

CÔNG TY TNHH TPV

-----000000-----

BÁO CÁO
ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG
của dự án

**KHAI THÁC ĐÁ LÀM VẬT LIỆU XÂY DỰNG THÔNG
THƯỜNG(ĐÁ TẢNG LẤN)
ĐỊA ĐIỂM: NÚI HÓC GIẢNG, XÃ CÁT TƯỜNG,
HUYỆN PHÙ CÁT, TỈNH BÌNH ĐỊNH**

Bình Định, Tháng 9 năm 2024

CÔNG TY TNHH TPV

-----0000000-----

BÁO CÁO
ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG
của dự án

KHAI THÁC ĐÁ LÀM VẬT LIỆU XÂY DỰNG
THÔNG THƯỜNG (ĐÁ TẢNG LẤN)

ĐỊA ĐIỂM: NÚI HÓC GIẢNG, XÃ CÁT TƯỜNG, HUYỆN PHÙ CÁT
TỈNH BÌNH ĐỊNH

CHỦ DỰ ÁN
CÔNG TY TNHH TPV
GIÁM ĐỐC



Lê Thị Thảo Nguyên

ĐƠN VỊ TƯ VẤN
CÔNG TY TNHH AN HẢI
GIÁM ĐỐC



Đoàn Ngọc Minh Tâm

Bình Định, Tháng 9 năm 2024

MỤC LỤC

MỤC LỤC	i
DANH MỤC CÁC TỪ VÀ KÝ HIỆU VIẾT TẮT	v
DANH MỤC BẢNG BIỂU	vi
DANH MỤC HÌNH ẢNH.....	viii
MỞ ĐẦU	9
1. Xuất xứ của dự án.....	9
1.1. Thông tin chung về dự án.....	9
1.2. Cơ quan, tổ chức có thẩm quyền phê duyệt chủ trương đầu tư (đối với dự án phải có quyết định chủ trương đầu tư), báo cáo nghiên cứu khả thi, báo cáo kinh tế kỹ thuật, dự án đầu tư hoặc tài liệu tương đương	10
1.3. Sự phù hợp của dự án đầu tư với Quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia, quy hoạch vùng, quy hoạch tỉnh, quy định của pháp luật về bảo vệ môi trường; mối quan hệ của dự án với các dự án khác, các quy hoạch và quy định khác của pháp luật có liên quan.	10
1.4. Vị trí khu vực dự án so với khu kinh tế, khu công nghệ cao, khu công nghiệp, khu chế xuất và các khu sản xuất, kinh doanh, dịch vụ tập trung	10
2. Căn cứ pháp luật và kỹ thuật của việc thực hiện đánh giá tác động môi trường .10	
2.1. Các văn bản pháp luật, quy chuẩn, tiêu chuẩn và hướng dẫn kỹ thuật về môi trường có liên quan làm căn cứ cho việc thực hiện ĐTM.....	11
2.2. Các văn bản pháp lý, quyết định hoặc ý kiến bằng văn bản của các cấp có thẩm quyền liên quan đến dự án	12
2.3. Các tài liệu, dữ liệu do chủ dự án tự tạo lập được sử dụng trong quá trình thực hiện ĐTM.....	14
3. Tổ chức thực hiện đánh giá tác động môi trường.....	14
4. Phương pháp đánh giá tác động môi trường	16
5. Tóm tắt các vấn đề môi trường chính của dự án.....	17
5.1. Thông tin về dự án	17
5.2. Hạng mục công trình và hoạt động của dự án có khả năng tác động xấu đến môi trường.....	19
5.3. Dự báo các tác động môi trường chính, chất thải phát sinh theo các giai đoạn của dự án:	19
5.4. Các công trình và biện pháp bảo vệ môi trường của dự án	21
5.6. Chương trình quản lý và giám sát môi trường của chủ dự án:	23
Chương 1.....	24
THÔNG TIN VỀ DỰ ÁN	24
1.1. Thông tin về dự án	24
1.1.1. Tên dự án:.....	24
1.1.2. Tên chủ dự án, địa chỉ và phương tiện liên hệ với chủ dự án; người đại diện theo pháp luật của chủ dự án; tiến độ thực hiện dự án.....	24
1.1.3. Vị trí địa lý của địa điểm thực hiện dự án.....	24
1.1.4. Hiện trạng quản lý, sử dụng đất của dự án.....	29

Báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án:
“Khai thác đá làm vật liệu xây dựng thông thường (đá tảng lẫn) (diện tích 3,1ha)
tại núi Hