng: Tải lượng chất thải rắn sinh hoạt dự kiến phát sinh là 0,5 kg/người/ngày. Với lượng cán bộ, công nhân viên làm việc tại mỏ là 35 người thì tải lượng chất thải rắn sinh hoạt tại mỏ sẽ là 17,5 kg/ngày.

**Bảng 3-25: Khối lượng chất thải rắn sinh hoạt phát sinh tại dự án**

Thông số	Đơn vị	Số lượng
Định mức	kg/người/ngày	0,5
Số lao động	người	35
Số ngày làm việc	ngày/năm	290
Lượng rác thải sinh hoạt	kg/ngày	17,5
Lượng rác thải sinh hoạt	kg/năm	5.075

**Đánh giá:** Chất thải rắn sinh hoạt phát sinh do các hoạt động sinh hoạt hằng ngày của công nhân. Loại chất thải này có thành phần chính gồm các chất hữu cơ (chiếm khoảng 70%), giấy vụn các loại, nylon, nhựa, kim loại, các vật dụng sinh hoạt hàng ngày bị hư hỏng,... nếu không được thu gom xử lý thích hợp sẽ ảnh hưởng xấu tới môi trường sống, gây ô nhiễm môi trường nước, nhất là vào mùa mưa và môi trường không khí, gây mất mỹ quan khu vực làm việc, có thể ảnh hưởng đến sức khỏe công nhân làm việc. Tuy nhiên một

bộ phận cán bộ công nhân viên không sinh sống tại mỏ, (chỉ khoảng 5 người ở lại) nên lượng chất thải này thực tế sẽ thấp hơn kết quả dự tính.

### *c.2. Chất thải rắn thông thường*

#### *(1) Bùn lắng*

Nước tưới giảm nhiệt và nước mưa chảy tràn của dự án được thu gom và tuần hoàn về hồ lắng. Tại đây, quá trình lắng tự nhiên diễn ra, giúp tách các hạt bùn và chất rắn lơ lửng ra khỏi nước trước khi tái sử dụng cho các hoạt động của dự án.

Tổng thể tích hồ lắng khoảng 10.300 m<sup>3</sup>, lượng bùn tích tụ ước tính khoảng 103 m<sup>3</sup>/năm, tương đương khoảng 1% thể tích hồ. Bùn lắng chủ yếu gồm đất, sét và chất rắn lơ lửng, không chứa thành phần độc hại, được phân loại là chất thải rắn thông thường.

Toàn bộ nước sử dụng trong công đoạn rửa cát được thu gom về bể lắng, được thiết kế chống thấm đáy để đảm bảo không rò rỉ nước bẩn ra môi trường. Tại đây, quá trình lắng tự nhiên diễn ra nhằm tách bùn, cát mịn và chất rắn lơ lửng ra khỏi nước, tổng khối lượng khoảng 172,41 m<sup>3</sup>/ngày, tương ứng khoảng 50.000 m<sup>3</sup>/năm. Lượng bùn này không chứa chất độc hại, tuy nhiên khối lượng phát sinh khá lớn nếu không thu gom xử lý sẽ gây ảnh hưởng đến môi trường, đặc biệt là vào mùa mưa, lượng bùn này sẽ bị rửa trôi gây tắc nghẽn hệ thống thoát nước của mỏ gây ngập úng cục bộ

Tuy nhiên, nếu không được thu gom và nạo vét định kỳ, lượng bùn này có thể tích tụ gây giảm dung tích hữu ích của hồ, đồng thời trong mùa mưa có thể bị rửa trôi, làm tắc nghẽn hệ thống thoát nước của mỏ và gây ngập úng cục bộ. Vì vậy, dự án sẽ thực hiện nạo vét, thu gom và phơi khô bùn định kỳ, lượng bùn sau xử lý sẽ được tận dụng để san lấp, đắp bờ hoặc hoàn nguyên trong khu vực mỏ nhằm đảm bảo vệ sinh môi trường.

#### *(2) Sinh khối phát quang*

*- Nguồn phát sinh:*

Trong giai đoạn khai thác, CTR phát sinh chủ yếu là sinh khối thực vật nằm trong khu vực dự án. Loại chất thải từ hoạt động phát quang phụ thuộc vào khối lượng, đặc điểm tính chất của các đối tượng.

*- Đối tượng bị tác động:* Con người (công nhân, người dân), môi trường không khí, môi trường nước ngầm, môi trường đất.

*- Quy mô, phạm vi tác động:* Trong phạm vi công trường và tồn tại trong suốt quá trình vận hành dự án.

*- Đánh giá tác động:*

Khối lượng phát quang thực vật chủ yếu chỉ là cây tạp, cỏ bụi được xác định theo công thức:

$$M = S \times k \quad (*)$$

Trong đó:

+ M: khối lượng sinh khối thực vật, kg

+ S: Diện tích khu vực tính toán m<sup>2</sup>

+ k: Hệ số sinh khối thực vật

- Thống kê sinh khối của một số loại cây trồng tại Việt Nam do Viện Sinh học Nhiệt đới thực hiện cho thấy mức sinh khối của một số loại đất nông nghiệp như sau:

**Bảng 3-26: Sinh khối của 1m<sup>2</sup> loại cây trồng**

STT	Loại đất trồng	Mức sinh khối (tấn/ha)
1	Đất vườn (mía, bắp, cỏ, cây bụi khác...)	6,2
2	Đất trồng cao su	51,5
3	Đất trồng sắn	6,9
4	Đất trồng điều	130,7
5	Đất trồng lúa	2,2
6	Đất trồng cây ăn quả	87,9
7	Đất trồng cây lâu năm	90,2
8	Đất trồng rừng (2 - 4 tuổi)	28,8

(Nguồn: Nghiên cứu cơ sở khoa học để tính toán năng lượng sinh khối thực vật tại Việt Nam” - Viện Khoa học nông nghiệp Việt Nam, năm 2009)

Qua khảo sát, trên diện tích đất thực hiện dự án Công ty đã tiến hành tác động khai thác được. Diện tích phát quang của dự án là 17.860 m<sup>2</sup>.

Thay vào công thức với hệ số phát sinh CTR từ hoạt động phát quang là 28,8 tấn/ha tương ứng với khối lượng CTR phát quang khoảng 51 tấn. Trong thời gian khai thác, khối lượng chất thải rắn phát quang trung bình khoảng 13 tấn/năm. Khối lượng chất thải rắn do hoạt động phát quang tùy thuộc vào diện tích thực hiện theo kế hoạch của Công ty.

**Đánh giá:** Lượng chất thải rắn này nếu không được thu gom, xử lý sẽ gây cản trở việc đi lại của công nhân, khó khăn cho việc khai thác, làm mất mỹ quan khu vực mỏ. Tuy nhiên tính chất các loại chất thải này không chứa các thành phần nguy hại, không bị thổi vữa, không tạo mùi hôi. Do đó mức độ tác động ô nhiễm môi trường là rất thấp, có thể kiểm soát được.

Quá trình phát quang sẽ làm thay đổi môi trường, hệ sinh thái khu vực. Do mật độ cây xanh giảm, diện tích đất trống tăng làm môi trường vi khí hậu nơi đây có sự biến đổi: nhiệt độ môi trường nền khu vực tăng lên. Tuy nhiên, Dự án tiến hành khai thác và cải tạo phục hồi môi trường diễn ra song song. Trên cơ sở đã nêu cho thấy các tác động từ quá trình khai thác đến môi trường vi khí hậu trong khu vực là không đáng kể.

### c.3. Chất thải nguy hại

- Nguồn phát sinh

Phần lớn chất thải này chỉ xuất hiện trong quá trình khắc phục các hư hỏng nhỏ hoặc sự cố đột xuất (việc bảo dưỡng, sửa chữa định kỳ các phương tiện, thiết bị khai thác được thực hiện tại các xưởng sửa chữa bên ngoài).

- Thành phần, tính chất

Thành phần: Giẻ lau dính dầu mỡ; bao bì (chứa chất thải nguy hại) thải; ắc quy thải; bóng đèn thải...

Chất thải nguy hại tại dự án có chứa các hợp chất hoặc đặc tính có thể gây nguy hại đến sức khỏe con người và môi trường chẳng hạn như dễ cháy nổ, độc hại, gây ngộ độc, gây ăn mòn và ô nhiễm môi trường.

- Quy mô: Dự kiến khối lượng chất thải nguy hại phát sinh như sau:

**Bảng 3-27: Khối lượng CTNH phát sinh**

STT	Tên CTNH	Mã CTNH	Trạng thái	Đơn vị tính	Khối lượng dự kiến điều chỉnh NCS
1	Chất hấp thụ, vật liệu lọc, giẻ lau, vải bảo vệ thải bị nhiễm các thành phần nguy hại	18 02 01	Rắn	kg	17
2	Dầu nhớt thải, dầu bôi trơn hộp số	17 02 03	Lỏng	kg	119
3	Bao bì nhựa cứng (đã chứa chất khi thải ra là CTNH) thải (thùng/can nhựa chứa dầu nhớt,...)	18 01 03	Rắn	kg	12
4	Bộ lọc dầu đã qua sử dụng	15 01 02	Rắn	kg	7
5	Bình ắc quy chì thải	19 06 01	Rắn	kg	12
6	Các thiết bị, linh kiện điện tử thải hoặc các thiết bị điện có các linh kiện điện tử (Bóng đèn led,...)	16 01 13	Rắn	kg	10
	<b>Tổng</b>				<b>176</b>

**Đánh giá:** CTNH gây tác động đến môi trường nước khi mở hoạt động chủ yếu từ nguồn dầu mỡ rơi vãi trên mặt bằng khu vực moong khai thác, khu chế biến và dọc các tuyến đường vận chuyển. Chất thải này nếu không được thu gom và xử lý theo đúng quy định sẽ theo nước mưa làm ô nhiễm môi trường nước mặt và nước ngầm. Thời gian tác động chủ yếu là mùa mưa và diễn ra trong suốt quá trình hoạt động của dự án.

Công ty đã đưa ra các biện pháp lưu giữ, có khu lưu trữ chất thải nguy hại riêng và có biển cảnh báo khu vực chứa CTNH đảm bảo quản lý tốt không gây ảnh hưởng ra môi trường.

### 3.2.1.2. Các nguồn phát sinh và mức độ của tiếng ồn, độ rung trong vận hành

#### a. Tiếng ồn

##### a.1. Phát sinh do các thiết bị, máy móc cơ giới

- Các thiết bị cơ giới tại mỏ đều là các loại cơ giới nặng. Khi hoạt động sẽ phát ra tiếng ồn và làm gia tăng độ ồn xung quanh.

- Khu vực phát sinh là những nơi tập trung thiết bị thi công cơ giới bãi khoan, bãi xúc đá nguyên khai, đường vận chuyển về trạm nghiền.

- Thời gian: suốt thời gian khai thác.

- Dự tính độ ồn: Tại khu vực moong khai thác, các thiết bị, máy thi công tập trung tại mỗi cụm riêng biệt. Áp dụng công thức:

$$L_{10} = 10lg \sum_1^i 10^{0,1L_i}$$

Kết quả tính toán độ ồn của các thiết bị cơ giới trình bày trong bảng sau:

**Bảng 3-28: Mức ồn của các phương tiện, thiết bị khai thác**

STT	Hạng mục	Mức ồn (dBA), cách nguồn ồn 15 m	Số lượng máy móc làm việc đồng thời tại moong	Nguồn ồn tổng do từng loại thiết bị gây nên
<b>I</b>	<b>Bãi xúc đá xây dựng</b>			<b>103,83</b>
1	Máy đào (máy xúc)	93	2	96,01
2	Xe tải (tải trọng 15T)	94	3	98,77
3	Búa đập	98	2	101,01
<b>II</b>	<b>Bãi chứa thành phẩm</b>			<b>93,00</b>
1	Máy xúc lật	93	1	93,00
<b>II</b>	<b>Bãi khoan</b>			<b>101,50</b>
1	Máy khoan	98	2	101,01
2	Máy nén khí	87	3	91,77
<b>Tổng ồn tại khai trường</b>				<b>106,05</b>
<b>QCVN 24:2016/BYT</b>				<b>85,0</b>

(Nguồn: (\*) Đinh Xuân Thắng, giáo trình Ô nhiễm không khí và tiếng ồn, NXB Đại học Quốc gia, năm 2019)

**Đánh giá:** Mức ồn phát ra từ các hoạt động của các thiết bị cơ giới làm việc tại moong khai thác (các thiết bị hoạt động thường xuyên là máy xúc, ô tô vận tải, máy khoan đá). Mức ồn cực đại do các thiết bị thi công gây ra đều rất cao. Tuy nhiên khu vực mỏ rộng, cách xa khu dân cư nên nguồn ồn chỉ ảnh hưởng trực tiếp đến công nhân làm việc tại công trường.

a.2. Phát sinh do nổ mìn

Tiếng ồn phát sinh do hoạt động nổ mìn có cường độ âm thanh lớn tuy nhiên có tính chất tức thời, trong khoảng thời gian rất ngắn, khoảng 0,25 giây.

Thời gian tác động: Tác động tức thời trong thời gian 30 phút. Thường nổ trong khoảng thời gian từ 11 đến 13 giờ trưa cùng ngày.

a.3. Tiếng ồn phát sinh tại khu chế biến

- Nguồn phát sinh: Tại SCN, các trạm nghiền sàng làm việc liên tục, đặc tính nguồn ồn là nguồn liên tục 8h/ngày. Các thiết bị khác bao gồm máy xúc, ô tô tải cùng hoạt động và gây ồn trên phạm vi SCN.

- Thời gian phát sinh: tương ứng với thời gian làm việc 8 giờ/ca.

**Bảng 3-29: Dự tính độ ồn cho SCN giai đoạn đạt công suất thiết kế**

STT	Hạng mục	Mức ồn (dBA), cách nguồn ồn 15 m	Số lượng máy móc làm việc đồng thời	Nguồn ồn tổng (dBA)
<b>I</b>	<b>KCB</b>			<b>104,38</b>
1	Tổ hợp máy nghiền sàng	99	2	102,01
2	Xe tải (tải trọng 15T)	94	3	98,77
3	Búa đập	93	2	96,01
<b>QCVN 24:2016/BYT</b>				<b>85</b>

**Đánh giá tác động:** Tại khu vực KCB độ ồn được tính toán ở khoảng 104,38 dBA tại khoảng cách 15m trong điều kiện tối đa cao hơn so với QCVN 24:2016/BYT. Khu vực SCN rộng nên các thiết bị, máy móc phân bố không tập trung. Độ ồn thực tế phát sinh sẽ thấp hơn độ ồn dự báo. Xung quanh SCN được bao phủ bởi hàng cây nên góp phần giảm tiếng ồn lan truyền ra bên ngoài. Vị trí SCN cách xa khu dân cư nên tác động của tiếng ồn chủ yếu đến người lao động làm việc trực tiếp.

a.4. Tiếng ồn phát sinh trên tuyến đường vận chuyển

- Khu vực phát sinh: Trên đường vận chuyển nội mỏ và tuyến đường từ mỏ ra đến nơi tiêu thụ.

- Nguồn gây ồn: Chủ yếu là xe chở đá thành phẩm đi tiêu thụ sản phẩm.

Gia số mức ồn của luồng xe phụ thuộc vào các yếu tố sau:

- Số luồng xe chạy trong một giờ  $N_i$  (lượt/giờ). Theo tính toán thì số lượt xe vận chuyển tải trọng 15 tấn trong ngày là 366 lượt/ngày tương đương 46 lượt/giờ.

- Khoảng cách đặc trưng từ luồng xe đến điểm tính toán ở cạnh đường có độ cao từ 1,5-2m ( $D_0$ ).

- Tốc độ dòng xe (vận tốc xe chạy)  $S_i = 30$  km/h.

- Thời gian T = 1 giờ.

$$\Delta = 10 \log(N_i D_0) / (S_i T) \text{ (dBA)}$$

Như vậy, khi dự án hoạt động sẽ làm gia tăng độ ồn trên tuyến đường vận chuyển ngoài mỏ là 4,87 dBA. Trong khi đó độ ồn nền lớn nhất trong khu vực là 44,1 dBA (theo số liệu đo đạc thực tế). Khi độ ồn gia tăng lên 48,97 dBA thì vẫn nằm trong giới hạn cho phép của quy chuẩn QCVN 26:2010/BTNMT (70dB).

Mức ồn giảm theo khoảng cách thực tế tính từ đường giao thông đến vị trí tính toán được xác định như sau:

$$L = 10 \log (D_0/D)^{1+a} \text{ (dBA)}$$

Trong đó:

a: Hệ số trạng thái địa hình. Tính chọn a = - 0,1 đối với mặt đất bằng bê tông hay nhựa trải đường.

D: Khoảng cách thực tế tính từ đường giao thông đến điểm tính toán.

D<sub>0</sub> = 7m: Khoảng cách thực tế tính từ đường giao thông đến điểm đo đạc.

**Bảng 3-30: Mức suy giảm độ ồn theo khoảng cách**

D (m)	8	10	12	20
L (dBA)	-0,52	-1,55	-2,34	-4,56

Theo kết quả tính toán, khoảng cách D(m) càng lớn thì giá trị L (dBA) càng âm. Giá trị âm thể hiện độ ồn giảm: Càng ra xa nguồn ồn thì tiếng ồn càng giảm. Nhà dân càng cách xa đường vận chuyển thì tiếng ồn sẽ giảm xuống. Tại điểm cách đường 20m thì độ ồn giảm 4,56 dBA còn 44,97 dBA + (-4,56 dBA) = 44,41 dBA

#### ❖ **Đánh giá tác động:**

Nếu tất cả các thiết bị cơ giới của dự án hoạt động cùng một thời điểm tại cùng một vị trí thì ở khoảng cách cách nguồn ồn khoảng 1km thì độ ồn đạt quy chuẩn. Tuy nhiên trong thực tế thì các thiết bị thi công và vận chuyển không hoạt động cùng một lúc và không cùng một địa điểm nên độ ồn thực tế nhỏ hơn. Mỏ tập trung một lượng phương tiện xe cơ giới sẽ gây tác động tiếng ồn đến chất lượng cuộc sống của người dân trong khu vực. Trong các hoạt động khai thác thì hoạt động vận chuyển gây ra độ ồn lớn nhất và thường xuyên nhất. Các tác động này sẽ tác động trực tiếp tới cán bộ công nhân viên làm việc tại mỏ. Khi số lượng phương tiện tăng lên thì độ ồn cũng sẽ tăng hơn so với Dự án đang hoạt động tại mỏ.

#### **b. Độ rung**

Nguồn phát sinh: Từ hoạt động của các phương tiện khai thác, vận chuyển.

Mức gia tốc rung có thể biến thiên lớn phụ thuộc vào các yếu tố như: Địa chất khu vực và tốc độ chuyển động của các nguồn phát, cơ bản trình bày tại bảng sau:

**Bảng 3-31: Giá trị mức độ rung động của các phương tiện**

STT	Loại phương tiện	Đặc tính tác động rung	Khu vực phát sinh
1	Các phương tiện giao thông	Liên tục, gián đoạn	Đường vận chuyên
2	Các loại thiết bị khoan, búa đập	Gián đoạn	Moong khai thác
3	Hệ thống nghiền sàng	Liên tục	KCB
4	Máy nén khí	Liên tục, gián đoạn	Moong khai thác

*Ghi chú: Phân loại theo TCVN 7378:2004 Rung động và chấn động - Rung động đối với công trình - Mức rung giới hạn và phương pháp đánh giá.*

Thời gian phát sinh: các hoạt động này diễn ra liên tục trong ngày.

**Đánh giá:** tất cả đều gây ra những chấn động rung ảnh hưởng trực tiếp đến người vận hành, khu vực dân cư không bị ảnh hưởng. Dưới tác dụng của xung lực, độ rung lắc mạnh kết hợp với độ rung phát sinh từ hoạt động của các phương tiện cơ giới sẽ làm ảnh hưởng đến công nhân.

### *c. Ảnh hưởng do hoạt động nổ mìn*

#### *c.1. Sóng chấn động khi nổ mìn*

Sóng chấn động: Là dạng dao động cơ học lan truyền trong đất đá, có khả năng ảnh hưởng đến nền móng công trình và thiết bị vận hành gần tâm nổ.

Khoảng cách an toàn về chấn động đối với nhà và công trình do nổ mìn được tính theo công thức sau:

$$R_n = K_c \times \alpha \times \sqrt[3]{Q}$$

Trong đó:

- $K_c$  là hệ số phụ thuộc vào tính chất đất nền công trình, tra bảng  $K_c = 7$
- $\alpha = 1$  do nổ mìn ở mỏ đá xây dựng với mục đích khai thác, nên lấy chỉ số nổ  $\alpha = 1$ .

-  $Q_{tt} = 948 \text{ kg}$  - khối lượng 1 phát nổ.

Khi đó mức độ chấn động nền lớn nhất trong trường hợp nổ vi sai phi điện là:

$$R_n = 68,77 \text{ m}$$

#### *c.2. Sóng không khí*

Sóng đập không khí: Xảy ra do áp suất cao từ sản phẩm khí nổ, gây ảnh hưởng tức thời trong không khí. Khoảng cách an toàn về tác động của sóng không khí được xác định theo công thức:

$$R_s = K_s \times \sqrt[3]{Q} \quad m$$

Trong đó:

K<sub>s</sub> - Hệ số tính đến sự phân bố lượng thuốc, mức độ an toàn cần bảo vệ. Trong trường hợp tính toán này lượng thuốc đặt ngầm, bậc an toàn cấp II, nên lấy K<sub>s</sub> = 10.

Q - khối lượng thuốc nổ cho 1 phát nổ, Q = 948 kg

$$R_s = 10 \times \sqrt[3]{948} = 98,2 \text{ m}$$

Xung quanh biên giới mỏ có trồng dải cây xanh ngăn cách sẽ giảm thiểu tác động xấu do sóng chấn động không khí gây ra.

### c.3. Khoảng cách an toàn về đá văng

Khi nổ mìn các lỗ khoan lớn để làm tơi đất đá, bán kính vùng nguy hiểm do đá văng được xác định theo công thức:

$$R_{vx} = \frac{2d}{\sqrt{W'}} \text{ m}$$

Trong đó:

$$W' = C \sin \alpha + L \cos \alpha, \text{ m}$$

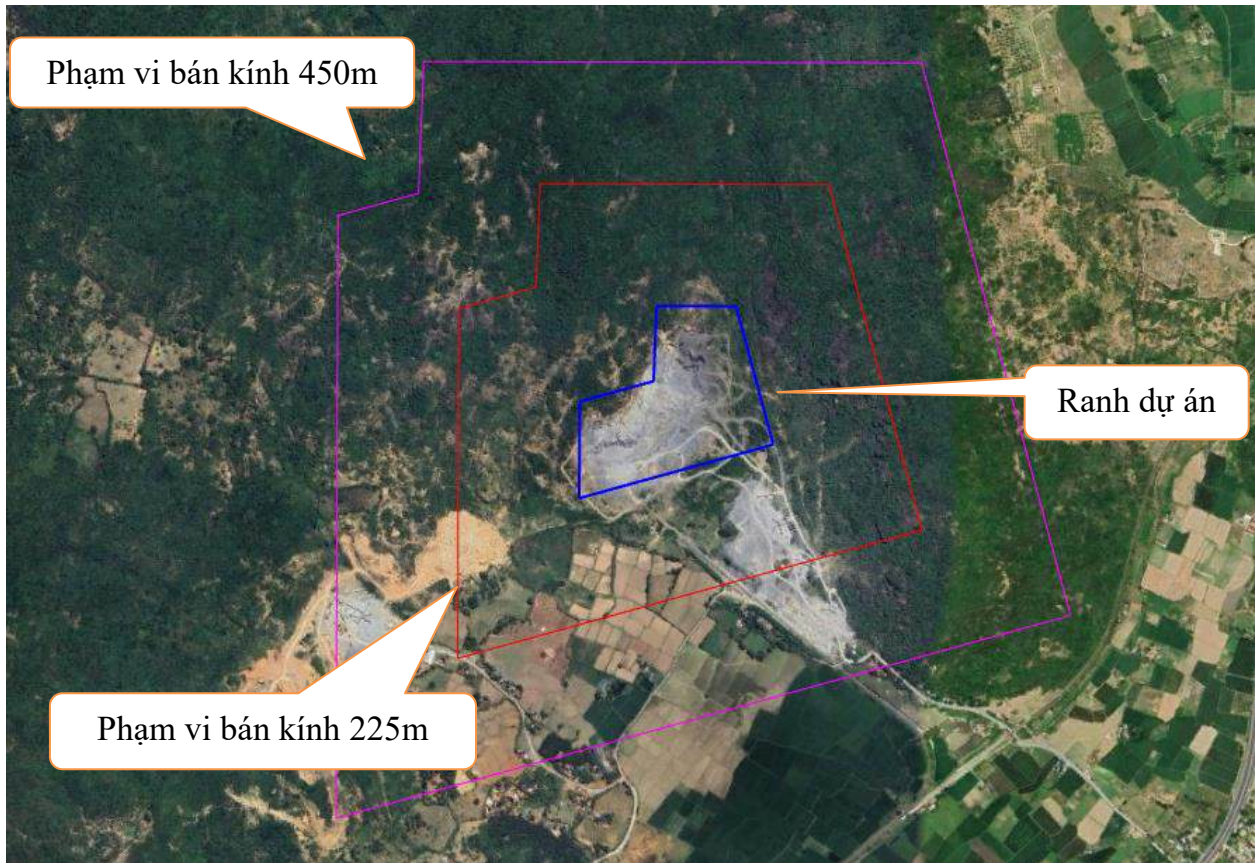
- d = 105 mm - Đường kính lỗ khoan
- C = 2 m - Khoảng cách an toàn từ lỗ khoan ngoài cùng tới mép tầng
- L = 2,4 m - Chiều dài cột bua
- $\alpha = 75^\circ$  - Góc nghiêng sườn tầng khai thác

$$R_{vx} = 192 \text{ m}$$

Căn cứ hiện trạng các công trình và mục tiêu cần đảm bảo an toàn trong nổ mìn.

Để đảm bảo an toàn, trị số bán kính vùng nguy hiểm theo quy chuẩn (QCVN 01 :2019), khoảng cách an toàn đá văng đối với máy móc thiết bị công trình  $R_{ct} = 225 \text{ m}$  đối với công trình, đối với người  $R_{ng} = 450 \text{ m}$ .

Hoạt động nổ mìn tại dự án là cần thiết trong khai thác đá xây dựng, tuy có phát sinh tác động tức thời như rung động, đá văng và sóng đập không khí, nhưng các yếu tố này đã được tính toán, kiểm soát theo đúng tiêu chuẩn kỹ thuật. Phạm vi ảnh hưởng chủ yếu nằm trong nội mỏ, không tác động đáng kể đến các công trình, người dân hay hoạt động kinh tế – xã hội khu vực xung quanh. Chủ đầu tư cần tiếp tục thực hiện nghiêm ngặt các biện pháp đảm bảo an toàn, phối hợp với các bên liên quan và tuân thủ quy định pháp luật nhằm bảo vệ môi trường và sức khỏe cộng đồng.



**Hình 3-1: Phạm vi ảnh hưởng của hoạt động nổ mìn**

### **3.2.1.3. Tác động đến đa dạng sinh học, di sản thiên nhiên, di tích lịch sử - văn hóa, các yếu tố nhạy cảm khác và các tác động khác**

#### **a. Đánh giá tác động đến môi trường đất**

Việc hình thành mỏ cần chuyển đổi mục đích sử dụng đất từ đất trồng cây lâu năm hiện có năng suất thấp, không kinh tế sang đất khai thác khoáng sản là phù hợp mục tiêu tăng tỷ trọng ngành công nghiệp của địa phương trong cơ cấu kinh tế. Tuy nhiên, đặc điểm của khai thác mỏ lộ thiên nói chung và khai thác khoáng sản rắn nói riêng là phải chiếm dụng diện tích đất khá lớn, mỏ đá Giác Lan sử dụng với tổng diện tích là 11,98 ha. Trong đó, phần diện tích khu chế biến là 4,10 ha. Trong quá trình khai thác, địa hình khu vực khai thác có xu hướng bị tác động, làm mất đi lớp thảm thực vật và bị lấy đi 1 lượng lớn đất phủ và đá xây dựng nằm dưới lòng đất dẫn đến làm thay đổi cấu trúc lớp phủ bên trên.

Địa hình đáy moong của mỏ sau khi kết thúc khai thác thay đổi theo bề dày phân bố: Sau khi kết thúc khai thác, đáy moong có dạng bậc thang với có diện tích đáy tại cote kết thúc khai thác +15 m là 37.074,65 m<sup>2</sup>, cao hơn 1 - 4m so với địa hình tự nhiên. Toàn bộ hố moong được chia thành 1 đến 6 tầng tùy thuộc vào mức độ khai sâu của từng khu vực, mỗi tầng có chiều cao trung bình khoảng 20 m đáp ứng yêu cầu về an toàn ổn định theo thiết kế. Các cao trình đặc trưng: +15m, +35m, +55m,... Độ dốc sườn tầng tại thời điểm kết thúc khai thác đạt khoảng 70°, trong khi bờ moong tổng thể được thiết kế và ổn định ở góc dốc 60°, đảm bảo an toàn lâu dài cho công trình sau khai thác.

**Đánh giá:** Tác động đến cảnh quan địa hình là không thể tránh khỏi trong khai thác và đây cũng là tác động lâu dài, không hồi phục được nguyên dạng. Vì vậy cần có hướng cải tạo lại môi trường sau khai thác theo quy định của Luật Khoáng sản và Luật Bảo vệ môi trường.

Khu vực chế biến đã xây dựng các công trình như nhà văn phòng, trạm chế biến, kho dầu, ... hoàn chỉnh nằm phía Nam khu mỏ. Đây là toàn bộ diện tích đã quy hoạch theo Giấy phép hiện tại, khi nâng công suất không gia tăng thêm diện tích sử dụng đất do vậy hạn chế các tác động liên quan đến chiếm dụng diện tích.

Bên cạnh đó, quá trình làm việc của cán bộ công nhân viên trong mỏ cũng sẽ phát sinh một lượng chất thải rắn sinh hoạt, nếu không có biện pháp quản lý phù hợp thì đây cũng là một nguồn gây ô nhiễm môi trường đất.

### ***b. Đánh giá tác động đến di sản thiên nhiên, di tích lịch sử - văn hóa***

Dự án có sử dụng đất lớn hơn 0,5 ha đối với vùng đệm của Khu dự trữ sinh quyển thế giới Núi Chúa đã được Tổ chức Giáo dục, Văn hóa và Khoa học của Liên hợp quốc công nhận (*tại kỳ họp lần thứ 33 Hội đồng Điều phối Quốc tế Chương trình Con người và Sinh quyển diễn ra từ ngày 13-17/9/2021 tại Abuja Nigeria*). Qua đối chiếu với bản đồ công bố hiện trạng rừng tỉnh Ninh Thuận năm 2024 được phê duyệt tại Quyết định số 78/QĐ-UBND ngày 25/02/2025, bản đồ, số liệu kết quả rà soát tích hợp Quy hoạch lâm nghiệp quốc gia thời kỳ 2021- 2030, tầm nhìn đến năm 2050:

- Diện tích khu vực dự án nằm trong vùng đệm nhưng được xác định là đất chưa có rừng, không thuộc đất rừng tự nhiên và không nằm trong phân khu bảo vệ nghiêm ngặt của Khu dự trữ sinh quyển.

- Khu vực chủ yếu là sinh cảnh đã suy giảm, thảm thực vật nghèo, ít loài đặc hữu, không phải nơi cư trú trọng yếu của các loài nguy cấp theo danh mục ưu tiên bảo tồn.

Điều này giúp hạn chế đáng kể nguy cơ tác động trực tiếp đến các giá trị sinh thái cốt lõi của Khu DTSQ Núi Chúa. Việc tổ chức thi công, vận chuyển vật liệu nếu không kiểm soát có thể phát sinh bụi, tiếng ồn lan truyền trong phạm vi gần, nhưng không ảnh hưởng đáng kể đến vùng lõi di sản. Do khu vực không có rừng, thảm thực vật nghèo và không có loài nguy cấp được ghi nhận, nên khả năng mất sinh cảnh quan trọng là không đáng kể.

Dự án có vòng đời khai thác hữu hạn; tác động chủ yếu xảy ra trong giai đoạn thi công – khai thác chủ yếu do bụi. Dự án không mở rộng vào vùng lõi và không gây ảnh hưởng đến các hệ sinh thái đặc thù của khu vực. Khi kết thúc dự án, các ảnh hưởng tồn dư được đánh giá là có thể khắc phục hoàn toàn, không gây suy thoái dài hạn đối với các giá trị sinh thái và cảnh quan thiên nhiên. Mặt khác, công tác san gạt, tạo địa hình ổn định, kết hợp phủ đất màu và trồng cây phục hồi môi trường bằng các loài bản địa phù hợp với điều kiện sinh thái vùng đệm sẽ góp phần tái thiết thảm thực vật, hạn chế xói mòn – rửa trôi đất, khôi phục cấu trúc sinh thái tự nhiên, đồng thời cải thiện vi khí hậu và tăng khả năng tái sinh hệ sinh thái khu vực. Việc phục hồi này không chỉ đưa hiện trạng khu vực về trạng

thái an toàn, bền vững mà còn tạo điều kiện thuận lợi cho hệ sinh thái vùng đệm Khu dự trữ sinh quyển Núi Chúa tiếp tục phát triển theo hướng ổn định và lâu dài.

Tác động về văn hóa có thể xảy ra là việc tập trung công nhân có thể gây ra các xung đột trong văn hóa địa phương. Tuy nhiên, biên chế lao động Công ty chủ yếu là người dân địa phương nên ít ảnh hưởng đến tình hình kinh tế xã hội của khu vực.

Theo mục 1.1.5.2 trong phạm vi 1.000m dự án không ghi nhận công trình tôn giáo hay tín ngưỡng. Dự án đang hoạt động trên nền hiện trạng cũ, không ảnh hưởng đến di tích hoặc danh thắng. Vị trí công trình nằm ngoài phạm vi ảnh hưởng của hoạt động nổ mìn nên không có khả năng phát sinh ảnh hưởng về cảnh quan, tiếng ồn hay rung chấn đến các công trình này.

### ***c. Tác động khác***

#### ***c.1. Tác động đến tình hình KT – XH và quy hoạch tại khu vực***

Hoạt động khai thác khoáng sản nói chung và khai thác đá xây dựng nói riêng có tác động nhiều mặt đến đời sống kinh tế - xã hội của khu vực. Các tác động có thể được phân thành hai nhóm chính: Tích cực và tiêu cực.

#### ***❖ Tác động tích cực***

- Theo cơ cấu lao động tại mỏ thì số lượng công nhân là người dân địa phương chiếm đa số. Những công nhân lưu trú tại nhà tập thể của mỏ trong tuần làm việc sẽ được đăng ký tạm trú và do công ty quản lý đảm bảo an ninh trật tự địa phương. Tạo cơ hội việc làm ổn định cho người dân địa phương, đặc biệt là lao động phổ thông, giúp nâng cao thu nhập và cải thiện đời sống.

- Thúc đẩy chuyển đổi cơ cấu kinh tế và phát triển kinh tế - xã hội: Ngành khai thác khoáng sản đóng vai trò quan trọng trong quá trình công nghiệp hóa và hiện đại hóa của địa phương. Sự phát triển của ngành khai thác kéo theo các ngành dịch vụ khác như vận tải, bảo dưỡng máy móc, cung cấp nhiên liệu... Góp phần gia tăng giá trị công nghiệp và chuyển đổi cơ cấu kinh tế.

- Bổ sung các khoản đóng góp thuế, phí cho ngân sách nhà nước nhất là thuế bảo vệ môi trường đối với khoáng sản; các khoản đóng góp trực tiếp cho xã để ủng hộ an sinh, xã hội. Tạo thêm nguồn ngân sách cho địa phương thông qua việc đóng thuế và các thu nhập dịch vụ liên quan.

#### ***❖ Tác động tiêu cực***

Ảnh hưởng đến an ninh trật tự và các vấn đề xã hội: Việc tập trung số lượng lớn lao động đến làm việc trong khu vực có thể làm nảy sinh các vấn đề xã hội như:

- Mâu thuẫn văn hóa, tập quán giữa người lao động ngoài địa phương và cộng đồng bản địa.

- Nguy cơ phát sinh tệ nạn xã hội như rượu bia, cờ bạc, gây rối trật tự công cộng, nếu không được quản lý và kiểm soát tốt.

- Các hoạt động vận hành máy móc, thiết bị cơ giới và đặc biệt là nổ mìn nếu không kiểm soát tốt có thể tạo ra tiếng ồn vượt ngưỡng cho phép. Các tác động này có thể gây mất ngủ, căng thẳng, ảnh hưởng đến sức khỏe tâm thần của người dân. Trường hợp nổ mìn không đảm bảo kỹ thuật hoặc không tuân thủ quy trình an toàn có thể gây ra rung động mạnh, ảnh hưởng đến các công trình dân sinh lân cận (nhà ở cấp 4).

- Các yếu tố ảnh hưởng đến môi trường xung quanh là xe ra vào liên tục, bụi lan truyền trên đường vận chuyển, tiếng ồn và chấn động lan truyền ra xung quanh. Những tác động này là đáng kể trong giai đoạn mở hoạt động và hết khi mở ngừng hoạt động.

- Ảnh hưởng đến sinh kế của người dân:

+ Nhiều hộ dân có thể phải giảm đàn hoặc bỏ chăn nuôi do điều kiện không đảm bảo.

+ Việc di dời hoặc thu hẹp vùng sinh sống làm tăng chi phí thức ăn cho đàn vật nuôi.

+ Giá trị sản phẩm chăn nuôi giảm do lo ngại ô nhiễm môi trường.

+ Việc mất sinh kế từ chăn nuôi có thể làm giảm thu nhập và gia tăng khó khăn kinh tế cho người dân địa phương.

- Hoạt động khai thác mỏ có thể tác động tiêu cực đến hoạt động chăn nuôi của người dân, đặc biệt là với gia súc (*trâu, bò, dê...*) – những loài gia súc phụ thuộc nhiều vào môi trường tự nhiên. Các ảnh hưởng này có thể được phân tích như sau:

+ Khai thác mỏ làm mất diện tích đất đồi núi tự nhiên, khiến người dân khó tìm khu vực chăn thả cho gia súc.

+ Bụi từ hoạt động khai thác, nổ mìn phá đá có thể làm giảm chất lượng cỏ và gây bệnh hô hấp cho gia súc.

+ Tiếng ồn từ máy móc, chấn động từ nổ mìn làm gia súc hoảng sợ, ảnh hưởng đến sinh sản và phát triển.

### *c.2. Tác động đến tình hình giao thông và tuyến đường sắt Bắc Nam*

Việc tập trung một lượng lớn phương tiện vận chuyển, đặc biệt trong giờ cao điểm, có thể gây cản trở giao thông, làm giảm chất lượng đường vận chuyển và gia tăng nguy cơ tai nạn, đặc biệt là đoạn giao với Quốc lộ 1A.

Trong quá trình hoạt động, tuyến đường giao thông nông thôn sẽ chịu tác động từ xe công vụ và phương tiện của công nhân di chuyển. Mặc dù tuyến đường không phải là tuyến chính để vận chuyển đá, nhưng do tần suất sử dụng gia tăng, mặt đường có thể bị lún, gồ ghề, ổ gà...

#### **❖ Đánh giá khả năng chịu tải của tuyến đường**

Dự án sau khi được tăng công suất lên 400.000 m<sup>3</sup>/năm (trước đây là 80.000 m<sup>3</sup>/năm) thì tần suất vận chuyển tăng. Tham khảo tài liệu tham khảo tài liệu Thiết kế kết cấu mặt đường cứng – AASHTO 1993, tính toán sức chịu tải của các tuyến đường như sau:

- Đối với các đoạn đường vận chuyển san gạt, lu lèn trên nền cấp phối,  $K = 0,85$ , mô-đun đàn tính như sau:

$$E_0 = 7,93 \times \text{CBR}^{0,85} \text{ (Mpa)}$$

Trong đó CBR là chỉ số đánh giá sức chịu tải của nền, đối với nền đất  $\text{CBR} = 40$ , tính được  $E_0 = 182,40 \text{ Mpa}$ .

Áp suất tiếp xúc giới hạn trên nền đất đầm chặt tính như sau:

$$\alpha_n = 0,023 \times M_r^{0,65} \times 1000 \text{ (kPa)}$$

Thay số liệu tính toán được  $\alpha = 678,26 \text{ kPa}$ .

Dự kiến sử dụng xe tải tự đổ Hyundai HD270 15 tấn (trọng lượng 147,5 kN), diện tích tiếp xúc lốp là  $0,277 \text{ m}^2$ , tính được áp suất tiếp xúc của bánh xe lên mặt đường như sau:

$$\alpha_x = \frac{147,5}{0,277} = 532,49 \text{ kPa}$$

Từ kết quả tính toán dự đoán đoạn đường vận chuyển đầm chặt trên nền đất tự nhiên với  $K = 0,85$  đảm bảo sức chịu tải cho xe 15 tấn, kết hợp san gạt và duy tu định kỳ để hoạt động lâu dài.

Giai đoạn nâng công suất: Với lưu lượng lượt xe và tải trọng tăng, cần phải gia cố hoặc nâng cấp kết cấu tuyến đường để đảm bảo an toàn.

Đối với nền đường bê tông (đoạn đường vận chuyển chung), chỉ số đánh giá sức chịu tải của nền (CBR) thường rất cao,  $\geq 80$ , áp suất tiếp xúc giới hạn trên nền  $\geq 1.000 \text{ kPa}$  nên hoàn toàn chịu được tải trọng của xe vận chuyển.

Các đoạn đường vận chuyển trong và ngoài mỏ hiện nay đều rộng từ 6 – 8 m nên hoàn toàn đảm bảo khả năng lưu thông (xe tải tự đổ Hyundai HD270 15 tấn có chiều dài tổng thể  $\approx 2,5 \text{ m}$ ).

Đoạn đường vận chuyển có giao cắt với tuyến đường sắt Bắc – Nam, tải trọng trục của tuyến đường sắt hiện nay  $\geq 17 \text{ tấn/trục}$ , dự án sử dụng xe 15 tấn để vận chuyển do đó không gây ảnh hưởng đến kết cấu đường ray. Ngoài ra, tại vị trí giao cắt đã được lắp đặt hệ thống barie chắn tàu, đảm bảo an toàn kỹ thuật cho phương tiện lưu thông qua đường sắt. Tuy nhiên, vẫn tồn tại nguy cơ tai nạn nếu tài xế không tuân thủ tín hiệu giao thông, không quan sát hoặc chủ quan vượt rào chắn. Một sự cố va chạm tại điểm giao cắt có thể gây hậu quả nghiêm trọng đến người và tài sản, làm gián đoạn lưu thông tuyến đường sắt Bắc – Nam.

### *c.3. Tác động đến các dự án trong khu vực*

Trong quá trình triển khai khai thác, dự án có khả năng tạo ra các tác động lan truyền sang các khu vực mô lân cận. Cụ thể:

- Tác động cộng hưởng do nổ mìn: Nếu không điều phối lịch nổ hợp lý, hoạt động nổ mìn của dự án có thể gây cộng hưởng khói bụi, rung chấn, sóng không khí hoặc đá văng,

ảnh hưởng đến kết cấu tầng khai thác của các mỏ kế cận hoặc gây mất an toàn cho nhân sự và thiết bị thi công.

- Tác động đến kết cấu địa chất mỏ giáp ranh: Việc khai thác quá sát ranh giới nếu không tuân thủ đúng kỹ thuật và quy định có thể gây mất ổn định tầng đá, gây nguy cơ sạt lở hoặc ảnh hưởng đến ranh giới an toàn giữa các mỏ.

- Tác động về hạ tầng giao thông: Các mỏ trong cụm hiện đang sử dụng chung một đoạn đường vận chuyển ra Quốc lộ 1A. Khi lưu lượng phương tiện của các mỏ gia tăng (đặc biệt sau khi nâng công suất), sẽ có nguy cơ gây xung đột về tần suất lưu thông, làm xuống cấp nhanh mặt đường, gia tăng nguy cơ tai nạn, và ảnh hưởng đến tiến độ vận hành của các mỏ còn lại.

- Tác động bụi từ khu chế biến đá: Hoạt động nghiền sàng tại khu chế biến của dự án phát sinh lượng bụi lớn, đặc biệt trong điều kiện thời tiết hanh khô.

Chủ dự án sẽ phối hợp với các đơn vị liên quan triển khai các biện pháp giảm thiểu.

#### *c.4. Các rủi ro, sự cố xảy ra do hoạt động nổ mìn*

- Các rủi ro liên quan đến xử lý các bãi nổ mìn sau khi nổ

Sự cố này có thể xảy ra khi xử lý vật liệu nổ không đúng quy cách. Tuy nhiên, xác suất xảy ra là rất thấp do công tác nổ mìn tại mỏ do bộ phận chuyên trách đảm nhiệm, đã được đào tạo và cấp chứng chỉ. Chỉ huy nổ mìn và thợ mìn đều đã được huấn luyện an toàn, cấp chứng chỉ theo quy định. Vật liệu nổ sử dụng cho quá trình khai thác được hợp đồng với đơn vị cung ứng vận chuyển và giao trực tiếp từ kho chứa nhà cung cấp đến khai trường theo từng hộ chiếu nổ mìn.

Công tác nổ mìn sẽ được Chủ đầu tư ký hợp đồng cung cấp dịch vụ nổ mìn uy tín. Thuốc nổ và phương tiện nổ sẽ được đơn vị cung cấp mang đến và mang đi sau mỗi đợt nổ. Công ty tuyệt đối không tự mua thuốc về nổ mìn khi chưa có chức năng nổ mìn theo đúng quy định.

- Các rủi ro, sự cố xảy ra khi nổ mìn trong phạm vi khai thác bằng phương pháp nổ mìn

Khai thác đá là lĩnh vực có nhiều rủi ro và nguy hiểm, đặc biệt là công đoạn khoan đá và nổ mìn. Khi nổ sẽ gây phá vỡ đất đá đồng thời gây bụi, phát thải khí độc, gây chấn động mặt đất, tạo các sóng va đập không khí, gây tiếng động lớn và đá văng. Chỉ cần một sơ xuất nhỏ cũng có thể dẫn đến tai nạn chết người, gây ảnh hưởng đến các công trình xung quanh ranh mỏ và gây nguy hiểm cho người và súc vật khi lại gần phạm vi ảnh hưởng do nổ mìn.

Theo tính toán và QCVN 01:2019/BCT, khoảng cách an toàn do hoạt động nổ mìn đối với người là 200m, đối với công trình là 150m. Trong phạm vi bán kính nổ mìn của dự án, các đối tượng có khả năng bị tác động như: khu chế biến và khu văn phòng của dự án, đường đất vận chuyển vào mỏ, đất canh tác trồng cây công nghiệp lâu năm xung quanh

ranh mỏ. Do đó, Công ty cần phải có biện pháp giảm thiểu sự cố khi nổ mìn trong phạm vi khai thác.

*c.5. Sự cố sạt lở trong quá trình khai thác*

Có thể xảy ra trong quá trình khai thác, vận chuyển đá. Vách bờ sạt lở sẽ gây thiệt hại cho máy móc, thiết bị và nguy hiểm đến tính mạng con người.

Nếu không tuân thủ góc dốc bờ moong theo thiết kế thì các hiện tượng sạt, lở có thể xảy ra. Để đảm bảo sự ổn định của vách moong trong quá trình khai thác góc nghiêng bờ kết thúc của mỏ phụ thuộc vào độ ổn định của đất đá mỏ, các yếu tố hệ thống khai thác (góc nghiêng sườn tầng, chiều rộng đai bảo vệ), được tính theo công thức:

$$Tg_{\gamma} = \frac{\sum H_p + \sum H_d}{\sum B_v + \sum H_p \cot g\alpha_p + \sum H_d \cot g\alpha_d}$$

Trong đó:

- $\sum H_p$  : Là tổng chiều cao tầng đất phủ tại biên giới mỏ, m.
- $\sum H_d$  : Là tổng chiều cao các tầng trong đá gốc tại biên giới mỏ, m.
- $\alpha_p = 45^{\circ}$  : Góc dốc sườn tầng kết thúc trong đất phủ tại biên giới mỏ.
- $\alpha_d = 75^{\circ}$  : Góc dốc sườn tầng kết thúc đá gốc tại biên giới mỏ.
- $\sum B_v$  : Là tổng chiều rộng đai bảo vệ, m.

Tổng hợp các yếu tố kể trên, phụ thuộc vào chiều dày lớp phủ, đá phong hóa và đá gốc, góc nghiêng bờ kết thúc của mỏ thay đổi:  $\gamma = 55^{\circ} \div 58^{\circ}$ .

*c.6. Sự cố liên quan đến hỏa hoạn và cháy nổ*

Hỏa hoạn, cháy nổ có thể xảy ra ở các khu vực và các hoạt động:

- Xưởng cơ điện: có khả năng phát nổ khi áp suất của môi chất trong các thiết bị chịu áp lực, các bình chứa khí nén, khí thiên nhiên hóa lỏng vượt quá giới hạn bền cho phép của vỏ bình hoặc do thiết bị rạn nứt, phòng mốp, bị ăn mòn do sử dụng lâu và không được kiểm định.

- Kho chứa nhiên liệu và hệ thống cung cấp điện: tại những nơi này có thể xảy ra hỏa hoạn.

+ Các kho chứa nguyên, nhiên liệu phục vụ cho thi công, máy móc, thiết bị kỹ thuật ( xăng, dầu DO...) là các nguồn gây cháy nổ. Khi sự cố xảy ra có thể gây ra thiệt hại nghiêm trọng về người, kinh tế và môi trường.

+ Hệ thống cấp điện cho các máy móc, thiết bị thi công có thể gây ra sự cố giật, chập, cháy nổ ... gây thiệt hại về kinh tế hay tai nạn lao động cho công nhân.

*c.7. Các sự cố về vi phạm an toàn lao động, an toàn giao thông*

Các sự cố về an toàn lao động có thể xảy ra nếu công nhân không được trang bị bảo hộ lao động và quá trình lao động không tuân thủ các quy tắc an toàn lao động.

- Trong các công đoạn khai thác có thể xảy ra tai nạn lao động khi sử dụng máy móc thiết bị khai thác, vận chuyển không tuân thủ theo quy trình an toàn lao động.

- Các bộ phận truyền động và chuyển động: những trục máy, bánh răng, dây đai chuyển và các loại cơ cấu truyền động khác; sự chuyển động của bản thân máy móc như: ô tô, máy trục, ... tạo nguy cơ cuốn, cán, kẹp, cắt...; Tai nạn gây ra có thể làm cho người lao động bị chấn thương hoặc chết.

- Nguồn điện: Theo từng mức điện áp và cường độ dòng điện tạo nguy cơ điện giật, điện phóng, điện từ trường, cháy do chập điện...; làm tê liệt hệ thống hô hấp, tim mạch.

- Vật văng bắn: Thường gặp là phoi của máy gia công như: máy mài, máy tiện hoặc do đá văng bắn khi đập đá.

**Đánh giá:** Các máy thi công đều thuộc máy công nghiệp nặng, công suất lớn sử dụng nguồn điện cao áp nên hậu quả khi xảy ra tai nạn là rất lớn, thậm chí gây nguy hiểm đến tính mạng cho nhiều người.

- Vật rơi, đổ, sập: thường là hậu quả của trạng thái vật chất không bền vững, không ổn định gây ra như sập băng tải, vật rơi từ trên cao trong xây dựng; đổ tường, đổ cột điện, đổ trạm chế biến; cây đổ...

- Trong các công đoạn khai thác có thể xảy ra tai nạn lao động khi sử dụng máy móc thiết bị khai thác, vận chuyển không tuân thủ theo quy trình an toàn lao động.

Các sự cố nêu trên mặc dù xác suất xảy ra rất thấp, tuy nhiên nếu xảy ra sẽ gây thiệt hại lớn về người và tài sản. Các tác động này chỉ mang tính tạm thời và có thể giảm thiểu được dễ dàng.

#### *c.8. Sự cố liên quan đến rò rỉ các hóa chất độc hại*

- Trong quá trình sửa chữa, lưu trữ, sử dụng nhiên liệu dầu, xăng phát sinh dầu nhớt thải bỏ, các loại giẻ lau nhiễm dầu. Các loại pin, ắc quy, đèn tuýp hỏng cũng có chứa các thành phần độc hại như Pb, Zn, Ni, Hg... Các loại CTNH này được lưu chứa tại kho chứa CTNH riêng biệt.

- Các khu vực phát sinh cụ thể gồm:

+ Tại xưởng sửa chữa cơ điện, lượng dầu nhớt phát sinh rơi vãi trên nền nhà xưởng.

+ Tại kho nhiên liệu: nguy cơ rơi vãi dầu mỡ trong quá trình cấp phát xăng dầu.

+ Tại kho chứa CTNH: nếu quá trình lưu giữ, vận chuyển tập kết về kho không được đảm bảo sẽ làm rơi vãi.

#### *c.9. Sự cố liên quan đến sét trong mùa giông bão*

Sự cố liên quan đến sét thường khi xảy ra trong điều kiện trời giông, xuất hiện sét đánh xuống các vị trí như trạm nghiền, trạm biến thế hoặc các vật dẫn điện, nhiễm từ khác. Thiệt hại xảy ra là rất lớn nếu ảnh hưởng đến tính mạng, tài sản.

#### **3.2.1.4. Nhận dạng, đánh giá sự cố môi trường có thể xảy ra của dự án**

Theo khoản 14 Điều 3 Luật Bảo vệ môi trường 2020, sự cố môi trường là sự cố xảy ra trong quá trình hoạt động của con người hoặc biến đổi của tự nhiên, gây ô nhiễm, suy thoái hoặc biến đổi môi trường nghiêm trọng. Tuy nhiên, hoạt động khai thác của dự án diễn ra đơn giản, trên cơ sở các dự án có tính chất tương tự đã và đang hoạt động chưa ghi nhận trường hợp, sự cố nghiêm trọng. Công ty cam kết triển khai hoạt động đúng Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về an toàn trong khai thác mỏ lộ thiên ban hành kèm theo QCVN 04:2009/BCT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về an toàn trong khai thác mỏ lộ thiên. Cam kết đền bù các thiệt hại khi có sự cố môi trường xảy ra do hoạt động của dự án.

#### **3.2.2. Các công trình, biện pháp thu gom, lưu trữ, xử lý chất thải và biện pháp giảm thiểu tác động tiêu cực khác đến môi trường**

Trên cơ sở các công trình bảo vệ môi trường và các biện pháp bảo vệ môi trường hiện nay, khi nâng công suất sẽ tiếp tục sử dụng các công trình bảo vệ môi trường và bổ sung các biện pháp nhằm giảm thiểu tác động tới môi trường.

##### **3.2.2.1. Đối với nước thải**

##### **a. Công trình thu gom, xử lý, thoát nước mưa chảy tràn**

##### **a.1. Công trình thu gom, xử lý, thoát nước mưa chảy tràn**

- Lưu lượng tháo khô mỏ

Lượng nước mưa chảy tràn trên bề mặt khu vực thực hiện dự án bao gồm khu vực khai thác mỏ và khu vực phụ trợ. Theo tính toán lượng mưa lớn nhất rơi vào khu vực dự án tại Bảng 3-22 là 14.589,18 m<sup>3</sup>/ngày (bao gồm Khu phụ trợ, Khai trường)

Theo tính toán vào mùa khô dự án không tháo khô mỏ. Nước chỉ tháo khô vào mùa mưa với lưu lượng trung bình khoảng 13.527 m<sup>3</sup>/ngày.

- Hệ thống thu gom, xử lý nước tháo khô tại khai trường

Trong diện tích khai trường sử dụng khu vực moong khai thác sâu hơn làm nơi tích nước mưa (hố lắng). Những tầng khai thác thoát nước theo độ nghiêng mặt tầng. Hệ thống thu gom, tháo khô tại dự án được thiết kế như sau:

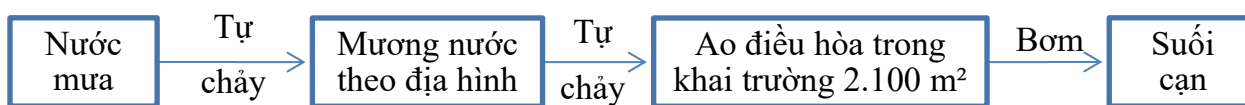
##### **❖ Tại khu vực khai trường:**

Hệ thống mương thu gom nước được bố trí dọc theo chân tầng khai thác, hướng dòng chảy về ao điều hòa. Các tuyến mương được thiết kế theo độ dốc tự nhiên, giúp nước mưa chảy tràn từ các mặt tầng được gom lại hiệu quả, tránh tình trạng đọng nước cục bộ.

Tại khu vực khai trường: Nước mưa sau khi được thu gom bằng hệ thống rãnh dọc chân tầng, dọc theo tuyến đường vận chuyển từ khu chế biến lên mỏ cũng bố trí mương thu nước, đảm bảo nước mưa chảy tràn tiếp tục được dẫn về ao điều hòa có diện tích khoảng 2.100 m<sup>2</sup> trong khu chế biến. Tại đây, nước được lắng lọc sơ bộ trước khi tái sử dụng cho hoạt động sản xuất hoặc thoát ra suối cạn theo dòng chảy tự nhiên.

Ngoài ra, Công ty áp dụng thiết kế đáy mỏ hai cấp, giúp tăng khả năng trữ nước tạm thời trong các đợt mưa lớn. Trong trường hợp mưa kéo dài, lượng nước vượt quá dung tích

ao điều hòa sẽ được chứa tạm ở tầng khai thác thấp nhất, bảo đảm an toàn vận hành. Mặt bằng toàn khai trường được thiết kế dốc về một hướng cố định, giúp nước tự chảy về điểm thu gom trung tâm mà không cần sử dụng hệ thống bơm thoát nước phức tạp.



**Hình 3-2: Sơ đồ hệ thống tháo khô mỏ**

Toàn bộ mặt bằng khai trường được quy hoạch dốc về một hướng, giúp nước tập trung tự chảy về điểm thu gom trung tâm, thuận lợi cho việc điều tiết và xử lý mà không cần xây dựng hệ thống thoát nước phức tạp.

#### ❖ **Tại khu vực chế biến**

Mặt bằng khu chế biến được san gạt tạo độ dốc nhẹ hướng nước về các hố gom đặt tại vị trí thấp nhất. Từ đây, nước chảy theo hệ thống rãnh đất bao quanh khu vực, rãnh có tiết diện hình thang (*sâu 1 m; rộng mặt 1 m; rộng đáy 0,5 m*) và được dẫn về 02 ao điều hòa (*kích thước mỗi ao: sâu 2 m; rộng 2 m; dài 2 m*). Tại khu chế biến: Mặt bằng khu chế biến được san gạt tạo độ dốc nhẹ để nước mưa chảy về các hố gom đặt tại vị trí thấp nhất. Nước được dẫn qua hệ thống rãnh đất bao quanh khu vực, có tiết diện hình thang (*sâu 1 m, rộng mặt 1 m, rộng đáy 0,5 m*) dẫn về 02 ao điều hòa (*kích thước: sâu 2m ; rộng 2m, dài 2m*). Nước sau khi được lắng cặn sẽ thoát tự nhiên qua suối cạn.

**Đánh giá khả năng thoát nước tại dự án:** Giải pháp thoát nước được áp dụng tại mỏ đảm bảo tối ưu hóa điều kiện tự nhiên, góp phần giảm thiểu tình trạng ngập úng, rò rỉ bùn đất và nguy cơ ô nhiễm nguồn nước. Việc bố trí các hạng mục thu gom, lắng lọc và điều tiết nước mưa hợp lý giúp bảo vệ hiệu quả môi trường xung quanh và tuân thủ các yêu cầu về quản lý thoát nước trong khai thác khoáng sản theo quy định hiện hành.

#### **Các biện pháp hỗ trợ khác:**

- Thực hiện giám sát chất lượng nước tháo khô mỏ định kỳ 6 tháng/lần trước khi ra môi trường. Vị trí giám sát nước tháo khô mỏ tại suối cạn (vị trí tháo khô mỏ).
- Nạo vét định kỳ hố lắng và mương thoát nước với tần suất 6 tháng/lần. Lượng chất thải phát sinh từ quá trình nạo vét chủ yếu là đất, đá nên sẽ được vận chuyển về bãi thải.
- Nạo vét lòng suối cạn định kỳ 1 lần/năm vào đầu mỗi mùa mưa, để tránh gây ngập úng, tù đọng nước ảnh hưởng đến quá trình khai thác mỏ.
- Tái sử dụng lượng nước tại hố lắng hoặc hố thu để cung cấp nước sản xuất cho mỏ như: tưới nước giảm bụi, tưới cây,...

#### *a.2. Công trình thu gom, xử lý nước thải sinh hoạt:*

Tại dự án, nước thải sinh hoạt của công nhân được thu gom về bể tự hoại 03 ngăn (*ngăn chứa, ngăn lắng và ngăn lọc*) có tổng dung tích 4,5 m<sup>3</sup> để xử lý sơ bộ. Nước thải sau xử lý sơ bộ được dẫn về bể sinh học hiếu khí có dung tích 3,5 m<sup>3</sup> để tiếp tục xử lý đạt quy

chuẩn trước khi thải ra môi trường. Nước thải sau xử lý theo đường ống nhựa PVC đặt âm (kích thước đường kính 0,2 m; chiều dài 80,0 m) thoát ra suối cạn.

Công ty cam kết xử lý bảo đảm đạt QCVN 14:2025/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt và nước thải đô thị, khu dân cư tập trung (cột B) trước khi thải ra môi trường.

### **3.2.2.2. Đối với công trình xử lý bụi, khí thải**

Để giảm thiểu sự ô nhiễm do khí thải gây ra, Công ty áp dụng các biện pháp sau:

#### **a. Biện pháp giảm thiểu bụi phát sinh tại khu vực khai thác**

- Công ty chỉ sử dụng những xe đạt tiêu chuẩn đăng kiểm, tức cũng đạt các tiêu chuẩn, chứng nhận an toàn kỹ thuật môi trường.

- Điều phối xe tải hoạt động theo thiết kế khai thác tránh gây kẹt xe, tập trung cục bộ.

- Bảo trì phương tiện, máy móc định kì.

- Trồng cây xanh xung quanh ranh mỏ nhằm cải thiện vi khí hậu. Cây xanh ngoài chức năng cải thiện điều kiện vi khí hậu, cây trồng còn góp phần giữ đất, bảo vệ bờ mỏ, mái taluy đường... do đó Công ty tận dụng cây xanh hiện hữu xung quanh ranh mỏ và tại những khu vực chưa khai thác. Trong giai đoạn vận hành nâng công suất, Công ty tiếp tục thực hiện trồng và chăm sóc cây đã trồng theo ranh mỏ đã được cấp phép để đảm bảo số lượng cây trồng.

- Sử dụng xe bồn chứa nước phun nước trước, sau khi thực hiện hiện nổ mìn và định kỳ tưới nước dập bụi trên các tuyến đường vận chuyển trong khu vực Dự án để giảm thiểu bụi phát sinh trong quá trình bốc xúc.

- Khi xúc bốc đất phủ lên xe, thực hiện phủ bạt che kín thùng xe tải rồi mới di chuyển.

- Tại khai trường phun nước vào đồng đá quặng sau khi phá đá để ngăn chặn bụi trong quá trình đào xúc đá. Buồng lái của phương tiện vận chuyển và buồng điều khiển của các phương tiện khai thác phải kín và có thiết bị lọc bụi để cung cấp khí

- Công ty áp dụng phương pháp nổ mìn vi sai. Trong khâu nổ mìn, tuân thủ quy trình kỹ thuật trong hoạt động nổ mìn; đảm bảo khoảng cách an toàn đối với người và thiết bị, công trình theo quy định; thời gian nổ mìn thực hiện theo hộ chiếu đã được phê duyệt. Thông báo lịch nổ mìn cho chính quyền địa phương, công nhân và người lao động làm việc tại mỏ và người dân vùng lân cận được biết.

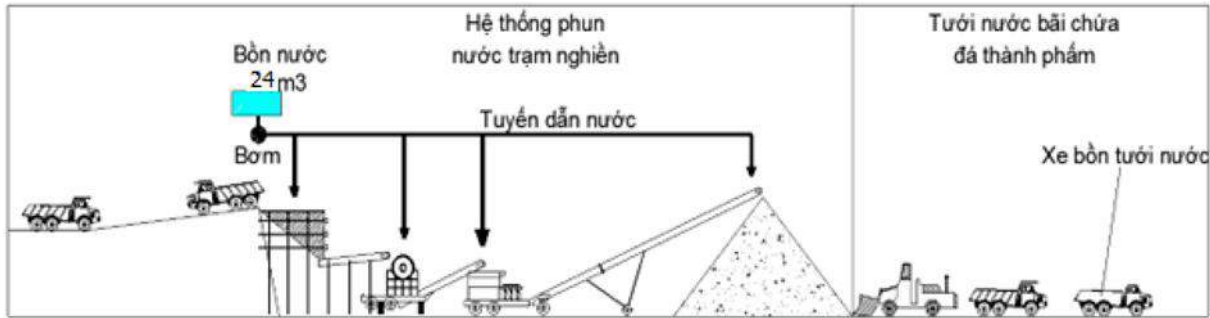
#### **b. Biện pháp giảm thiểu bụi phát sinh tại khu vực chế biến**

- Trồng bổ sung, chăm sóc cây xung quanh khu chế biến nhằm cải thiện vi khí hậu.

- Đã lắp đặt 01 trạm cân kiểm soát trọng tải của xe chở sản phẩm đi tiêu thụ; lắp đặt camera giám sát tại các kho chứa để lưu trữ thông tin, số liệu liên quan.

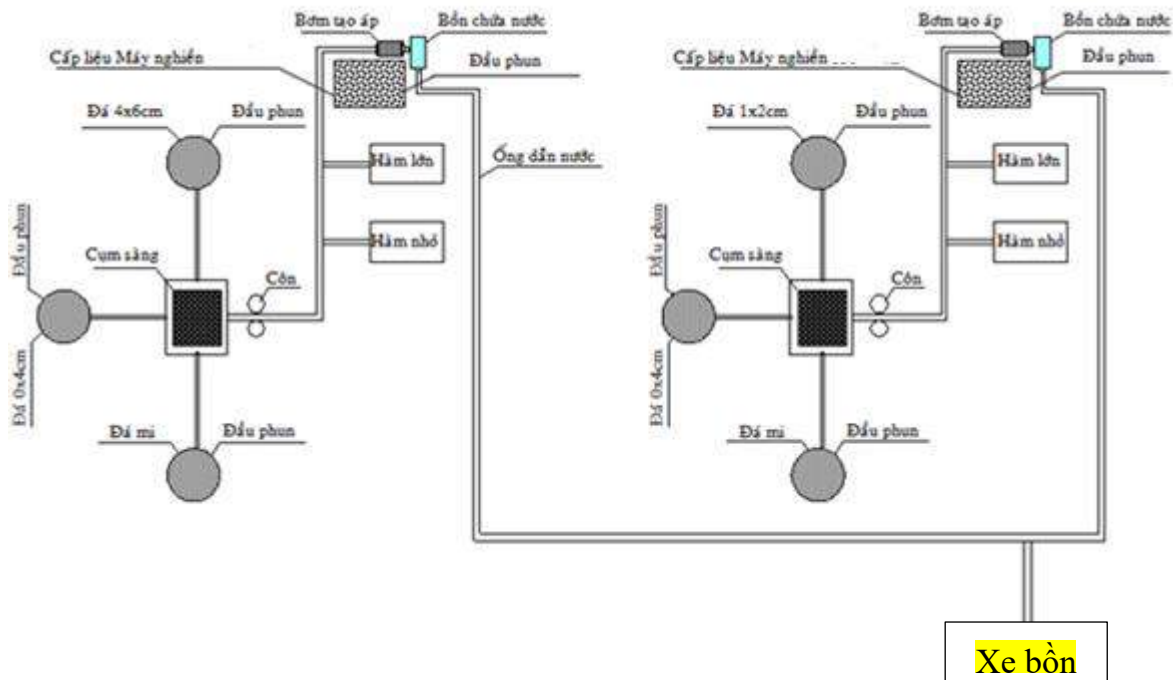
#### **❖ Phun nước giảm bụi tại các vị trí phát sinh bụi tại trạm chế biến đá:**

Công ty đã lắp đặt hệ thống phun nước dập bụi tại các trạm nghiền sàng. Vị trí lắp đặt các điểm dập bụi bao gồm: phễu cấp liệu, hàm nghiền sơ cấp, hàm nghiền thứ cấp, sàng, côn nghiền, cần ra đá.



**Hình 3-3: Sơ đồ nguyên lý hệ thống phun nước giảm bụi tại các trạm nghiền**

Tại các trạm nghiền có bồn chứa nước chống bụi 25 m<sup>3</sup>. Nước chống bụi được bơm từ motor bơm chìm đặt trong bồn chứa, sẽ bơm nước chống bụi qua hệ thống ống nước PVC ø27 đi đến hàm nghiền (cấp liệu), cone phá, cone tinh. Tại các vị trí này có péc phun dạng sương công suất lớn làm hạn chế bụi tối đa (*cone là vị trí phát sinh nguồn bụi chính*). Hệ thống péc phun chống bụi còn được bố trí tại các cần thành phẩm của các trạm để hạn chế bụi tối đa. Motor bơm chìm có công suất 5kW/bơm. Tổng lượng nước cần cho hoạt động này là 63 m<sup>3</sup>/ngày. Sơ đồ hệ thống phun nước tại khu vực nghiền sàng được mô tả



**Hình 3-4: Sơ đồ hệ thống phun nước tại trạm nghiền sàng đá**

❖ **Phun nước giảm bụi tại các vị trí trạm nghiền sàng cát**

Phun nước giảm bụi trạm nghiền rửa cát nhân tạo 200 tấn/h tại các công đoạn phát sinh bụi như Cấp liệu – Nghiền thô; Nghiền tinh – Tạo cát; Phân loại – Hồi nghiền. Nhu cầu sử dụng nước sản xuất giảm bụi tại hệ thống nghiền, rửa cát nhân tạo là phun nước tự động giảm bụi là định mức phun nước dập bụi là 30 lít/m<sup>3</sup> đá. Khối lượng chế biến cát nhân

tạo tại dự án là 690 m<sup>3</sup>/ngày. Vậy lượng nước sử dụng phun nước trạm nghiền khoảng 20 m<sup>3</sup>/ngày.

❖ **Các biện pháp giảm thiểu khác**

- Hạn chế chiều cao của các bãi chứa thành phẩm (>5m) để hạn chế bụi phát tán khi gió lớn.

- Công ty sử dụng xe bồn tưới nước dọc tuyến đường nội bộ khu chế biến và bãi chứa thành phẩm. Tần suất tưới nước 4 lần/ngày chủ động tăng tần suất tưới vào ngày nắng nóng, gió lớn,... Thời gian phun nước là 8h sáng đến 11h sáng và từ 13h đến 16h chiều.

- Trang bị bảo hộ lao động (chống bụi, ồn) phù hợp cho công nhân ở từng khâu sản xuất và định kỳ kiểm tra sức khỏe để đề phòng và phát hiện sớm bệnh bụi phổi.

- Phương tiện máy móc, trạm nghiền sử dụng của dự án phải đúng số lượng, chủng loại, công suất được duyệt và được kiểm tra, chứng nhận về chất lượng, an toàn kỹ thuật và bảo vệ môi trường theo quy định.

- Thường xuyên dọn dẹp, vệ sinh trên toàn bộ KCB và đường vận chuyển.

- Quy định tốc độ và điều phối các phương tiện khi chạy trên các đoạn đường nội mô để đảm bảo an toàn giảm thiểu kẹt xe, tai nạn. Xe chạy từ mỏ ra đường giao thông công cộng phải giảm tốc độ (<30km/giờ).

- Sử dụng các xe, thiết bị thi công đạt tiêu chuẩn, đã được đăng kiểm theo quy định; không sử dụng cùng một thời điểm nhiều thiết bị phát sinh tiếng ồn lớn; các xe, thiết bị được kiểm tra, bảo dưỡng định kỳ thường xuyên.

**c. Biện pháp giảm thiểu bụi, khí thải phát sinh trên đường vận chuyển**

- Công ty sử dụng xe bồn tưới nước đường vận chuyển nội, ngoài mỏ. Lượng nước sử dụng tưới đường vận chuyển nội mỏ và đường ngoài mỏ. Định mức sử dụng nước tưới là 5 lít/lần tưới/m<sup>2</sup>. Tần suất tưới nước 4 lần/ngày chủ động tăng tần suất tưới vào ngày nắng nóng, gió lớn,... Thời gian phun nước là 8h sáng đến 11h sáng và từ 13h đến 16h chiều. Khối lượng nước cần dùng khoảng từ 26 m<sup>3</sup>/ngày.

- Quy định tất cả xe tải khi đến mua hàng phải có bạt che. Bộ phận bán hàng và bảo vệ sẽ kiểm tra tại trạm cân trước khi xe chở vật liệu ra khỏi mỏ. Công ty cam kết bán đá đúng tải trọng của phương tiện vận chuyển. Trạm cân sẽ chịu trách nhiệm giám sát nội dung này.

- Quy định tốc độ và điều phối các phương tiện khi chạy trên các đoạn đường nội mô và ngoài mỏ để đảm bảo an toàn giảm thiểu kẹt xe, tai nạn. Xe chạy từ mỏ ra đường giao thông công cộng phải giảm tốc độ (<30km/giờ).

- Sử dụng các xe, thiết bị thi công đạt tiêu chuẩn, đã được đăng kiểm theo quy định; không sử dụng cùng một thời điểm nhiều thiết bị phát sinh tiếng ồn lớn; các xe, thiết bị được kiểm tra, bảo dưỡng định kỳ thường xuyên.

- Để hạn chế lượng bụi phát sinh trên tuyến đường này, Công ty sẽ bố trí lao động thu gom đá rơi vãi, san gạt và lu lên các ổ gà, hỗ trợ chi phí cho các hộ dân có đất hai bên đường trồng cây ngăn bụi.

- Công ty thường xuyên phối hợp với chính quyền địa phương để thực hiện ký quỹ, duy tu bảo dưỡng theo đúng quy định.

- Công ty cam kết không vận hành máy nghiền khi: Không đủ nước đập bụi tại trạm nghiền. Khi đường nước cấp hoặc máy bơm nước gặp sự cố.

### **3.2.2.3. Về công trình, biện pháp giảm thiểu ô nhiễm do chất thải rắn**

#### **a. Chất thải rắn sinh hoạt**

Quy định cán bộ, công nhân viên làm việc tại mỏ có trách nhiệm bỏ chất thải rắn sinh hoạt vào thùng rác đúng quy định; không thải chất thải rắn sinh hoạt ra môi trường xung quanh. Tại khu vực văn phòng mỏ, Công ty bố trí 04 thùng dung tích 20 lít/thùng có nắp đậy để phân loại rác thải sinh hoạt tại nguồn, ký hợp đồng với các đơn vị có chức năng để thu gom, vận chuyển, xử lý theo quy định.

#### **b. Đối với chất thải rắn thông thường**

Chất thải rắn thông thường tại dự án chủ yếu là bùn lắng và sinh khối phát quang.

Sinh khối thực vật thực vật từ quá trình bóc tầng phủ sẽ được thu gom tại chỗ, khu vực dự án là vùng nông thôn nên chủ dự án sẽ ưu tiên thỏa thuận cho người dân tận dụng làm củi đốt hoặc chuyển giao cho các đơn vị có chức năng xử lý.

Bùn lắng sau nạo vét được lưu chứa tạm, phục vụ công tác phục hồi môi trường.

#### **c. Đối với chất thải nguy hại**

Công ty đã xây dựng kho chứa chất thải nguy hại với diện tích 04 m<sup>2</sup> (kích thước: dài 2m x rộng 2m x cao 2m), vách tường gạch, nền trát xi măng chống thấm, mái lợp tôn, có hố thu gom dầu nhớt trong trường hợp gặp sự cố làm đổ dầu nhớt thải tại khu vực. Các thùng chứa có nắp đậy được dán nhãn tên. Công trình đã được cấp Giấy xác nhận hoàn thành công trình bảo vệ môi trường của dự án số 4632/GXN-STNMT ngày 17/12/2015.

Định kỳ thuê đơn vị có chức năng đến thu gom, xử lý theo quy định. Công tác thu gom, lưu giữ và chuyển giao chất thải nguy hại của dự án tuân thủ đầy đủ các quy định: Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022; Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường; Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 và Thông tư số 07/2025/TT-BTNMT ngày 28/02/2025 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường (*trước đây*) sửa đổi, bổ sung một số điều của Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường (*trước đây*) quy định thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường và các quy định khác có liên quan.

### **3.2.2.4. Công trình, biện pháp giảm thiểu tác động do tiếng ồn, độ rung**

#### **a. Biện pháp giảm thiểu ô nhiễm tiếng ồn**

- Để giảm thiểu tác động của tiếng ồn đến khu vực dân cư, Công ty bố trí thời gian mở hoạt động theo đúng quy định để các xe vận tải đá sản phẩm hoạt động tránh được thời gian nghỉ ngơi của người dân. Hạn chế xe ra vào mỏ vào các giờ cao điểm: Đầu buổi sáng, cuối buổi sáng, đầu buổi chiều, cuối buổi chiều. Mỗi thời điểm hạn chế xe ra vào khoảng 0,5-1 tiếng. Biện pháp này có hiệu quả khi thời gian hoạt động của mỏ trùng với thời gian làm việc các cơ quan ban ngành, đoàn thể, phù hợp theo quy định của pháp luật, tránh được thời gian nghỉ ngơi của người dân xung quanh.

- Hệ thống nền móng của trạm nghiền sàng được xây dựng rộng, thường xuyên kiểm tra chân móng, để máy nhằm phát hiện nguyên nhân gây nên rung động để gia cố, sửa chữa. Bộ phận kỹ thuật thường xuyên bảo dưỡng máy móc, tra dầu mỡ tại các bộ phận tiếp xúc gây ồn của tổ hợp đập - nghiền - sàng.

- Lu lèn thường xuyên tuyến đường để khắc phục các ổ gà, dốc đột ngột.

- Gắn các thiết bị giảm chấn, chống rung như: Đệm đàn hồi kim loại giúp hấp thụ rung động cơ học từ máy, gối đàn hồi cao su để giảm chấn động giữa bệ máy và nền móng, đệm đàn hồi cao su (berubco) hỗ trợ giảm độ rung lắc và hạn chế lan truyền rung động ... trong máy móc, thiết bị.

- Kiểm tra định kỳ hệ thống nghiền sàng, đặc biệt là vòng bi, motor, băng tải để tránh hao mòn gây rung lắc mạnh. Siết chặt các mối liên kết của máy móc để hạn chế rung động bất thường.

Công ty tuân thủ QCVN 01:2019/BCT- Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về an toàn trong sản xuất, thử nghiệm, nghiệm thu, bảo quản, vận chuyển, sử dụng, tiêu hủy vật liệu nổ công nghiệp và bảo quản tiền chất thuốc nổ; QCVN 04: 2009/BCT- Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về an toàn trong khai thác lộ thiên

- Sử dụng các loại thiết bị, máy móc đúng công suất thiết kế đã nêu trong báo cáo và thường xuyên bảo trì, bảo dưỡng các thiết bị thi công và kiểm định kỹ thuật đúng định kỳ theo quy định; hạn chế sử dụng các máy móc, thiết bị phát sinh tiếng ồn cùng một lúc.

Yêu cầu về bảo vệ môi trường: tuân thủ QCVN 26:2010/BTNMT Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn; QCVN 27:2010/BTNMT Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung và các quy chuẩn môi trường hiện hành khác có liên quan, bảo đảm các điều kiện an toàn và vệ sinh môi trường trong quá trình vận hành Dự án. Kể từ ngày 01/01/2027, Dự án phải đáp ứng các yêu cầu quy định tại QCVN 26:2025/BTNMT Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn; QCVN 27:2025/BTNMT Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung.

### ***b. Biện pháp giảm thiểu chấn động rung, đá văng khi nổ mìn***

Dựa vào kết quả đo thực tế nhận thấy khối lượng thuốc nổ sử dụng 948 kg đều cho kết quả nằm trong giới hạn của quy chuẩn so sánh QCVN 01:2019/BCT, khoảng cách đá văng xa nhất là 450m, khoảng cách an toàn về sóng không khí là 98,2m, khoảng cách an toàn về chấn động nền là 68,77m.

- Áp dụng phương pháp nổ mìn tại mỏ là nổ mìn vi sai phi điện. Đây là phương pháp điều khiển nổ mìn tiên tiến hiện nay đang áp dụng hiệu quả nhất tại các vùng mỏ của Việt Nam. Việc áp dụng nổ mìn vi sai mang lại nhiều lợi ích, bao gồm: giảm sự giao thoa của sóng nổ giữa các lượng thuốc; tạo thêm các bề mặt tự do phụ; hạn chế tối đa sóng chấn động, sóng đập không khí và hiện tượng đá văng; giảm chiều rộng đồng đá; nâng cao tính đồng đều của sản phẩm nổ mìn, giảm tỷ lệ đá quá cỡ; tiết kiệm chi phí thuốc nổ; đồng thời đảm bảo an toàn trong quá trình thi công.

- Ký hợp đồng với đơn vị chuyên ngành để thực hiện cung cấp dịch vụ nổ mìn.

- Thuốc nổ sử dụng phổ biến dùng trong khai thác mỏ lộ thiên, đảm bảo sức công phá, giá thành hợp lý và không ảnh hưởng đến môi trường như thuốc nổ nhũ tương (dùng trong điều kiện mùa mưa và lỗ khoan có ước hoặc ẩm ướt) và thuốc nổ Anfo (dùng trong lỗ khoan không có nước). Khối lượng thuốc lớn nhất trong 1 đợt nổ là 948 kg/đợt.

- Các biện pháp đảm bảo an toàn cho bãi nổ: Được thông báo bằng cách cắm cờ báo hiệu trên bãi mìn, đặt biển cảnh báo và căng băng đai an toàn giới hạn khu vực thi công nổ mìn tại tất cả các ngã đường có dẫn đến bãi mìn.

+ Cờ báo hiệu cắm tại khu vực thi công bãi mìn phải là cờ đỏ, kích thước chiều ngang lá cờ ít nhất 120cm, được cắm bằng cột/sào cao ít nhất 1,8m so với mặt đất

+ Biển cảnh báo phải là biển cứng có nền đỏ chữ vàng, nội dung cảnh báo rõ ràng, đặt ở nơi dễ quan sát thấy.

+ Băng đai an toàn sử dụng loại băng đai chuyên dụng, trên băng có in nội dung cảnh báo nguy hiểm, không nhiệm vụ miễn vào.

**❖ Để đảm bảo an toàn cho người dân trong quá trình nổ mìn, Công ty áp dụng:**

- Để đảm bảo an toàn cho người dân, công trình và môi trường xung quanh trong quá trình thi công nổ mìn, Công ty đã triển khai đồng bộ nhiều giải pháp kỹ thuật và quản lý. Trước hết, bãi nổ được thiết kế chặt chẽ, có hộ chiếu riêng cho từng đợt và bố trí cán bộ giám sát chuyên trách để kiểm tra hiện trường trước và sau khi nổ. Công tác quan trắc định kỳ được thực hiện trong phạm vi bán kính 200 m.

- Đối với các hộ dân sinh sống và chăn nuôi lân cận, Công ty thông báo trước thời gian, địa điểm, cường độ nổ mìn, đồng thời lắp đặt biển cảnh báo, loa phát thanh và còi báo động tại những vị trí dễ quan sát. Trước mỗi đợt nổ, gia súc và người chăn nuôi được di dời ra khỏi khu vực nguy hiểm trong bán kính 200 m; Công ty cũng hỗ trợ khu tập kết tạm thời cho vật nuôi, giảm lượng thuốc nổ và áp dụng phương pháp nổ mìn vi sai phi điện để hạn chế rung chấn, tiếng ồn và đá văng.

- Song song đó, hoạt động tuyên truyền, đối thoại thường xuyên với người dân được duy trì nhằm tạo sự đồng thuận, kèm theo các chính sách hỗ trợ hoặc bồi thường hợp lý nếu có thiệt hại.

- Để bảo đảm an toàn ở mức cao nhất, Công ty quy định thời gian nổ phù hợp nhằm tránh ảnh hưởng đến sinh hoạt của người dân, đồng thời thông báo cho chính quyền địa

phương và cộng đồng ít nhất một ngày trước khi tiến hành. Dự kiến việc nổ mìn có thể thực hiện vào hai tầm trong một ngày, cụ thể:

+ Buổi sáng: Từ 11h00 phút đến 13h30 phút.

+ Buổi chiều: Từ 16h00 phút đến 17h30 phút.

- Tuy nhiên, thời gian nổ mìn thực tế phải tuân theo quy chế hoạt động VLNCN của Ủy ban nhân dân tỉnh Khánh Hòa hoặc trong những trường hợp bất khả kháng có thể thay đổi giờ nổ mìn nhưng phải đảm bảo các điều kiện an toàn như thông thường.

- Trước giờ nổ, phạm vi bán kính 200 m quanh tâm nổ được rà soát kỹ, bảo đảm không còn người hoặc phương tiện; trong trường hợp cần thiết, Công ty phối hợp với đơn vị thi công thỏa thuận với các hộ dân về việc di chuyển con người và bảo vệ tài sản trong bán kính 225 m. Người thi công bãi nổ được bố trí hầm trú ẩn di động có bao cát bảo vệ; biển cảnh báo được dựng tại các vị trí trọng yếu; đồng thời, đường dây nóng phản hồi và kế hoạch ứng phó khẩn cấp luôn sẵn sàng kích hoạt khi xảy ra sự cố.

- Đối với các công trình, thiết bị hoặc khu vực dân cư nằm trong phạm vi ảnh hưởng mà không thể di dời, Công ty áp dụng các biện pháp che chắn bãi nổ bằng tấm nhựa PE dày  $\geq 2$  mm hoặc lưới B40, kết hợp khung tre nứa và bao cát phủ trực tiếp lên từng lỗ mìn. Hộ chiếu nổ mìn được thiết kế riêng cho từng vị trí, ưu tiên bố trí mặt thoáng theo hướng ngược công trình cần bảo vệ, đồng thời áp dụng kỹ thuật nổ mìn om với mật độ khoan cao hơn, chỉ tiêu thuốc nổ thấp hơn và khối lượng thuốc trong mỗi đợt được giảm bớt. Việc tận dụng ưu thế của nổ mìn vi sai phi điện, điều chỉnh thời gian vi sai và hướng đá văng giúp tăng hiệu quả bảo vệ.

#### **3.2.2.5. Phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường**

Công ty cam kết triển khai hoạt động đúng Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về an toàn trong khai thác mỏ lộ thiên ban hành kèm theo QCVN 04:2009/BCT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về an toàn trong khai thác mỏ lộ thiên. Khi gây ra sự cố môi trường, Công ty phải thực hiện các biện pháp khẩn cấp để bảo đảm an toàn cho người và tài sản; tổ chức ứng cứu người, tài sản và kịp thời thông báo cho chính quyền địa phương hoặc cơ quan chuyên môn về bảo vệ môi trường nơi xảy ra sự cố. Cam kết đền bù các thiệt hại khi có sự cố môi trường xảy ra do hoạt động của dự án theo quy định của Luật Bảo vệ môi trường hiện hành và quy định của pháp luật có liên quan.

#### **3.2.2.6. Biện pháp giảm thiểu tác động tiêu cực khác tới môi trường**

##### **a. Đối với tình hình KT - XH và quy hoạch tại khu vực**

Để giảm thiểu các ảnh hưởng tiêu cực của quá trình khai thác, chế biến đá xây dựng tại mỏ đến đời sống dân cư lân cận mỏ và dọc theo hai bên đường giao thông và khu dân cư cuối hướng gió, Chủ đầu tư đã áp dụng các biện pháp sau:

- Tưới nước giảm bụi khu vực nghiền sắn, đường vận chuyển.

- Trồng cây chắn bụi xung quanh khai trường và khu chế biến cũng như trên tuyến đường vận chuyển chính.

- Khi xe chạy từ mỏ ra đường giao thông công cộng sẽ giảm tốc độ (<30km/giờ).
- Hiện tại và trong tương lai Công ty luôn ưu tiên nhận lao động tại địa phương vào làm việc trong mỏ.
- Thường xuyên tăng cường công tác tuyên truyền để nhân dân hiểu rõ về mục đích và các lợi ích kinh tế xã hội đem lại từ hoạt động khai thác mỏ.
- Thường xuyên phối hợp chính quyền địa phương để giải quyết sớm những vấn đề nảy sinh liên quan đến hoạt động của mỏ và giải quyết các vấn đề: an ninh xã hội, vệ sinh môi trường nảy sinh liên quan đến hoạt động khai thác mỏ.

#### ***b. Đối với giao thông địa phương***

Để giảm thiểu tác động lên hệ thống giao thông trong khu vực, công ty cam kết sẽ tuân thủ nghiêm chỉnh các quy định về an toàn trong giao thông đường bộ;

- Cam kết thực hiện nghiêm túc các biện pháp giảm thiểu bụi, khí thải do quá trình vận chuyển; bố trí thời gian hoạt động phù hợp.

- Bố trí lao động thực hiện thu gom, quét dọn vật liệu rơi vãi dọc tuyến đường vận chuyển.

- Bố trí camera, cán bộ kỹ thuật giám sát phương tiện ra vào dự án đảm bảo thực hiện đầy đủ yêu cầu về vệ sinh môi trường (rửa bánh xe, phủ bạt), không chờ quá tải trọng,... Các xe chỉ được đi ra ngoài dự án nếu thực hiện tốt công tác bảo vệ môi trường.

- Phối hợp với chính quyền địa phương lập các tổ giám sát của địa phương thực hiện giám sát công tác vận chuyển của dự án.

- Đăng ký, công khai thông tin tuyến đường, thời gian vận chuyển tại tuyến đường tại địa phương để các hộ dân giám sát và tránh ảnh hưởng cuộc sống các hộ dân.

- Thường xuyên sửa chữa, duy tu tuyến đường vận chuyển ngoài dự án trong quá trình hoạt động. Trong quá trình hoạt động, sẽ bố trí cán bộ kỹ thuật thường xuyên kiểm tra tình trạng tuyến đường nếu phát hiện hư hỏng sẽ thực hiện sửa chữa kịp thời. Các công việc thực hiện gồm: trộn rải mặt đường cấp phối, tưới nước, san đầm chặt, hoàn thiện mặt đường. Cam kết thực hiện sửa chữa, duy tu tuyến đường trước khi bàn giao lại địa phương và đơn vị quản lý tuyến đường khi kết thúc dự án.

#### ***❖ Đối với tuyến đường sắt Bắc Nam***

- Chú ý tình trạng của hệ thống barie chắn tàu, đèn tín hiệu và còi cảnh báo tại điểm giao cắt.

- Phối hợp với đơn vị quản lý đường sắt đề xuất lắp thêm biển cảnh báo, gương cầu lồi (nếu cần) để tăng tầm quan sát cho tài xế lái xe tải, kinh phí từ chủ dự án.

- Tuyệt đối nghiêm cấm xe tải vượt rào chắn khi có tín hiệu tàu đến; tổ chức tập huấn định kỳ cho tài xế về quy trình qua đường sắt an toàn.

- Bố trí nhân viên điều phối giao thông tại giờ cao điểm hoặc khi có mật độ xe lớn, nhất là vào thời điểm vận chuyển nhiều.

**c. Đối với tác động cộng hưởng**

Nhằm hạn chế tối đa các tác động cộng hưởng, chủ dự án sẽ phối hợp với các đơn vị liên quan triển khai các biện pháp sau:

- Phối hợp điều tiết lịch nổ mìn, lịch vận chuyển và thực hiện các biện pháp giảm thiểu tác động cộng hưởng giữa các mỏ như đã trình bày.

- Chủ dự án phối hợp với các mỏ trong cụm thống nhất vị trí mốc mỏ và khoảng cách an toàn, không khai thác quá sát ranh mỏ, tuân thủ đầy đủ các quy định về bảo vệ sườn tầng khai thác.

- Phối hợp xây dựng kế hoạch kiểm soát bụi, nhất là vào các mùa gió.

- Bố trí cây xanh quanh ranh mỏ tại ranh giới khai trường để hạn chế rung chấn, bụi phát tán.

**d. Các rủi ro do hoạt động nổ mìn**

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

**d.1. Các hoạt động phòng ngừa**

- Chủ đầu tư sẽ ký hợp đồng mua, vận chuyển VLN và thực hiện công đoạn nổ mìn với đơn vị cung ứng và có chức năng theo đúng quy định. Đơn vị cung ứng phải tuân thủ các quy định của Nhà nước về an toàn trong bảo quản, vận chuyển VLN và chịu trách nhiệm an toàn trong công tác vận chuyển, bảo quản vật liệu nổ, nổ mìn và bàn giao đúng chủng loại, số lượng theo hộ chiếu cho chỉ huy nổ mìn của Công ty tại khai trường.

- Thuốc nổ và phương tiện nổ sẽ được đơn vị cung cấp mang đến và mang đi sau mỗi đợt nổ. Không được cất dấu, tàng trữ vật liệu nổ tại hiện trường.

- Khi nạp mìn cấm hút thuốc, cấm lửa trong phạm vi 100m. Không quăng quật, xô đẩy các hòm chứa vật liệu nổ, người vào bãi mìn không được mang bật lửa, diêm bên người.

- Trước khi tiến hành nổ mìn lần đầu ở địa điểm đã được phép, đơn vị nổ mìn phải thông báo cho chính quyền và công an địa phương cùng mọi người sống và làm việc ở trong vùng nguy hiểm của khu vực nổ mìn và khu vực lân cận biết về địa điểm, thời gian nổ mìn lần đầu và hàng ngày, về giới hạn vùng nguy hiểm, các tín hiệu và ý nghĩa của các tín hiệu khi nổ mìn.

- Sau khi nổ mìn: Kiểm tra và báo yên. Nghiệm thu kết quả nổ mìn. Nhưng nếu có mìn câm thì phải xử lý mìn câm xong rồi mới báo yên. Tiến hành xử lý mìn câm bằng cách:

- + Xử lý mìn câm phải có phương án được phê duyệt.

- + Xúc đất đá ở vị trí lượng thuốc câm và lấy nó ra khỏi lỗ khoan (nếu nổ bằng dây nổ không có kíp trong lượng thuốc).

- + Khoan và nổ lượng thuốc nổ trong lỗ khoan con, cách trục lỗ khoan chứa lượng thuốc câm một khoảng nhỏ nhất là 0,7 mét.

- + Xác định kết quả đợt nổ mìn, đúc rút kinh nghiệm cho đợt sau.

+ Người nhận nhiệm vụ gác mìn phải ký nhận trách nhiệm và công việc của mình đã được phân công cụ thể.

+ Các trạm gác được phân công tuyệt đối không để người, súc vật vào khu vực bãi nổ. Đồng thời có trách nhiệm di chuyển con người đúng cự ly quy định. Sau khi được thông báo an toàn mới được rời khỏi vị trí và giải tán con người.

- 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 cấm 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.

#### ***e. 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.

+ 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 giám quy mô các bãi nổ hoặc chuyển sang phương pháp khai thác bằng đầu đập thủy lực.

#### **f. Sự cố sạt lở trong quá trình khai thác**

- Để phòng tránh sạt lở bờ mỏ, 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.

+ Bộ phận an toàn thường xuyên quan sát vách bờ mỏ 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 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 hằng năm địa hình khu vực khai trường theo thông tư 17/2020/TT-BTNMT ngày 24/12/2020, 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. Giám sát tần suất đo vẽ địa hình 06 tháng/lần.

- Khi có sự cố xảy ra, lập tức dừng mọi hoạt động khai thác, báo động sự cố toàn mỏ. Tập trung toàn bộ lao động và thiết bị để ứng cứu, khắc phục sự cố. Di dời lao động và thiết bị ra vùng an toàn, tìm hiểu nguyên nhân gây sạt lở, tiến hành gia cố lại bờ moong bị sạt lở. Công ty sẽ phối hợp thành lập đội ứng cứu, có mặt thường xuyên tại mỏ, tập luyện diễn tập ứng phó sự cố định kỳ.

#### **g. Sự cố cháy nổ**

Hoạt động của dự án có sử dụng các loại nhiên liệu là dầu. Do vậy, sự cố cháy nổ có thể xảy ra và sẽ gây tác hại lớn đến kinh tế của Công ty cũng như có thể ảnh hưởng đến tính mạng của công nhân. Công ty cần thực hiện đúng các biện pháp phòng chống cháy nổ do các cơ quan chức năng quy định. Bên cạnh đó, áp dụng một số biện pháp cụ thể như sau:

- Công ty sẽ thường xuyên tổ chức đào tạo, hướng dẫn cho cán bộ, công nhân nắm vững công tác an toàn lao động và phòng cháy chữa cháy. Có các cán bộ có trách nhiệm theo dõi, đôn đốc thường xuyên.

- Nhiên liệu dễ cháy đã được quy hoạch riêng và khu vực này được bố trí thùng chứa cát, bình cứu hỏa.

- Tuân thủ các quy định về PCCC.

- Bố trí trang thiết bị thi công gọn gàng, khoa học.

- Các máy móc thiết bị làm việc ở nhiệt độ, công suất cao sẽ được quản lý thông qua các hồ sơ lý lịch được kiểm tra, đăng kiểm định kỳ tại các cơ quan chức năng nhà nước. Các thiết bị này được lắp đặt đồng hồ nhiệt và áp suất nhằm giám sát các thông số kỹ thuật để hạn chế cháy nổ.

- Khi có sự cố xảy ra:

+ Công nhân nhanh chóng thực hiện nghiêm các biện pháp phòng cháy chữa cháy theo quy định.

+ Nhanh chóng đưa người, thiết bị, vật liệu có khả năng phát sinh CTNH,... ra khỏi khu vực cháy.

+ Tiến hành sử dụng trang thiết bị được bố trí để dập tắt đám cháy.

+ Kêu gọi hỗ trợ từ các hộ dân canh tác khu vực lân cận.

+ Liên hệ địa phương hoặc đội PCCC gần nhất để được ứng cứu kịp thời trong trường hợp.

- Xác định nguyên nhân và chịu trách nhiệm khắc phục hậu quả sự cố gây ra.

#### ***h. An toàn lao động***

- Kỹ thuật khai thác: Phải phù hợp với quy phạm an toàn trong khai thác, chế biến đá lộ thiên.

- Công ty ký hợp đồng với đơn vị có chức năng về việc cung cấp vật liệu nổ theo nhu cầu sử dụng của từng đợt nổ.

- Trong quá trình sản xuất mỏ, công tác an toàn trong các khâu công nghệ phải tuân theo quy phạm an toàn về bảo quản, vận chuyển và sử dụng vật liệu nổ công nghiệp Quy chuẩn Việt Nam: QCVN 01:2019/BCT, kỹ thuật khai thác đá lộ thiên QCVN 04:2009/BCT.

- Các quy định cụ thể về an toàn lao động phải được soạn thảo chi tiết bằng văn bản riêng.

- Cần thành lập Ban an toàn lao động, tổ chức học tập an toàn lao động cho cán bộ công nhân viên trong mỏ theo qui định của tiêu chuẩn Việt Nam hiện hành mới có hiệu lực, trực tiếp kiểm tra, giám sát an toàn trong các khâu sản xuất của mỏ.

- Đội ngũ cán bộ công nhân làm công tác khoan nổ, công nhân lái máy xúc phải đảm bảo tiêu chuẩn theo qui định tại Quy chuẩn Việt Nam: QCVN 01:2019/BCT.

- Lắp đặt các biển cảnh báo, thông báo chi tiết khu vực khai trường, khu chế biến, kho vật liệu nổ nhằm cảnh báo và báo hiệu đối với từng khu vực để đảm bảo an toàn trong khai thác, chế biến.

- Trong khâu vận tải khi ô tô vào phạm vi khai trường thì Ban an toàn Công ty sẽ có trách nhiệm kiểm tra tình trạng an toàn của xe, hướng dẫn nội quy an toàn cho công nhân lái xe. Xe ô tô phải đảm bảo đầy đủ điều kiện an toàn mới được vào mỏ làm việc, tối thiểu phải là xe hai cầu mới được xuống moong khai thác làm việc.

- Cấm biển báo quy định cụ thể về tốc độ xe chạy trên những đoạn đường trong phạm vi mỏ nhưng không trái với quy định chung về vận tải đường bộ hiện hành. Ô tô các cơ sở khác muốn vào phạm vi mỏ phải được phép của lãnh đạo mỏ sau khi đã được hướng dẫn những điều cần thiết cho lái xe.

#### ***i. Sự cố liên quan đến rò rỉ các hóa chất độc hại***

- Tại khu vực xưởng cơ điện:

+ Bê tông hóa nền xưởng để tránh chất ô nhiễm thấm xuống đất; xung quanh nền xưởng có rãnh gom dầu nhớt rơi vãi về hố thu.

+ Bố trí vật liệu thấm dầu tại hố thu để thấm hút dầu.

+ Thường xuyên gom các loại dầu nhớt rơi vãi, giặt 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, xẻng.

+ 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 thử,

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

- Tại kho chứa CTNH:

+ Đã xây dựng kho theo đúng quy định thiết kế và lưu giữ tạm thời CTNH theo Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường về quản lý CTNH và Thông tư 07/2025/TT-BTNMT ngày 28/02/2025 của Bộ Tài nguyên và môi trường sửa đổi, bổ sung một số điều của Thông tư 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022.

+ 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.

- Khi sự cố xảy ra thì thực hiện một số biện pháp sau:

+ Dùng cát hoặc giẻ lau để thấm không cho dầu, nhớt từ nguồn gây ô nhiễm do sự cố tiếp tục tràn ra môi trường xung quanh. Dùng các dụng cụ thu gom vớt 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.

+ Di chuyển các phương tiện, máy móc ra khỏi vùng xảy ra sự cố,

+ Tuyệt đối không dùng chất hoặc các biện pháp làm phân tán dầu, nhớt ra môi trường xung quanh, nhất là trong môi trường nước.

### ***j. Sự cố liên quan đến sét trong mùa giông bão***

- Các hoạt động phòng ngừa

+ Xây dựng cột thu lôi Franklin để chống sét cho nhà cửa trong khu văn phòng.

+ Tiếp đất các thiết bị điện, các trạm nghiền sàng. 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 hồ 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.

- 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 bỏng cần để khô tự nhiên và đưa đến nhân viên y tế. Không được sờ mó hoặc 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 sóc cho bệnh nhân. Tuy nhiên, cần đặc biệt cẩn thận, không di dời nạn nhân nếu nghi ngờ bị gãy cột sống.

Đề yên những vị trí bỏng khô, không sờ mó, bôi các loại lá, mỡ theo kinh nghiệm dân gian lên vết bỏng 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 vải 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.

**3.2.2.7. Các công trình, biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động đến đa dạng sinh học và phục hồi, bồi hoàn đa dạng sinh học**

- Lập kế hoạch khai thác có tính toán đến đặc điểm địa chất, địa hình và môi trường. Chỉ khai thác trong phạm vi cho phép, tránh mở rộng bờ bãi gây sạt lở đất. Duy trì các khu vực cây xanh tại các khu vực chưa khai thác, làm vùng đệm để giảm tiếng ồn lan truyền.

- Thiết kế moong khai thác có độ dốc an toàn, tránh tạo ra các vách đá thẳng đứng dễ sạt lở.

- Thu gom và thực hiện các biện pháp quản lý chất thải rắn, CTNH phát sinh, không đổ bừa bãi gây ô nhiễm đất.

- Bố trí hệ thống thoát nước hợp lý để kiểm soát dòng chảy của nước mưa, tránh rửa trôi đất.

- Hạn chế di chuyển máy móc hạng nặng trên cùng một khu vực để giảm tình trạng nén chặt, gây mất ổn định cho bề mặt.

- Sử dụng các phương pháp nổ mìn ít gây rung chấn và giảm thiểu tác động đến địa tầng (ví dụ sai phi điện, đưa vào sử dụng búa nước).

- Thực hiện các phương án cải tạo, phục hồi môi trường sau khai thác.

Theo Thông tư 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường, mỏ đá Giác Lan thuộc dạng mỏ khai thác lộ thiên không có nguy cơ tạo dòng thải axit và có địa hình sau khai thác có đáy moong nằm trên mực nước tự chảy, do đó chủ dự án sẽ thực hiện phương án cải tạo, phục hồi môi trường sau kết thúc khai thác là trồng cây và để lại hồ chứa nước mưa. Nội dung chi tiết sẽ trình bày tại chương 4.

**3.3. Tổ chức thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường**

**3.3.1. Danh mục công trình, biện pháp bảo vệ môi trường của dự án**

**3.3.1.1. Các công trình và biện pháp thu gom, xử lý nước thải, khí thải:**

**a. Đối với thu gom và xử lý nước thải**

Tại dự án, nước thải sinh hoạt của công nhân được thu gom về bể tự hoại 03 ngăn (ngăn chứa, ngăn lắng và ngăn lọc) có tổng dung tích 4,5 m<sup>3</sup> để xử lý sơ bộ. Nước thải sau xử lý sơ bộ được dẫn về bể sinh học hiếu khí có dung tích 3,5 m<sup>3</sup> để tiếp tục xử lý đạt quy chuẩn trước khi thải ra môi trường. Nước thải sau xử lý theo đường ống nhựa PVC đặt âm (kích thước đường kính 0,2 m; chiều dài 80,0 m) thoát ra suối cạn.

❖ **Yêu cầu về bảo vệ môi trường:** Thu gom và xử lý toàn bộ nước thải sinh hoạt bảo đảm đạt QCVN 14:2025/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt và nước thải đô thị, khu dân cư tập trung (cột B).

- Nước mưa chảy tràn:

+ Tại khu vực khai trường: Nước mưa theo hệ thống rãnh được bố trí dọc theo chân tầng khai thác, hướng dòng chảy về các ao điều hòa nằm dưới đáy moong ở vị trí thấp nhất trong ranh giới. Theo mương dẫn nằm dọc đường vận chuyển từ khu chế biến lên mỏ, nước mưa chảy tràn tiếp tục được dẫn về ao điều hòa có diện tích khoảng 2.100 m<sup>2</sup> nằm trong khu chế biến. Tại đây, nước được lắng lọc sơ bộ trước khi được tái sử dụng để sản xuất hoặc thoát ra suối cạn.

+ Tại khu chế biến: Mặt bằng khu chế biến được san gạt tạo độ dốc nhẹ để nước mưa chảy về các hố gom đặt tại vị trí thấp nhất. Nước được dẫn qua hệ thống rãnh đất bao quanh khu vực, có tiết diện hình thang (*sâu 1 m, rộng mặt 1 m, rộng đáy 0,5 m*) dẫn về 02 ao điều hòa (*kích thước: sâu 2m ; rộng 2m, dài 2m*). Nước sau khi được lắng cạn sẽ thoát tự nhiên qua suối cạn

### ***b. Đối với xử lý bụi, khí thải***

- Áp dụng phương pháp nổ mìn điện vi sai và thuốc nổ theo hồ sơ thiết kế cơ sở đã được phê duyệt để giảm thiểu phát tán bụi và khí thải.

- Tuân thủ quy trình kỹ thuật khi tiến hành nổ mìn.

- Lắp đặt hệ thống phun nước hệ thống đập nghiền sàng đá xây dựng; hệ thống nghiền.

- Phun nước định kỳ cho những khu vực phát sinh bụi (*khu vực khai thác; khu vực đường vận tải nội mỏ; đường vận chuyển ngoài mỏ*).

- Xe vận chuyển khoáng sản từ khu vực khai thác đến nơi tiêu thụ phải có bạt che kín thùng xe để tránh đất rơi vãi, bụi phát tán ra môi trường; vận chuyển đúng tải trọng xe, không được chở quá tải trọng quy định.

- Trồng cây xanh xung quanh khu vực khai thác và dọc tuyến đường vận tải mỏ..

### ***❖ Yêu cầu bảo vệ môi trường:***

Tuân thủ nghiêm các quy định pháp luật đối với hoạt động khai thác mỏ (*QCVN 04:2009/BCT- Quy chuẩn Kỹ thuật Quốc gia về an toàn trong khai thác lộ thiên*); Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về An toàn trong sản xuất, thử nghiệm, nghiệm thu, bảo quản, vận chuyển, sử dụng, tiêu hủy vật liệu nổ công nghiệp và bảo quản tiền chất thuốc nổ (*QCVN 01:2019/BCT*) và các Quy chuẩn Kỹ thuật Quốc gia về môi trường hiện hành (*QCVN 05:2023/BTNMT- Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh*).

#### ***3.3.1.2. Công trình, biện pháp quản lý chất thải rắn, chất thải nguy hại***

##### ***a. Công trình, biện pháp quản lý chất thải rắn sinh hoạt***

Công ty tiến hành phân loại rác tại nguồn. Bố trí 04 thùng dung tích 20 lít/thùng để thu gom rác thải được đặt tại khu vực lán trại thu gom và ký hợp đồng với các đơn vị có chức năng để thu gom, vận chuyển, xử lý theo quy định..

##### ***b. Công trình, biện pháp quản lý chất thải rắn công nghiệp thông thường***

Phát quang đến đầu thu gom thành đống đến đó. Đối với thân cây to, Công ty sẽ liên hệ với người dân xung quanh để tận dụng làm củi đốt. Đối với rễ cây, lá cây sẽ được thu gom tự phân hủy.

Bùn lắng sau nạo vét được lưu chứa tạm, phục vụ công tác phục hồi môi trường..

***c. Công trình, biện pháp quản lý chất thải nguy hại***

Công ty đã xây dựng kho chứa chất thải nguy hại với diện tích 04 m<sup>2</sup> (kích thước: dài 2m x rộng 2m x cao 2m), vách tường gạch, nền trần xi măng chống thấm, mái lợp tôn, có hố thu gom dầu nhớt trong trường hợp gặp sự cố làm đổ dầu nhớt thải tại khu vực. Các thùng chứa có nắp đậy được dán nhãn tên. Công trình đã được cấp Giấy xác nhận hoàn thành công trình bảo vệ môi trường của dự án số 4632/GXN-STNMT ngày 17/12/2015.

Định kỳ thuê đơn vị có chức năng đến thu gom, xử lý theo quy định. Công tác thu gom, lưu giữ và chuyển giao chất thải nguy hại của dự án tuân thủ đầy đủ các quy định: Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022; Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường; Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 và Thông tư số 07/2025/TT-BTNMT ngày 28/02/2025 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường (*trước đây*) sửa đổi, bổ sung một số điều của Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường (*trước đây*) quy định thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường và các quy định khác có liên quan.

***❖ Yêu cầu về bảo vệ môi trường:***

Thu gom, giám sát, quản lý; đảm bảo toàn bộ chất thải rắn phát sinh từ các hoạt động của Dự án được thu gom, xử lý, đáp ứng các yêu cầu về an toàn và vệ sinh môi trường theo quy định tại Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường và Nghị định 05/2025/NĐ-CP ngày 6/1/2025 sửa đổi bổ sung một số điều của Nghị định 08/2022/NĐ-CP và Thông tư số 07/2025/TT-BTNMT ngày 28/2/2025 của Bộ Tài nguyên và Môi trường sửa đổi, bổ sung một số điều của Thông tư 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường.

***3.3.1.3. Biện pháp giảm thiểu ô nhiễm tiếng ồn, độ rung***

- Áp dụng nổ mìn theo hộ chiếu thiết kế. Công ty phải tuân thủ phương pháp nổ mìn và mỗi lần nổ mìn phải có giám đốc dự án hoặc người phụ trách giám sát trực tiếp.

- Thiết lập hành lang an toàn trong nổ mìn.

- Sử dụng các loại thiết bị, máy móc đúng công suất thiết kế đã nêu trong báo cáo và thường xuyên bảo trì, bảo dưỡng các thiết bị thi công và kiểm định kỹ thuật đúng định kỳ theo quy định; hạn chế sử dụng các máy móc, thiết bị phát sinh tiếng ồn cùng một lúc..

***❖ Yêu cầu về bảo vệ môi trường:***

- Tuân thủ QCVN 26:2010/BTNMT Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn; QCVN 27:2010/BTNMT Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung và các quy chuẩn môi trường hiện hành khác có liên quan, bảo đảm các điều kiện an toàn và vệ sinh môi trường trong quá trình vận hành Dự án. Kể từ ngày 01/01/2027, Dự án phải đáp ứng các yêu cầu quy định tại QCVN 26:2025/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn; QCVN 27:2025/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung.

Tuân thủ QCVN 01:2019/BCT Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về an toàn trong sản xuất, thử nghiệm, nghiệm thu, bảo quản, vận chuyển, sử dụng, tiêu hủy vật liệu nổ công nghiệp và bảo quản tiền chất thuốc nổ; QCVN 04: 2009/BCT Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về an toàn trong khai thác lộ thiên.

#### **3.3.1.4. Các biện pháp bảo vệ môi trường**

Theo Thông tư 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường, mỏ đá Giác Lan thuộc dạng mỏ khai thác lộ thiên không có nguy cơ tạo dòng thải axit và có địa hình sau khai thác có đáy moong nằm trên mực nước tự chảy, do đó chủ dự án sẽ thực hiện phương án cải tạo, phục hồi môi trường sau kết thúc khai thác là trồng cây và để lại hồ chứa nước mưa. Nội dung chi tiết sẽ trình bày tại chương 4.

#### **3.3.2. Kế hoạch xây lắp các công trình bảo vệ môi trường, thiết bị xử lý chất thải, thiết bị quan trắc nước thải, khí thải tự động, liên tục**

Do đặc thù loại hình Dự án và công nghệ khai thác loại chất thải phát sinh tại Dự án chủ yếu là bụi. Ngoài ra còn một số chất thải khác như: chất thải rắn phát quang, nước thải sinh hoạt,... Với đặc trưng các loại chất thải nêu trên cũng như đặc trưng loại hình Dự án thực hiện, Công ty có thể áp dụng các biện pháp bảo vệ môi trường kèm theo các dụng cụ hỗ trợ mà không cần tiến hành xây lắp hạng mục công trình bảo vệ môi trường, thiết bị xử lý chất thải, thiết bị quan trắc nước thải, khí thải tự động, liên tục nhưng vẫn bảo đảm về mặt môi trường trong quá trình khai thác.

#### **3.3.3. Tổ chức, bộ máy quản lý, vận hành các công trình bảo vệ môi trường**

Để đạt được mục tiêu đề ra, cơ cấu tổ chức cho công tác quản lý môi trường trong quá trình khai thác theo bảng sau:

**Bảng 3-32: Cơ cấu nhân sự quản lý môi trường**

STT	Công việc	Người chịu trách nhiệm
1	Trực tiếp điều hành hoạt động bảo vệ môi trường của mỏ	Giám đốc điều hành mỏ
2	Quản lý chất thải rắn thông thường, chất thải rắn sinh hoạt	Chỉ huy trưởng công trình (lấn trại)
3	Quản lý chất thải nguy hại, phòng chống các sự cố môi trường, hoạt động phun nước chống bụi trên đường vận chuyển	Bộ phận an toàn kỹ thuật của Công ty

Công ty sẽ giao cho giám đốc điều hành mỏ phụ trách chung các vấn đề về môi trường của mỏ để thực hiện công tác.

- Quản lý hoạt động của hệ thống giảm thiểu ô nhiễm không khí: Hoạt động phun nước chống bụi.

- Quản lý chất thải:

+ Chất thải nguy hại: Chủ yếu là thực hiện công tác thu gom, đưa về khu vực lưu giữ và thống kê lượng chất thải phát sinh theo thời gian (tháng/quý/năm). Tiến hành ký hợp đồng với đơn vị có chức năng tới vận chuyển đi xử lý theo đúng quy định.

+ Chất thải rắn sinh hoạt: Thống kê lượng chất thải rắn sinh hoạt phát sinh tại mỏ theo thời gian (tháng/quý/năm). Tiến hành xử lý theo quy định hoặc hợp đồng với đơn vị vệ sinh địa phương để thu gom.

- Thực hiện các quy định bảo vệ môi trường trong khai thác: thực hiện ký quỹ phục hồi môi trường, thực hiện giám sát môi trường định kỳ.

Với cách quản lý trên, về mặt nhân sự của mỏ gần như không thay đổi, giám đốc điều hành mỏ kiêm phụ trách các vấn đề về môi trường có thể điều phối người ở từng bộ phận để quản lý từng công việc cụ thể nêu trên. Các công việc sẽ được thực hiện trong suốt quá trình hoạt động của dự án.

### **3.4. Nhận xét về mức độ chi tiết, độ tin cậy của các kết quả nhận dạng, đánh giá, dự báo**

#### **3.4.1. Đánh giá tác động đến môi trường không khí:**

Đây là đối tượng dễ bị tác động mạnh nhất tại các khu vực khai thác. Nhìn chung việc đánh giá tác động đến môi trường không khí trong báo cáo ĐTM là khá chi tiết và cụ thể cho từng nguồn gây tác động. Việc tính toán tải lượng các bụi dựa vào khối lượng đầu vào của từng hoạt động và dựa vào các công thức thực nghiệm nên có độ tin cậy cao; tính toán tải lượng khí thải dựa vào khối lượng nhiên liệu đầu vào và áp dụng theo công thức thực nghiệm, có độ tin cậy cao.

#### **3.4.2. Đánh giá tác động đến môi trường nước:**

Đã định tính và định lượng các đối tượng có thể gây tác động đến môi trường nước, dự tính được tải lượng, khối lượng các yếu tố gây tác động, cụ thể gồm:

- Đối với lượng nước mưa, việc tính toán dựa trên các tài liệu, nước ngầm: tài liệu thăm dò, số liệu khí tượng thủy văn khu vực nên kết quả tính toán có thể tin cậy. Đối với nước thải từ hoạt động sinh hoạt, việc tính toán dựa trên số lượng lao động dự kiến tại mỏ và định mức sử dụng nước theo QCVN nên có độ tin cậy.

- CTNH: được tính dựa trên số lượng thiết bị sử dụng dự kiến (theo thiết kế cơ sở) và định mức thời gian duy tu bảo dưỡng nên có độ tin cậy.

#### **3.4.3. Đánh giá tác động đến môi trường đất:**

Đánh giá cụ thể về không gian và thời gian tác động lên môi trường đất dựa vào lịch khai thác tại mỏ. Chỉ mới ước tính được lượng chất thải, nước thải và dầu mỡ khi bảo trì phương tiện phát sinh, chưa dự tính được cụ thể lượng chất ô nhiễm gia nhập vào môi trường đất và dự báo các tác động lâu dài. Thời gian bị ảnh hưởng chỉ mới được khẳng

định là trong thời gian mỏ hoạt động, chưa xác định thời gian tồn lưu các chất ô nhiễm trong đất.

#### **3.4.4. Đánh giá các tác động đến sức khỏe cộng đồng, lao động:**

Đã liệt kê cụ thể từng nguồn gây ô nhiễm gây tác động có thể xảy ra khi triển khai dự án. Đánh giá chỉ dừng lại ở mức độ xác định được các đối tượng có nguy cơ bị tác động. Các tác động ảnh hưởng phổ biến đến đời sống, sức khỏe của cộng đồng dân cư quanh mỏ và cuối hướng gió.

#### **3.4.5. Đánh giá tác động đến tài nguyên sinh vật:**

Đánh giá là có cơ sở dựa trên điều tra hiện trạng mỏ và khu vực lân cận. Đánh giá chỉ ở mức độ tin cậy khi dựa vào đặc trưng chất lượng nước thải của loại hình khai thác đá xây dựng lộ thiên, và các kết quả giám sát môi trường định kỳ.

#### **3.4.6. Tác động đến các điều kiện kinh tế:**

Đánh giá đã nhận ra mặt lợi cho kinh tế địa phương khi triển khai dự án.

#### **3.4.7. Tác động đến xã hội:**

Đánh giá chỉ dừng lại ở mức nhận xét dựa vào công tác thực địa, thống kê các công trình văn hóa, tôn giáo xung quanh mỏ. Độ tin cậy được nhìn nhận dựa vào vị trí của dự án trong khu vực, quy hoạch phát triển của địa phương và quy mô hoạt động. Đặc điểm văn hóa - lịch sử khu vực là đơn giản. Người dân hai bên đường ra vào mỏ và những hộ gần mỏ, cuối hướng gió sẽ bị tác động chủ yếu. Mức độ tác động là thay đổi và không giống nhau.

#### **3.4.8. Tác động đến môi trường cảnh quan:**

Tác động có mức độ gia tăng, cộng hưởng. Tuy nhiên, việc khai thác là phù hợp với quy hoạch của địa phương.

#### **3.4.9. Các rủi ro, sự cố môi trường có khả năng xảy ra:**

Đã liệt kê được các rủi ro, sự cố môi trường và tai nạn xảy ra trong quá trình khai thác tại mỏ.

## **CHƯƠNG 4: PHƯƠNG ÁN CẢI TẠO, PHỤC HỒI MÔI TRƯỜNG, PHƯƠNG ÁN BỒI HOÀN ĐA DẠNG SINH HỌC**

### **4.1. Lựa chọn phương án cải tạo, phục hồi môi trường**

Dự án Khai thác, chế biến đá xây dựng Giác Lan tại xã Công Hải, tỉnh Khánh Hòa của Công ty Cổ phần Vật liệu và Xây dựng đường sắt Phía Nam thuộc loại hình khai thác khoáng sản với mỏ khai thác lộ thiên. Căn cứ điều kiện thực tế, ảnh hưởng của quá trình khai thác đối với môi trường, cộng đồng dân cư xung quanh; căn cứ cấu tạo địa chất, thành phần khoáng vật và chất lượng môi trường của khu vực;...

Sau khi kết thúc khai thác, đáy moong có dạng bậc thang với có diện tích đáy tại cote kết thúc khai thác +15 m là 37.074,65 m<sup>2</sup>, cao hơn 1 - 4m so với địa hình tự nhiên. Toàn bộ hồ moong được chia thành 1 đến 6 tầng tùy thuộc vào mức độ khai sâu của từng khu vực, mỗi tầng có chiều cao trung bình khoảng 20 m đáp ứng yêu cầu về an toàn ổn định theo thiết kế. Các cao trình đặc trưng: +15m, +35m, +55m,... Độ dốc sườn tầng tại thời điểm kết thúc khai thác đạt khoảng 70°, trong khi bờ moong tổng thể được thiết kế và ổn định ở góc dốc 60°, đảm bảo an toàn lâu dài cho công trình sau khai thác.

Phương án cải tạo, phục hồi môi trường dự án thực hiện theo hướng dẫn tại Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ; Thông tư 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường Quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường.

Các phương án cải tạo phục hồi môi trường được đề xuất bao gồm:

#### **4.1.1. Phương án 1**

Đối với khu vực khai trường: Rào hàng rào kẽm gai và lấp biển báo quanh ranh khai thác; Gia cố bờ moong đảm bảo an toàn kỹ thuật; bố trí hệ thống thu gom, thoát nước mưa; san gạt và trồng cây phục hồi đáy moong sau khi kết thúc khai thác.

Đối với khu vực sân công nghiệp: Tháo dỡ các hạng mục và thiết bị không còn sử dụng; san gạt mặt bằng, trồng cây phục hồi môi trường; duy tu đường vận chuyển và đo vẽ địa hình sau khi kết thúc dự án.

##### **4.1.1.1. Thời điểm, nội dung thực hiện phương án 1**

**a. Khu vực khai thác: Thực hiện song song với quá trình khai thác và hoàn thành trong 6 tháng ngay khi kết thúc khai thác**

(1) Rào hàng rào kẽm gai: Dựng hàng rào trụ bê tông hoặc thép, căng dây thép gai 3 lớp quanh moong khai thác góp phần ngăn người, động vật xâm nhập vào khu vực dự án, đảm bảo an toàn khu vực phục hồi.

(2) Lắp đặt biển báo xung quanh khu vực đã khai thác nhằm cảnh báo an toàn cho người dân và công nhân hoạt động tại dự án.

(3) Gia cố bờ moong: Khai thác tới đâu sẽ gia cố tới đó (*cải tạo góc nghiêng bờ kết thúc bằng góc ổn định nhằm tránh sạt lở*).

(4) Bố trí thu gom thoát nước mưa: Tạo rãnh thu gom, dẫn nước về hố lắng, ao điều hòa thu gom nước mưa chảy tràn.

(5) San gạt đáy moong: Công ty tiến hành san gạt nhằm đảm bảo thoát nước, hạn chế đọng nước sâu sau mưa và chuẩn bị mặt bằng cho việc trồng cây hoàn phục môi trường.

(6) Trồng cây đáy moong: Công tác trồng cây với loại cây trồng được lựa chọn phù hợp thổ nhưỡng, điều kiện sinh trưởng tại khu vực góp phần phục hồi thảm thực vật, chống xói mòn, cải thiện cảnh quan và vi khí hậu tại khu vực.

***b. Khu vực phụ trợ: Thực hiện trong thời gian khai thác và 6 tháng sau khi kết thúc khai thác***

(1) Trồng cây xung quanh khu vực sản công nghiệp: Góp phần bảo vệ môi trường, hạn chế bụi quá trình hoạt động phát sinh, cải thiện cảnh quan và vi khí hậu tại khu vực.

(2) Tháo dỡ và bán thanh lý các công trình phụ trợ: Việc tháo dỡ công trình phụ trợ theo hướng tái sử dụng hoặc bán thanh lý giúp sử dụng hiệu quả công trình và trả lại mặt bằng phục vụ hoạt động sản xuất mới phù hợp quy hoạch khu vực tại thời điểm kết thúc dự án.

(3) San gạt mặt bằng và trồng cây: tạo mặt bằng ổn định và trồng cây hoàn phục môi trường, tạo cảnh quan khu vực.

(4) Duy tu đường vận chuyển sửa chữa tuyến đường sau kết thúc khai thác: Công ty tiến hành vá ổ gà, gia cố lề đường, rải cấp phối hoặc đá dăm cho các tuyến đường phục vụ dân sinh để đảm bảo con đường khai thác trước đây có thể tiếp tục phục vụ người dân địa phương sau khi kết thúc dự án.

(5) Đo vẽ và quan trắc môi trường giai đoạn cải tạo.

***4.1.1.2. Đánh giá ảnh hưởng đến môi trường, tính bền vững, an toàn của các công trình cải tạo, phục hồi môi trường của phương án 01***

Để đảm bảo hiệu quả của phương án cải tạo, phục hồi môi trường sau khai thác khoáng sản, các hạng mục công trình được lựa chọn không chỉ đáp ứng yêu cầu kỹ thuật, mà còn cần xem xét đầy đủ các yếu tố về môi trường, tính bền vững lâu dài và mức độ an toàn trong quá trình và sau khi thực hiện.

Dưới đây là bảng tổng hợp đánh giá tác động của từng công trình cải tạo, phục hồi môi trường theo các tiêu chí: ảnh hưởng đến môi trường, tính bền vững và an toàn:

**Bảng 4-1: Tổng hợp đánh giá ảnh hưởng môi trường, tính bền vững và an toàn của các công trình cải tạo, phục hồi môi trường phương án 01**

STT	Hạng mục công việc	Ảnh hưởng đến môi trường	Tính bền vững	An toàn
<b>I Khu vực khai thác</b>				
1.	Rào hàng rào kẽm gai	Tác động không đáng kể, chủ yếu bụi do quá trình thi công	Tính bền vững trung bình 5–10 năm	- Mức an toàn cao; - Ngăn người và động vật vào khu vực nguy hiểm
2.	Lắp đặt biển báo	Giảm xâm nhập, hạn chế tai nạn	- Dễ bảo trì - Có thể thay thế, bổ sung khi cần thiết	- Mức an toàn cao; - Cảnh báo nguy hiểm rõ ràng; - Tránh tiếp cận khu vực hồ sâu, nguy hiểm sau khai thác.
3.	Gia cố bờ moong	- Ổn định bờ moong, giảm nguy cơ sạt lở - Tạo địa hình bền vững lâu dài	- Áp dụng tiêu chuẩn góc ổn định tự nhiên - Không cần duy tu nhiều sau cải tạo	- Mức an toàn cao; - Ngăn chặn sụp đổ gây tai nạn - Đảm bảo an toàn cho dân cư và người thi công
4.	Bố trí thu gom thoát nước mưa	Hạn chế ngập úng, bảo vệ đất, giảm xói mòn	Duy trì hiệu quả lâu dài nếu được bảo dưỡng.	Mức an toàn cao; Ngăn ngừa xói mòn, sạt lở mùa mưa
5.	San gạt đáy moong	Phát sinh bụi trong quá trình thi công nhưng tác động thời gian ngắn, ngưng ngay sau khi hoàn tất công việc góp phần hạn chế đọng nước, tránh ô nhiễm nguồn nước	Tạo địa hình ổn định, thuận lợi phục hồi sinh thái.	Mức an toàn cao, giảm nguy cơ tai nạn do địa hình gồ ghề, thuận tiện cho công tác trồng cây, cải tạo phục hồi môi trường.
6.	Trồng cây đáy moong	Tăng độ che phủ, phục hồi cảnh quan	Cây bản địa sinh trưởng tốt, ít cần chăm sóc.	Giữ đất, chống xói mòn hiệu quả. Mức an toàn trung bình: cần thời gian cây trồng thích nghi, sinh trưởng
<b>II Khu vực phụ trợ</b>				
1.	Trồng cây xung quanh khu vực sân công nghiệp	Giảm bụi, ổn định đất	Ổn định khi cây bén rễ	Giữ đất, góp phần bảo vệ môi trường. Mức an toàn trung bình: cần thời gian cây trồng thích nghi, sinh trưởng

STT	Hạng mục công việc	Ảnh hưởng đến môi trường	Tính bền vững	An toàn
2.	Tháo dỡ và bán thanh lý các công trình phụ trợ	- Hạn chế ô nhiễm do vật liệu tồn đọng. - Giảm áp lực lên môi trường cảnh quan	Giải phóng mặt bằng, loại bỏ rủi ro lâu dài.	Tránh nguy cơ từ công trình cũ, đảm bảo an toàn.
3.	San gạt mặt bằng và trồng cây	- Giảm đọng nước, tránh xói lở - Tạo cảnh quan hài hòa sau khai thác	- Giữ địa hình ổn định, thuận tiện sử dụng lại mặt bằng	Mức an toàn cao. Giảm nguy cơ tai nạn do nền đất gồ ghề, trũng lún
4.	Duy tu đường vận chuyển	- Hạn chế bụi, lầy lội khi trời mưa - Hạn chế tai nạn giao thông do ổ gà	- Góp phần phát triển hạ tầng giao thông địa phương sau dự án - Có thể khai thác sử dụng lâu dài	- An toàn cho người dân sử dụng đường - Hạn chế tai nạn sau khai thác
5.	Đo vẽ và quan trắc môi trường	- Cập nhật số liệu để kiểm soát ô nhiễm - Làm cơ sở đánh giá hiệu quả phục hồi môi trường	- Cơ sở dữ liệu quan trắc làm nền tảng cho các chương trình giám sát sau này	- Mức an toàn cao. Giúp phát hiện nguy cơ sớm và xử lý kịp thời

#### 4.1.1.3. Chỉ số phục hồi đất

Chỉ số phục hồi đất tính như sau:

$$I_{p1} = (G_{m1} - G_{p1})/G_c$$

Trong đó:

-  $G_c$ : Giá trị nguyên thủy của đất trước khi mở mỏ, khu đất khai thác có hiện trạng phần lớn là cây lùm bụi, nên xếp vào nhóm đất trồng cây lâu năm. Theo Quyết định số 106/2014/QĐ-UBND ngày 29/12/2014 của UBND tỉnh Ninh Thuận (trước sắp xếp) đất trồng cây lâu năm, xã trung du, vị trí 3 có giá trị là 18.000 đồng/m<sup>2</sup>.

$$G_c = 119.850 \text{ m}^2 \times 18.000 = 8.974.504.800 \text{ đồng.}$$

-  $G_{m1}$ : Giá trị đất đai sau khi phục hồi: Dự án được san gạt trồng cây phục hồi môi trường nên được xếp vào nhóm đất trồng cây lâu năm. Theo Quyết định số 103/2024/QĐ-UBND ngày 24/12/2024 của UBND tỉnh Ninh Thuận (trước sắp xếp) đất trồng cây lâu năm, xã trung du, vị trí 3 có giá trị là 33.000 đồng/m<sup>2</sup>.

$$G_{m1} = 119.850 \text{ m}^2 \times 33.000 = 4.113.314.700 \text{ đồng.}$$

-  $G_{p1}$ : Tổng chi phí cho các hạng mục phục hồi môi trường của phương án 1 là 2.614.665.229 đồng (Bảng 4-23).

$$I_{p1} = \frac{4.113.314.700 - 2.614.665.229}{8.974.504.800} = 0,17$$

❖ **Ưu điểm:**

- Các hạng mục phù hợp với điều kiện tự nhiên, hiện trạng mỏ và khả năng thi công tại chỗ.

- Gia cố bờ moong giúp chống sạt lở, mương thoát nước ngăn ngập úng, cây xanh cải thiện cảnh quan và phục hồi sinh thái.

- Tăng mức độ an toàn bằng việc rào hàng rào kẽm gai, lắp đặt biển báo, ngăn người và động vật xâm nhập khu vực thực hiện.

- Cải thiện khả năng thoát nước do bố trí hệ thống thu gom - thoát nước mưa, hạn chế xói mòn và đọng nước.

- Không sử dụng công nghệ quá phức tạp, phù hợp với khả năng tài chính của Công ty.

- Sau khi thực hiện sẽ góp phần đáng kể trong việc cải tạo môi trường khu vực mỏ và các vùng lân cận, cụ thể như sau:

+ Giữ được đất không bị bồi lấp.

+ Tạo được cảnh quan khu vực, tạo điều kiện khí hậu và vi khí hậu tốt.

+ Cây trồng dễ chăm sóc, phù hợp điều kiện thổ nhưỡng tại địa phương, sinh trưởng tốt, hiệu quả kinh tế cao, phù hợp với thổ nhưỡng tại khu vực dự án.

- Phù hợp với quy hoạch phát triển của địa phương.

❖ **Nhược điểm:** Khả năng phục hồi sinh thái nguyên trạng thấp do mất lớp đất mặt, điều kiện thổ nhưỡng bị thay đổi. Chi phí thực hiện phục hồi tương đối lớn.

#### **4.1.2. Phương án 2**

Thực hiện công tác cải tạo phục hồi môi trường theo nội dung báo cáo công suất cũ đã được duyệt:

- Đối với khu vực khai trường: San gạt và trồng cây phục hồi đáy moong sau khi kết thúc khai thác.

- Đối với khu vực sân công nghiệp: Cày xới khu vực chế biến, tháo dỡ máy móc thiết bị và vận chuyển ra khỏi khu vực dự án; san gạt trồng cây; duy tu đường vận chuyển ngoài mỏ.

##### **4.1.2.1. Thời điểm, nội dung thực hiện phương án 1**

###### **a. Khu vực khai thác: Thực ngay khi kết thúc khai thác**

(1) San gạt đáy moong: Công ty tiến hành san gạt nhằm đảm bảo thoát nước, hạn chế đọng nước sâu sau mưa.

###### **b. Khu vực phụ trợ: Thực hiện sau khi kết thúc khai thác**

(1) Cày xới khu vực chế biến: tạo mặt bằng ổn định và trồng cây hoàn phục môi trường, tạo cảnh quan khu vực.

(2) San lấp hệ thống thoát nước: tạo mặt bằng ổn định và trồng cây hoàn phục môi trường, tạo cảnh quan khu vực

(3) Tháo dỡ máy móc thiết bị và vận chuyển ra khỏi khu vực dự án: Việc tháo dỡ công trình phụ trợ theo hướng tái sử dụng hoặc bán thanh lý giúp sử dụng hiệu quả công trình và trả lại mặt bằng phục vụ hoạt động sản xuất mới phù hợp quy hoạch khu vực tại thời điểm kết thúc dự án.

(4) Cày xới khu vực chế: tạo mặt bằng ổn định và trồng cây hoàn phục môi trường, tạo cảnh quan khu vực.

(5) Trồng cây: Công tác trồng cây với loại cây trồng được lựa chọn phù hợp thổ nhưỡng, điều kiện sinh trưởng tại khu vực góp phần phục hồi thảm thực vật, chống xói mòn, cải thiện cảnh quan và vi khí hậu tại khu vực.

(6) Duy tu đường vận chuyển ngoài mỏ: Công ty tiến hành vá ổ gà, gia cố lề đường, rải cấp phối hoặc đá dăm cho các tuyến đường phục vụ dân sinh để đảm bảo con đường khai thác trước đây có thể tiếp tục phục vụ người dân địa phương sau khi kết thúc dự án.

#### 4.1.2.2. **Đánh giá ảnh hưởng đến môi trường, tính bền vững, an toàn của các công trình cải tạo, phục hồi môi trường của phương án 02**

Để đảm bảo hiệu quả của phương án cải tạo, phục hồi môi trường sau khai thác khoáng sản, các hạng mục công trình được lựa chọn không chỉ đáp ứng yêu cầu kỹ thuật, mà còn cần xem xét đầy đủ các yếu tố về môi trường, tính bền vững lâu dài và mức độ an toàn trong quá trình và sau khi thực hiện.

Dưới đây là bảng tổng hợp đánh giá tác động của từng công trình cải tạo, phục hồi môi trường theo các tiêu chí: ảnh hưởng đến môi trường, tính bền vững và an toàn:

**Bảng 4-2: Tổng hợp đánh giá ảnh hưởng môi trường, tính bền vững và an toàn của các công trình cải tạo, phục hồi môi trường phương án 01**

STT	Hạng mục công việc	Ảnh hưởng đến môi trường	Tính bền vững	An toàn
<b>I</b>	<b>Khu vực khai thác</b>			
1.	Cây xới khu vực chế biến	Giảm xói mòn, giảm bụi, tăng độ che phủ	Bền vững khi cây sinh trưởng tốt	Trung bình – cần chăm sóc cây thời gian đầu
<b>II</b>	<b>Khu vực phụ trợ</b>			
1.	San lấp hệ thống thoát nước	Giảm đọng nước,	Bền vững nếu duy tu định kỳ	Cao – giảm nguy cơ ngập úng, sạt trượt
2.	Tháo dỡ máy móc, thiết bị và vận chuyển ra khỏi khu vực dự án	Giảm nguy cơ ô nhiễm dầu mỡ, sắt thép phế thải	Ổn định lâu dài, không tái phát sinh	Cao – loại bỏ nguy cơ từ thiết bị cũ
3.	Cây xới khu vực chế tạo	Giảm bụi, cải thiện thẩm mỹ	Bền vững sau 1–2 năm cây ổn định	Trung bình
4.	Trồng cây	Tăng độ che phủ, phục hồi môi trường	Bền vững – cây xanh tăng dần theo thời gian	Trung bình – cần chăm sóc giai đoạn đầu

STT	Hạng mục công việc	Ảnh hưởng đến môi trường	Tính bền vững	An toàn
5.	Duy tu đường vận chuyển	Giảm bụi đường, giảm xói mòn, thuận lợi vận chuyển	Bền vững khi duy tu định kỳ	Cao – đảm bảo an toàn giao thông phục vụ dân cư sau dự án

#### 4.1.2.3. Chỉ số phục hồi đất

Chỉ số phục hồi đất tính như sau:

$$I_{p2} = (G_{m2} - G_{p2})/G_c$$

Trong đó:

-  $G_c$ : Giá trị nguyên thủy của đất trước khi mở mỏ, khu đất khai thác có hiện trạng phần lớn là cây lùm bụi, nên xếp vào nhóm đất trồng cây lâu năm. Theo Quyết định số 106/2014/QĐ-UBND ngày 29/12/2014 của UBND tỉnh Ninh Thuận (trước sắp xếp) đất trồng cây lâu năm, xã trung du, vị trí 3 có giá trị là 18.000 đồng/m<sup>2</sup>.

$$G_c = 119.850 \text{ m}^2 \times 18.000 = 8.974.504.800 \text{ đồng.}$$

-  $G_{m2}$ : Giá trị đất đai sau khi phục hồi: Dự án được san gạt trồng cây phục hồi môi trường nên được xếp vào nhóm đất trồng cây lâu năm. Theo Quyết định số 103/2024/QĐ-UBND ngày 24/12/2024 của UBND tỉnh Ninh Thuận (trước sắp xếp) đất trồng cây lâu năm, xã trung du, vị trí 3 có giá trị là 33.000 đồng/m<sup>2</sup>.

$$G_{m2} = 119.850 \text{ m}^2 \times 33.000 = 4.113.314.700 \text{ đồng.}$$

-  $G_{p2}$ : Tổng chi phí cho các hạng mục phục hồi môi trường của phương án 1 là 858.765.585 đồng (Bảng 4-23).

$$I_{p1} = \frac{4.113.314.700 - 858.765.585}{8.974.504.800} = 0,36$$

#### ❖ Ưu điểm:

Sau khi thực hiện sẽ góp phần đáng kể trong việc cải tạo môi trường khu vực mỏ và các vùng lân cận, cụ thể như sau:

- Các biện pháp như cày xới, san lấp, trồng cây là biện pháp truyền thống, dễ thực hiện, phù hợp với điều kiện thực hiện dự án.

- Không yêu cầu thiết bị, công nghệ phức tạp.

- Bảo vệ được đai an toàn xung quanh dự án.

- Cải thiện môi trường.

- Chi phí thực hiện tương đối phù hợp.

#### ❖ Nhược điểm:

- Chỉ trồng cây phục hồi môi trường khu chế biến. Không tạo được cảnh quan, đồng bộ cho khu vực;

Trên cơ sở nội dung 2 phương án đề xuất, để chọn lựa được phương án cải tạo môi trường phù hợp cho Dự án, Công ty lựa chọn trên cơ sở những nội dung sau:

**Bảng 4-3: Bảng so sánh, lựa chọn phương án cải tạo phục hồi môi trường**

STT	NỘI DUNG	PHƯƠNG ÁN 1	PHƯƠNG ÁN 2
<b>1</b>	<b>Điểm chung</b>		
<b>1.1</b>	<b>Ưu điểm</b>		
1.1.1	Giữ được đất bờ moong không bị bồi lấp, khả năng cải tạo đất, chống xói mòn.		
1.1.2	Góp phần cải thiện một phần môi trường vi khí hậu tại khu vực dự án.		
1.1.3	Đảm bảo hoạt động giao thông trên tuyến đường do được duy tu, sửa chữa trong quá trình hoạt động và duy tu lần cuối khai kết thúc khai thác.		
<b>1.2</b>	<b>Nhược điểm</b>		
	Khả năng phục hồi sinh thái nguyên trạng thấp do mất lớp đất mặt, điều kiện thổ nhưỡng bị thay đổi.		
<b>2</b>	<b>Điểm riêng</b>		
2.1	Mục tiêu	Trả lại địa hình gần giống địa hình ban đầu, góp phần ổn định môi trường	Chỉ tiến hành trồng cây khu vực chế biến.
2.2	Tính bền vững	Đồng bộ, dễ trồng cây phục hồi sinh thái	Cần có kế hoạch gia cố, duy trì để đảm bảo tính bền vững
2.3	Khả năng tác động môi trường	Hạn chế tối đa các tác động phát sinh, ổn định ngay sau khi hoàn tất.	Nguy cơ sạt lở mùa mưa nếu không được duy tu thường xuyên
2.4	Tính an toàn	Tính an toàn cao, do khu vực khai thác được san bằng, trồng cây	Độ an toàn trung bình, phụ thuộc vào công tác quản lý sau khi hoàn tất
2.6	Sự phù hợp Phương án CPM	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Căn cứ thông tư số 02/2022/TT-BTNMT, khai trường khi kết thúc khai thác dạng hồ mở nằm trên mực nước ngầm thì thực hiện san lấp, tạo hệ thống thoát nước và trồng cây phủ xanh toàn bộ khai trường... Do đó, Công ty chọn lựa phương án trồng cây để cải tạo phục hồi môi trường là phù hợp.</li> <li>- Tạo được cảnh quan khu vực ngay từ lúc bắt đầu khai thác, tạo điều kiện khí hậu và vi khí hậu tốt.</li> <li>- Về quy hoạch sử dụng đất của địa phương: Phù hợp quy hoạch chung của địa phương</li> </ul>	Phù hợp với nội dung công tác cải tạo phục hồi dự án đã được phê duyệt trước đây.
2.3	Về khả năng phục hồi đất	Chỉ số phục hồi đất: 0,17	Chỉ số phục hồi đất: 0,36

STT	NỘI DUNG	PHƯƠNG ÁN 1	PHƯƠNG ÁN 2
2.4	Chi phí thực hiện cải tạo phục hồi môi trường	Tổng chi phí cho các hạng mục phục hồi môi trường: 2.614.665.229 đồng	Tổng chi phí cho các hạng mục phục hồi môi trường: 858.765.585 đồng
2.5	Tính khả thi của phương án đối với dự án	Tính khả thi cao hơn về mặt kinh tế và đảm bảo an toàn sau khi đóng cửa mỏ	Sau khi kết thúc khai thác tại công trường không có công nhân bảo vệ nên khó khăn trong công tác quản lý, giám sát an toàn.

Dựa trên các nội dung so sánh được trình bày tại bảng trên, Phương án được ưu tiên lựa chọn phục vụ công tác cải tạo, phục hồi môi trường của mỏ đá Giác Lan được Công ty Cổ phần Vật liệu và Xây dựng đường sắt Phía Nam ưu tiên lựa chọn là Phương án 1: phù hợp các yếu tố môi trường; quy hoạch sử dụng đất; tính đồng bộ khu vực và đảm bảo yêu cầu theo quy định của Thông tư 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật bảo vệ môi trường.

## 4.2. Nội dung cải tạo, phục hồi môi trường

### 4.2.1. Khối lượng công việc cải tạo phục hồi môi trường khu vực khai thác

#### 4.2.1.1. Rào hàng rào kẽm gai

Lắp dựng hàng rào trụ bê tông, rào dây kẽm gai loại phi 3mm, căng ngang 3 đường song song nhau vào từng cạnh trụ bê tông. Trụ bê tông loại 10x10cm, chôn sâu 0,7m, cao 1,8m.

- Hàng rào nhằm bảo vệ hồ, ngăn người và gia súc lại gần. Loại hàng rào là cột bê tông, dây thép gai. Chiều dài lắp dựng trên ranh mỏ là chu vi mỏ theo tọa độ được cấp phép 1.245 m (đo trên phần mềm MapInfo).

- Diện tích lắp đặt là: 3.112,50 m<sup>2</sup>.

- Cách 2,5m đào hố trồng 1 trụ. Do đó tổng số trụ cần trồng là 498 trụ.

- Trụ được mua tại các doanh nghiệp trên địa bàn gần dự án nhất với giá thị trường cho 1 cột bê tông (kích thước 10cmx10cmx1,8m): 100.000 đồng/trụ.

- Kẽm gai 3 ly giá thị trường là 16.500 đồng/kg (1kg = 5m). Khối lượng kẽm gai cần để rào: 1.245 m x 3 đường kẽm : 5m/kg ≈ 747 kg.

Thời gian thực hiện: Thực hiện ngay sau khi Dự án đi vào hoạt động.

#### 4.2.1.2. Lắp đặt biển báo

Tại khu vực dự án để phòng ngừa người dân tiếp cận mong khai thác, Công ty sẽ lắp đặt các biển cảnh báo nguy hiểm xung quanh khu vực mong. Biển báo ghi rõ độ sâu và cảnh báo nguy hiểm.

Theo bản vẽ mặt bằng kết thúc khai thác, tất cả các cạnh của dự án đều cao hơn địa hình xung quanh nhằm đảm bảo an toàn sau khai thác cách 30 m lắp đặt một biển báo dọc theo ranh giới khu khai thác, tổng chiều dài lắp đặt là 1.245 m tương ứng với 42 biển báo cần lắp đặt.

Các công việc lắp đặt như sau:

- Làm biển báo bê tông cốt thép loại tam giác (0,7x0,7x0,7)m.
- Số lượng: 42 biển.
- Làm cọc: 42 cột.
- Lắp đặt biển báo: Số lượng 42 biển.
- Đào hố dựng cột bằng thủ công.

Thời gian thực hiện: Thực hiện ngay sau khi dự án bắt đầu đi vào hoạt động. Cắm biển báo tại những đoạn có địa hình chênh lệch lớn để cảnh báo, phòng ngừa, hạn chế tối đa sự cố có thể xảy ra.

#### **4.2.1.3. Gia cố bờ moong**

Để đảm bảo an toàn bờ moong và vách moong trong suốt quá trình khai thác, công tác gia cố được thực hiện đồng thời với quá trình khai thác; khai thác đến đâu tiến hành gia cố đến đó. Việc cải tạo được thực hiện bằng cơ giới, tạo mái dốc taluy kết thúc với góc nghiêng 60°.

Sau khi kết thúc khai thác, toàn bộ bờ moong được củng cố đảm bảo ổn định và an toàn. Diện tích mặt bờ moong cần cải tạo – được xác định bằng phần mềm chuyên dụng MapInfo là 25.557 m<sup>2</sup>.

Tại khu vực tầng đá gốc, công tác củng cố chủ yếu là nạy bẫy và bóc bỏ đá treo. Khảo sát thực tế cho thấy lượng đá treo cần loại bỏ dao động khoảng 0,2–0,5 m<sup>3</sup>/100 m<sup>2</sup> tùy điều kiện địa chất – kỹ thuật. Đối với mỏ, khối lượng tính toán theo mức lớn nhất là:

$$V = 0,5 \times 25.557/100 = 127,79 \text{ m}^3.$$

Như vậy, khối lượng củng cố bờ moong toàn mỏ là 127,79 m<sup>3</sup>.

#### **4.2.1.4. Bố trí thu gom thoát nước mưa**

Để đảm bảo an toàn trong mùa mưa, hệ thống thu gom thoát nước mưa được tổ chức như sau:

- Đánh dốc mặt tầng: Trong quá trình khai thác, mặt tầng kết thúc được để lại với độ dốc 1–2% hướng vào chân tầng để thuận tiện cho việc dẫn nước chảy tràn. Đồng thời, mặt tầng được định hướng xả về phía Đông để dẫn nước về hệ thống thu gom và hồ lắng dưới chân khai trường.

- Tạo mương dẫn dọc chân tầng: Tại dọc chân tầng giữa các cạnh II–III với chiều dài khoảng 300m tiến hành thi công mương dẫn bằng cơ giới có kích thước 0,5 m × 0,5 m (bề rộng × sâu). Khối lượng mương dẫn:

$$V_{\text{mương}} = 300 \text{ m} \times 0,5 \text{ m} \times 0,5 \text{ m} = 75 \text{ m}^3$$

- Bố trí ống cống dẫn nước từ khai trường theo mương dẫn về ao điều hòa:

+ Lựa chọn kích thước cống: Lưu lượng nước thoát qua cống tính theo công thức(TCVN 7957:2023 – Thoát nước – Mạng lưới và công trình bên ngoài – Tiêu chuẩn thiết kế):

$$Q_{\text{cống}} = \frac{\pi D^2 V}{4} = 0,3 \text{ (m}^3/\text{s)}$$

Trong đó:

- D: Đường kính ống, m

- V: Vận tốc dòng chảy,  $V = 2,5 \text{ m/s}$  (theo thực tế có thể dao động từ  $0,5 - 2,5 \text{ m/s}$  tùy độ dốc).

Với lưu lượng thoát nước đã tính thì việc lắp đặt cống D400 phù hợp với lưu lượng nước mưa chảy tràn lớn nhất qua khu vực.

+ Đặt ống cống D400 (chiều dài 4 m) tại vị trí cách mốc III về phía Tây 5 m để dẫn nước vào hệ thống. Công ty tiến hành đào hố móng:

$$V_{\text{đào}} = 0,5 \times 0,5 \times 4 = 1,0 \text{ m}^3$$

+ Làm lớp đệm móng: Vật liệu: đá đệm loại có kích thước lớn nhất  $d_{\text{max}} \leq 6$  (theo tiêu chí hồ sơ kỹ thuật). Độ dày lớp đệm: 0,25 m. Khối lượng đá đệm:  $1,0 \text{ m}^3$

Công ty tiến hành đào đắp, san gạt tại chỗ. Đối với mương dẫn nước từ khu vực khai thác về ao điều hòa được bố trí nằm dọc đường lên khai trường, đã được Công ty đầu tư thực hiện và tính vào chi phí vận hành Dự án thông qua giá thành sản phẩm.

#### 4.2.1.5. **San gạt đáy moong**

Sau khi kết thúc khai thác, đáy moong có dạng bậc thang với có diện tích đáy tại cote kết thúc khai thác +15 m là  $37.074,65 \text{ m}^2$ , cao hơn 1 - 4m so với địa hình tự nhiên. Toàn bộ hố moong được chia thành 1 đến 6 tầng tùy thuộc vào mức độ khai sâu của từng khu vực, mỗi tầng có chiều cao trung bình khoảng 20 m đáp ứng yêu cầu về an toàn ổn định theo thiết kế. Các cao trình đặc trưng: +15m, +35m, +55m,... Độ dốc sườn tầng tại thời điểm kết thúc khai thác đạt khoảng  $70^\circ$ , trong khi bờ moong tổng thể được thiết kế và ổn định ở góc dốc  $60^\circ$ , đảm bảo an toàn lâu dài cho công trình sau khai thác. Công ty chọn phương án san gạt đáy moong kết thúc khai thác, trồng cây cải tạo phục hồi môi trường.

Công ty tiến hành san ủi đáy moong sau khi kết thúc khai thác với tổng diện tích  $37.074,65 \text{ m}^2$  và độ dày san gạt trung bình 0,5 m. Khối lượng san gạt tương ứng được tính toán như sau:

$$V_{\text{san gạt}} = 37.074,65 \times 0,5 = 18.537,33 \text{ m}^3$$

Như vậy, khối lượng san gạt đáy moong là:  $18.537,33 \text{ m}^3$ .

#### 4.2.1.6. **Trồng cây đáy moong**

Sau khi tiến hành san gạt, bề mặt đáy moong được trồng cây để cải tạo và phục hồi môi trường. Loại cây được lựa chọn là cây Neem, đây là loài cây bản địa, thích nghi tốt

với điều kiện khí hậu và thổ nhưỡng tại khu vực dự án. Mật độ trồng được bố trí 1.111 cây/ha, tương ứng với khoảng cách cây cách cây 3 m, hàng cách hàng 3 m.

Diện tích đất moong được trồng cây là 37.074,65 m<sup>2</sup>. Với mật độ 1.111 cây/ha tổng số cây cần trồng là:

$$S_{\text{số cây}} = 37.074,65 : 10.000 \times 1.111 = 4.119 \text{ cây}$$

Như vậy, tổng số cây dự kiến trồng trên diện tích đất moong là 4.119 cây.

Công tác trồng, chăm sóc và bảo vệ cây được Công ty thực hiện trong thời gian tối thiểu 03 năm, nhằm đảm bảo cây sinh trưởng và phát triển ổn định trước khi bàn giao cho địa phương quản lý. Để đảm bảo độ che phủ và nâng cao tỷ lệ cây sống, dự án áp dụng tỷ lệ trồng dặm 30%.

#### 4.2.2. Khối lượng công việc cải tạo phục hồi môi trường khu vực phụ trợ

##### 4.2.2.1. Trồng cây xung quanh khu vực sản công nghiệp

Trong thời gian hoạt động dự án, Công ty đã tiến hành trồng cây xanh xung quanh khu vực chế biến nhằm giảm thiểu bụi phát sinh và hình thành đai sinh học bảo vệ, góp phần cải thiện vi khí hậu tại khu vực dự án. Chiều dài ranh giới khu vực sản công nghiệp là 928 m; dọc theo tuyến này Công ty bố trí 03 hàng cây, với khoảng cách trung bình 2 m/cây. Việc bố trí cây thành nhiều hàng giúp tăng khả năng chắn gió, giảm bụi và tạo cảnh quan sinh thái hài hoà.

Tổng số cây được trồng xung quanh ranh giới khu chế biến là 928 cây. Công tác trồng, chăm sóc và bảo vệ cây được thực hiện xuyên suốt quá trình hoạt động nhằm đảm bảo sinh trưởng tốt và phát huy hiệu quả che phủ đất, bảo vệ môi trường.

##### 4.2.2.2. Tháo dỡ và bán thanh lý các công trình phụ trợ

Sau khi kết thúc hoạt động khai thác, các công trình phụ trợ không còn khả năng khai thác, sử dụng sẽ được tiến hành tháo dỡ nhằm trả lại mặt bằng và đảm bảo an toàn môi trường. Các hạng mục thuộc phạm vi tháo dỡ gồm: khu nhà điều hành, kho vật tư – nhiên liệu, trạm cân, trạm biến áp, trạm nghiền sàng và các công trình phụ trợ khác. Khối lượng công việc dự kiến như sau:

- Tháo dỡ kho phụ tùng, vật tư và thiết bị với diện tích 320 m<sup>2</sup>;

**Bảng 4-4: Khối lượng tháo dỡ khu phụ trợ**

STT	Tên hạng mục	Diện tích (m <sup>2</sup> )	Kích thước				KL bê tông (m <sup>3</sup> )	DT mái (m <sup>2</sup> )	DT cửa (m <sup>2</sup> )
			L	R	H	D			
1	Kho phụ tùng, vật tư và thiết bị	320	25	12,8	3	0,2	64	352	32

- Tháo dỡ trạm nghiền sàng với khối lượng thiết bị 130 tấn;
- Tháo dỡ trạm biến áp với khối lượng 6 tấn;

- Tháo dỡ trạm cân với khối lượng 15 tấn.

Toàn bộ vật tư và thiết bị thu hồi từ quá trình tháo dỡ sẽ được phân loại để tận dụng lại các hạng mục còn sử dụng được, phần còn lại sẽ được thanh lý hoặc xử lý theo đúng quy định về quản lý chất thải, đảm bảo quá trình tháo dỡ không gây ảnh hưởng xấu đến môi trường khu vực.

Sau khi hoàn thành công tác tháo dỡ toàn bộ các hạng mục công trình, Công ty sẽ sử dụng phương tiện vận tải (ô tô) để vận chuyển toàn bộ vật tư, thiết bị và phế liệu ra khỏi khu vực dự án, bảo đảm thực hiện đúng quy định và hạn chế tối đa các tác động phát sinh.

#### 4.2.2.3. San gạt mặt bằng và trồng cây

Công ty tiến hành san gạt nền đất tự nhiên tại khu vực bố trí các công trình phụ trợ với diện tích 41.030 m<sup>2</sup>, độ dày san gạt 0,1 m, tương ứng với khối lượng san gạt là 45,82 m<sup>3</sup>.

Sau khi hoàn thiện san gạt, Công ty thực hiện đào hố trồng cây bằng phương pháp thủ công và lựa chọn trồng cây neem, là loài cây phù hợp với điều kiện tự nhiên và tương đồng với hệ thực vật khu vực ranh giới mở. Mật độ trồng được áp dụng là 1.111 cây/ha (tương ứng cự ly hàng cách hàng 3 m, cây cách cây 3 m).

$$41.030 \times 10^{-4} \times 1.111 = 5.091 \text{ cây.}$$

Tổng số cây trồng tại khu vực công trình phụ trợ là 5.091 cây.

#### 4.2.2.4. Duy tu đường vận chuyển

Nối liền khu mỏ với QL-1A là đường sỏi có bề rộng mặt đường khoảng 6-8 m chiều dài khoảng 1.600 m và 500 m đường nhựa, xe có tải trọng lớn đi lại dễ dàng.

- Trong quá trình dự án đi vào hoạt động, để đảm bảo điều kiện vận chuyển thường xuyên, hằng năm Công ty sẽ chủ động thực hiện duy tu, bảo dưỡng các đoạn tuyến bị hư hỏng theo đúng quy định của pháp luật về bảo vệ môi trường trong khai thác khoáng sản. Công tác duy tu được tiến hành liên tục, song song với quá trình khai thác nhằm đảm bảo giao thông thông suốt và phục vụ hiệu quả hoạt động của Dự án. Chi phí duy tu, sửa chữa trong giai đoạn khai thác được tính trong chi phí vận hành, làm cơ sở hình thành giá thành sản phẩm.

- Sau khi kết thúc khai thác, Công ty tiếp tục thực hiện duy tu, bảo dưỡng tuyến đường thêm một lần nữa trước khi hoàn tất các thủ tục đóng cửa mỏ và bàn giao đất cho địa phương quản lý. Việc duy tu, sửa chữa được thực hiện trên toàn bộ các đoạn đường có dấu hiệu xuống cấp, hư hỏng. Phương án duy tu đường của Dự án được xác định như sau:

+ Đối với đoạn đường sỏi: Dự kiến diện tích cần duy tu chiếm khoảng 20% tổng diện tích, tương đương 2.560 m<sup>2</sup>. Công ty sẽ tiến hành vá sửa bằng đá 4×6, chèn đá dăm, bổ sung lớp hao mòn bằng đá mặt; thi công bằng phương pháp thủ công kết hợp cơ giới.

+ Đối với đoạn đường nhựa: Dự kiến diện tích cần duy tu chiếm khoảng 10%, tương đương 400 m<sup>2</sup>. Công ty tiến hành vá mặt đường bằng bê tông nhựa nóng hạt mịn, thi công đạt độ chặt theo quy định.

- Thời điểm thực hiện: Sau khi kết thúc khai thác, trong giai đoạn cải tạo và phục hồi môi trường, Công ty sẽ phối hợp với UBND xã và các hộ dân có đất cho thuê làm đường để kiểm tra mức độ hư hại thực tế, từ đó xác định khối lượng và phương án sửa chữa phù hợp. Trường hợp diện tích đường cần sửa chữa phát sinh lớn hơn dự kiến, Công ty cam kết thực hiện đầy đủ việc duy tu, sửa chữa toàn bộ diện tích bị hư hỏng trước khi hoàn tất công tác đóng cửa mỏ.

#### 4.2.2.5. **Đo vẽ và quan trắc môi trường**

Khu vực moong khai thác sau khi kết thúc hoạt động và khu vực sân công nghiệp có tổng diện tích 11,98 ha. Công ty sẽ thuê đơn vị có đủ chức năng, năng lực để thực hiện đo đạc địa hình chi tiết toàn bộ khu vực này, làm cơ sở xây dựng Đề án đóng cửa mỏ theo đúng quy định.

Trong giai đoạn cải tạo và phục hồi môi trường, Công ty tiếp tục thực hiện quan trắc môi trường bao gồm: theo dõi các thành phần môi trường liên quan, giám sát chất lượng không khí, nước, đồng thời kiểm tra, đánh giá tình hình sinh trưởng và phát triển của cây trồng sau phục hồi nhằm bảo đảm hiệu quả của phương án cải tạo và tuân thủ các yêu cầu về bảo vệ môi trường.

#### 4.2.3. **Tổng hợp khối lượng công việc cải tạo phục hồi môi trường**

Tổng khối lượng thực hiện cải tạo, phục hồi môi trường của dự án:

**Bảng 4-5: Bảng tổng hợp khối lượng công tác cải tạo, phục hồi môi trường dự án**

STT	Công trình	ĐVT	Khối lượng	Thời gian thực hiện
<b>I</b>	<b>Khu vực khai thác</b>			
7	Rào hàng rào kẽm gai	m	1.245	Thực hiện song song với quá trình khai thác
-	Số lượng trụ rào		498	
-	Khối lượng kẽm gai		747	
8	Lắp đặt biển báo	Biển báo	42	
9	Gia cố bờ moong	m <sup>3</sup>	127,79	
10	Bố trí thu gom thoát nước mưa	m <sup>3</sup>	75	
11	San gạt đáy moong	m <sup>3</sup>	18.537,33	hoàn thành trong 6 tháng ngay khi kết thúc khai thác
12	Trồng cây đáy moong	cây	4.119	
<b>II</b>	<b>Khu vực phụ trợ, ngoài ranh dự án</b>			

STT	Công trình	ĐVT	Khối lượng	Thời gian thực hiện
6	Trồng cây xung quanh khu vực sân công nghiệp	cây	928	Thực hiện trong thời gian khai thác
7	Tháo dỡ và bán thanh lý các công trình phụ trợ			6 tháng sau khi kết thúc khai thác
	Diện tích tháo dỡ	m <sup>2</sup>	320	
	Khối lượng nền	m <sup>3</sup>	64	
	Diện tích mái tole tháo dỡ	m <sup>2</sup>	352	
	Diện tích cửa	m <sup>2</sup>	32	
-	Tháo dỡ trạm biến áp	tấn	6	
-	Tháo dỡ trạm cân	tấn	15	
-	Tháo dỡ trạm nghiền sàng	tấn	130	
8	San gạt mặt bằng và trồng cây	cây	5.091	
9	Duy tu đường vận chuyển			
-	Diện tích đường sỏi duy tu cải tạo	m <sup>2</sup>	2.560	
-	Diện tích đường nhựa duy tu, cải tạo	m <sup>2</sup>	400	
10	Đo vẽ và quan trắc môi trường	ha	11,98	

(Nguồn: Đơn vị tư vấn tổng hợp)

**Bảng 4-6: Bảng tổng hợp khối lượng máy móc, thiết bị giai đoạn cải tạo, phục hồi môi trường**

STT	Thiết bị, máy móc, ....	ĐVT	Khối lượng
1.	Cây trồng		
-	Khu vực đáy moong	cây	4.119
-	Xung quanh sân công nghiệp	cây	928
-	Khu vực sân công nghiệp	cây	5.091
2.	Trụ bê tông	trụ	498
3.	Kẽm gai	kg	747
4.	Biển báo	cái	42
5.	Cọc đỡ biển báo	trụ	42
6.	Máy xúc SOLAR	máy	01

STT	Thiết bị, máy móc, ....	ĐVT	Khối lượng
7.	Xe bồn phun nước	chiếc	01
8.	Máy bơm	chiếc	01
9.	Các dụng cụ khác: cuốc, kéo cắt...	Cái	10

(Nguồn: Đơn vị tư vấn tổng hợp)

#### 4.2.4. Công trình phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường trong quá trình cải tạo phục hồi môi trường

Theo khoản 14 Điều 3 Luật Bảo vệ môi trường 2020, sự cố môi trường là sự cố xảy ra trong quá trình hoạt động của con người hoặc biến đổi của tự nhiên, gây ô nhiễm, suy thoái hoặc biến đổi môi trường nghiêm trọng.

Tuy nhiên, các hoạt động tại dự án diễn ra đơn giản, trên cơ sở các dự án có tính chất tương tự đã và đang hoạt động chưa ghi nhận trường hợp, sự cố nghiêm trọng. Công ty cam kết triển khai hoạt động đúng quy trình, quy định pháp luật. Cam kết đền bù các thiệt hại khi có sự cố môi trường xảy ra do hoạt động của dự án.

Trước khi thực hiện công tác cải tạo, phục hồi môi trường sẽ tiến hành giám sát, kiểm tra tất cả các vị trí dự tính sẽ thực hiện để biết tình hình hiện trạng các công trình, từ đó đề ra biện pháp thích hợp. Công việc này sẽ do giám đốc điều hành mở thực hiện.

Sau đó sẽ lập kế hoạch phân công nhiệm vụ cụ thể cho từng đối tượng và thời gian hoàn thành. Để hạn chế tai nạn lao động cũng như tăng hiệu quả thực hiện sẽ giao cho bộ phận có chuyên môn phụ trách từng công việc cụ thể như sau:

- Đội khai thác: lắp biển báo, hàng rào, đắp đê bao, đào mương.
- Đội cơ giới, vận chuyển: Vận chuyển thiết bị ra khỏi mỏ; tháo dỡ khu nhà điều hành, mỏ tường, tấm đan.
- Lao động thủ công: trồng cây xanh.
- Thành lập ban an toàn kỹ thuật chịu trách nhiệm về công tác an toàn chung cho toàn quá trình. Đội này có nhiệm vụ thường xuyên kiểm tra tiến độ, công tác thực hiện và việc chấp hành an toàn lao động trong quá trình thi công của công nhân.

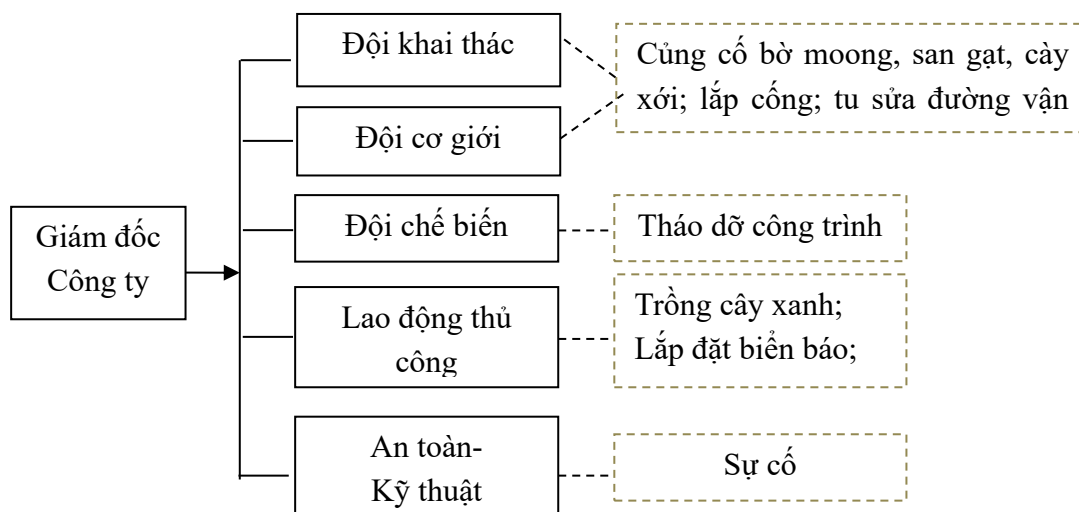
Đồng thời, tổ chức tập huấn cho công nhân và xây dựng tình huống tai nạn xảy ra để công nhân học tập. Công ty cam kết đền bù các thiệt hại khi có sự cố môi trường xảy ra do hoạt động của dự án.

### 4.3. Kế hoạch thực hiện

#### 4.3.1. Sơ đồ tổ chức thực hiện cải tạo, phục hồi môi trường

Trước khi triển khai các hạng mục cải tạo, phục hồi môi trường, Công ty tiến hành kiểm tra, giám sát toàn bộ các vị trí dự kiến thực hiện nhằm đánh giá hiện trạng công trình, từ đó đề xuất biện pháp thi công phù hợp. Công tác kiểm tra này do Giám đốc điều hành mở chủ trì. Sau đó, kế hoạch thi công, phân công nhiệm vụ và tiến độ cụ thể sẽ được lập và triển khai cho từng nhóm thực hiện.

Công tác cải tạo, phục hồi môi trường của Dự án được tổ chức và thực hiện theo sơ đồ dưới đây:



**Hình 4-1: Sơ đồ tổ chức thực hiện cải tạo, phục hồi môi trường**

Sơ đồ quản lý đảm bảo tính minh bạch, trách nhiệm rõ ràng giữa các bên liên quan, từ đó nâng cao hiệu quả của quá trình cải tạo và phục hồi môi trường.

#### **4.3.2. Tiến độ thực hiện cải tạo, phục hồi môi trường**

Quá trình cải tạo và phục hồi môi trường được triển khai xuyên suốt trong giai đoạn khai thác và tiếp tục thực hiện ngay sau khi kết thúc khai thác, dự kiến hoàn thành trong thời gian 6 tháng.

Sau khi hoàn tất đầy đủ hồ sơ pháp lý về đóng cửa mỏ theo quy định, Công ty sẽ bàn giao tạm thời mặt bằng đã phục hồi cho chính quyền địa phương. Riêng đối với hạng mục trồng cây, Công ty tiếp tục duy trì chăm sóc trong thời gian 3 năm nhằm đảm bảo cây sinh trưởng tốt và ổn định; sau khi kết thúc thời gian chăm sóc và đạt yêu cầu, chính quyền địa phương sẽ chính thức tiếp nhận bàn giao mặt bằng.

Tiến độ thực hiện cải tạo, phục hồi môi trường được tổng hợp tại bảng sau:

**Bảng 4-7: Tiến độ thực hiện cải tạo, phục hồi môi trường**

ST T	Hạng mục	ĐVT	Khối lượng	Đơn giá (đồng)	Thành tiền (đồng)	Thời gian thực hiện	Thời gian hoàn thành
<b>I</b>	<b>Chi phí cải tạo, phục hồi môi trường khai trường khai thác (Mkt)</b>						
<b>1</b>	<b>Làm hàng rào quanh mỏ</b>					Ngay khi bắt đầu thực hiện dự án	Ngay khi kết thúc khai thác
1.1	Cột bê tông	cột	498,00	100.000	49.800.000		
1.2	Kẽm gai	kg	747,00	16.500	12.325.500		
1.3	Đào móng cột, trụ, hố kiểm tra bằng thủ công, rộng <= 1m, sâu <= 1m, đất cấp II	m <sup>3</sup>	31,37	263.101	8.253.478		
1.4	Đào xúc đất bằng thủ công, đất cấp II	m <sup>3</sup>	31,37	137.078	4.300.137		
1.5	Lắp các loại cấu kiện bê tông đúc sẵn bằng thủ công, trọng lượng <= 75kg	1 cấu kiện	498,00	23.338	11.622.324		
1.6	Phá dỡ hàng rào dây thép gai	m <sup>2</sup>	3.112,50	8.844	27.526.950		
<b>2</b>	<b>Làm biển báo quanh moong khai thác</b>						
2.1	Cột biển báo	cột	42,00	100.000	4.200.000		
2.2	Biển báo	biển báo	42,00	250.000	10.500.000		
2.3	Đào móng cột, trụ, hố kiểm tra bằng thủ công, rộng <= 1m, sâu <= 1m, đất cấp II	m <sup>3</sup>	1,18	263.101	310.459		
2.4	Đào xúc đất bằng thủ công, đất cấp II	m <sup>3</sup>	1,18	137.078	161.752		
2.5	Lắp đặt cột và biển báo phản quang, loại tam giác cạnh 70 cm	cái	1,18	248.707	293.474		
<b>3</b>	<b>Cải tạo, củng cố bờ moong</b>					Thực hiện song song trong quá trình khai thác	Hoàn thành trong thời gian 6 tháng sau khi kết thúc khai thác
3.1	Phá đá bằng máy đào 1,25m <sup>3</sup> gắn đầu búa thủy lực, đá cấp IV	100m <sub>3</sub>	1,28	13.722.504	17.564.805		
3.2	Xúc đá hỗn hợp lên phương tiện vận chuyển bằng máy đào 1,25m <sup>3</sup>	100m <sub>3</sub>	1,28	1.324.549	1.695.423		
3.3	Vận chuyển đất bằng ô tô tự đổ 15T, phạm vi <= 700m - Cấp đất IV	100m <sub>3</sub>	1,28	1.603.738	2.052.785		

ST T	Hạng mục	ĐVT	Khối lượng	Đơn giá (đồng)	Thành tiền (đồng)	Thời gian thực hiện	Thời gian hoàn thành
<b>4</b>	<b>Bố trí hệ thống thu gom thoát nước mưa</b>						
4.1	Đào san đất bằng máy đào 1,25 m <sup>3</sup> , đất cấp IV - Tạo hệ thống thoát nước	100m <sub>3</sub>	0,75	1.482.645	1.111.984		
4.2	Xúc đá hỗn hợp lên phương tiện vận chuyển bằng máy đào 1,25m <sup>3</sup>	100m <sub>3</sub>	0,75	1.324.549	993.412		
4.3	Vận chuyển đất bằng ô tô tự đổ 15T, phạm vi ≤700m - Cấp đất IV	100m <sub>3</sub>	0,75	1.603.738	1.202.804		
	<i>Làm lớp đệm móng</i>						
4.4	Thi công lớp đá đệm móng, ĐK đá Dmax ≤6	m <sup>3</sup>	1	691.933	691.933		
	<i>Thi công lấp đặt cống</i>						
4.5	Lắp đặt ống bê tông bằng cần cẩu, đoạn ống dài 4m, đường kính ≤600mm	đoạn ống	1	1.902.817	1.902.817		
4.6	Đắp đất nền móng công trình, nền đường bằng thủ công	m <sup>3</sup>	1	123.812	123.812		
<b>5</b>	<b>Cày xới, trồng cây đậy moong kết thúc khai thác</b>						
5.1	Đào san đất bằng máy đào 1,25 m <sup>3</sup> , đất cấp II	100m <sub>3</sub>	185,37	922.678	171.036.821	Thực hiện sau khi kết thúc khai thác	Hoàn thành trong thời gian 6 tháng sau khi kết thúc khai thác
5.2	Xúc đá hỗn hợp lên phương tiện vận chuyển bằng máy đào 1,6m <sup>3</sup>	100m <sub>3</sub>	185,37	1.473.910	273.218.697		
5.3	Vận chuyển đất bằng ô tô tự đổ 15T, phạm vi ≤700m - Cấp đất II	100m <sub>3</sub>	185,37	1.247.071	231.169.551		
<b>6</b>	<b>Trồng cây đậy moong kết thúc khai thác</b>						
6.1	Trồng cây	cây	4.119	52.653	216.877.707		
<b>II</b>	<b>Chi phí cải tạo, phục hồi môi trường mặt bằng sân công nghiệp (Mcn)</b>						
<b>1</b>	<b>Trồng cây xung quanh khu vực sân công nghiệp</b>					Ngày khi bắt đầu thực hiện dự án	Ngày khi kết thúc khai thác
1.1	Trồng cây	cây	928	52.653	48.861.984		

ST T	Hạng mục	ĐVT	Khối lượng	Đơn giá (đồng)	Thành tiền (đồng)	Thời gian thực hiện	Thời gian hoàn thành
<b>2</b>	<b>Công tác tháo dỡ các công trình khu văn phòng</b>					Thực hiện sau khi kết thúc khai thác	Hoàn thành trong thời gian 6 tháng sau khi kết thúc khai thác
2.1	Phá dỡ kết cấu gạch bằng máy đào 1,25m3 gắn đầu búa thủy lực	m <sup>3</sup>	64	85.199	5.452.736		
2.2	Tháo dỡ cửa bằng thủ công	m <sup>2</sup>	32	9.671	309.472		
2.3	Tháo dỡ mái bằng thủ công, chiều cao ≤ 6m	m <sup>2</sup>	352	7.253	2.553.056		
2.4	Tháo dỡ cầu thép tạm các loại bằng cầu, cắt thép bằng máy hàn, tháo sàn cầu	tấn	130	1.174.337	152.663.810		
2.5	Tháo dỡ trạm biến áp - Tháo dỡ kết cấu thép bằng thủ công, chiều cao ≤ 6m	tấn	6	1.571.512	9.429.072		
2.6	Tháo dỡ trạm cân - Tháo dỡ kết cấu thép bằng thủ công, chiều cao ≤ 6m	tấn	15	1.571.512	23.572.680		
2.7	Vận chuyển thiết bị bằng ô tô tự đổ, ô tô 15T	ca	5	2.529.555	12.647.775		
<b>3</b>	<b>San gạt mặt bằng</b>						
3.1	Trồng cây	cây	5.091	52.653	268.056.423		
<b>4</b>	<b>Duy tu đường vận chuyển</b>						
4.1	Vá mặt đường bằng đá 4x6 chèn đá dăm lớp hao mòn bằng đá mặt, thi công bằng thủ công kết hợp cơ giới, chiều dày mặt đường đã lèn ép 10cm	10m <sup>2</sup>	256	1.166.667	298.666.752		
4.2	Vá mặt đường bê tông nhựa bằng bê tông nhựa nóng hạt mịn, chiều dày mặt đường đã lèn ép 4cm	10m <sup>2</sup>	40	2.179.409	87.176.360		
<b>5</b>	<b>Đo vẽ địa hình kết thúc khai thác</b>						
5.1	Bản đồ tỷ lệ 1/2.000, đường đồng mức 1m	100 ha	0,12	6.642.576	827.970		
5.2	Chi phí giám sát trong giai đoạn cải tạo phục hồi môi trường	gói	1		50.000.000		

### **4.3.3. Kế hoạch tổ chức giám định các công trình cải tạo, phục hồi môi trường để kiểm tra, xác nhận hoàn thành nội dung của phương án cải tạo, phục hồi môi trường**

Trong giai đoạn khai thác, Công ty thực hiện tự giám sát và kiểm tra việc triển khai các hạng mục cải tạo, phục hồi môi trường theo đúng nội dung phương án đã được cơ quan có thẩm quyền phê duyệt.

Sau khi kết thúc hoạt động khai thác và hoàn thành toàn bộ các hạng mục cải tạo, phục hồi môi trường, Công ty lập Đề án đóng cửa mỏ trên cơ sở Báo cáo đánh giá tác động môi trường đã được phê duyệt và trình cơ quan có thẩm quyền xem xét. Khi tiếp nhận, cơ quan quản lý sẽ tổ chức giám định và kiểm tra thực tế hiện trường nhằm xác nhận mức độ hoàn thành các hạng mục cải tạo, phục hồi môi trường theo quy định.

Công ty có trách nhiệm phối hợp đầy đủ với cơ quan chức năng trong quá trình kiểm tra, cung cấp hồ sơ liên quan, giải trình các nội dung cần thiết và thực hiện các yêu cầu bổ sung hoặc khắc phục (nếu có). Sau khi được xác nhận hoàn thành phương án cải tạo, phục hồi môi trường và Đề án đóng cửa mỏ được phê duyệt theo quy định, Công ty tiến hành bàn giao diện tích đất đã sử dụng cho chính quyền địa phương quản lý.

### **4.3.4. Giải pháp quản lý, bảo vệ các công trình cải tạo, phục hồi môi trường sau khi kiểm tra, xác nhận**

Sau khi Đề án đóng cửa mỏ được cơ quan có thẩm quyền thẩm định và phê duyệt (*trong đó bao gồm việc xác nhận hoàn thành các hạng mục cải tạo, phục hồi môi trường*), Công ty bố trí lực lượng cán bộ theo dõi, giám sát và bảo vệ các công trình cải tạo, phục hồi môi trường trong thời gian chờ bàn giao cho chính quyền địa phương. Công ty chịu trách nhiệm duy trì sự ổn định của các hạng mục này và thực hiện các biện pháp khắc phục nếu phát sinh sự cố hoặc hư hại trước thời điểm bàn giao.

Sau khi hoàn tất việc giám sát và đảm bảo các công trình đạt yêu cầu theo quy định, toàn bộ diện tích đất và các hạng mục cải tạo, phục hồi môi trường đã được phê duyệt trong Đề án đóng cửa mỏ sẽ được Công ty bàn giao lại cho chính quyền địa phương để quản lý theo thẩm quyền.

## **4.4. Dự toán kinh phí cải tạo, phục hồi môi trường**

### **4.4.1. Căn cứ tính dự toán chi phí cải tạo, phục hồi môi trường**

- Nghị định 10/2021/NĐ-CP ngày 09/02/2021 của Chính phủ về quản lý chi phí đầu tư xây dựng.

- Nghị định số 35/2023/NĐ-CP ngày 20/6/2023 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số điều của các nghị định thuộc lĩnh vực quản lý nhà nước của Bộ Xây dựng.

- Nghị định số 74/2024/NĐ-CP ngày 30/6/2024 của Chính phủ quy định mức lương tối thiểu đối với người lao động làm việc theo hợp đồng lao động.

- Thông tư số 11/2021/TT-BXD ngày 31/8/2021 của Bộ Xây dựng Hướng dẫn một số nội dung xác định và quản lý chi phí đầu tư xây dựng.

- Thông tư số 12/2021/TT-BXD ngày 31/8/2021 của Bộ Xây dựng Ban hành định mức xây dựng.

- Thông tư số 14/2023/TT-BXD ngày 29/12/2023 của Bộ Xây dựng sửa đổi, bổ sung một số điều của thông tư số 11/2021/TT-BXD ngày 31/8/2021 của Bộ Xây dựng hướng dẫn một số nội dung xác định và quản lý chi phí đầu tư xây dựng.

- Thông tư 09/2024/TT-BXD ngày 30/08/2024 sửa đổi định mức xây dựng tại Thông tư 12/2021/TT-BXD do Bộ trưởng Bộ Xây dựng ban hành.

- Quyết định số 38/2005/QĐ-BNN ngày 06/07/2005 của Bộ Nông nghiệp và Phát triển Nông thôn về việc ban hành định mức kinh tế kỹ thuật trồng rừng, khoanh nuôi xúc tiến tái sinh rừng và bảo vệ rừng.

- Quyết định số 486/QĐ-SXD ngày 09 tháng 12 năm 2025 về việc công bố Công bố Đơn giá nhân công xây dựng công trình; Giá ca máy và thiết bị thi công xây dựng công trình trên địa bàn tỉnh Khánh Hoà;

- Văn bản số 1435/SXD-KTVLXD ngày 09 tháng 02 năm 2026 của Sở Xây dựng tỉnh Khánh Hoà về việc Công bố giá vật liệu xây dựng tháng 1 năm 2026 trên địa bàn tỉnh Khánh Hoà.

#### 4.4.2. Chi phí cải tạo, phục hồi môi trường

Chi phí cải tạo, phục hồi môi trường của dự án (Mcp) gồm:  $Mcp = Mcp1 + Mcp2$

Trong đó:

- Mcp1: Chi phí cải tạo, phục hồi môi trường trong khu vực khai thác.

- Mcp2: Chi phí cải tạo, phục hồi môi trường khu vực phụ trợ, ngoài ranh dự án.

##### 4.4.2.1. Chi phí cải tạo, phục hồi môi trường khu vực khai thác

###### a. Rào hàng rào kẽm gai

Thành phần công việc: Chuẩn bị, lắp đặt cấu kiện vào vị trí bằng thủ công, căn chỉnh hoàn thiện theo đúng yêu cầu kỹ thuật.

**Bảng 4-8: Chi phí rào hàng rào kẽm gai**

STT	Mã hiệu	Công tác	ĐVT	Định mức	Đơn giá	Thành tiền
1	GTT	Làm hàng rào kẽm gai	m	-	-	<b>16.500</b>
2	GVL	Mua và lắp dựng trụ bê tông	trụ	-	-	<b>100.000</b>
3	AB.11412	<b>Đào móng cột, trụ, hố kiểm tra bằng thủ công, rộng &lt;= 1m, sâu &lt;= 1m, đất cấp II</b>	<b>m3</b>			
		<i>Nhân công</i>				<b>263.101</b>
		- Nhân công bậc 3,0/7 - Nhóm 1	công	1,19	221.093	263.101
4	AB.11212	<b>Đào xúc đất bằng thủ công, đất cấp II</b>	<b>m3</b>			
		<i>Nhân công</i>				<b>137.078</b>

STT	Mã hiệu	Công tác	ĐVT	Định mức	Đơn giá	Thành tiền
		- Nhân công bậc 3,0/7 - Nhóm 1	công	0,62	221.093	137.078
5	AG.42114	Lắp các loại cầu kiện bê tông đúc sẵn bằng thủ công, trọng lượng <= 75kg	1 cầu kiện			
		<i>Nhân công</i>				<b>23.338</b>
		- Nhân công bậc 3,0/7 - Nhóm 2	công	0,1	233.376	23.338
6	SA.11712	Lắp đặt hàng rào dây thép gai	m2			
		Nhân công				8.844
		- Nhân công bậc 3,0/7 - Nhóm 1	công	0,04	221.093	8.844

**b. Lắp đặt biển báo**

Thành phần công việc: Bóc dỡ, lắp đặt cột và biển báo theo yêu cầu kỹ thuật.

**Bảng 4-9: Chi phí lắp đặt biển báo**

STT	Mã hiệu	Công tác	ĐVT	Định mức	Đơn giá	Thành tiền
1	GVL	Biển báo phản quang, loại tam giác cạnh 70 cm	m	-	-	<b>250.000</b>
2	GVL	Mua và lắp dựng trụ biển báo	trụ	-	-	<b>100.000</b>
3	AB.11412	Đào móng cột, trụ, hố kiểm tra bằng thủ công, rộng <= 1m, sâu <= 1m, đất cấp II	m3			
		<i>Nhân công</i>				<b>263.101</b>
		- Nhân công bậc 3,0/7 - Nhóm 1	công	1,19	221.093	263.101
4	AB.11212	Đào xúc đất bằng thủ công, đất cấp II	m3			
		<i>Nhân công</i>				<b>137.078</b>
		- Nhân công bậc 3,0/7 - Nhóm 1	công	0,62	221.093	137.078
5	AD.32531	Lắp đặt cột và biển báo phản quang, loại tam giác cạnh 70 cm	cái			
		<i>Vật liệu</i>				<b>64.104</b>
		- Xi măng PCB40	kg	19,313	1.575	30.418
		- Cát vàng	m3	0,047971	250.000	11.993
		- Đá 1x2	m3	0,078943	272.727	21.530
		- Nước	lít	16,287	10	163
		<i>Nhân công</i>				<b>158.226</b>
		- Nhân công bậc 3,5/7 - Nhóm 2	công	0,62	255.203	158.226

STT	Mã hiệu	Công tác	ĐVT	Định mức	Đơn giá	Thành tiền
		<b>Máy thi công</b>				<b>26.377</b>
		- Ô tô vận tải thùng - trọng tải: 2,5 T	ca	0,035	753.620	26.377

**c. Gia cố bờ moong**

Thành phần công việc: nạy bẫy và bóc bỏ đá treo.

**Bảng 4-10: Chi phí gia cố bờ moong**

STT	Mã hiệu	Công tác	ĐVT	Định mức	Đơn giá	Thành tiền
1	AB.51812	<b>Phá đá bằng máy đào 1,25m<sup>3</sup> gắn đầu búa thủy lực, đá cấp IV</b>	<b>100m<sup>3</sup></b>			
		<b>Nhân công</b>				<b>453.241</b>
		- Nhân công bậc 3,0/7 - Nhóm 1	công	2,05	221.093	453.241
		- Hệ số điều chỉnh nhân công				453.241
		<b>Máy thi công</b>				<b>13.269.263</b>
		- Máy đào 1,25 m <sup>3</sup> gắn đầu búa thủy lực/hàm kẹp	ca	3,546	3.742.037	13.269.263
2	AB.55311	<b>Xúc đá hỗn hợp lên phương tiện vận chuyển bằng máy đào 1,25m<sup>3</sup></b>	<b>100m<sup>3</sup></b>			
		<b>Nhân công</b>				<b>196.773</b>
		- Nhân công bậc 3,0/7 - Nhóm 1	công	0,89	221.093	196.773
		<b>Máy thi công</b>				<b>1.127.776</b>
		- Máy ủi - công suất: 110 CV	ca	0,053	1.805.092	95.670
		- Máy đào một gầu, bánh xích - dung tích gầu: 1,25 m <sup>3</sup>	ca	0,297	3.475.105	1.032.106
3	AB.41374	<b>Vận chuyển đất bằng ô tô tự đổ 15T, phạm vi ≤700m - Cấp đất IV</b>	<b>100m<sup>3</sup></b>			
		<b>Máy thi công</b>				<b>1.603.738</b>
		- Ô tô tự đổ - trọng tải: 15 t	ca	0,634	2.529.555	1.603.738
		- Hệ số điều chỉnh máy thi công				1.603.738

**d. Bố trí thu gom thoát nước mưa**

Thành phần công việc: vệ sinh ống, hạ và dôn ống, lắp và chỉnh ống đảm bảo đúng yêu cầu kỹ thuật.

**Bảng 4-11: Chi phí bố trí thu gom, thoát nước**

STT	Mã hiệu	Công tác	ĐVT	Định mức	Đơn giá	Thành tiền
1	AB.21134	<b>Đào san đất bằng máy đào 1,25 m<sup>3</sup>, đất cấp IV - Tạo hệ thống thoát nước</b>	<b>100m<sup>3</sup></b>			
		<b>Nhân công</b>				<b>190.140</b>
		- Nhân công bậc 3,0/7 - Nhóm 1	công	0,86	221.093	190.140
		<b>Máy thi công</b>				<b>1.292.505</b>
		- Máy ủi - công suất: 110 CV	ca	0,048	1.805.092	86.644
		- Máy đào một gầu, bánh xích - dung tích gầu: 1,25 m <sup>3</sup>	ca	0,347	3.475.105	1.205.861
2	AB.55311	<b>Xúc đá hỗn hợp lên phương tiện vận chuyển bằng máy đào 1,25m<sup>3</sup></b>	<b>100m<sup>3</sup></b>			
		<b>Nhân công</b>				<b>196.773</b>
		- Nhân công bậc 3,0/7 - Nhóm 1	công	0,89	221.093	196.773
		<b>Máy thi công</b>				<b>1.127.776</b>
		- Máy ủi - công suất: 110 CV	ca	0,053	1.805.092	95.670
		- Máy đào một gầu, bánh xích - dung tích gầu: 1,25 m <sup>3</sup>	ca	0,297	3.475.105	1.032.106
3	AB.41374	<b>Vận chuyển đất bằng ô tô tự đổ 15T, phạm vi ≤700m - Cấp đất IV</b>	<b>100m<sup>3</sup></b>			
		<b>Máy thi công</b>				<b>1.603.738</b>
		- Ô tô tự đổ - trọng tải: 15 t	ca	0,634	2.529.555	1.603.738
4	AK.98120	<b>Thi công lớp đá đệm móng, ĐK đá D<sub>max</sub> ≤6</b>	<b>m<sup>3</sup></b>			
		<b>Vật liệu</b>				<b>304.091</b>
		- Cát	m <sup>3</sup>	0,3	250.000	75.000
		- Đá cấp phối d <sub>max</sub> ≤ 6	m <sup>3</sup>	1,2	190.909	229.091
		<b>Nhân công</b>				<b>387.842</b>
		- Nhân công bậc 4,0/7 - Nhóm 2	công	1,4	277.030	387.842
5	BB.11251	<b>Lắp đặt ống bê tông bằng cần cẩu, đoạn ống dài 4m, đường kính ≤600mm</b>	<b>đoạn ống</b>			
		<b>Vật liệu</b>				<b>1.584.792</b>
		- Ống bê tông dài 4m D≤600mm	đoạn	1	1.584.000	1.584.000
		- Vật liệu khác	%	0,05		792
		<b>Nhân công</b>				<b>132.706</b>

STT	Mã hiệu	Công tác	ĐVT	Định mức	Đơn giá	Thành tiền
		- Nhân công bậc 3,5/7 - Nhóm 2	công	0,52	255.203	132.706
		<b>Máy thi công</b>				<b>185.319</b>
		- Cần trục ô tô - sức nâng: 10 T	ca	0,083	2.126.436	176.494
		- Máy khác	%	5		8.825
6	AB.13111	<b>Đắp đất nền móng công trình, nền đường bằng thủ công</b>	<b>m3</b>			
		<b>Nhân công</b>				<b>123.812</b>
		- Nhân công bậc 3,0/7 - Nhóm 1	công	0,56	221.093	123.812

**e. San gạt đáy moong**

Thành phần công việc: Đào san đất bằng máy đào, bằng máy ủi chuyên trong phạm vi quy định. Bảo đảm mặt bằng theo đúng yêu cầu kỹ thuật.

**Bảng 4-12: Chi phí san gạt đáy moong**

STT	Mã hiệu	Công tác	ĐVT	Định mức	Đơn giá	Thành tiền
1	AB.21132	<b>Đào san đất bằng máy đào 1,25 m3, đất cấp II</b>	<b>100m3</b>			
		<b>Nhân công</b>				<b>112.757</b>
		- Nhân công bậc 3,0/7 - Nhóm 1	công	0,51	221.093	112.757
		<b>Máy thi công</b>				<b>809.921</b>
		- Máy ủi - công suất: 110 CV	ca	0,029	1.805.092	52.348
		- Máy đào một gầu, bánh xích - dung tích gầu: 1,25 m3	ca	0,218	3.475.105	757.573
2	AB.55312	<b>Xúc đá hỗn hợp lên phương tiện vận chuyển bằng máy đào 1,6m3</b>	<b>100m3</b>			
		<b>Nhân công</b>				<b>179.085</b>
		- Nhân công bậc 3,0/7 - Nhóm 1	công	0,81	221.093	179.085
		<b>Máy thi công</b>				<b>1.294.825</b>
		- Máy ủi - công suất: 110 CV	ca	0,05	1.805.092	90.255
		- Máy đào một gầu, bánh xích - dung tích gầu: 1,60 m3	ca	0,283	4.256.431	1.204.570
3	AB.41372	<b>Vận chuyển đất bằng ô tô tự đổ 15T, phạm vi ≤700m - Cấp đất II</b>	<b>100m3</b>			
		<b>Máy thi công</b>				<b>1.247.071</b>
		- Ô tô tự đổ - trọng tải: 15 t	ca	0,493	2.529.555	1.247.071

**f. Trồng cây đáy moong**

- Chi phí trồng cây neem (xoan) tính theo hướng dẫn của Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn tại Quyết định số 38/2005/QĐ-BNN ngày 06/07/2005.

- Thời gian gieo tạo: 12 tháng tuổi. Đơn giá nhân công bậc 3,5/7 - Nhóm 1.

Nội dung công việc thực hiện tại bảng sau:

**Bảng 4-13: Định mức nhân công gieo tạo cây con**

TT	Nội dung công việc	ĐV	Khối lượng	Định mức	Quy công
1	Dọn mặt bằng vườn ươm	m <sup>2</sup>	14,000	500 m <sup>2</sup> /công	0,028
2	Làm luống đặt bầu	m <sup>2</sup>	10,000	50 m <sup>2</sup> /công	0,200
3	Ủ phân	m <sup>3</sup>	0,170	1 m <sup>3</sup> /công	0,170
4	Đập sàn đất, phân và trộn hỗn hợp	m <sup>3</sup>	1,790	1,5 m <sup>3</sup> /công	1,193
5	Đục lỗ bầu	kg	6,000	20 kg/công	0,300
6	Vào bầu, xếp luống, chèn đất	bầu	1,000	200 bầu/công	5,000
7	Xử lý hạt giống	kg	0,560	20 kg/công	0,028
8	Cấy hạt vào bầu	bầu	1,000	3.000 bầu/công	0,333
9	Cấy dặm (5%)	bầu	50,000	1.200 bầu/công	0,041
10	Tủ rơm luống gieo	m <sup>2</sup>	10,000	120 m <sup>2</sup> /công	0,083
11	Tháo gỡ rơm luống gieo	m <sup>2</sup>	10,000	80 m <sup>2</sup> /công	0,125
12	Tưới nước thủ công có máy bơm hỗ trợ	lít	17,820	1.500 lít/công	11,880
13	Tưới phân NPK (2 lần)	m <sup>2</sup>	10,000	320 m <sup>2</sup> /công	0,062
14	Phun thuốc trừ sâu (8 lần)	m <sup>2</sup>	10,000	300 m <sup>2</sup> /công	0,267
15	Làm cỏ phá váng (4lần)	m <sup>2</sup>	10,000	60 m <sup>2</sup> /công	0,667
16	Làm cỏ luống (2 lần)	m <sup>2</sup>	4,000	126 m <sup>2</sup> /công	0,063
17	Đào bầu phân loại (4 lần)	bầu	1,000	600 bầu /công	6,666
	<b>Tổng cộng</b>				<b>27,106</b>

**Bảng 4-14: Chi phí gieo tạo cây con**

Thời gian gieo: 12 tháng tuổi. Đơn vị tính: 1000 cây

TT	Khoản mục đầu tư	ĐVT	Định mức	Khối lượng	Đơn giá	Thành tiền
<b>I</b>	<b>Chi phí vật liệu</b>					<b>1.572.420</b>
1	Hạt giống	kg		0,560	130.000	72.800
2	Túi bầu PE(16*22*0,015)cm	kg	167 b/kg	6,000	80.000	480.000
3	Đất đóng bầu	m <sup>3</sup>		1,610	150.000	241.500
4	Phân chuồng hoai	kg		85,000	2.500	212.500
5	Phân lân	kg		9,000	15.000	135.000
6	Phân NPK 25-20-15(tưới thúc)	kg	50g/3m <sup>2</sup>	0,167	15.000	2.505
7	Thuốc BVTV các loại					50.000
8	Vôi xử lý đất	kg		2,000	3.000	6.000
9	Rơm tủ luống gieo	kg		10,000	3.000	30.000
10	Bạt ủ phân chuồng	m <sup>2</sup>		1,000	10.000	10.000

TT	Khoản mục đầu tư	ĐVT	Định mức	Khối lượng	Đơn giá	Thành tiền
11	Nhiên liệu					
12	Xăng	lít		5,090	23.500	119.615
13	Nhớt 5%	lít		0,250	50.000	12.500
14	Dụng cụ sản xuất					100.000
15	Sửa chữa và rào vườn					100.000
<b>II</b>	<b>Chi phí nhân công</b>	công	<i>Phụ lục neemcon2</i>	27,106	241.771	<b>6.553.445</b>
<b>Tổng cộng ( I + II )</b>						<b>8.125.865</b>

Loài cây: Neem 12 tháng tuổi. Trong quá trình trồng cây phục hồi môi trường, Công ty thường xuyên kiểm tra, giám sát tỷ lệ che phủ, mật độ cây trồng và thực hiện trồng dặm, thay thế những cây đã chết, chậm phát triển trong thời gian 03 năm trước khi phê duyệt, tổ chức nghiệm thu kết quả thực hiện đề án đóng cửa mỏ và quyết định đóng cửa mỏ khoáng sản theo quy định.

Nhằm nâng cao hiệu quả phục hồi môi trường, phương án trồng cây được áp dụng với tỷ lệ trồng dặm 40% để duy trì mật độ cây xanh ổn định và đảm bảo tỷ lệ sống của cây.

**Bảng 4-15: Chi phí trồng cây nem (xoan chịu hạn)**

TT	Khoản mục chi phí	ĐV	Khối lượng	Nhân công		Đơn giá	Thành tiền (đồng)
				Định mức	Nhu cầu		
<b>I</b>	<b>TRỒNG CHĂM SÓC NĂM 1</b>						30.884.934
<b>1</b>	<b>Chi phí vật tư</b>						12.788.451
	Cây giống (12 tháng tuổi)	cây	1.100	<i>Phụ lục neemcon1</i>		8.126	8.938.451
	Bốc xếp và vận chuyển cây đến nơi trồng	cây	1.100			1.000	1.100.000
	Phân chuồng + vận chuyển	kg	1.100	01 kg/cây		2.500	2.750.000
<b>2</b>	<b>Chi phí nhân công</b>						16.169.322
	Cuốc hố (40*40*40cm), Nhóm đất thuộc nhóm II; Cự li đi làm 2-3 km	hố	1.100	65 hố/công	16,92	241.771	4.091.509
	Vận chuyển và bón phân	hố	1.100	112 hố/công	9,82	241.771	2.374.537
	Vận chuyển cây con và trồng	cây	1.100	32 cây/công	34,38	241.771	8.310.878
	Lấp hố	hố	1.100	191 hố/công	5,76	241.771	1.392.398
<b>3</b>	<b>Chăm sóc năm thứ 1</b>						1.927.160

TT	Khoản mục chi phí	ĐV	Khối lượng	Nhân công		Đơn giá	Thành tiền (đồng)
				Định mức	Nhu cầu		
	Xới cỏ, vun gốc (đường kính xung quanh gốc 1,0m)	cây	1.100	138 cây/công	7,97	241.771	1.927.160
<b>II</b>	<b>CHĂM SÓC NĂM 2</b>						18.625.015
<b>1</b>	<b>Chi phí vật tư</b>						5.225.380
	Cây giống trồng dặm (40%)	cây	440	<i>Phụ lục neemcon1</i>		8.126	3.575.380
	Phân NPK bón thúc	kg	110	0,1kg/cây		15.000	1.650.000
<b>2</b>	<b>Chi phí nhân công</b>						13.399.634
	Phát chăm sóc (Thực bì cấp 1, cự li đi làm 2-3 km)	m <sup>2</sup>	10.000	802 m <sup>2</sup> /công	12,47	241.771	3.014.601
	Cây giống trồng dặm (40%)	cây	440	16 cây/công	27,50	241.771	6.648.703
	Xới cỏ, vun gốc (đường kính xung quanh gốc 1,0m)	cây	1.100	138 cây/công	7,97	241.771	1.927.160
	Vận chuyển và bón phân	cây	1.100	147 cây/công	7,48	241.771	1.809.171
<b>III</b>	<b>CHĂM SÓC NĂM 3</b>						8.408.468
<b>1</b>	<b>Chi phí vật tư</b>						1.650.000
	Phân NPK bón thúc	kg	110	0,1kg/cây		15.000	1.650.000
<b>2</b>	<b>Chi phí nhân công</b>						6.758.468
	Phát chăm sóc (Thực bì cấp 1, cự li đi làm 2-3 km)	m <sup>2</sup>	10.000	800 m <sup>2</sup> /công	12,50	241.771	3.022.138
	Xới cỏ, vun gốc (đường kính xung quanh gốc 1,0m)	cây	1.100	138 cây/công	7,97	241.771	1.927.160
	Vận chuyển và bón phân	cây	1.100	147 cây/công	7,48	241.771	1.809.171
	<b>Giá thành tính theo diện tích</b>	ha	01	( I+II+III )			<b>57.918.417</b>
	<b>Giá thành tính theo số cây</b>	cây	01	1.100cây/ha			<b>52.653</b>

**4.4.2.2. Chi phí cải tạo phục hồi môi trường khu phụ trợ**

**a. Trồng cây xung quanh khu vực sản công nghiệp**

Chi phí trồng cây theo đơn giá Bảng 4-15.

**b. Tháo dỡ và bán thanh lý các công trình phụ trợ**

Chi phí tháo dỡ, vận chuyển được tính tại bảng sau:

**Bảng 4-16: Chi phí tháo dỡ công trình phụ trợ**

STT	Mã hiệu	Công tác	ĐVT	Định mức	Đơn giá	Thành tiền
1	AA.22310	<b>Phá dỡ kết cấu bê tông bằng máy đào 1,25m<sup>3</sup> gắn đầu búa thủy lực</b>	<b>m3</b>			
		<b>Nhân công</b>				<b>2.874</b>
		- Nhân công bậc 3,0/7 - Nhóm 1	công	0,013	221.093	2.874
		<b>Máy thi công</b>				<b>82.325</b>
		- Máy đào 1,25 m <sup>3</sup> gắn đầu búa thủy lực/hàm kẹp	ca	0,022	3.742.037	82.325
2	AA.31312	<b>Tháo dỡ cửa bằng thủ công</b>	<b>m2</b>			
		<b>Nhân công</b>				<b>9.671</b>
		- Nhân công bậc 3,5/7 - Nhóm 1	công	0,04	241.771	9.671
3	AA.31221	<b>Tháo dỡ mái bằng thủ công, chiều cao ≤ 6m</b>	<b>m2</b>			
		<b>Nhân công</b>				<b>7.253</b>
		- Nhân công bậc 3,5/7 - Nhóm 1	công	0,03	241.771	7.253
4	AA.32121	<b>Tháo dỡ cầu thép tạm các loại bằng cầu, cắt thép bằng máy hàn, tháo sàn cầu</b>	<b>tấn</b>			
		<b>Vật liệu</b>				<b>31.500</b>
		- Que hàn	kg	1,2	25.000	30.000
		- Vật liệu khác	%	5		1.500
		<b>Nhân công</b>				<b>872.793</b>
		- Nhân công bậc 3,5/7 - Nhóm 1	công	3,61	241.771	872.793
		<b>Máy thi công</b>				<b>270.044</b>
		- Biến thế hàn xoay chiều - công suất: 7 kW	ca	0,3	411.808	123.542
		- Cần cầu bánh hơi - sức nâng: 25 T	ca	0,065	2.253.880	146.502
5	AA.31121	<b>Tháo dỡ trạm biến áp - Tháo dỡ kết cấu thép bằng thủ công, chiều cao ≤ 6m</b>	<b>tấn</b>			
		<b>Nhân công</b>				<b>1.571.512</b>
		- Nhân công bậc 3,5/7 - Nhóm 1	công	6,5	241.771	1.571.512

STT	Mã hiệu	Công tác	ĐVT	Định mức	Đơn giá	Thành tiền
6	AA.31121	Tháo dỡ trạm cân - Tháo dỡ kết sắt thép bằng thủ công, chiều cao ≤ 6m	tấn			
		<i>Nhân công</i>				<b>1.571.512</b>
		- Nhân công bậc 3,5/7 - Nhóm 1	công	6,5	241.771	1.571.512
7	M106.0206	Vận chuyển thiết bị bằng ô tô tự đổ, ô tô 15T	ca			2.529.555

**c. San gạt mặt bằng và trồng cây**

Công ty tiến hành san gạt và trồng cây khu vực sân công nghiệp. Chi phí cây trồng được tính tại Bảng 4-15.

**Bảng 4-17: Chi phí san gạt sân công nghiệp**

STT	Mã hiệu	Công tác	ĐVT	Định mức	Đơn giá	Thành tiền
1	AB.21132	Đào san đất bằng máy đào 1,25 m <sup>3</sup> , đất cấp II	100m <sup>3</sup>			
		<i>Nhân công</i>				<b>112.757</b>
		- Nhân công bậc 3,0/7 - Nhóm 1	công	0,51	221.093	112.757
		<i>Máy thi công</i>				<b>809.921</b>
		- Máy ủi - công suất: 110 CV	ca	0,029	1.805.092	52.348
		- Máy đào một gầu, bánh xích - dung tích gầu: 1,25 m <sup>3</sup>	ca	0,218	3.475.105	757.573

**d. Duy tu đường vận chuyển**

Công tác duy tu đường vận chuyển được tính theo bảng sau:

**Bảng 4-18: Chi phí duy tu đường vận chuyển**

STT	Mã hiệu	Công tác	ĐVT	Định mức	Đơn giá	Thành tiền
1	SE.11311	Vá mặt đường bằng đá 4x6 chèn đá dăm lớp hao mòn bằng đá mặt, thi công bằng thủ công kết hợp cơ giới, chiều dày mặt đường đã lèn ép 10cm	10m <sup>2</sup>			
		<i>Vật liệu</i>				<b>344.318</b>
		- Đá dăm 1x2	m <sup>3</sup>	0,035	272.727	9.545
		- Đá mặt	m <sup>3</sup>	0,202	200.000	40.400
		- Đá 4x6	m <sup>3</sup>	1,38	207.273	286.037
		- Đá 2x4	m <sup>3</sup>	0,035	238.182	8.336

STT	Mã hiệu	Công tác	ĐVT	Định mức	Đơn giá	Thành tiền
		<b>Nhân công</b>				<b>638.008</b>
		- Nhân công bậc 3,5/7 - Nhóm 2	công	2,5	255.203	638.008
		<b>Máy thi công</b>				<b>184.341</b>
		- Ô tô tự đổ - trọng tải: 5 T	ca	0,008	1.467.763	11.742
		- Máy lu bánh thép tự hành - trọng lượng: 10 T	ca	0,146	1.122.062	163.821
		- Máy khác	%	5		8.778
2	SE.11321	<b>Vá mặt đường bê tông nhựa bằng bê tông nhựa nóng hạt mịn, chiều dày mặt đường đã lèn ép 4cm</b>	<b>10m<sup>2</sup></b>			
		<b>Vật liệu</b>				<b>1.719.160</b>
		- Lưới cắt BT	cái	0,049	45.000	2.205
		- Nhựa đường	kg	9,45	19.773	186.855
		- Bê tông nhựa nóng	tấn	1,07	1.430.000	1.530.100
		<b>Nhân công</b>				<b>315.814</b>
		- Nhân công bậc 4,0/7 - Nhóm 2	công	1,14	277.030	315.814
		<b>Máy thi công</b>				<b>144.435</b>
		- Thiết bị nấu nhựa 500 lít	ca	0,024	352.382	8.457
		- Máy lu bánh thép tự hành - trọng lượng: 10 T	ca	0,018	1.122.062	20.197
		- Máy cắt bê tông - công suất: 12 CV (MCD 218)	ca	0,22	513.404	112.949
		- Máy khác	%	2		2.832

**e. Đo vẽ và quan trắc môi trường**

**Bảng 4-19: Chi phí khối lượng công việc đo vẽ địa hình**

STT	Mã hiệu	Công tác	ĐVT	Định mức	Đơn giá	Thành tiền
1	CK.21720	<b>Đo vẽ chi tiết bản đồ địa hình trên cạn bằng thiết bị đo GPS và máy thủy bình điện tử. Bản đồ tỷ lệ 1/2.000, đường đồng mức 1m, cấp địa hình II</b>	<b>100 ha</b>			
		<b>Vật liệu</b>				<b>54.829</b>
		- Sổ đo	quyển	1,5	9.091	13.637
		- Cọc gỗ (4x4x40) cm	cọc	10	3.404	34.040
		- Vật liệu khác	%	15		7.152
		<b>Nhân công</b>				<b>19.862.796</b>

STT	Mã hiệu	Công tác	ĐVT	Định mức	Đơn giá	Thành tiền
		- Nhân công bậc 4,0/7 - Nhóm 2	công	53,11	277.030	14.713.063
		- Kỹ sư bậc 4,0/8	công	19,17	268.635	5.149.733
		<b>Máy thi công</b>				<b>2.995.087</b>
		- Máy thủy bình điện tử	ca	1,08	14.767	15.948
		- Máy, thiết bị trắc đạc: Bộ thiết bị không chế mặt bằng GPS (3 máy)	ca	5,01	540.291	2.706.858
		- Máy khác	%	10		272.281

Trong quá trình thực hiện các nội dung công việc của phương án cải tạo, phục hồi môi trường, thực hiện quan trắc các thành phần môi trường dự kiến trọn gói 50.000.000 đồng.

#### 4.4.3. Tổng hợp chi phí cải tạo, phục hồi môi trường

**Bảng 4-20: Bảng tổng hợp kinh phí cải tạo phục hồi môi trường**

STT	Định mức	Hạng mục	ĐVT	Khối lượng	ĐƠN GIÁ			Đơn giá (đồng)	Thành tiền (Đồng)
					Vật liệu	Nhân công	Máy		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<b>I</b>		<b>Chi phí cải tạo, phục hồi môi trường khai trường khai thác (Mkt)</b>							<b>1.048.936.625</b>
		<b>Giai đoạn 1: Trong thời gian khai thác</b>							<b>156.633.849</b>
<b>1</b>		<b>Làm hàng rào quanh mỏ</b>							<b>113.828.389</b>
1.1	TT	Cột bê tông	cột	498,00				100.000	49.800.000
1.2	TT	Kẽm gai	kg	747,00				16.500	12.325.500
1.3	AB.11412	Đào móng cột, trụ, hố kiểm tra bằng thủ công, rộng <= 1m, sâu <= 1m, đất cấp II	m <sup>3</sup>	31,37		263.101		263.101	8.253.478
1.4	AB.11212	Đào xúc đất bằng thủ công, đất cấp II	m <sup>3</sup>	31,37		137.078		137.078	4.300.137
1.5	AG.42114	Lắp các loại cấu kiện bê tông đúc sẵn bằng thủ công, trọng lượng <= 75kg	1 cấu kiện	498,00		23.338		23.338	11.622.324
1.6	SA.11712	Phá dỡ hàng rào dây thép gai	m <sup>2</sup>	3.112,50		8.844		8.844	27.526.950
<b>2</b>		<b>Làm biển báo quanh moong khai thác</b>							<b>15.465.685</b>
2.1	TT	Cột biển báo	cột	42,00				100.000	4.200.000
2.2	TT	Biển báo	biển báo	42,00				250.000	10.500.000
2.3	AB.11412	Đào móng cột, trụ, hố kiểm tra bằng thủ công, rộng <= 1m, sâu <= 1m, đất cấp II	m <sup>3</sup>	1,18		263.101		263.101	310.459
2.4	AB.11212	Đào xúc đất bằng thủ công, đất cấp II	m <sup>3</sup>	1,18		137.078		137.078	161.752
2.5	AD.32531	Lắp đặt cột và biển báo phản quang, loại tam giác cạnh 70 cm	cái	1,18	64.104	158.226	26.377	248.707	293.474
<b>3</b>		<b>Cải tạo, củng cố bờ moong</b>							<b>21.313.013</b>
3.1	AB.51812	Phá đá bằng máy đào 1,25m <sup>3</sup> gắn đầu búa thủy lực, đá cấp IV	100m <sup>3</sup>	1,28		453.241	13.269.263	13.722.504	17.564.805

STT	Định mức	Hạng mục	ĐVT	Khối lượng	ĐƠN GIÁ			Đơn giá (đồng)	Thành tiền (Đồng)
					Vật liệu	Nhân công	Máy		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
3.2	AB.55311	Xúc đá hỗn hợp lên phương tiện vận chuyển bằng máy đào 1,25m <sup>3</sup>	100m <sup>3</sup>	1,28		196.773	1.127.776	1.324.549	1.695.423
3.3	AB.41374	Vận chuyển đất bằng ô tô tự đổ 15T, phạm vi ≤700m - Cấp đất IV	100m <sup>3</sup>	1,28			1.603.738	1.603.738	2.052.785
<b>5</b>		<b>Bố trí hệ thống thu gom thoát nước mưa</b>							<b>6.026.762</b>
5.1	AB.21134	Đào san đất bằng máy đào 1,25 m <sup>3</sup> , đất cấp IV - Tạo hệ thống thoát nước	100m <sup>3</sup>	0,75		190.140	1.292.505	1.482.645	1.111.984
5.2	AB.55311	Xúc đá hỗn hợp lên phương tiện vận chuyển bằng máy đào 1,25m <sup>3</sup>	100m <sup>3</sup>	0,75		196.773	1.127.776	1.324.549	993.412
5.3	AB.41374	Vận chuyển đất bằng ô tô tự đổ 15T, phạm vi ≤700m - Cấp đất IV	100m <sup>3</sup>	0,75			1.603.738	1.603.738	1.202.804
		<i>Làm lớp đệm móng</i>							
5.4	AK.98120	Thi công lớp đá đệm móng, ĐK đá Dmax ≤6	m <sup>3</sup>	1,00	304.091	387.842		691.933	691.933
		<i>Thi công lấp đặt cống</i>							
5.5	BB.11251	Lắp đặt ống bê tông bằng cần cẩu, đoạn ống dài 4m, đường kính ≤600mm	đoạn ống	1,00	1.584.792	132.706	185.319	1.902.817	1.902.817
5.6	AB.13111	Đắp đất nền móng công trình, nền đường bằng thủ công	m <sup>3</sup>	1,00		123.812		123.812	123.812
		<b>Giai đoạn 2: Sau khi kết thúc khai thác</b>							<b>892.302.776</b>
<b>6</b>		<b>Cày xới, trồng cây dây moong kết thúc khai thác</b>							<b>892.302.776</b>
6.1	AB.21132	Đào san đất bằng máy đào 1,25 m <sup>3</sup> , đất cấp II	100m <sup>3</sup>	185,37		112.757	809.921	922.678	171.036.821
6.2	AB.55312	Xúc đá hỗn hợp lên phương tiện vận chuyển bằng máy đào 1,6m <sup>3</sup>	100m <sup>3</sup>	185,37		179.085	1.294.825	1.473.910	273.218.697
6.3	AB.41372	Vận chuyển đất bằng ô tô tự đổ 15T, phạm vi ≤700m - Cấp đất II	100m <sup>3</sup>	185,37			1.247.071	1.247.071	231.169.551
6.4	QĐ 38/2005/QĐ-BNN_06/7/2005	Trồng cây	cây	4.119,00				52.653	216.877.707

STT	Định mức	Hạng mục	ĐVT	Khối lượng	ĐƠN GIÁ			Đơn giá (đồng)	Thành tiền (Đồng)
					Vật liệu	Nhân công	Máy		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<b>II</b>		<b>Chi phí cải tạo, phục hồi môi trường mặt bằng sân công nghiệp (Mcn)</b>							<b>973.078.224</b>
		<b>Giai đoạn 1: Trong thời gian khai thác</b>							<b>73.292.976</b>
<b>1</b>		<b>Trồng cây xung quanh khu vực sân công nghiệp</b>							<b>73.292.976</b>
1.2	QĐ 38/2005/QĐ-BNN_06/7/2005	Trồng cây	cây	928,00				52.653	48.861.984
		<b>Giai đoạn 2: Sau khi kết thúc khai thác</b>							<b>899.785.248</b>
<b>2</b>		<b>Công tác tháo dỡ các công trình khu văn phòng</b>							<b>206.628.601</b>
2.2	AA.22310	Phá dỡ kết cấu bê tông bằng máy đào 1,25m3 gắn đầu búa thủy lực	m <sup>3</sup>	64,00		2.874	82.325	85.199	5.452.736
2.3	AA.31312	Tháo dỡ cửa bằng thủ công	m <sup>2</sup>	32,00		9.671		9.671	309.472
2.4	AA.31221	Tháo dỡ mái bằng thủ công, chiều cao <= 6m	m <sup>2</sup>	352,00		7.253		7.253	2.553.056
2.5	AA.32121	Tháo dỡ cầu thép tạm các loại bằng cầu, cắt thép bằng máy hàn, tháo sàn cầu	tấn	130,00	31.500	872.793	270.044	1.174.337	152.663.810
2.6	AA.31121	Tháo dỡ trạm biến áp - Tháo dỡ kết cấu thép bằng thủ công, chiều cao <= 6m	tấn	6,00		1.571.512		1.571.512	9.429.072
2.7	AA.31121	Tháo dỡ trạm cân - Tháo dỡ kết cấu thép bằng thủ công, chiều cao <= 6m	tấn	15,00		1.571.512		1.571.512	23.572.680
2.8	M106.0206	Vận chuyển thiết bị bằng ô tô tự đổ, ô tô 15T	ca	5,00				2.529.555	12.647.775
<b>3</b>		<b>San gạt mặt bằng</b>							<b>306.485.565</b>
3.1	AB.21132	Đào san đất bằng máy đào 1,25 m3, đất cấp II	100m <sup>3</sup>	45,82		112.757	725.941	838.698	38.429.142
3.2	QĐ 38/2005/QĐ-BNN_06/7/2005	Trồng cây	cây	5.091,00				52.653	268.056.423
<b>4</b>		<b>Duy tu đường vận chuyển</b>							<b>385.843.112</b>

STT	Định mức	Hạng mục	ĐVT	Khối lượng	ĐƠN GIÁ			Đơn giá (đồng)	Thành tiền (Đồng)
					Vật liệu	Nhân công	Máy		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
4.1	SE.11311	Vá mặt đường bằng đá 4x6 chèn đá dăm lớp hao mòn bằng đá mặt, thi công bằng thủ công kết hợp cơ giới, chiều dày mặt đường đã lèn ép 10cm	10m <sup>2</sup>	256,00	344.318	638.008	184.341	1.166.667	298.666.752
4.2	SE.11321	Vá mặt đường bê tông nhựa bằng bê tông nhựa nóng hạt mịn, chiều dày mặt đường đã lèn ép 4cm	10m <sup>2</sup>	40,00	1.719.160	315.814	144.435	2.179.409	87.176.360
<b>5</b>		<b>Đo vẽ địa hình kết thúc khai thác</b>							<b>827.970</b>
5.1	CK.21720	Bản đồ tỷ lệ 1/2.000, đường đồng mức 1m	100 ha	0,12	54.829	19.862.796	2.995.087	6.642.576	827.970
<b>III</b>	<b>Chi phí giám sát quá trình cải tạo</b>								
III.1	Chi phí giám sát trong giai đoạn cải tạo phục hồi môi trường		gói	1,00					50.000.000
<b>IV</b>	<b>Duy tu, bảo trì công trình (Mdt= 10%)</b>		10%						204.758.386
<b>V</b>	<b>Tổng chi phí trực tiếp (I + II + III + IV)</b>								<b>2.252.342.243</b>
<b>VI</b>	<b>Chi phí trực tiếp khác (=2%V)</b>		2%						<b>45.046.845</b>
<b>VII</b>	<b>Công trực tiếp chi phí (V+VI)</b>								<b>2.297.389.088</b>
<b>VIII</b>	<b>Chi phí chung (=6,2%VII)</b>		6,20%						<b>142.438.123</b>
<b>IX</b>	<b>Giá dự toán (VII + VIII)</b>								<b>2.439.827.211</b>
<b>X</b>	<b>Thu nhập chịu thuế tính trước (=6,0%IX)</b>		6,00%						<b>146.389.633</b>
<b>XI</b>	<b>Tổng</b>								<b>2.586.216.844</b>
<b>XII</b>	<b>Chi phí nhà tạm (1,1%)</b>		1,10%						<b>28.448.385</b>
<b>XIII</b>	<b>Tổng chi phí phục hồi môi trường Mep</b>								<b>2.614.665.229</b>

#### **4.5. Tính toán khoản tiền ký quỹ và thời điểm ký quỹ**

Theo Điều 37 của Nghị định số 08/2022/NĐ-CP của Chính phủ về Ký quỹ cải tạo, phục hồi môi trường trong hoạt động khai thác khoáng sản:

- Tổng số tiền ký quỹ (chưa bao gồm yếu tố trượt giá) bằng tổng kinh phí của các hạng mục công trình cải tạo, phục hồi môi trường.

- Số tiền ký quỹ hàng năm (chưa bao gồm yếu tố trượt giá) được tính bằng tổng số tiền ký quỹ trừ đi số tiền ký quỹ lần đầu sau đó chia đều cho các năm còn lại theo thời gian trong giấy phép khoáng sản.

- Chủ dự án nộp số tiền ký quỹ hàng năm phải tính đến yếu tố trượt giá và được xác định bằng số tiền ký quỹ hàng năm nhân với chỉ số giá tiêu dùng của các năm trước đó tính từ thời điểm phương án được phê duyệt. Chỉ số giá tiêu dùng hàng năm áp dụng theo công bố của Tổng cục Thống kê cho địa phương nơi khai thác khoáng sản hoặc cơ quan có thẩm quyền.

##### **4.5.1. Xác định hình thức ký quỹ**

Thời hạn khai thác theo dự án nâng công suất là: 4 năm 8 tháng.

Căn cứ khoản 5 Điều 37 của Nghị định số 08/2022/NĐ-CP của Chính phủ Quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường thì dự án thuộc hình thức ký quỹ nhiều lần.

##### **4.5.2. Số tiền ký quỹ**

Số tiền ký quỹ (A) được xác định theo công thức:

$$A = \frac{T_g \times M_{cp}}{T_b}$$

Trong đó:

-  $T_g$ : Thời gian khai thác mỏ:  $T_g = 4$  năm 8 tháng.

-  $T_b$ : Thời gian khai thác theo dự án đầu tư:  $T_b = 4$  năm 8 tháng.

-  $M_{cp}$ : Tổng dự toán chi phí phục hồi môi trường,  $M_{cp} = 2.614.665.229$  đồng.

Thay số tính được  $A = 2.614.665.229$  đồng

##### **4.5.3. Xác định tiền ký quỹ**

Do thời gian khai thác là 4 năm 8 tháng nên Công ty thực hiện ký quỹ 4 lần.

Tổng số tiền ký quỹ theo dự án điều chỉnh nâng công suất là 2.614.665.229 đồng.

Căn cứ nội dung Quyết định số 1321/QĐ-UBND ngày 15/6/2015 về việc thi tổng kinh phí cải tạo, phục hồi môi trường là 615.724.000 đồng (*sáu trăm mười lăm triệu, bảy trăm hai mươi bốn nghìn đồng*). Đến nay Công ty đã thực hiện đóng được 254.782.338 đồng.

Số tiền còn lại công ty phải thực hiện đóng là 2.359.882.891 đồng.

#### **4.5.3.1. Số tiền ký quỹ lần đầu (B)**

Theo Quy định tại Điều a Khoản 5 Điều 37 của Nghị định số 08/2022/NĐ-CP của Chính phủ. Giấy phép khai thác khoáng sản có thời hạn dưới 10 năm, mức ký quỹ lần đầu bằng 25% tổng số tiền ký quỹ:

$$B = 2.359.882.891 \times 25\% = 589.970.723 \text{ đồng}$$

Số tiền ký quỹ năm đầu sau khi điều chỉnh giấy phép khai thác là 589.970.723 đồng.

#### **4.5.3.2. Số tiền ký quỹ lần sau (C)**

Số tiền ký quỹ hằng năm (chưa bao gồm yếu tố trượt giá) được tính bằng tổng số tiền ký quỹ sau đó chia đều cho các năm còn lại theo thời hạn của giấy phép khai thác khoáng sản được cấp:

$$C = (2.359.882.891 - 589.970.723) : 3 = 589.970.723 \text{ đồng/lần.}$$

Số tiền ký quỹ hằng năm là 589.970.723 đồng.

Công ty nộp số tiền ký quỹ hằng năm phải tính đến yếu tố trượt giá và được xác định bằng số tiền ký quỹ hằng năm nhân với chỉ số giá tiêu dùng (chỉ số giá tiêu dùng hằng năm áp dụng theo công bố của Tổng cục Thống kê cho tỉnh Khánh Hòa) của các năm trước đó tính từ thời điểm phương án được phê duyệt.

#### **4.5.4. Thời điểm thực hiện ký quỹ**

Theo khoản 6 Điều 37 của Nghị định số 08/2022/NĐ-CP của Chính phủ:

- Tổ chức đang khai thác khoáng sản thực hiện ký quỹ lần đầu trong thời hạn không quá 30 ngày kể từ ngày được phê duyệt phương án.

- Theo khoản 16 Điều 1 Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022:

- Trường hợp ký quỹ nhiều lần, việc ký quỹ lần thứ hai trở đi phải thực hiện trước ngày 31 tháng 01 của năm ký quỹ.

#### **4.5.5. Đơn vị nhận ký quỹ**

Theo khoản 4 Điều 137 Luật Bảo vệ Môi trường số 72/2020/QH14, đơn vị nhận ký quỹ là Quỹ Bảo vệ Môi trường của tỉnh Khánh Hòa.

## **CHƯƠNG 5: CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ VÀ GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG**

### **5.1. Chương trình quản lý môi trường của dự án**

Chương trình quản lý môi trường của dự án được xây dựng gồm các nội dung chính như sau:

Thời gian thực hiện: Thực hiện ngay từ khi bắt đầu triển khai xây dựng cơ bản mỏ, thực hiện song song trong thời gian khai thác và hoàn thành sau 6 tháng kể từ khi GPKT hết hạn.

Nội dung triển khai:

+ Bố trí nguồn lực, nhân sự để thực hiện, theo dõi và quản lý thực hiện công tác bảo vệ môi trường theo quy định.

+ Thực hiện đầy đủ các biện pháp giảm thiểu các tác động tiêu cực cho môi trường như đã đề xuất trong nội dung báo cáo được phê duyệt.

+ Phối hợp với cơ quan chức năng thực hiện chương trình giám sát môi trường của dự án theo đúng quy định và thường xuyên kiểm tra công tác bảo vệ môi trường tại các khu vực có khả năng xảy ra những tác động chính đến môi trường.

+ Chấp hành nghiêm túc công tác báo cáo môi trường và công khai hoá thông tin môi trường theo quy định của Luật bảo vệ môi trường năm 2020.

+ Tuyên truyền, giáo dục, nâng cao nhận thức bảo vệ môi trường và tập huấn, ứng phó sự cố rủi ro, các vấn đề an toàn lao động cho CBCNV dự án và người dân trong khu vực. Thường xuyên tổ chức khám sức khỏe định kỳ cho CBCNV.

+ Thực hiện lấy mẫu môi trường nhằm mục đích giám sát các tác động tới môi trường cũng như đánh giá hiệu quả của các biện pháp giảm thiểu tác động ô nhiễm.

Chương trình quản lý môi trường được thể hiện cụ thể ở bảng sau

**Bảng 5-1: Chương trình quản lý môi trường**

TT	Các hoạt động của dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Thời gian thực hiện và hoàn thành
<b>I</b>	<b>Giai đoạn vận hành khai thác</b>			
1	Khai thác, xúc bóc	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Phát tán bụi, khí thải gây ô nhiễm môi trường không khí</li> <li>- Tạo ra tiếng ồn</li> <li>- Thay đổi địa hình khu vực</li> <li>- Gây ra các rủi ro, sự cố môi trường</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Thực hiện các biện pháp giảm thiểu ô nhiễm môi trường không khí</li> <li>- Tưới nước dập bụi đường vận chuyển nội và ngoại mỏ</li> <li>- Xe chở được che đậy kín, phủ bạt</li> <li>- Bố trí máy móc hoạt động hợp lý. Không thi công trong khoảng thời gian từ 20h – 5h.</li> </ul>	Thực hiện trong suốt quá trình khai thác
2	Vận chuyển sản phẩm khai thác	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tạo ra lượng bụi và khí thải trên đường vận chuyển</li> <li>- Tiếng ồn do các phương tiện vận chuyển gây ra.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Quy định thời gian làm việc hợp lý.</li> <li>- Thực hiện các biện pháp phòng ngừa và ứng phó sự cố môi trường.</li> <li>- Bảo dưỡng duy tu các thiết bị máy móc định kỳ (3 tháng/lần).</li> </ul>	Thực hiện trong suốt quá trình khai thác
3	Khoan, nổ mìn	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tạo ra bụi, khí thải gây ảnh hưởng môi trường.</li> <li>- Gây ra các chấn động rung, sóng, đá văng...</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Thực hiện các biện pháp an toàn khi nổ mìn (sử dụng thuốc nổ Anfo, nhũ tương, nổ mìn bằng phương pháp vi sai...)</li> </ul>	Thực hiện trong suốt quá trình khai thác
4	Hoạt động chế biến	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Phát tán bụi vào môi trường.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Thực hiện các biện pháp phun nước giảm thiểu bụi phát tán.</li> <li>- Trồng cây xung quanh sân công nghiệp.</li> </ul>	Thực hiện trong suốt quá trình khai thác
5	Hoạt động của công nhân viên	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Phát sinh nước thải sinh hoạt, chất thải sinh gây ô nhiễm môi trường nước, môi trường đất.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Hệ thống nhà vệ sinh tự hoại để thu gom nước thải.</li> <li>- Bố trí các thùng rác để thu gom rác thải sinh hoạt, hợp đồng với đơn vị thu gom, mang đi xử lý đúng quy định</li> </ul>	Thực hiện trong suốt quá trình khai thác
6	Chất thải	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Phát sinh chất thải rắn sinh hoạt</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Thu gom vào thùng rác.</li> <li>- Hợp đồng với đơn vị thu gom và xử lý theo đúng quy định.</li> </ul>	Thực hiện trong suốt quá trình khai thác
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nước tháo khô mỏ.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Xây dựng mương thu gom, thoát nước và hố lắng nước tháo khô mỏ trước khi xả vào môi trường.</li> </ul>	
		Chất thải nguy hại	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Rác thải nguy hại được thu gom riêng và được đơn vị chức năng thu gom, xử lý.</li> </ul>	

II	<b>Giai đoạn kết thúc khai thác và phục hồi môi trường</b>			
1	Thực hiện các công việc theo như dự án cải tạo, phục hồi môi trường của dự án	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bụi, khí thải phát sinh trong quá trình san ủi và vận tải.</li> <li>- Tiếng ồn, độ rung do hoạt động các máy móc cơ giới.</li> <li>- Chất thải sinh hoạt, nước thải sinh hoạt của công nhân viên.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tưới nước trong quá trình tháo dỡ.</li> <li>- Lựa chọn nhiên liệu có hàm lượng lưu huỳnh thấp.</li> <li>- Quét dọn công trường thường xuyên vào cuối mỗi ngày làm việc.</li> <li>- Trang bị đầy đủ bảo hộ lao động.</li> <li>- Bố trí nhà vệ sinh, nhà vệ sinh di động.</li> <li>- Chất thải sinh hoạt: giao cho đơn vị thu gom xử lý</li> <li>- CTNH: Thu gom và hợp đồng với đơn vị xử lý thu gom và xử lý.</li> </ul>	Thực hiện song song trong quá trình vận hành và sau kết thúc khai thác

## **5.2. Chương trình quan trắc, giám sát môi trường của chủ dự án**

### **5.2.1. Giai đoạn thi công xây dựng**

Do khối lượng thực hiện ít, thời gian xây dựng cơ bản ngắn nên Công ty không thực hiện giám sát môi trường giai đoạn xây dựng. Báo cáo chỉ đề xuất chương trình giám sát môi trường trong giai đoạn vận hành.

### **5.2.2. Giám sát môi trường giai đoạn vận hành**

#### **5.2.2.1. Giám sát môi trường không khí**

- Vị trí giám sát:

+ Vị trí 1: Tại ranh giới khu vực khai thác đầu hướng gió (theo các mùa gió chủ đạo trong năm và theo tiến độ khai thác).

+ Vị trí 2: Tại ranh giới khu vực khai thác cuối hướng gió (theo các mùa gió chủ đạo trong năm và theo tiến độ khai thác).

+ Vị trí 3: Tại ranh giới khu vực khu chế biến đầu hướng gió (theo các mùa gió chủ đạo trong năm và theo tiến độ khai thác).

+ Vị trí 4: Tại ranh giới khu vực khu chế biến cuối hướng gió (theo các mùa gió chủ đạo trong năm và theo tiến độ khai thác).

+ Vị trí 5: Trên tuyến đường vận chuyển.

- Thông số giám sát: Tổng bụi lơ lửng (TSP), CO, SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub> và tiếng ồn.

- Tần suất giám sát: 03 tháng/lần.

- Quy chuẩn so sánh:

+ QCVN 05:2023/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh;

+ QCVN 26:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn. Kể từ ngày 01/01/2027, Dự án phải đáp ứng các yêu cầu quy định tại QCVN 26:2025/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn.

#### **5.2.2.2. Giám sát chất thải rắn, chất thải nguy hại**

- Vị trí giám sát: khu vực lưu giữ tạm thời.

- Nội dung giám sát lượng chất thải rắn, chất thải nguy hại phát sinh và công tác thu gom, lưu giữ, bàn giao, vận chuyển và xử lý.

- Tần suất áp dụng: thường xuyên.

- Quy định áp dụng: Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường và Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06 tháng 01 năm 2025 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường.

#### **5.2.2.3. Giám sát khác**

Giám sát hiện tượng sạt lở

- Vị trí giám sát: Khu vực mặt tầng công tác và vách bờ moong.

- Thông số giám sát: Chiều cao tầng khai thác; góc nghiêng tầng khai thác, góc nghiêng tầng kết thúc khai thác, chiều rộng mặt tầng công tác, chiều rộng đai bảo vệ. Trắc địa bờ moong để có cơ sở xác định thông số dịch chuyển đất và dự báo nguy cơ sạt lở bờ moong.

- Tần suất giám sát: Thường xuyên. Trong mùa mưa, bố trí nhân sự thường xuyên kiểm tra trượt lở bờ moong khu vực moong khai thác, kiểm tra và nạo vét mương thoát nước tránh hiện tượng ngập lụt.

- Quy chuẩn so sánh: Các chỉ tiêu trong thiết kế khai thác đã được duyệt và QCVN 04:2009/BCT – Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về an toàn trong khai thác mỏ lộ thiên.

### **5.2.3. Giám sát giai đoạn cải tạo, phục hồi môi trường**

#### **5.2.3.1. Thực hiện giám sát chất lượng môi trường không khí**

- Vị trí giám sát:

+ Vị trí 1: Tại ranh giới khu vực cải tạo, phục hồi môi trường đầu hướng gió (theo các mùa gió chủ đạo trong năm và theo tiến độ cải tạo, phục hồi môi trường).

+ Vị trí 2: Tại ranh giới khu vực cải tạo, phục hồi môi trường cuối hướng gió (theo các mùa gió chủ đạo trong năm và theo tiến độ cải tạo, phục hồi môi trường).

- Thông số giám sát: Tổng bụi lơ lửng (TSP), CO, SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub> và tiếng ồn.

- Tần suất giám sát: 03 tháng/lần.

- Quy chuẩn so sánh:

+ QCVN 05:2023/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh;

+ QCVN 26:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn. Kể từ ngày 01/01/2027, Dự án phải đáp ứng các yêu cầu quy định tại QCVN 26:2025/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn..

#### **5.2.3.2. Giám sát khác**

Giám sát việc chăm sóc cây trồng

- Các hạng mục giám sát:

+ Mật độ trồng cây, tốc độ sinh trưởng của cây.

+ Tỷ lệ cây sống, tán cây trồng sau 3 năm.

- Tần suất giám sát: Thường xuyên theo tuần.

### **5.2.4. Thực hiện quản lý, báo cáo định kỳ**

Công ty tổ chức thực hiện quan trắc và giám sát môi trường định kỳ, quản lý chất thải rắn sinh hoạt, quản lý chất thải rắn công nghiệp thông thường, quản lý chất thải nguy hại, quản lý kết quả giám sát, hoạt động dịch vụ quan trắc môi trường và các báo cáo môi trường khác, được lồng ghép trong cùng một báo cáo công tác bảo vệ môi trường theo quy định.

Công ty có trách nhiệm lập báo cáo công tác bảo vệ môi trường theo quy định; lưu giữ các tài liệu liên quan đến báo cáo để cơ quan nhà nước có thẩm quyền đối chiếu khi thực hiện công tác thanh, kiểm tra và báo cáo công tác bảo vệ môi trường định kỳ.

## KẾT LUẬN, KIẾN NGHỊ VÀ CAM KẾT

### 1. Kết luận

Báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án Khai thác, chế biến đá xây dựng Giác Lan tại xã Công Hải, tỉnh Khánh Hòa do Công ty Cổ phần Vật liệu và Xây dựng đường sắt Phía Nam làm chủ dự án đã được thực hiện đầy đủ theo hướng dẫn tại Thông tư số 07/2025/TT-BTNMT ngày 28/02/2025 của Bộ Tài nguyên và Môi Trường (*nay là Bộ Nông nghiệp và Môi trường*).

Báo cáo đánh giá tác động môi trường được thực hiện trên cơ sở nghiên cứu, phân tích, đánh giá tác động môi trường một cách chi tiết và toàn diện, nhận dạng và đánh giá được hết các tác động, đánh giá tổng quát về mức độ, quy mô của các tác động đã xác định, mức độ khả thi của các biện pháp giảm thiểu tác động tiêu cực và phòng chống, ứng phó các sự cố, rủi ro về môi trường.

Dự án đóng một vai trò quan trọng trong việc thúc đẩy chuyển đổi cơ cấu kinh tế và phát triển kinh tế xã hội địa phương, góp phần gia tăng giá trị công nghiệp và tạo cơ hội việc làm ổn định cho người dân địa phương, đặc biệt là lao động phổ thông, giúp nâng cao thu nhập và cải thiện đời sống. Ngoài ra còn tạo thêm nguồn ngân sách cho địa phương thông qua việc đóng thuế và các thu nhập dịch vụ liên quan.

Trong quá trình dự án đi vào khai thác sẽ gây ra một số tác động có hại đối với môi trường tự nhiên và xã hội. Để bảo vệ môi trường, tạo tiền đề cho hoạt động của dự án phát triển một cách bền vững, chủ dự án sẽ đầu tư đầy đủ kinh phí cho công tác bảo vệ môi trường của dự án và cam kết thực hiện nghiêm chỉnh các phương án phòng ngừa, khống chế, xử lý ô nhiễm đã đề ra trong báo cáo, bảo đảm khống chế, xử lý các chất ô nhiễm đạt các tiêu chuẩn, quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về môi trường. Mức độ, quy mô của những tác động xấu đã đánh giá trong báo cáo hoàn toàn có thể giảm thiểu, khắc phục trong khả năng kỹ thuật và tài chính của chủ dự án.

### 2. Kiến nghị

Chủ dự án kiến nghị kiến nghị với các cấp, các ngành liên quan hỗ trợ giải quyết các vấn đề vượt khả năng giải quyết của dự án và kiến nghị các cấp có thẩm quyền xem xét thẩm định và phê duyệt kết quả thẩm định báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án, tạo điều kiện thuận lợi cho dự án sớm được triển khai thực hiện các bước tiếp theo.

### 3. Cam kết của chủ dự án đầu tư

Cam kết về độ chính xác, trung thực và chịu trách nhiệm về các thông tin, số liệu, tài liệu cung cấp trong báo cáo đánh giá tác động môi trường. Các nội dung thông tin của dự án được đưa ra trong báo cáo này sẽ là cơ sở để thực hiện các thủ tục hồ sơ tiếp theo có liên quan trong quá trình thực hiện dự án.

Cam kết thực hiện hoạt động khai thác đúng theo công suất thiết kế và trong phạm vi ranh giới, quy mô đã được cơ quan có thẩm quyền thẩm định và phê duyệt.

Cam kết tính trung thực, khách quan khi tính toán khoản tiền ký quỹ. Các hạng mục tính toán dựa vào định mức, đơn giá hiện hành tại địa phương, theo các Bộ, ngành tương ứng.

Cam kết thực hiện ký quỹ cải tạo, phục hồi môi trường tại Quỹ Bảo Vệ Môi Trường tỉnh.

Cam kết chấp hành đầy đủ các nghĩa vụ về chính sách, quyền lợi của nhân dân địa phương nơi có khoáng sản được khai thác. Tham gia đóng góp vào các chương trình phúc lợi tại địa phương. Ưu tiên tuyển dụng lao động tại địa phương nếu đủ điều kiện.

Cam kết thực hiện các biện pháp xử lý, giảm thiểu chất thải đã trình bày trong báo cáo, thực hiện tốt công tác giám sát môi trường trong giai đoạn khai thác cũng như giai đoạn cải tạo, phục hồi môi trường, tuân thủ các tiêu chuẩn, quy chuẩn Việt Nam

Công ty cam kết thực hiện và hoàn thành các nội dung của phương án cải tạo, phục hồi môi trường đúng theo thời gian và khối lượng công việc đã được cấp thẩm quyền phê duyệt.

Cam kết bồi thường cho dân về những ảnh hưởng có hại trong quá trình khai thác và sản xuất kinh doanh. Sau khi kết thúc khai thác sẽ tiếp tục tu sửa lại các tuyến đường giao thông bị hư hỏng, xuống cấp, cải tạo mỏ đúng theo dự án đã được thẩm định.

Chủ dự án cam kết có biện pháp, kế hoạch, bố trí nguồn lực để thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường của dự án trong giai đoạn xây dựng. Thực hiện đầy đủ các nội dung ý kiến góp ý trong quá trình thực hiện dự án đã được tham vấn, chịu trách nhiệm và bồi thường thiệt hại nếu để xảy ra sự cố môi trường trong quá trình xây dựng.

## **CÁC TÀI LIỆU, DỮ LIỆU THAM KHẢO**

- [1] - Assessment of Sources of Air, Water and Land Pollution, World Health Organization (WHO), 1993.
- [2] - Assessment sourcebook, volume II, environment, World Bank, 8/1991.
- [3] - Trần Ngọc Chấn, Ô nhiễm không khí và xử lý khí thải, tập 1, NXB Xây dựng, năm 2021.
- [4] - Đinh Xuân Thắng, giáo trình Ô nhiễm không khí và tiếng ồn, NXB Đại học Quốc gia, năm 2019.
- [5] - Nguyễn Duy Động, Thông gió và kỹ thuật xử lý khí thải, NXB Giáo dục, năm 2017.
- [6] - Nguyễn Văn Phước, Quản lý và xử lý chất thải rắn, NXB Xây dựng, năm 2014.
- [7] - Châu Ngọc Ân, Cơ học đất, NXB Đại học quốc gia, năm 2010.
- [8] - Trung tâm Khoa học Kỹ thuật Công nghệ Quân sự, Bộ Quốc Phòng, Nghiên cứu tái chế nhớt thải thành nhiên liệu lỏng, năm 2002.
- [9] - Niên giám thống kê tỉnh Ninh Thuận 2022 – 2024.
- [10] - Báo cáo Kinh tế kỹ thuật của dự án Khai thác và chế biến đá xây dựng mỏ đá Giác Lan.
- [11] - Báo cáo đánh giá tác động môi trường và Đề án cải tạo, phục hồi môi trường dự án Khai thác và chế biến đá xây dựng mỏ đá Giác Lan đã được phê duyệt tại Quyết định số 1321/QĐ-UBND ngày 15/6/2015.
- [12] - Báo cáo Tình hình thực hiện nhiệm vụ KTXHQPAN năm 2024, phương hướng nhiệm vụ năm 2025 xã Công Hải.

# PHỤ LỤC

**PHỤ LỤC I:**  
**MỘT SỐ VĂN BẢN PHÁP LÝ**  
**LIÊN QUAN ĐẾN DỰ ÁN**

**PHỤ LỤC II:  
CÁC BẢN VẼ  
LIÊN QUAN ĐẾN DỰ ÁN**

**GIẤY CHỨNG NHẬN ĐĂNG KÝ DOANH NGHIỆP  
CÔNG TY CỔ PHẦN**

**Mã số doanh nghiệp: 4500230640**

*Đăng ký lần đầu: ngày 08 tháng 05 năm 2003*

*Đăng ký thay đổi lần thứ: 9, ngày 12 tháng 09 năm 2025*

**1. Tên công ty**

Tên công ty viết bằng tiếng Việt: CÔNG TY CỔ PHẦN VẬT LIỆU VÀ XÂY  
DỰNG ĐƯỜNG SẮT PHÍA NAM

Tên công ty viết bằng tiếng nước ngoài:

Tên công ty viết tắt:

**2. Địa chỉ trụ sở chính**

*Quốc lộ 1A, Xã Công Hải, Tỉnh Khánh Hòa, Việt Nam*

Điện thoại: 02593.870522

Số Fax:

Thư điện tử:

Website:

**3. Vốn điều lệ: 50.000.000.000 đồng.**

*Bằng chữ: Năm mươi tỷ đồng*

Mệnh giá cổ phần: 10.000 đồng

Tổng số cổ phần: 5.000.000

**4. Người đại diện theo pháp luật của công ty**

\* Họ, chữ đệm và tên: NGUYỄN PHI LONG

Giới tính: Nam

Ngày, tháng, năm sinh: 23/09/1990

Quốc tịch: Việt Nam

Số định danh cá nhân: 022090011569

Chức danh: Giám đốc

Địa chỉ liên lạc: PG 3-11 Vincom, tổ 5, Phường Phú Lý, Tỉnh Ninh Bình, Việt Nam

**CHỨNG THỰC BẢN SAO ĐÚNG VỚI BẢN CHÍNH**

Số chứng thực: 04171-Quyển số 011-.....-SCT/BS

Ngày.....tháng.....năm.....  
10-10-2025

**PHÓ CHỦ TỊCH UBND PHƯỜNG TÂY NHA TRANG**



**Nguyễn Chí Danh**

**KT. TRƯỞNG PHÒNG  
PHÓ TRƯỞNG PHÒNG**



**Võ Minh Khoa**



**GIẤY CHỨNG NHẬN ĐẦU TƯ**

Số: 43121000274

*Chứng nhận lần đầu: Ngày 26 tháng 02 năm 2015.*

- Căn cứ Luật Tổ chức Hội đồng nhân dân và Ủy ban nhân dân ngày 26 tháng 11 năm 2003;
- Căn cứ Luật Đầu tư ngày 29 tháng 11 năm 2005;
- Căn cứ Nghị định số 108/2006/NĐ-CP ngày 22 tháng 9 năm 2006 của Chính phủ quy định chi tiết và hướng dẫn thi hành một số điều của Luật Đầu tư;
- Căn cứ Luật Khoáng sản và Nghị định số 15/2012/NĐ-CP ngày 9 tháng 3 năm 2012 của Chính phủ quy định chi tiết và hướng dẫn thi hành một số điều của Luật Khoáng sản;
- Căn cứ Bản đề nghị cấp Giấy chứng nhận đầu tư dự án Khai thác, chế biến đá xây dựng Giác Lan của Công ty Cổ phần Vật liệu và Xây dựng Đường sắt phía Nam và hồ sơ kèm theo do Công ty Cổ phần Vật liệu và Xây dựng Đường sắt phía Nam nộp ngày 13/01/2015; và theo đề nghị của Sở Kế hoạch và Đầu tư tại văn bản số 391/SKHĐT-EDO ngày 13/02/2015.

**ỦY BAN NHÂN DÂN TỈNH NINH THUẬN**

- Chứng nhận: **CÔNG TY CỔ PHẦN VẬT LIỆU VÀ XÂY DỰNG ĐƯỜNG SẮT PHÍA NAM.**
- Giấy chứng nhận đăng ký kinh doanh số 4500230640 do Phòng Đăng ký kinh doanh - Sở Kế hoạch và Đầu tư tỉnh Ninh Thuận cấp chứng nhận lần đầu ngày 08/5/2003 và cấp thay đổi lần thứ năm ngày 02/7/2010.
- Địa chỉ trụ sở chính: Quốc lộ 1A, xã Công Hải, huyện Thuận Bắc, tỉnh Ninh Thuận.
- Người đại diện theo pháp luật của công ty: Ông **Lê Quang Chiến**
- + Chức danh: Giám đốc;
- + Ngày sinh: 24/8/1971; Dân tộc: Kinh; Quốc tịch: Việt Nam;
- + Chứng minh nhân dân số: 225543046;
- + Ngày cấp: 16/6/2010; Nơi cấp: Công an tỉnh Khánh Hòa;



+ Nơi đăng ký hộ khẩu thường trú: Số 183, đường Trần Nguyên Hãn, phường Phước Hòa, thành phố Nha Trang, tỉnh Khánh Hòa;

+ Chỗ ở hiện tại: Số 183, đường Trần Nguyên Hãn, phường Phước Hòa, thành phố Nha Trang, tỉnh Khánh Hòa.

Thực hiện dự án đầu tư với nội dung sau:

**Điều 1.** Tên dự án đầu tư: **KHAI THÁC, CHẾ BIẾN ĐÁ XÂY DỰNG GIÁC LAN.**

**Điều 2.** Mục tiêu và quy mô của dự án:

- Mục tiêu: Khai thác, chế biến đá xây dựng phục vụ nhu cầu xây dựng trong và ngoài tỉnh.

- Quy mô đầu tư: Công suất khai thác mỏ 80.000 m<sup>3</sup> đá nguyên khối/năm; công suất chế biến 135 tấn/giờ (Quy mô công suất thực tế theo giấy phép khai thác khoáng sản được UBND tỉnh cấp).

**Điều 3.** Địa điểm thực hiện dự án: Xã Công Hải, huyện Thuận Bắc, tỉnh Ninh Thuận.

Diện tích đất sử dụng: 123.879 m<sup>2</sup>; trong đó, diện tích khu vực mỏ khai thác 78.095 m<sup>2</sup>, diện tích khu vực chế biến 45.784 m<sup>2</sup>.

**Điều 4.** Tổng vốn đầu tư: 9,7 tỷ đồng bằng vốn tự có của chủ đầu tư.

**Điều 5.** Thời hạn hoạt động của dự án: 31 năm kể từ ngày cấp giấy chứng nhận đầu tư.

**Điều 6.** Tiến độ thực hiện dự án:

- Hoàn thành thủ tục cấp Giấy chứng nhận đầu tư, Giấy phép khai thác khoáng sản: Từ tháng 01/2015 - 3/2015;

- Hoàn thành các thủ tục về đất đai, môi trường, xây dựng: Từ tháng 4/2015 - 7/2015;

- Sửa chữa, nâng cấp máy móc, thiết bị và bắt đầu khai thác: Tháng 9/2015.

**Điều 7.** Công ty Cổ phần Vật liệu và Xây dựng Đường sắt phía Nam có trách nhiệm:

- Hoàn tất các thủ tục theo quy định của Luật Xây dựng, Luật Bảo vệ môi trường, Luật Khoáng sản, Luật Đất đai và pháp luật có liên quan trước khi khởi công xây dựng. Trong quá trình triển khai thực hiện dự án, đề nghị chủ đầu tư tuân thủ các quy định về an toàn trong khai thác mỏ lộ thiên, trong bảo quản, vận chuyển, sử dụng và tiêu hủy vật liệu nổ công nghiệp, tránh gây ảnh hưởng đến môi trường xung quanh.

- Triển khai thực hiện dự án đầu tư theo đúng nội dung đã cam kết và các quy định tại Giấy chứng nhận đầu tư.

- Quá trình thực hiện dự án phải tuân thủ các quy định của Luật Đầu tư, Luật Xây dựng, Luật Đất đai, Luật Khoáng sản, Luật Bảo vệ môi trường và các quy định hiện hành của pháp luật có liên quan. Thực hiện chế độ báo cáo tình hình thực hiện dự án định kỳ hàng quý, 06 tháng, cả năm gửi về Sở Kế hoạch Đầu tư và các ngành liên quan để theo dõi.

**Điều 8.** Giấy chứng nhận đầu tư được lập thành 02 (hai) bản gốc; 01 bản cấp cho doanh nghiệp và 01 bản lưu tại Cơ quan cấp Giấy chứng nhận đầu tư. *et*

TM. ỦY BAN NHÂN DÂN

KT- CHỦ TỊCH

PHÓ CHỦ TỊCH



Frân Xuân Hòa

**CHỨNG THỰC BẢN SAO ĐÚNG VỚI BẢN CHÍNH**

Số chứng thực **0.4.1.7.5 - 01** /.....-SCT/BS

Ngày.....tháng **1.0** năm **2025**..

**PHÓ CHỦ TỊCH UBND PHƯỜNG TÂY NHA TRANG**



Nguyễn Chí Danh



Số: *440*/QĐ-UBND

Ninh Thuận, ngày 19 tháng 12 năm 2014

**QUYẾT ĐỊNH**

**Phê duyệt trữ lượng khoáng sản đá xây dựng trong “Báo cáo kết quả thăm dò nâng cấp trữ lượng khoáng sản mỏ đá xây dựng Giác Lan, xã Công Hải, huyện Thuận Bắc, tỉnh Ninh Thuận”**  
*(Trữ lượng tính đến ngày 15 tháng 09 năm 2014)*

**ỦY BAN NHÂN DÂN TỈNH NINH THUẬN**

Căn cứ Luật Tổ chức Hội đồng nhân dân và Ủy ban nhân dân ngày 26 tháng 11 năm 2003;

Căn cứ Luật Khoáng sản số 60/2010/QH12 ngày 17 tháng 11 năm 2010;

Căn cứ Nghị định số 15/2012/NĐ-CP ngày 09 tháng 3 năm 2012 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Khoáng sản;

Căn cứ Quyết định số 06/2006/QĐ-BTNMT ngày 07 tháng 6 năm 2006 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường ban hành Quy định về phân cấp trữ lượng và tài nguyên khoáng sản rắn;

Xét đề nghị của Công ty cổ phần Vật liệu và Xây dựng đường sắt phía Nam tại Đơn đề nghị phê duyệt trữ lượng khoáng sản ghi ngày 21 tháng 10 năm 2014 về việc trình thẩm định, xét và phê duyệt trữ lượng khoáng sản đá xây dựng trong Báo cáo thăm dò nâng cấp trữ lượng khoáng sản mỏ đá xây dựng Giác Lan, xã Công Hải, huyện Thuận Bắc, tỉnh Ninh Thuận;

Căn cứ kết luận của Hội đồng thẩm định Báo cáo thăm dò khoáng sản mỏ đá xây dựng Giác Lan tại phiên họp ngày 06/11/2014;

Xét đề nghị của Giám đốc Sở Tài nguyên và Môi trường tại Tờ trình số: 4212/TTr-STNMT ngày 15/12/2014,

**QUYẾT ĐỊNH:**

**Điều 1.** Phê duyệt trữ lượng khoáng sản đá xây dựng trong “Báo cáo kết quả thăm dò nâng cấp trữ lượng khoáng sản mỏ đá xây dựng Giác Lan, xã Công Hải, huyện Thuận Bắc, tỉnh Ninh Thuận” với tổng trữ lượng cấp 121 là 5.804.468 m<sup>3</sup> (trong đó khối I-121: 1.958.513m<sup>3</sup>, khối II-121: 1.381.424 m<sup>3</sup>, khối III-121: 2.464.531 m<sup>3</sup>).

**Điều 2.** Các tài liệu của Báo cáo được sử dụng để lập Dự án đầu tư khai thác khoáng sản đá xây dựng tại mỏ đá Giác Lan và giao nộp vào lưu trữ địa chất tại Sở Tài nguyên và Môi trường và Bộ Tài nguyên và Môi trường. *ML*

Điều 3. Chánh Văn phòng Ủy ban nhân dân tỉnh, Giám đốc Sở Tài nguyên và Môi trường, Giám đốc Công ty cổ phần Vật liệu và Xây dựng đường sắt phía Nam và Thủ trưởng các cơ quan liên quan căn cứ Quyết định thi hành./.

Nơi nhận: *tl*

- Như Điều 3;
- Tổng cục ĐC&KS;
- Chủ tịch, PCT UBND tỉnh Trần Xuân Hòa;
- VPUB: CVP, PVP (LTD);
- Lưu: VT, KTN, Hào.

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



Trần Xuân Hòa

CHỨNG THỰC BẢN SAO ĐÚNG VỚI BẢN CHÍNH

Số chứng thực *04174-01* ..... Quyền số ...../.....-SCT/BS

Ngày.....tháng.....*10*.....hăm *10*- *2025*

PHÓ CHỦ TỊCH UBND PHƯỜNG TÂY NHA TRANG



Nguyễn Chí Danh

UBND TỈNH NINH THUẬN CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM  
SỞ XÂY DỰNG Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

Số: 452 /SXD-QLXD

Ninh Thuận, ngày 05 tháng 3 năm 2015

V/v tham gia ý kiến Báo cáo  
kinh tế - kỹ thuật công trình  
khai thác – chế biến đá xây  
dựng mỏ đá Giác Lan.

Kính gửi: Công ty Cổ phần vật liệu và Xây dựng đường sắt phía Nam

Ngày 10/02/2015 Sở Xây dựng tiếp nhận tờ trình số 05/TTr ngày 14/01/2015 của Công ty Cổ phần vật liệu và Xây dựng đường sắt phía Nam về việc tham gia ý kiến Báo cáo kinh tế - kỹ thuật công trình khai thác – chế biến đá xây dựng mỏ đá Giác Lan, xã Công Hải, huyện Thuận Bắc, tỉnh Ninh Thuận.

Căn cứ Luật Khoáng sản số 60/2010/QH12 ngày 17/11/2010;

Căn cứ Luật Xây dựng số 50/2014/QH13 ngày 18/6/2014;

Căn cứ Nghị định số 12/2009/NĐ-CP ngày 12/02/2009 của Chính phủ về quản lý dự án đầu tư xây dựng công trình;

Căn cứ Nghị định số 15/2012/NĐ-CP ngày 09/03/2012 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Khoáng sản;

Căn cứ Thông tư số 03/2009/TT-BXD ngày 26/3/2009 của Bộ Xây dựng quy định chi tiết một số nội dung của Nghị định số 12/2009/NĐ-CP ngày 12/02/2009 của Chính phủ về quản lý dự án đầu tư xây dựng công trình;

Căn cứ Thông tư số 33/2012/TT-BCT ngày 14/11/2012 của Bộ Công thương quy định về lập, thẩm định và phê duyệt thiết kế mỏ, dự án đầu tư xây dựng mỏ khoáng sản rắn;

Căn cứ Quyết định số 70/2012/QĐ-UBND ngày 06/12/2012 của Ủy ban nhân dân tỉnh Ninh Thuận phê duyệt Quy hoạch thăm dò, khai thác và sử dụng khoáng sản để làm vật liệu xây dựng thông thường thuộc thẩm quyền cấp phép của Ủy ban nhân dân tỉnh giai đoạn đến năm 2015 và định hướng đến năm 2020 trên địa bàn tỉnh Ninh Thuận;

Căn cứ Quyết định số 45/2014/QĐ-UBND ngày 12/6/2014 của Ủy ban nhân dân tỉnh ban hành quy định một số nội dung về quản lý dự án đầu tư xây dựng công trình trên địa bàn tỉnh Ninh Thuận;

Căn cứ Quyết định số 440/QĐ-UBND ngày 19/12/2014 của Ủy ban nhân dân tỉnh Ninh Thuận về việc phê duyệt trữ lượng khoáng sản đá xây dựng trong "Báo cáo kết quả thăm dò nâng cấp trữ lượng khoáng sản mỏ đá xây dựng Giác Lan, xã Công Hải, huyện Thuận Bắc, tỉnh Ninh Thuận";

Căn cứ các Tiêu chuẩn, quy phạm kỹ thuật hiện hành,



Sau khi nghiên cứu hồ sơ và đối chiếu với các văn bản quy phạm pháp luật có liên quan, Sở Xây dựng tham gia ý kiến Báo cáo kinh tế - kỹ thuật công trình khai thác – chế biến đá xây dựng mỏ đá Giác Lan, xã Công Hải, huyện Thuận Bắc, tỉnh Ninh Thuận của Công ty Cổ phần vật liệu và Xây dựng đường sắt phía Nam với các nội dung chủ yếu sau:

### I. Thông tin chung về Báo cáo kinh tế - kỹ thuật:

1. Tên dự án: Xây dựng công trình khai thác – chế biến đá xây dựng mỏ đá Giác Lan.

2. Chủ đầu tư: Công ty Cổ phần vật liệu và Xây dựng đường sắt phía Nam.

3. Tổ chức lập Báo cáo kinh tế - kỹ thuật: Công ty TNHH Môi trường Dương Huỳnh.

4. Mục tiêu đầu tư: khai thác và chế biến đá xây dựng cung cấp cho nhu cầu về vật liệu xây dựng tỉnh Ninh Thuận và vùng lân cận.

5. Công suất thiết kế: 80.000 m<sup>3</sup> đá nguyên khối/năm.

6. Công nghệ khai thác khoáng sản:

- Hệ thống khai thác được chọn áp dụng cho mỏ đá xây dựng Giác Lan là hệ thống khai thác khâu theo lớp xiên, xúc chuyên, vận tải bằng ô tô tự đổ.

*Bảng 1. Tổng hợp các thông số hệ thống khai thác*

STT	Thông số	Ký hiệu	Đơn vị	Giá trị
1	Chiều cao tầng khai thác:	H <sub>t</sub>	m	10
2	Chiều cao tầng kết thúc:	H <sub>kt</sub>	m	20
3	Góc nghiêng sườn tầng khai thác	$\alpha$	độ	75
4	Chiều rộng dải khâu	A	m	13,6
5	Chiều rộng đai an toàn	Z	m	5,0
6	Bề rộng mặt tầng công tác tối thiểu	B <sub>min</sub>	m	18
7	Chiều dài tuyến công tác	L <sub>kt</sub>	m	220
8	Góc nghiêng bờ công tác	$\varphi$	độ	55
9	Góc nghiêng bờ kết thúc	$\gamma$	độ	50

- Trình tự khai thác: Sau khi kết thúc xây dựng cơ bản, diện khai thác được hình thành tại cote +95m; Từ năm thứ 2 trở đi sẽ tiến hành khai thác theo lớp xiên, xúc chuyên bằng máy xúc. Trình tự khai thác được tiến hành từ trên xuống dưới, từ ngoài vào trong cho tới khi giai đoạn I.

7. Địa điểm xây dựng: xã Công Hải, huyện Thuận Bắc, tỉnh Ninh Thuận.

8. Tổng diện tích sử dụng đất:

Diện tích khu vực khai thác: 7,8 ha

**Bảng tọa độ các điểm góc khu vực khai trường**

Tên điểm góc	Tọa độ VN 2000, KT 108 <sup>0</sup> 15', múi 3 <sup>0</sup>		Diện tích
	X(m)	Y(m)	
II	1.306.433,9	591.931	7,8 ha
III	1.306.179	592.001	
IV	1.306.079	591.641	
V	1.306.257	591.641	
VI	1.306.295,2	591.778,3	
VII	1.306.433,9	591.783,4	

**9. Các hạng mục xây dựng chính phục vụ khai thác và chế biến:**

Mỏ đá Giác Lan đã đi vào hoạt động theo Giấy phép khai thác khoáng sản đá xây dựng số 03/GP ngày 11/01/2005 của Ủy ban nhân dân tỉnh, do vậy các hạng mục phụ trợ phục vụ cho công tác khai thác đã được xây dựng.

**10. Công tác bảo vệ môi trường, an toàn và phòng chống cháy nổ:**

- Thực hiện đảm bảo vệ sinh môi trường trong toàn khu vực trong cả giai đoạn khai thác và sau khi đóng cửa mỏ;
- Đầu tư kinh phí và thực hiện các biện pháp khống chế ô nhiễm do tiếng ồn, khí thải và bụi;
- Có biện pháp phòng chống sự cố cháy, nổ.

**11. Tổng vốn đầu tư của dự án: 9.752.559.801 đồng.**

*(Bằng chữ: Chín tỷ, bảy trăm năm mươi hai triệu, năm trăm năm mươi chín nghìn, tám trăm lẻ một đồng)*

**11. Thời gian thực hiện dự án : 30 năm.**

**II. Các ý kiến về Báo cáo kinh tế - kỹ thuật:**

**1. Sự phù hợp của Báo cáo kinh tế - kỹ thuật với quy hoạch:**

Vị trí khai thác - chế biến đá xây dựng tại mỏ đá Giác Lan, xã Công Hải, huyện Thuận Bắc, tỉnh Ninh Thuận của Công ty Cổ phần vật liệu và Xây dựng đường sắt phía Nam phù hợp với Quy hoạch, thăm dò, khai thác và sử dụng khoáng sản để làm vật liệu xây dựng thông thường thuộc thẩm quyền cấp phép của Ủy ban nhân dân tỉnh Ninh Thuận giai đoạn đến năm 2015 và định hướng đến năm 2020 đã được Ủy ban nhân dân tỉnh phê duyệt tại Quyết định số 70/2012/QĐ-UBND ngày 06/12/2012.

2. Việc áp dụng các quy chuẩn, tiêu chuẩn kỹ thuật, quy phạm kỹ thuật, an toàn trong khai thác mỏ, bảo vệ môi trường, bảo hộ lao động, phòng chống cháy nổ. Sự hợp lý của các giải pháp thiết kế của phương án lựa chọn trong hồ sơ Báo cáo kinh tế - kỹ thuật:

- Báo cáo kinh tế - kỹ thuật công trình khai thác - chế biến đá xây dựng mỏ đá Giác Lan do Công ty TNHH Môi trường Dương Huỳnh lập đã áp dụng các Quy chuẩn Việt Nam QCVN 04:2009/BCT Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về an toàn trong khai thác mỏ lộ thiên; Quy chuẩn Việt Nam QCVN 05/2012/BLĐTBXH Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về an toàn lao động trong khai thác và chế biến đá;



- Giải pháp thiết kế của phương án lựa chọn trong hồ sơ Báo cáo kinh tế - kỹ thuật công trình khai thác – chế biến đá xây dựng mỏ đá Giác Lan phù hợp Tiêu chuẩn TCVN 5326:2008 Tiêu chuẩn Quốc gia về Kỹ thuật khai thác mỏ lộ thiên.

3. Điều kiện năng lực hoạt động xây dựng của tổ chức tư vấn, năng lực hành nghề của các cá nhân lập Báo cáo kinh tế - kỹ thuật theo quy định tại Thông tư số 22/2009/TT-BXD ngày 06/7/2009 của Bộ Xây dựng quy định chi tiết về điều kiện năng lực trong hoạt động xây dựng:

- Công ty TNHH Môi trường Dương Huỳnh có năng lực lập Báo cáo kinh tế - kỹ thuật công trình khai thác – chế biến đá xây dựng mỏ đá Giác Lan;

- Ông Trần Đức Dậu có năng lực chủ nhiệm lập Báo cáo kinh tế - kỹ thuật công trình khai thác – chế biến đá xây dựng mỏ đá Giác Lan.

4. Tính đầy đủ và phù hợp về nội dung của Báo cáo kinh tế - kỹ thuật công trình khai thác – chế biến đá xây dựng mỏ đá Giác Lan:

Hồ sơ Báo cáo kinh tế - kỹ thuật công trình khai thác – chế biến đá xây dựng mỏ đá Giác Lan do Công ty TNHH Môi trường Dương Huỳnh lập tuân thủ quy định tại Điều 55 của Luật Xây dựng số 50/2014/QH13 ngày 18/6/2014, Thông tư số 33/2012/TT-BCT ngày 14/11/2012 của Bộ Công thương.

5. Phí tham gia ý kiến Báo cáo kinh tế - kỹ thuật: Căn cứ Thông tư số 176/2011/TT-BTC ngày 06/12/2011 của Bộ Tài chính hướng dẫn chế độ thu, nộp và quản lý sử dụng phí thẩm định dự án đầu tư xây dựng tính toán cụ thể như sau:

$$9.752.559.801 \text{ đồng} * 0,019\% * 25\% = 463.247 \text{ đồng.}$$

(Bằng chữ: Bốn trăm sáu mươi ba nghìn, hai trăm bốn mươi bảy đồng)

### III. Kết luận và kiến nghị:

Trong quá trình khai thác đề nghị Chủ đầu tư tuân thủ: Quy chuẩn Việt Nam QCVN 04: 2009/BCT Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về an toàn trong khai thác mỏ lộ thiên; Quy chuẩn Việt Nam QCVN 05/2012/BLĐTBXH Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về an toàn lao động trong khai thác và chế biến đá; Tiêu chuẩn TCVN 5326:2008 Tiêu chuẩn Quốc gia về Kỹ thuật khai thác mỏ lộ thiên.

Sở Xây dựng tham gia ý kiến về Báo cáo kinh tế - kỹ thuật công trình khai thác – chế biến đá xây dựng mỏ đá Giác Lan để Công ty Cổ phần vật liệu và Xây dựng đường sắt phía Nam có cơ sở triển khai các bước tiếp theo./.

Nơi nhận: 

- Như trên;

- Lưu: VT, QLXD.

LTAV

**CHỨNG THỰC BẢN SAO ĐÚNG VỚI BẢN CHÍNH**

Số chứng thực **04.178** - - 01 / Quyển số ..... / ..... -SCT/BS

Ngày ..... tháng **10** năm **2025**

**PHÓ CHỦ TỊCH UBND PHƯỜNG TÂY NHA TRANG**



**Nguyễn Chí Danh**

**KT. GIÁM ĐỐC  
PHÓ GIÁM ĐỐC**



**Nguyễn Văn Minh**



CÔNG TY CP VẬT LIỆU VÀ XÂY DỰNG  
ĐƯỜNG SẮT PHÍA NAM

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨ VIỆT NAM  
Độc Lập – Tự Do – Hạnh Phúc

Số : 05/QĐ - HĐQT

Công Hải, Ngày 01 tháng 04 năm 2015

## QUYẾT ĐỊNH

V/v: **Phê duyệt báo cáo kinh tế kỹ thuật –  
Mỏ đá xây dựng Giác Lan Giác Lan**  
(Địa điểm: xã Công Hải, huyện Thuận Bắc, tỉnh Ninh Thuận)

### CHỦ TỊCH HỘI ĐỒNG QUẢN TRỊ CÔNG TY CP VL&XD ĐƯỜNG SẮT PHÍA NAM

- Căn cứ nghị định số 39/2009/NĐ-CP ngày 23 tháng 04 năm 2009 của chính phủ về vật liệu nổ công nghiệp;
- Căn cứ Nghị định số 54/2012/NĐ-CP ngày 22 tháng 6 năm 2012 của chính phủ sửa đổi, bổ sung một số điều Nghị định số 39/2009/NĐ-CP ngày 23 tháng 04 năm 2009;
- Căn cứ Thông tư số 23/2009/TT-BCT ngày 11 tháng 08 năm 2009 của Bộ trưởng Bộ Công Thương quy định chi tiết một số điều trong nghị số 39/2009/NĐ-CP ngày 23 tháng 04 năm 2009 của Chính phủ về vật liệu nổ công nghiệp.
- Căn cứ Thông tư số 26/2012/TT-BCT ngày 21 tháng 9 năm 2012 của Bộ công thương sửa đổi bổ sung một số điều tại Thông tư số 23/2009/TT-BCT.
- Căn cứ quyết định Giấy phép khai thác mỏ số 25/GP-KH ngày 20/07/2015 của UBND tỉnh Ninh Thuận.
- Căn cứ chức năng, nhiệm vụ và quyền hạn của chủ tịch HĐQT công ty CP VL& XD Đ/S Phía Nam.
- Căn cứ hồ sơ Báo cáo kinh tế kỹ thuật Tại mỏ đá xây dựng Giác Lan

## QUYẾT ĐỊNH

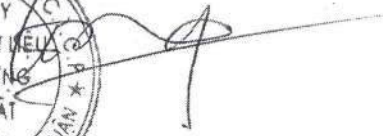
**Điều 1:** Phê duyệt Báo cáo kinh tế kỹ thuật Tại mỏ đá xây dựng Giác Lan tại xã Công Hải, huyện Thuận Bắc, tỉnh Ninh Thuận. Do công ty tư vấn Dương Huỳnh lập.(Báo cáo kinh tế kỹ thuật đã được sở xây dựng cho ý kiến).



**Điều 2:** Giám đốc Công ty CP VL&XD đường sắt Phía Nam, Giám đốc điều hành mỏ, Chỉ huy nổ mìn và các bộ phận có liên quan có trách nhiệm:

- Nghiêm chỉnh thực hiện đầy đủ các nội dung trong báo kinh tế kỹ thuật.
- Thực hiện đầy đủ các quy định hiện hành theo quy định của pháp luật

**Điều 3:** Quyết định này có hiệu lực kể từ ngày ký. Giám đốc Công ty cổ phần VL&XD đường sắt Phía Nam, Giám đốc điều hành mỏ, Chỉ huy nổ mìn và các bộ phận có liên quan có trách nhiệm thi hành quyết định này.

**CHỦ TỊCH HĐQT**  
  
**LÊ QUANG THẮNG**



**QUYẾT ĐỊNH**

**Phê duyệt Báo cáo đánh giá tác động môi trường và Đề án cải tạo, phục hồi môi trường Dự án khai thác và chế biến đá xây dựng Mỏ đá Giác Lan xã Công Hải, huyện Thuận Bắc của Công ty Cổ phần Vật liệu và Xây dựng đường sắt phía Nam**

**CHỦ TỊCH ỦY BAN NHÂN DÂN TỈNH NINH THUẬN**

Căn cứ Luật Tổ chức Hội đồng nhân dân và Ủy ban nhân dân ngày 26 tháng 11 năm 2003;

Căn cứ Luật Khoáng sản ngày 17 tháng 11 năm 2010;

Căn cứ Luật Bảo vệ môi trường ngày 23 tháng 6 năm 2014;

Căn cứ Nghị định số 18/2015/NĐ-CP ngày 14 tháng 02 năm 2015 của Chính phủ quy định về đánh giá môi trường chiến lược, đánh giá tác động môi trường và kế hoạch bảo vệ môi trường;

Căn cứ Nghị định số 19/2015/NĐ-CP ngày 14 tháng 02 năm 2015 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường;

Căn cứ Thông tư số 26/2011/TT-BTNMT ngày 18 tháng 7 năm 2011 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết một số điều của Nghị định số 29/2011/NĐ-CP ngày 18 tháng 4 năm 2011 của Chính phủ hướng dẫn về đánh giá môi trường chiến lược, đánh giá tác động môi trường và cam kết bảo vệ môi trường;

Căn cứ Thông tư số 34/2009/TT-BTNMT ngày 31 tháng 12 năm 2009 của Bộ Tài nguyên và Môi trường Quy định về lập, phê duyệt, kiểm tra xác nhận Dự án cải tạo, phục hồi môi trường và ký quỹ cải tạo, phục hồi môi trường đối với hoạt động khai thác khoáng sản;

Xét nghị của Sở Tài nguyên và Môi trường tại Tờ trình số 1859/TTr-STNMT ngày 04 tháng 6 năm 2015,

**QUYẾT ĐỊNH:**

**Điều 1.** Phê duyệt Báo cáo đánh giá tác động môi trường của Dự án Khai thác và chế biến đá xây dựng mỏ đá Giác Lan xã Công Hải, huyện Thuận Bắc (sau đây viết tắt là Dự án) của Công ty Cổ phần Vật liệu và Xây dựng đường sắt phía Nam (sau đây gọi là Chủ dự án) với các nội dung chủ yếu sau đây:

1. Phạm vi, quy mô, công suất của Dự án:

- Khu vực dự án có tổng diện tích là 123.879m<sup>2</sup>, trong đó: Khu vực mỏ 78.095m<sup>2</sup>, khu vực chế biến 45.784m<sup>2</sup> được thể hiện tại bản vẽ BCKT-GL-17 "Bản

đề tổng thể mặt bằng” đính kèm báo cáo đánh giá tác động môi trường được phê duyệt;

- Công suất khai thác: 80.000m<sup>3</sup> đá nguyên khối/năm; công suất chế biến 135 tấn/giờ;

- Thời gian hoạt động dự kiến của mỏ: 29 năm (kể cả thời gian cải tạo, phục hồi môi trường).

## 2. Yêu cầu bảo vệ môi trường đối với Dự án:

a) Chỉ được tổ chức khai thác và chế biến đá khi đã hoàn thành việc xác nhận dự án đã thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường phục vụ giai đoạn vận hành theo quy định tại khoản 2 Điều 27 Luật Bảo vệ môi trường năm 2015.

b) Tổ chức khai thác đá đúng tọa độ, diện tích, độ sâu, loại khoáng sản, trữ lượng và các thông số hệ thống khai thác được cơ quan nhà nước có thẩm quyền cho phép, tuân thủ nghiêm ngặt các quy định pháp luật hiện hành về chống ô nhiễm môi trường trong quá trình thu gom và chế biến đá theo QCVN 05:2012/BLĐTBXH - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về an toàn lao động trong khai thác và chế biến đá; về an toàn trong bảo quản, vận chuyển, sử dụng và tiêu hủy vật liệu nổ công nghiệp theo QCVN 02:2008/BCT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về an toàn trong bảo quản, vận chuyển, sử dụng và tiêu hủy vật liệu nổ công nghiệp và theo QCVN 04:2009/BCT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về an toàn khai thác mỏ lộ thiên nhằm bảo đảm an toàn đối với cộng đồng dân cư, máy móc, thiết bị, các công trình xây dựng xung quanh khu vực mỏ trong quá trình khai thác.

c) Hoàn thành các biện pháp giảm thiểu bụi tại khu vực đặt máy nghiền, khu vực khai thác đá, đường vận chuyển trước khi đưa dự án vào hoạt động và phải đảm bảo chất lượng môi trường không khí xung quanh tại các khu vực này luôn đạt QCVN 05:2013/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh; đăng ký chủ nguồn thải chất thải nguy hại với Sở Tài nguyên và Môi trường theo quy định của Thông tư số 12/2011/TT-BTNMT ngày 14 tháng 4 năm 2011 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định về quản lý chất thải nguy hại.

d) Thực hiện đúng và đầy đủ chương trình giám sát môi trường không khí, nước mặt theo báo cáo đánh giá tác động môi trường được phê duyệt; báo cáo kết quả giám sát chất lượng môi trường cho Sở Tài nguyên và Môi trường sau các đợt giám sát để kiểm tra, giám sát.

đ) Hoạt động khai thác, chế biến đá, vận chuyển đá giai đoạn khai thác và hoạt động phục hồi môi trường phải bảo đảm đáp ứng các yêu cầu về bụi, khí thải, tiếng ồn và độ rung được quy định tại các Quy chuẩn: QCVN 05: 2013/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh, QCVN 06: 2009/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về một số chất độc hại trong không khí xung quanh, QCVN 26: 2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn, QCVN 27: 2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung.

e) Nước thải sinh hoạt của Dự án phải thu gom và xử lý nước đạt loại B

(k=1,2), QCVN 14: 2008/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt trước khi thải ra môi trường.

g) Lưu giữ, thu gom và xử lý các loại chất thải rắn, chất thải nguy hại trong quá trình xây dựng, vận hành và phục hồi môi trường Dự án, bảo đảm các yêu cầu về bảo vệ môi trường và theo đúng quy định tại Nghị định số 59/2007/NĐ-CP ngày 09 tháng 4 năm 2007 của Chính phủ về quản lý chất thải rắn, Thông tư số 12/2011/TT-BTNMT ngày 14 tháng 4 năm 2011 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định về quản lý chất thải nguy hại.

h) Trồng và chăm sóc cây neem theo định mức kinh tế trồng rừng, khoanh nuôi xúc tiến tái sinh rừng và bảo vệ rừng ban hành kèm theo Quyết định số 38/2005/QĐ-BNN ngày 06 tháng 7 năm 2005 của Bộ trưởng Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn.

i) Hoạt động cải tạo, phục hồi môi trường sau kết thúc khai thác của Dự án không được làm ảnh hưởng xấu đến hoạt động dân sinh và sản xuất nông nghiệp của người dân xung quanh.

k) Thực hiện đầy đủ các biện pháp phòng ngừa, ứng cứu sự cố thiên tai, cháy nổ, sự cố môi trường nhằm bảo đảm an toàn cho người, thiết bị, các công trình thu gom và phục hồi môi trường mỏ và môi trường xung quanh trong suốt quá trình hoạt động của mỏ và sau khi đóng cửa mỏ.

### 3. Các điều kiện kèm theo:

a) Tuân thủ nghiêm các tiêu chuẩn, quy chuẩn kỹ thuật và các quy định của pháp luật hiện hành trong quá trình xây dựng, thẩm định, phê duyệt thiết kế mỏ và thiết kế các hạng mục công trình của Dự án; tuân thủ các quy định về an toàn hóa chất, phòng cháy, chữa cháy, ứng cứu sự cố, an toàn lao động, tài nguyên nước, khoáng sản, an toàn giao thông đường bộ, an toàn lưới điện và các quy định khác của pháp luật trong các hoạt động của Dự án.

b) Phối hợp chặt chẽ với chính quyền địa phương trong quá trình thực hiện Dự án để bảo đảm an ninh trật tự, giải quyết các vấn đề đền bù, giải phóng mặt bằng theo đúng quy định hiện hành của pháp luật và hoàn tất công tác đền bù và giải phóng mặt bằng trước khi khai thác.

c) Thực hiện đầy đủ các nghĩa vụ về tài chính đối với khai thác khoáng sản theo quy định của pháp luật hiện hành; bảo đảm kinh phí để thực hiện các hoạt động bảo vệ môi trường và chương trình giám sát môi trường như đã nêu trong báo cáo đánh giá tác động môi trường.

**Điều 2.** Phê duyệt đề án cải tạo, phục hồi môi trường của Dự án nêu trên với một số nội dung cụ thể sau:

#### 1. Phương án cải tạo, phục hồi môi trường:

a) Đối với khai trường và bãi thải trong khai trường: San gạt lớp đất phủ có chiều dày 0,5m và để cỏ mọc tự nhiên.

b) Đối với khu vực chế biến: Tháo dỡ các công trình phụ trợ và cày xới diện tích khu vực này để trồng cây neem.



Đ: 09 - C

AN PHÒNG  
ONG CHUN  
TEN TH THANH H

ANG - T. KH

c) Đối với đoạn đường ngoài mỏ: Cày xới và trồng neem trên diện tích đường này.

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

a) Tổng kinh phí cải tạo, phục hồi môi trường là: 615.724.000 đồng (Sáu trăm mười lăm triệu, bảy trăm hai mươi bốn ngàn đồng).

b) Phương thức ký quỹ: Thực hiện theo quy định tại Điều 8 Nghị định số 19/2015/NĐ-CP ngày 14 tháng 02 năm 2015 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường.

c) Đơn vị nhận ký quỹ: Quỹ Bảo vệ môi trường tỉnh Ninh Thuận.

**Điều 3.** Chủ dự án có các trách nhiệm sau đây:

1. Lập, phê duyệt và niêm yết công khai kế hoạch quản lý môi trường của Dự án tại trụ sở Ủy ban nhân dân xã Công Hải, huyện Thuận Bắc trước khi triển khai dự án theo quy định tại khoản 2 Điều 16 Nghị định số 18/2015/NĐ-CP ngày 14 tháng 02 năm 2015 của Chính phủ.

2. Thực hiện nghiêm túc các yêu cầu bảo vệ môi trường quy định tại khoản 2 Điều 1 và Điều 2 của Quyết định này và các trách nhiệm khác theo quy định của pháp luật về bảo vệ môi trường.

3. Thiết kế, xây lắp các công trình bảo vệ môi trường; vận hành thử nghiệm các công trình xử lý chất thải; lập và gửi hồ sơ đề nghị kiểm tra, xác nhận việc đã thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường phục vụ giai đoạn vận hành của dự án cho cơ quan có thẩm quyền theo quy định tại khoản 4 và khoản 6 Điều 16 Nghị định số 18/2015/NĐ-CP ngày 14 tháng 02 năm 2015 của Chính phủ và Điều 16 Thông tư số 34/2009/TT-BTNMT ngày 31 tháng 12 năm 2009 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định về lập, phê duyệt, kiểm tra, xác nhận dự án cải tạo, phục hồi môi trường và ký quỹ cải tạo, phục hồi môi trường đối với hoạt động khai thác khoáng sản.

**Điều 4.** Trong quá trình thực hiện Dự án, nếu có những thay đổi so với các khoản 1 và 2 Điều 1 và Điều 2 của Quyết định này và những nội dung khác tại báo cáo đánh giá tác động môi trường và đề án cải tạo, phục hồi môi trường được phê duyệt, Chủ dự án phải có văn bản báo cáo và chỉ được thực hiện những nội dung thay đổi sau khi có văn bản chấp thuận của Ủy ban nhân dân tỉnh Ninh Thuận.

**Điều 5.** Quyết định phê duyệt báo cáo đánh giá tác động môi trường, đề án cải tạo, phục hồi môi trường của Dự án là căn cứ để quyết định việc đầu tư Dự án; là cơ sở để các cơ quan quản lý nhà nước có thẩm quyền kiểm tra, thanh tra, xác nhận thực hiện công tác bảo vệ môi trường và cải tạo, phục hồi môi trường của Dự án.

**Điều 6.** Giao Sở Tài nguyên và Môi trường chủ trì, phối hợp với các cơ quan có liên quan kiểm tra, giám sát việc thực hiện các nội dung bảo vệ môi trường, cải tạo, phục hồi môi trường trong Báo cáo đánh giá tác động môi trường và Đề án cải tạo, phục hồi môi trường đã được phê duyệt tại Quyết định này.

**Điều 7.** Quyết định này có hiệu lực thi hành kể từ ngày ký.

Chánh Văn phòng Ủy ban nhân dân tỉnh; Giám đốc các Sở: Tài nguyên và Môi trường, Tài chính, Công Thương; Chủ tịch Ủy ban nhân dân huyện Thuận Bắc; Giám đốc Công ty Cổ phần Vật liệu và Xây dựng đường sắt phía Nam và Thủ trưởng các cơ quan liên quan chịu trách nhiệm thi hành Quyết định này./.

Nơi nhận: *Py*

- Như Điều 7;
- Chủ tịch, PCT UBND tỉnh Trần Xuân Hòa;
- Chủ dự án (3b);
- Quỹ Bảo vệ môi trường Ninh Thuận;
- VPUB: CVP, PVP (L.T.Dũng);
- Lưu: VT, KTN (P.Đ.N).

**KT. CHỦ TỊCH  
PHÓ CHỦ TỊCH**



**Trần Xuân Hòa**

**Chứng thực bản sao đúng với bản chính**

**Số chứng thực *1463* quyền số *07* - SCT/BS**

**Ngày *13* tháng *10* năm 20*25***

**CÔNG CHỨNG MIỀN**



**Nguyễn Thị Thanh Hiền**





**GIẤY PHÉP KHAI THÁC KHOÁNG SẢN**

**ỦY BAN NHÂN DÂN TỈNH NINH THUẬN**

Căn cứ Luật Tổ chức Hội đồng nhân dân và Ủy ban nhân dân ngày 26 tháng 11 năm 2003;

Căn cứ Luật khoáng sản số 60/2010/QH12 ngày 17 tháng 11 năm 2010;

Căn cứ Nghị định số 15/2012/NĐ-CP ngày 09/3/2012 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật khoáng sản;

Căn cứ Quyết định số 70/2012/QĐ-UBND ngày 06 tháng 12 năm 2012 của Ủy ban nhân dân tỉnh Ninh Thuận về việc phê duyệt điều chỉnh Quy hoạch thăm dò, khai thác và sử dụng khoáng sản làm vật liệu xây dựng thông thường giai đoạn đến năm 2015 và định hướng đến năm 2020 trên địa bàn tỉnh Ninh Thuận;

Căn cứ Quyết định số 01/QĐ-UBND ngày 03/01/2014 của Ủy ban nhân dân tỉnh Ninh Thuận về việc phê duyệt khu vực không đấu giá quyền khai thác khoáng sản thuộc thẩm quyền cấp phép của Ủy ban nhân dân tỉnh;

Căn cứ Quyết định số 796/QĐ-UBND ngày 09/4/2015 của Ủy ban nhân dân tỉnh Ninh Thuận về việc phê duyệt tiền cấp quyền khai thác khoáng sản mỏ đá xây dựng Giác Lan, xã Công Hải, huyện Thuận Bắc, tỉnh Ninh Thuận;

Căn cứ Quyết định số 1321/QĐ-UBND ngày 15/6/2015 của Ủy ban nhân dân tỉnh Ninh Thuận phê duyệt Báo cáo đánh giá tác động môi trường và Đề án cải tạo, phục hồi môi trường Dự án khai thác chế biến mỏ đá xây dựng Giác Lan, xã Công Hải, huyện Thuận Bắc, tỉnh Ninh Thuận;

Căn cứ Giấy chứng nhận đầu tư số 43121000274 ngày 26/02/2015 do Ủy ban nhân dân tỉnh Ninh Thuận cấp cho Dự án khai thác chế biến mỏ đá xây dựng Giác Lan, xã Công Hải, huyện Thuận Bắc, tỉnh Ninh Thuận của Công ty cổ phần vật liệu và xây dựng đường sắt phía Nam;

Xét Đơn và hồ sơ đề nghị cấp phép khai thác khoáng sản ghi ngày 15/6/2015 của Công ty cổ phần vật liệu và xây dựng đường sắt phía Nam nộp tại Sở Tài nguyên và Môi trường;

Theo đề nghị của Giám đốc Sở Tài nguyên và Môi trường tại Tờ trình số 2388/TTr-STNMT ngày 10/7/2015,



## QUYẾT ĐỊNH:

**Điều 1.** Cho phép Công ty cổ phần vật liệu và xây dựng đường sắt phía Nam khai thác khoáng sản đá xây dựng bằng phương pháp lộ thiên tại mỏ đá Giác Lan, xã Công Hải, huyện Thuận Bắc, tỉnh Ninh Thuận.

- Diện tích khu vực khai thác là 7,8095ha được giới hạn bởi các điểm khép góc II, III, IV, V, VI, VII có tọa độ xác định theo Phụ lục số 1 và Bản đồ khu vực khai thác khoáng sản kèm theo Giấy phép này.

- Mức sâu khai thác: đến cote +15m.

- Trữ lượng:

+ Trữ lượng địa chất: 3.339.937 m<sup>3</sup>;

+ Trữ lượng khai thác: 2.305.368 m<sup>3</sup>; thân khoáng: đá xây dựng;

- Công suất khai thác: 80.000 m<sup>3</sup> đá nguyên khối/năm;

- Thời hạn khai thác: 30 năm, kể từ ngày ký giấy phép.

**Điều 2.** Công ty cổ phần vật liệu và xây dựng đường sắt phía Nam có trách nhiệm:

1. Nộp lệ phí cấp giấy phép khai thác khoáng sản, các khoản phí có liên quan theo quy định hiện hành.

2. Nộp tiền cấp quyền khai thác khoáng sản theo Phụ lục số 2 Giấy phép này.

3. Báo cáo cho Sở Tài nguyên Môi trường để kiểm tra tại thực địa, xác định tọa độ, mặt bằng khai thác và cắm mốc giới phạm vi khu vực được phép khai thác trước khi tiến hành khai thác; làm thủ tục thuê đất theo quy định.

4. Hoạt động khai thác đá xây dựng theo đúng tọa độ, diện tích, mức sâu, trữ lượng, công suất quy định tại Điều 1 của Giấy phép này và đúng theo hồ sơ Báo cáo kinh tế kỹ thuật đã lập, được thẩm định, phê duyệt và các quy định của pháp luật về khoáng sản và pháp luật khác có liên quan.

5. Thực hiện đầy đủ nội dung Báo cáo đánh giá tác động môi trường và Đề án cải tạo, phục hồi môi trường của Dự án khai thác chế biến mỏ đá xây dựng Giác Lan đã được Ủy ban nhân dân tỉnh Ninh Thuận phê duyệt và các quy định của pháp luật về bảo vệ môi trường; thực hiện việc ký quỹ cải tạo, phục hồi môi trường theo quy định.

6. Trong quá trình khai thác, phải thực hiện đúng và đầy đủ các phương pháp, quy trình kỹ thuật, bảo đảm an toàn kỹ thuật, an toàn công trình mỏ; phải có các biện pháp phòng, chống các sự cố, bảo đảm an toàn lao động và các quy định khác có liên quan về an toàn trong khai thác mỏ; phải thu hồi tối đa sản phẩm khai thác từ mỏ đá xây dựng Giác Lan và các sản phẩm khác (nếu có); báo cáo đúng sản lượng khai thác, chế biến, sử dụng khoáng sản cho cơ quan nhà nước có thẩm quyền.

7. Việc quản lý, sử dụng các sản phẩm khai thác phải thực hiện đúng theo quy định của pháp luật hiện hành và đúng theo quy định tại Phụ lục số 2 Giấy phép này.

8. Nộp đầy đủ thuế tài nguyên, phí bảo vệ môi trường và các nghĩa vụ tài chính khác trong hoạt động khai thác khoáng sản theo quy định của pháp luật.

9. Thường xuyên thực hiện việc kiểm soát các khu vực khai thác, các công trình phụ trợ và các khu vực khác có liên quan; bảo vệ tài nguyên khoáng sản, bảo đảm an toàn, trật tự mỏ theo quy định của pháp luật. Trường hợp có dấu hiệu không đảm bảo an toàn, phải dừng ngay hoạt động khai thác, đồng thời có biện pháp khắc phục kịp thời và báo cáo ngay bằng văn bản cho cơ quan nhà nước có thẩm quyền để xử lý theo quy định của pháp luật.

10. Thực hiện đúng chế độ báo cáo định kỳ hoạt động khai thác khoáng sản, lập đầy đủ bản đồ hiện trạng, bản vẽ mặt cắt hiện trạng, kiểm kê trữ lượng tại mỏ theo đúng quy định của Luật Khoáng sản.

11. Thực hiện việc đóng cửa mỏ, phục hồi môi trường và đất đai sau khi kết thúc khai thác theo quy định của pháp luật.

**Điều 3.** Giấy phép này có hiệu lực kể từ ngày ký.

Công ty cổ phần vật liệu và xây dựng đường sắt phía Nam chỉ được phép tiến hành hoạt động khai thác đá xây dựng tại mỏ đá Giác Lan sau khi đã thực hiện việc ký quỹ cải tạo, phục hồi môi trường, các quy định tại khoản 1, khoản 2 Điều 2 Giấy phép này; đăng ký ngày bắt đầu xây dựng cơ bản mỏ, ngày hoạt động sản xuất kinh doanh; thông báo về giám đốc điều hành mỏ, kế hoạch khai thác tại cơ quan chức năng của Nhà nước theo quy định./.

**Nơi nhận:**

- Chủ tịch UBND tỉnh;
- Công ty CP VL và XDĐS Phía Nam;
- Cục kiểm soát HĐKS Miền Nam;
- Các Sở: TNMT, XD, CT;
- Cục Thuế;
- UBND huyện Thuận Bắc;
- Chi cục thuế huyện Thuận Bắc;
- UBND xã Công Hải;
- Phòng PC49-Công an tỉnh;
- VPUB: CVP, KTN;
- Lưu: VT, Hào.

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



Võ Đại



Giấy phép khai thác khoáng sản này đã được đăng ký nhà nước tại Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Ninh Thuận

Số đăng ký: 09 ĐK/KT

Ninh Thuận, ngày 21 tháng 7 năm 2015.

GIÁM ĐỐC

CHỨNG THỰC BẢN SÀO ĐÚNG VỚI BẢN CHÍNH

Số chứng thực: 04176-501

Quyển số: 10-10-2023

Ngày: tháng năm

PHÓ CHỦ TỊCH UBND PHƯỜNG TÂY NHA TRANG



BUI ANH TUẤN



Nguyễn Chí Danh





**ỦY BAN NHÂN DÂN  
TỈNH NINH THUẬN**

**RANH GIỚI, TỌA ĐỘ KHU VỰC KHAI THÁC ĐÁ XÂY DỰNG TẠI MỎ  
ĐÁ GIÁC LAN, XÃ CÔNG HẢI, HUYỆN THUẬN BẮC, NINH THUẬN**

(Kèm theo Giấy phép khai thác khoáng sản số 25 /GP-UBND  
ngày 20 tháng 7 năm 2015 của Ủy ban nhân dân tỉnh Ninh Thuận)

Điểm góc	Hệ tọa độ VN-2000 (Kinh tuyến trục $108^{\circ} 15'$ múi chiếu $3^{\circ}$ )	
	X (m)	Y (m)
II	1306.433,9	591.931,0
III	1306.179,0	592.001,0
IV	1306.079,0	591.641,0
V	1306.257,0	591.641,0
VI	1306.295,2	591.778,3
VII	1306.433,9	591.783,4
<b>Diện tích: 7,8095 ha</b>		

del



**TIỀN CẤP QUYỀN KHAI THÁC KHOÁNG SẢN**  
(Kèm theo Giấy phép khai thác khoáng sản số 25 /GP-UBND  
ngày 20 tháng 7 năm 2015 của Ủy ban nhân dân tỉnh Ninh Thuận)

Tổng số tiền phải nộp: 10.959.636.960 đồng

Lần nộp	Năm	Mức nộp (đồng)	Thời điểm nộp
2	2016	730.642.464	Trước ngày 31/3/2016
3	2017	730.642.464	Trước ngày 31/3/2017
4	2018	730.642.464	Trước ngày 31/3/2018
5	2019	730.642.464	Trước ngày 31/3/2019
6	2020	730.642.464	Trước ngày 31/3/2020
7	2021	730.642.464	Trước ngày 31/3/2021
8	2022	730.642.464	Trước ngày 31/3/2022
9	2023	730.642.464	Trước ngày 31/3/2023
10	2024	730.642.464	Trước ngày 31/3/2024
11	2025	730.642.464	Trước ngày 31/3/2025
12	2026	730.642.464	Trước ngày 31/3/2026
13	2027	730.642.464	Trước ngày 31/3/2027
14	2028	730.642.464	Trước ngày 31/3/2028
15	2029	730.642.464	Trước ngày 31/3/2029



**ỦY BAN NHÂN DÂN  
TỈNH NINH THUẬN**

**SẢN LƯỢNG KHAI THÁC HÀNG NĂM VÀ ĐỊA CHỈ  
TIÊU THỤ KHOÁNG SẢN ĐƯỢC PHÉP KHAI THÁC**

*(Kèm theo Giấy phép khai thác khoáng sản số 25 /GP-UBND  
ngày 20 tháng 7 năm 2015 của Ủy ban nhân dân tỉnh Ninh Thuận)*

Số TT	Năm	Công suất khai thác (m <sup>3</sup> /năm)	Sản phẩm	Địa chỉ tiêu thụ sản phẩm
1	Từ năm 2015 đến năm 2045	80.000 đá nguyên khối	Đá: 1×2; 2×4; 4×6; đá mi.	<ul style="list-style-type: none"><li>- Vị trí khu vực chế biến: xã Công Hải, huyện Thuận Bắc, tỉnh Ninh Thuận.</li><li>- Khu vực tiêu thụ khoáng sản: trong và ngoài tỉnh Ninh Thuận</li></ul>

KL



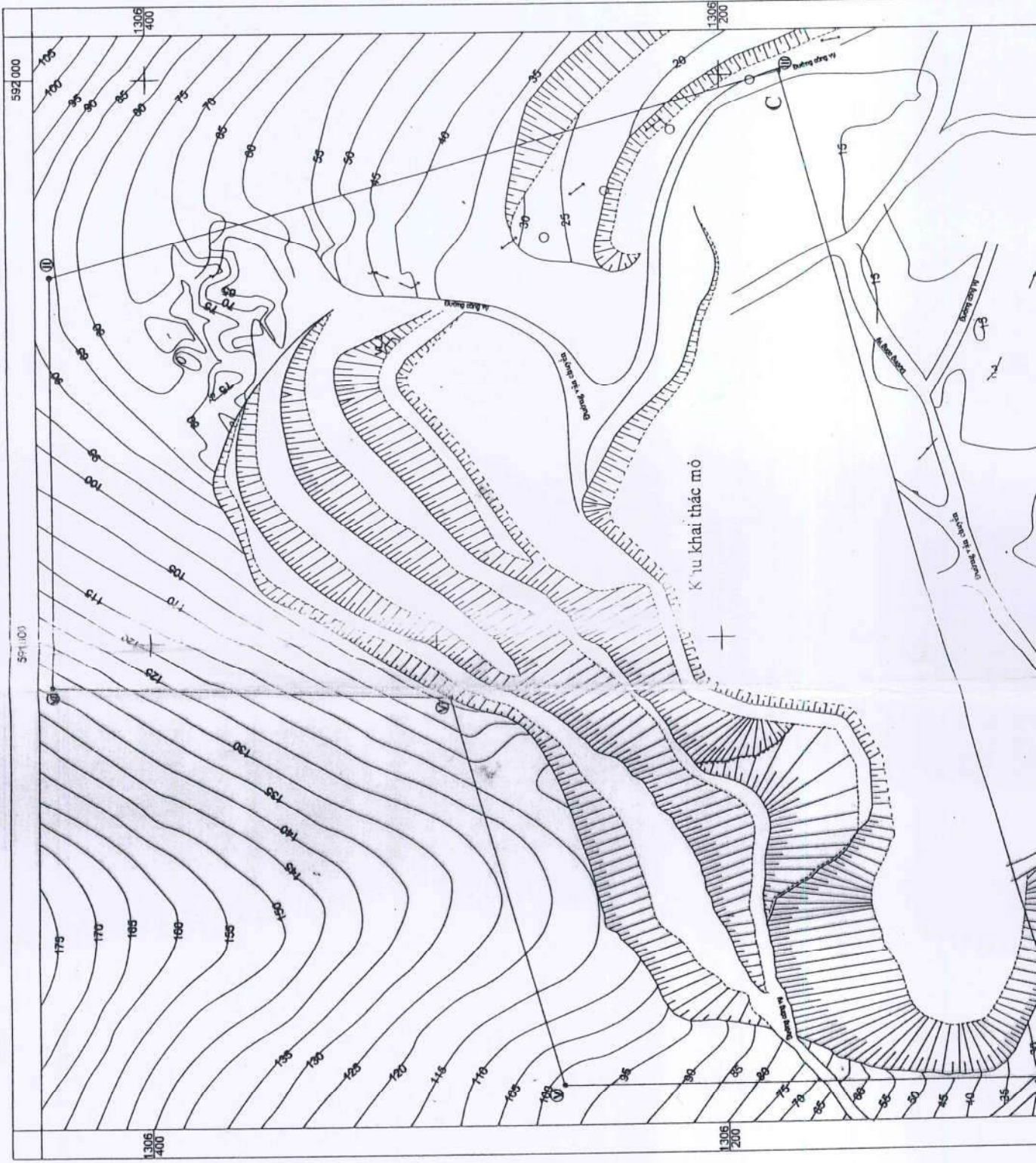
**BẢN ĐO KHU VỰC  
KHAI THÁC KHOÁNG SẢN**

Đá xây dựng tại mỏ đá Giác Lan, xã Công Hải, huyện Thuận Bắc, tỉnh Ninh Thuận

(Kèm theo Giấy phép khai số 2.5./GP-UBND ngày 20 tháng 7 năm 2015 của Ủy ban nhân dân tỉnh Ninh Thuận)

Liệt kê các điểm khép góc

Đa độ VN 2000, kinh tuyến rực 108°15', múi chiếu 3 <sup>0</sup>	
X(m)	Y(m)
306 433,9	591 931,0
306 179,0	592 001,0
306 079,0	591 641,0
306 257,0	591 641,0
306 295,2	591 778,3
306 433,9	591 783,4





Số: 4632/GXN-STNMT

Ninh Thuận, ngày 17 tháng 12 năm 2015

**GIẤY XÁC NHẬN**  
**HOÀN THÀNH CÔNG TRÌNH BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG**  
của Dự án khai thác và chế biến đá xây dựng mỏ đá Giác Lan

**GIÁM ĐỐC SỞ TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG**  
**XÁC NHẬN**

Chứng thực bản sao đúng với bản chính

Số chứng thực..... quyển số.....-SCT/BS

Ngày 15 tháng 10 năm 2015

CÔNG CHỨNG VIỆN

**I. Thông tin chung về Dự án:**

Tên chủ Dự án: Công ty Cổ phần Vật liệu và Xây dựng đường sắt phía Nam.

Địa chỉ: Xã Công Hải, huyện Thuận Bắc, tỉnh Ninh Thuận.

Điện thoại: 0683. 870522

Fax: 0683.870522

Quyết định phê duyệt Báo cáo đánh giá tác động môi trường 1321/QĐ-UBND ngày 15/6/2015 của Ủy ban nhân dân tỉnh Ninh Thuận.

**II. Nội dung xác nhận:**

Xác nhận hoàn thành công trình bảo vệ môi trường phục vụ giai đoạn vận hành của Dự án khai thác và chế biến đá xây dựng Mỏ đá Giác Lan xã Công Hải, huyện Thuận Bắc, tỉnh Ninh Thuận (tài Phụ lục kèm theo).

**III. Trách nhiệm của Chủ Dự án:**

Tuân thủ các quy định của pháp luật về bảo vệ môi trường; thường xuyên vận hành và lập nhật ký vận hành các công trình bảo vệ môi trường đã nêu tại Mục 1, 2 và 3, 4 của Phụ lục kèm theo Giấy xác nhận này; thực hiện chế độ báo cáo về bảo vệ môi trường và chương trình giám sát theo quy định của pháp luật.

**IV. Tổ chức thực hiện:**

Giấy xác nhận này là căn cứ để cơ quan nhà nước có thẩm quyền kiểm tra, thanh tra việc chấp hành pháp luật về bảo vệ môi trường trong quá trình hoạt động của cơ sở./.

**Nơi nhận:**

- Công ty Cổ phần Vật liệu và Xây dựng đường sắt phía Nam;
- UBND tỉnh (để báo cáo);
- UBND huyện Thuận Bắc;
- Công an tỉnh Ninh Thuận;
- UBND xã: Công Hải;
- Lưu: VT, KS, CCBVMT (2b).



**GIÁM ĐỐC**



**Bùi Anh Tuấn**

**Nguyễn Thị Thanh Hiền**

## PHỤ LỤC

(Kèm theo Giấy xác nhận số: 4632/GXN-STNMT ngày 17/12/2015 của Sở Tài nguyên và Môi trường về việc xác nhận hoàn thành công trình bảo vệ môi trường của Dự án khai thác và chế biến đá xây dựng mỏ đá Giác Lan)

### 1. Công trình xử lý nước thải:

#### 1.1 Đối với nước thải sinh hoạt:

Đã đầu tư xây dựng bể tự hoại có dung tích  $4,5m^3$ , kích thước  $3,0m \times 1m \times 1,5m$  đặt trong khu nhà điều hành tại mỏ để xử lý nước thải sinh hoạt của công nhân viên trước khi cho thấm rút vào đất.

#### 1.2. Thu gom và thoát nước mưa chảy tràn:

- Đã đào rãnh thu gom nước mưa có độ sâu trung bình  $0,4m$ , rộng  $0,4m$  xung quanh khai trường và dọc đường vận chuyển nội mỏ từ khai trường ra khu chế biến, phía Nam khu chế biến.

- Đào ao thu gom và chứa lắng nước mưa diện tích  $100m^2$ , sâu  $1,5m$  về phía Đông Bắc sân công nghiệp.

### 2. Công trình xử lý bụi, khí thải:

#### 2.1. Công trình xử lý bụi, khí thải tại khu vực chế biến:

- Đã lắp đặt 01 hệ thống phun nước dập bụi tại khu vực chứa đá thành phẩm gồm: Máy bơm cao áp 1HP; 01 ống cao su mềm; 01 bồn chứa nước bằng nhựa  $04m^3$  để phun nước lên đá thành phẩm trước khi xúc lên xe vận chuyển.

- Đã lắp đặt tại 05 tổ hợp máy nghiền sàng, mỗi trạm 01 hệ thống phun nước dập bụi gồm: 01 máy bơm áp lực 12V, công suất 60W; 01 bồn chứa nước bằng nhựa  $01m^3$ ; 03 đầu phun nước tại các vị trí là: Trước khi vào máng cấp liệu, trước khi vào máy nghiền sơ cấp, trước khi vào nghiền thứ cấp.

- Đã trồng 600 cây neem dọc theo ranh giới phía Nam và Đông Nam của sân công nghiệp, mỗi ranh giới trồng 02 hàng cây so le với nhau, cây cách cây  $3m$ , hàng cách hàng  $3m$ .

#### 2.2. Công trình xử lý bụi, khí thải dọc theo tuyến đường vận chuyển:

Đã đầu tư 01 xe bồn chở nước với dung tích  $04m^3$  để tưới nước dập bụi.

### 3. Công trình lưu giữ, xử lý chất thải rắn, chất thải nguy hại:

#### 3.1. Đối với chất thải nguy hại:

Đã xây dựng nhà lưu giữ chất thải nguy hại có diện tích  $4m^2$ , kích thước  $2m \times 2m$ , vách tường gạch, mái che bằng tôn, nền láng xi măng, có hố thu gom dầu nhớt trong trường hợp gặp sự cố làm đổ dầu nhớt thải tại khu vực lưu giữ.

#### 3.2. Đối với chất thải rắn thông thường:

Đã bố trí 04 thùng rác bằng nhựa, có nắp đậy, dung tích 10 lít/thùng để thu gom rác thải sinh hoạt và hợp đồng với đội vệ sinh xã Công Hải để thu gom theo quy định.

### **3.3. Đối với đất đá thải:**

Đã bố trí 01 bãi thải tạm với diện tích khoảng 3.000m<sup>2</sup> nằm phía Tây trong khu vực moong đã khai thác để chứa lượng đất đá thải phát sinh trong quá trình khai thác.

### **4. Đối với kho chứa vật liệu nổ:**

Kho chứa kíp nổ 9,6m<sup>2</sup> và kho chứa thuốc nổ 36m<sup>2</sup> được xây dựng bằng đá chẻ, vữa bê tông dày 20cm, nền kho bằng bê tông dày 10cm, chiều cao kho so với nền 30cm, mái kho đúng bằng bê tông cốt thép dày 10cm và Công ty đã xây dựng biện pháp phòng ngừa, ứng phó sự cố hóa chất và đã được Sở Công thương xác nhận biện pháp phòng ngừa, ứng phó sự cố hóa chất tại văn bản số 90/XN- SCT ngày 09/12/2014.

### **5. Hồ sơ kèm theo Giấy xác nhận:**

Hồ sơ sau đây được Sở Tài nguyên và Môi trường đóng dấu xác nhận trang bìa và dấu giáp lai là bộ phận không tách rời kèm theo Giấy xác nhận này:

Bộ hồ sơ đề nghị xác nhận hoàn thành công trình bảo vệ môi trường với dòng chữ sau trên bìa: “Kèm theo Giấy xác nhận số: 4632/GXN-STNMT do Sở Tài nguyên và Môi trường cấp lần 01 ngày 17 tháng 12 năm 2015”.

### **5. Yêu cầu khác:**

Trong quá trình hoạt động nếu có sự cố bất thường xảy ra với công trình bảo vệ môi trường hoặc có sự thay đổi nội dung trong Giấy xác nhận này, Chủ cơ sở phải báo cáo bằng văn bản đến Sở Tài nguyên và Môi trường để kịp thời phối hợp xử lý hoặc điều chỉnh cho phù hợp với thực tiễn./.



Số: *AG* /QĐ-UBND

Ninh Thuận, ngày *29* tháng *12* năm 2017

### QUYẾT ĐỊNH

Về việc cho Công ty Cổ phần Vật liệu và xây dựng đường sắt phía Nam thuê đất để khai thác, chế biến xây dựng tại mỏ đá Giác Lan, xã Công Hải, huyện Thuận Bắc

### ỦY BAN NHÂN DÂN TỈNH NINH THUẬN

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

Căn cứ Luật Đất đai ngày 29 tháng 11 năm 2013;

Căn cứ Nghị định của Chính phủ: Nghị định số 43/2014/NĐ-CP ngày 15/5/2014 Quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Đất đai, Nghị định số 46/2014/NĐ-CP ngày 15/5/2014 Quy định về thu tiền thuê đất, thuê mặt nước;

Căn cứ Thông tư số 30/2014/TT-BTNMT ngày 02 tháng 6 năm 2014 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định về hồ sơ giao đất, cho thuê đất, chuyển mục đích sử dụng đất, thu hồi đất; Thông tư số 77/2014/TT-BTC ngày 16 tháng 6 năm 2014 của Bộ trưởng Bộ Tài chính Hướng dẫn một số điều của Nghị định số 46/2014/NĐ-CP ngày 15/5/2014 của Chính phủ Quy định về thu tiền thuê đất, thuê mặt nước;

Căn cứ Giấy chứng nhận đầu tư số 43121000274 ngày 26/02/2015 và Giấy phép khai thác khoáng sản số 25/GP-UBND ngày 20/7/2015 của Ủy ban nhân dân tỉnh Ninh Thuận cấp cho Công ty Cổ phần Vật liệu và xây dựng đường sắt phía Nam;

Xét Hồ sơ xin thuê đất của Công ty Cổ phần Vật liệu và xây dựng đường sắt phía Nam và đề nghị của sở Tài nguyên và Môi trường tại Tờ trình số 5550/TTr-STNMT ngày 18 tháng 12 năm 2017,

### QUYẾT ĐỊNH:

**Điều 1.** Cho Công ty Cổ phần vật liệu xây dựng Đường sắt Phía Nam thuê đất tại mỏ đá Giác Lan, xã Công Hải, huyện Thuận Bắc để khai thác, chế biến đá xây dựng, cụ thể như sau:

1. Diện tích đất cho thuê 124.645,9 m<sup>2</sup>, trong đó:

+ Khu khai thác đá 78.822,9 m<sup>2</sup>.

+ Khu chế biến và bãi thải 45.823 m<sup>2</sup>.

(Có trích lục bản đồ địa chính khu đất tỷ lệ 1/2000 do Văn phòng Đăng ký đất đai tỉnh xác lập ngày 15/12/2017 kèm theo).



2. Thời hạn cho thuê đất: 30 năm, kể từ ngày 20/7/2015 (ngày cấp Giấy phép khai thác khoáng sản số 25/GP-UBND).

3. Phương thức nộp tiền thuê đất: Hàng năm.

4. Đơn giá cho thuê đất: Do Cục trưởng Cục Thuế tỉnh xác định.

5. Thời điểm tính tiền thuê đất: Tính từ ngày ký ban hành Quyết định này.

## **Điều 2. Tổ chức thực hiện**

1. Giao Sở Tài nguyên và Môi trường:

- Tổ chức cắm mốc thu hồi và bàn giao đất tại thực địa cho Công ty Cổ phần Vật liệu và xây dựng đường sắt phía Nam theo Điều 1 Quyết định này.

- Ký hợp đồng thuê đất và cấp Giấy chứng nhận quyền sử dụng đất, quyền sở hữu nhà ở và tài sản gắn liền với đất cho Công ty Cổ phần Vật liệu và xây dựng đường sắt phía Nam theo quy định.

- Chỉ đạo Văn phòng Đăng ký đất đai chuyển thông tin địa chính cho Cục Thuế tỉnh để xác định đơn giá cho thuê đất và thực hiện chính lý biến động đất đai theo quy định hiện hành.

2. Giao Cục Thuế tỉnh xác định đơn giá cho thuê đất để thông báo bằng văn bản cho Công ty Cổ phần Vật liệu và xây dựng đường sắt phía Nam và chuyển cho Sở Tài nguyên và Môi trường làm căn cứ ghi vào hợp đồng thuê đất theo quy định.

3. Giao Ủy ban nhân dân huyện Thuận Bắc: Phối hợp với Sở Tài nguyên và Môi trường, tổ chức cắm mốc bàn giao đất tại thực địa cho Công ty Cổ phần Vật liệu và xây dựng đường sắt phía Nam.

4. Công ty Cổ phần Vật liệu và xây dựng đường sắt phía Nam có trách nhiệm:

- Tiếp nhận đất được thuê tại thực địa.

- Ký hợp đồng thuê đất với Sở Tài nguyên và Môi trường và nộp tiền thuê đất vào ngân sách Nhà nước theo quy định.

- Đưa đất vào sử dụng khai thác khoáng sản theo Giấy phép khai thác khoáng sản số 25/GP-UBND ngày 20/7/2015 của Ủy ban nhân dân tỉnh Ninh Thuận và các quy định của pháp luật đất đai hiện hành.

- Được hưởng quyền lợi và thực hiện các nghĩa vụ của người được thuê đất theo quy định của pháp luật đất đai và quy định hiện hành.

5. Sở Tài nguyên và Môi trường, Sở Tài chính, Sở Kế hoạch và Đầu tư, Cục Thuế tỉnh, Ủy ban nhân dân huyện Thuận Bắc, Ủy ban nhân dân xã Công Hải căn cứ chức năng, nhiệm vụ thực hiện việc kiểm tra và hướng dẫn Công ty Cổ phần Vật liệu và xây dựng đường sắt phía Nam thực hiện đúng nội dung Quyết định này và các quy định khác của pháp luật.

**Điều 3.** Quyết định này có hiệu lực kể từ ngày ký.

Chánh Văn phòng Ủy ban nhân dân tỉnh, Giám đốc Sở Tài nguyên và Môi trường, Giám đốc Sở Tài chính, Giám đốc Sở Xây dựng, Giám đốc Sở Kế hoạch và Đầu tư, Giám đốc Sở Công thương, Cục trưởng Cục Thuế tỉnh, Chủ tịch Ủy ban nhân dân huyện Thuận Bắc, Chủ tịch Ủy ban nhân dân xã Công Hải, Giám đốc Văn phòng Đăng ký đất đai, Giám đốc Công ty Cổ phần Vật liệu và xây dựng đường sắt phía Nam và Thủ trưởng cơ quan có chức năng liên quan căn cứ Quyết định thi hành./.

**Nơi nhận:**

- Như Điều 3;
- Chủ tịch UBND tỉnh;
- VPUB: LĐ, QH XD, KT;
- Lưu: VT. KHH.

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



**Trần Quốc Nam**

**CHỨNG THỰC BẢN SAO ĐÚNG VỚI BẢN CHÍNH**

Số chứng thực.....**04177-701**.....Quyển số...../.....-SCT/BS

**10-10-2025**

Ngày.....tháng.....năm.....

**PHÓ CHỦ TỊCH UBND PHƯỜNG TÂY NHA TRANG**



**Nguyễn Chí Danh**





Số: 14 /HĐTD

Ninh Thuận, ngày 08 tháng 02 năm 2018

**HỢP ĐỒNG THUÊ ĐẤT**

Căn cứ Luật Đất đai ngày 29 tháng 11 năm 2013;

Căn cứ các Nghị định của Chính phủ: Nghị định số 43/2014/NĐ-CP ngày 15 tháng 5 năm 2014 quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Đất đai và Nghị định số 46/NĐ-CP ngày 15/5/2014 quy định về thu tiền thuê đất, thuê mặt nước;

Căn cứ Thông tư số 30/2014/TT-BTNMT ngày 02 tháng 6 năm 2014 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định về hồ sơ giao đất, cho thuê đất, chuyển mục đích sử dụng đất và Thông tư số 77/2014/TT-BTC ngày 16/6/2014 của Bộ Tài chính hướng dẫn một số điều của Nghị định số 46/2014/NĐ-CP ngày 15/5/2014 của Chính phủ về thu tiền thuê đất, thuê mặt nước;

Căn cứ Quyết định số 491/QĐ-UBND ngày 29/12/2017 của Ủy ban nhân dân tỉnh Ninh Thuận Về việc cho Công ty cổ phần Vật liệu và Xây dựng đường sắt phía Nam, thuê đất để khai thác, chế biến xây dựng tại mỏ đá Giác Lan, xã Công Hải, huyện Thuận Bắc

Hôm nay, ngày 08 tháng 02 năm 2018 tại Văn phòng sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Ninh Thuận, chúng tôi gồm:

**I. Bên cho thuê đất là Ủy ban nhân dân tỉnh Ninh Thuận.**

- Do ông **Bùi Anh Tuấn** Giám đốc sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Ninh Thuận làm đại diện.

- Địa chỉ trụ sở chính: Đường Nguyễn Đức Cảnh, phường Mỹ Hải, thành phố Phan Rang – Tháp Chàm, tỉnh Ninh Thuận.

**II. Bên thuê đất là Công ty Cổ phần Vật liệu và Xây dựng đường sắt phía Nam.**

- Địa chỉ trụ sở chính: Quốc lộ 1A, xã Công Hải, huyện Thuận Bắc, tỉnh Ninh Thuận.

- Do ông **Lê Quang Chiến**, Giám đốc Công ty làm đại diện.

- Tài khoản số: 490021100111001 Ngân hàng Agribank Ninh Thuận

**III. Hai bên thỏa thuận ký Hợp đồng thuê đất với các điều, khoản sau đây:**

**Điều 1.** Bên cho thuê đất cho Bên thuê đất thuê khu đất như sau.

1. Diện tích đất là 124.645,9m<sup>2</sup> (một trăm hai mươi bốn nghìn sáu trăm bốn mươi lăm phẩy chín mét vuông) tại xã Công Hải, huyện Thuận Bắc.

2. Vị trí, ranh giới khu đất được xác định theo tờ bản đồ địa chính số xã Công Hải, tỷ lệ 1/1000 do Văn phòng Đăng ký đất đai tỉnh lập, kèm theo.

3. Thời hạn thuê đất: 30 năm, kể từ ngày 20/7/2015 (ngày cấp Giấy phép khai thác khoáng sản số 25/GP-UBND).

4. Mục đích sử dụng đất thuê: Khai thác, chế biến đá xây dựng

**Điều 2.** Bên thuê đất có trách nhiệm trả tiền thuê đất theo quy định sau:

1. Giá đất tính tiền thuê đất 330 đồng/m<sup>2</sup>/năm, theo Thông báo số 350/TB-CT ngày 31/01/2018 của Cục thuế tỉnh. Giá đất tính tiền thuê đất được ổn định 05 (năm). Hết thời hạn ổn định giá tiền thuê đất được xác định lại theo quy định và Bên B thực hiện nộp tiền thuê đất theo đơn giá mới của cơ quan cấp có thẩm quyền xác định mà không phải ký lại hợp đồng thuê đất.

2. Phương thức nộp tiền thuê đất: Hàng năm.

3. Tiền thuê đất được tính từ ngày 29/12/2017;

4. Nơi nộp tiền thuê đất: Kho Bạc Nhà nước tỉnh Ninh Thuận (kê khai nộp tiền thuê đất do cơ quan thuế hướng dẫn).

5. Việc cho thuê đất không làm mất quyền sở hữu của Nhà nước là đại diện chủ sở hữu đất đai và mọi tài nguyên nằm trong lòng đất.

**Điều 3.** Việc sử dụng đất trên khu đất thuê phải phù hợp với mục đích sử dụng đất đã ghi trong Điều 1 của Hợp đồng này và phù hợp với Quyết định số 491/QĐ-UBND ngày 29/12/2017 của Ủy ban nhân dân tỉnh Ninh Thuận.

**Điều 4.** Quyền và nghĩa vụ của các bên:

1. Bên cho thuê đất bảo đảm việc sử dụng đất của Bên thuê đất trong thời gian thực hiện Hợp đồng, không được chuyển giao quyền sử dụng khu đất trên cho bên thứ ba, chấp hành quyết định thu hồi đất theo quy định của pháp luật về Đất đai.

2. Trong thời gian thực hiện hợp đồng, Bên thuê đất có các quyền và nghĩa vụ theo quy định của pháp luật về đất đai.

Trường hợp Bên thuê đất bị thay đổi do chia cắt, sát nhập, chuyển đổi doanh nghiệp, bán tài sản gắn liền với đất thuê thì tổ chức, cá nhân được hình thành hợp pháp sau khi bên thuê đất bị thay đổi sẽ thực hiện tiếp quyền và nghĩa vụ của Bên thuê đất trong thời gian còn lại của Hợp đồng này.

3. Trong thời hạn hợp đồng còn hiệu lực thi hành, nếu Bên thuê đất trả lại toàn bộ hoặc một phần khu đất thuê trước thời hạn thì phải thông báo cho Bên cho thuê đất biết ít nhất là 06 tháng. Bên cho thuê đất trả lời cho Bên thuê đất trong thời gian 03 tháng, kể từ ngày nhận được đề nghị của Bên thuê đất. Thời điểm kết thúc hợp đồng tính đến ngày bàn giao mặt bằng.

4. Các quyền và nghĩa vụ khác theo thỏa thuận của các bên phải đảm bảo phù hợp với quy định của pháp luật về đất đai và pháp luật khác có liên quan.

**Điều 5.** Hợp đồng thuê đất chấm dứt trong các trường hợp sau:

1. Hết thời hạn thuê đất mà không được gia hạn thuê tiếp;

2. Do đề nghị của một bên hoặc các bên tham gia hợp đồng và được cơ quan nhà nước có thẩm quyền cho thuê đất đó chấp thuận;

3. Bên thuê đất bị phá sản hoặc bị phát mãi tài sản hoặc bị giải thể;

4. Bên thuê đất bị cơ quan Nhà nước có thẩm quyền thu hồi đất theo quy định của pháp luật về đất đai.

**Điều 6.** Việc giải quyết tài sản gắn liền với đất sau khi kết thúc Hợp đồng này được thực hiện theo quy định của pháp luật.

**Điều 7.** Hai bên cam kết thực hiện đúng quy định của Hợp đồng này, nếu bên nào không thực hiện thì phải bồi thường cho việc vi phạm hợp đồng gây ra theo quy định của pháp luật.

**Điều 8.** Hợp đồng này được lập thành 04 bản có giá trị pháp lý như nhau, mỗi Bên giữ 01 bản và gửi đến Cục thuế tỉnh Ninh Thuận để xác định đơn giá thuê đất, Kho bạc nhà nước tỉnh Ninh Thuận nơi thu tiền thuê đất.

Hợp đồng này có hiệu lực kể từ ngày ký./.

**BÊN THUÊ ĐẤT**



**Lê Quang Chiến**

**BÊN CHO THUÊ ĐẤT**



**Bùi Anh Tuấn**

**CHỨNG THỰC BẢN SAO ĐÚNG VỚI BẢN CHÍNH**

Số chứng thực.....**0.4.1.7.2**.....Quyết số **01**.....-SCT/BS

Ngày.....tháng.....năm.....**10-10-2025**

**PHÓ CHỦ TỊCH UBND PHƯỜNG TÂY NHA TRANG**



**Nguyễn Chí Danh**





**GIẤY CHỨNG NHẬN ĐĂNG KÝ ĐẦU TƯ**

Mã số dự án: 43121000274

Chứng nhận lần đầu: Ngày 26 tháng 02 năm 2015;  
Chứng nhận thay đổi lần thứ 1: Ngày 30.. tháng 3 năm 2026;

Căn cứ Luật Đầu tư số 143/2025/QH15 ngày 11 tháng 12 năm 2025;

Căn cứ Nghị định số 31/2021/NĐ-CP ngày 26 tháng 3 năm 2021 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Đầu tư;

Căn cứ Nghị định số 239/2025/NĐ-CP ngày 03/9/2025 của Chính phủ về sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 31/2021/NĐ-CP ngày 26 tháng 3 năm 2021 của Chính phủ quy định chi tiết và hướng dẫn thi hành một số điều của Luật Đầu tư,

Căn cứ Nghị quyết số 10/2026/NQ-CP ngày 10/3/2026 của Chính phủ về việc tiếp tục áp dụng văn bản quy định chi tiết, quy định biện pháp cụ thể để tổ chức, hướng dẫn thi hành một số luật đã được sửa đổi, bổ sung hoặc thay thế;

Căn cứ Thông tư số 03/2021/TT-BKHĐT ngày 09 tháng 4 năm 2021 của Bộ trưởng Bộ Kế hoạch và Đầu tư quy định mẫu văn bản, báo cáo liên quan đến hoạt động đầu tư tại Việt Nam, đầu tư từ Việt Nam ra nước ngoài và xúc tiến đầu tư;

Căn cứ Thông tư số 25/2023/TT-BKHĐT ngày 31 tháng 12 năm 2023 của Bộ trưởng Bộ Kế hoạch và Đầu tư sửa đổi, bổ sung một số Điều của Thông tư số 03/2021/TT-BKHĐT ngày 09 tháng 4 năm 2021 của Bộ trưởng Bộ Kế hoạch và Đầu tư quy định mẫu văn bản, báo cáo liên quan đến hoạt động đầu tư tại Việt Nam, đầu tư từ Việt Nam ra nước ngoài và xúc tiến đầu tư;

Căn cứ Quyết định số 08/2025/QĐ-UBND ngày 12 tháng 3 năm 2025 của Ủy ban nhân dân tỉnh Khánh Hòa quy định chức năng, nhiệm vụ và quyền hạn của Sở Tài chính tỉnh Khánh Hòa;

Căn cứ Quyết định số 06/QĐ-UBND ngày 01 tháng 7 năm 2025 của Ủy ban nhân dân tỉnh Khánh Hòa về cơ cấu tổ chức của Sở Tài chính tỉnh Khánh Hòa;

Căn cứ Giấy chứng nhận đăng ký đầu tư số 43121000274 do Ủy ban nhân dân tỉnh Ninh Thuận (nay là Ủy ban nhân dân tỉnh Khánh Hòa) cấp chứng nhận lần đầu ngày 26/02/2015;

Căn cứ văn bản đề nghị điều chỉnh Giấy chứng nhận đăng ký đầu tư và hồ sơ kèm theo do Nhà đầu tư nộp lần đầu ngày 17 tháng 10 năm 2025, nộp bổ sung ngày 30 tháng 12 năm 2025 và ngày 16 tháng 01 năm 2026,





## SỞ TÀI CHÍNH TỈNH KHÁNH HÒA

**Chứng nhận:** Dự án Khai thác, chế biến đá xây dựng Giác Lan, xã Công Hải, tỉnh Khánh Hòa. Giấy chứng nhận đăng ký đầu tư số 43121000274 do Ủy ban nhân dân tỉnh Ninh Thuận (nay là Ủy ban nhân dân tỉnh Khánh Hòa) cấp chứng nhận lần đầu ngày 26/02/2015. Được cấp đổi và đăng ký điều chỉnh: (1) Quy mô dự án; (2) Địa điểm thực hiện dự án và diện tích đất của dự án; (3) Điều chỉnh Tổng mức đầu tư của dự án; (4) Thời hạn hoạt động dự án.

**Thông tin về dự án đầu tư sau khi điều chỉnh như sau:**

**Nhà đầu tư: CÔNG TY CỔ PHẦN VẬT LIỆU VÀ XÂY DỰNG ĐƯỜNG SẮT PHÍA NAM**

- Giấy chứng nhận đăng ký doanh nghiệp số 4500230640 do phòng Đăng ký kinh doanh - Sở Kế hoạch và Đầu tư tỉnh Ninh Thuận (nay Sở Tài chính tỉnh Khánh Hòa) cấp lần đầu ngày 08/5/2003 và cấp thay đổi lần thứ 9 ngày 12/9/2025.

- Địa chỉ trụ sở chính: Quốc lộ 1A, xã Công Hải, tỉnh Khánh Hòa, Việt Nam.

- Người đại diện theo pháp luật: Nguyễn Phi Long. Giới tính: Nam

- Chức danh: Giám đốc. Sinh ngày: 23/09/1990.

- Chứng minh nhân dân số: 022090011569. Ngày cấp: 10/05/2021.

- Nơi cấp: Bộ Công an.

- Địa chỉ thường trú: PG 3-11 Vincom, Tổ 5, phường Phủ Lý, tỉnh Ninh Bình, Việt Nam.

- Chỗ ở hiện tại: PG 3-11 Vincom, Tổ 5, phường Phủ Lý, tỉnh Ninh Bình, Việt Nam.

Đăng ký thực hiện dự án đầu tư với nội dung như sau:

### **Điều 1: Nội dung dự án đầu tư**

1. Tên dự án đầu tư: Dự án Khai thác, chế biến đá xây dựng Giác Lan.

2. Mục tiêu dự án: Khai thác, chế biến đá xây dựng, cát nghiền nhân tạo phục vụ nhu cầu xây dựng trong và ngoài tỉnh.

3. Quy mô dự án:

- Công suất khai thác đá xây dựng: 400.000 m<sup>3</sup> đá nguyên khối/năm tương đương 590.000 m<sup>3</sup> nguyên khai/năm, công suất chế biến 400 tấn/giờ (Quy mô công suất thực tế theo giấy phép khai thác khoáng sản được Ủy ban nhân dân tỉnh điều chỉnh).

- Công suất nghiền - sàng cát nhân tạo: 200.000 m<sup>3</sup> sản phẩm/năm. Nguyên liệu phục vụ dây chuyền nghiền - sàng cát nhân tạo được lấy một phần từ sản phẩm phụ sau nghiền - sàng đá của dự án (*mạt đá, đá mi và phần đá nguyên khai không đạt yêu cầu làm đá xây dựng*); khối lượng này không làm tăng hoặc vượt quá tổng công suất khai thác đá được cấp phép. Phần còn lại sẽ được mua bỏ sung từ các đơn vị và dự án khai thác - chế biến vật liệu xây dựng lân cận có đầy đủ hồ sơ pháp lý và chứng từ theo quy định.



4. Địa điểm thực hiện dự án: xã Công Hải, tỉnh Khánh Hòa.
5. Diện tích đất sử dụng: Diện tích đất sử dụng: 11,98 ha, trong đó:
  - Diện tích khu vực khai thác là 7,88 ha;
  - Diện tích khu vực chế biến là 4,10 ha.
6. Vốn đầu tư: 18,2 tỷ đồng;  
 Nguồn vốn đầu tư: Vốn tự có của doanh nghiệp.
7. Thời hạn hoạt động của dự án: 4 năm 8 tháng kể từ ngày được Ủy ban nhân dân tỉnh cấp Quyết định điều chỉnh nội dung Giấy phép khai thác khoáng sản số 25/GP-UBND ngày 20/7/2015.
8. Tiến độ thực hiện dự án đầu tư:
  - Thời gian thực hiện hoàn thành các thủ tục để xin điều chỉnh Giấy phép khai thác khoáng sản 06 tháng kể từ ngày được cấp Giấy chứng nhận đầu tư điều chỉnh.
  - Nâng cấp máy móc thiết bị và khai thác: tháng 9 năm 2026.

## **Điều 2. Các ưu đãi, hỗ trợ đầu tư**

Nhà đầu tư được hưởng ưu đãi, hỗ trợ đầu tư trong trường hợp đáp ứng đủ các điều kiện theo quy định của pháp luật (nếu có). Trong quá trình triển khai dự án, nhà đầu tư có trách nhiệm liên hệ Thuế tỉnh Khánh Hòa và các cơ quan có thẩm quyền để xác định nội dung ưu đãi cụ thể của dự án theo quy định pháp luật hiện hành.

## **Điều 3. Các quy định đối với nhà đầu tư thực hiện dự án và các đơn vị liên quan**

### **1. Trách nhiệm của nhà đầu tư:**

- Tuân thủ quy định của pháp luật về quy hoạch, đất đai, môi trường, xây dựng, lao động, giao thông, phòng cháy và chữa cháy, quy định khác của pháp luật có liên quan trong quá trình triển khai thực hiện dự án đầu tư;
- Liên hệ Sở Nông nghiệp và Môi trường để được hướng dẫn thực hiện các thủ tục liên quan đến việc điều chỉnh Giấy phép khai thác khoáng sản, môi trường, thủ tục về đất đai, lâm nghiệp và các nội dung khác thuộc lĩnh vực quản lý;
- Quản lý chặt chẽ các phương tiện giao thông phục vụ cho dự án, kịp thời phối hợp với chính quyền địa phương trong công tác đảm bảo trật tự an toàn giao thông khu vực dự án; đồng thời nghiêm túc công tác bảo vệ môi trường, không để hoạt động khai thác khoáng sản ảnh hưởng đến người dân trong khu vực;
- Triển khai thực hiện dự án đầu tư theo đúng nội dung cam kết và các quy định tại Giấy chứng nhận đầu tư.
- Thực hiện thủ tục đăng ký cấp tài khoản sử dụng trên Hệ thống thông tin quốc gia về đầu tư theo quy định của pháp luật.
- Thực hiện đầy đủ, kịp thời, chính xác chế độ báo cáo tình hình thực hiện dự án đầu tư bằng văn bản và trên Hệ thống thông tin quốc gia về đầu tư theo quy định của pháp luật.
- Việc điều chỉnh Giấy chứng nhận đăng ký đầu tư nêu trên chỉ nhằm tạo



cơ sở pháp lý để nhà đầu tư tiếp tục hoàn thiện các thủ tục có liên quan, không làm phát sinh hiệu lực cho việc thực hiện các nội dung điều chỉnh về quy mô, công suất khai thác, thời hạn hoạt động dự án và các nội dung khác thuộc lĩnh vực chuyên ngành; Nhà đầu tư chỉ được triển khai thực hiện theo nội dung điều chỉnh sau khi đã hoàn thành đầy đủ và được cơ quan có thẩm quyền chấp thuận đối với các thủ tục pháp lý liên quan, bao gồm: Báo cáo đánh giá tác động môi trường, điều chỉnh Giấy phép khai thác khoáng sản, các thủ tục về đất đai, lâm nghiệp, quốc phòng, an ninh và các quy định pháp luật có liên quan.

## 2. Trách nhiệm của các cơ quan, đơn vị:

- Sở Nông nghiệp và Môi trường hướng dẫn nhà đầu tư lập, trình thẩm định báo cáo đánh giá tác động môi trường theo đúng quy định của pháp luật về bảo vệ môi trường. Trên cơ sở hồ sơ hoàn chỉnh, kết quả phê duyệt báo cáo đánh giá tác động môi trường và các điều kiện pháp lý liên quan, chủ trì tham mưu UBND tỉnh xem xét việc điều chỉnh Giấy phép khai thác khoáng sản theo quy định. Đồng thời hướng dẫn nhà đầu tư hoàn thiện các thủ tục liên quan đến đất đai, lâm nghiệp và các nội dung khác thuộc lĩnh vực quản lý;

- Các Sở Tài chính, Nông nghiệp và Môi trường, Công Thương, Xây dựng và các đơn vị có liên quan theo chức năng, nhiệm vụ và thẩm quyền được giao tăng cường kiểm tra, giám sát việc triển khai thực hiện dự án và chấp hành các quy định của pháp luật của nhà đầu tư; kịp thời phát hiện, xử lý hoặc tham mưu xử lý các hành vi vi phạm (nếu có) và giải quyết các vấn đề phát sinh liên quan dự án theo đúng thẩm quyền quy định.

**Điều 4.** Giấy chứng nhận đăng ký đầu tư điều chỉnh này có hiệu lực kể từ ngày ký và thay thế Giấy chứng nhận đăng ký đầu tư số 43121000274 do Ủy ban nhân dân tỉnh Ninh Thuận (nay là Ủy ban nhân dân tỉnh Khánh Hòa) cấp chứng nhận lần đầu ngày 26/02/2015.

Đề nghị Nhà đầu tư nộp lại Giấy chứng nhận đăng ký đầu tư số 43121000274 do Ủy ban nhân dân tỉnh Ninh Thuận cấp khi đến nhận Giấy chứng nhận đăng ký đầu tư điều chỉnh lần thứ 01.

**Điều 5.** Giấy chứng nhận đăng ký đầu tư điều chỉnh này được lập thành 02 bản gốc; nhà đầu tư được cấp 01 bản, 01 bản lưu tại Sở Tài chính tỉnh Khánh Hòa và được đăng tải lên Hệ thống thông tin quốc gia về đầu tư.

### Nơi nhận

- Như Điều 5;
- UBND tỉnh Khánh Hòa;
- Các Sở: NN&MT, XD, SCT (VBĐT);
- Công an tỉnh (VBĐT);
- Bộ Chỉ huy quân sự tỉnh (VBĐT);
- Thuế tỉnh (VBĐT);
- UBND xã Công Hải (VBĐT);
- Lưu: VT, ĐTNNS, LTĐ.

**KT.GIÁM ĐỐC  
PHÓ GIÁM ĐỐC**



**Nguyễn Hoàng Sơn**

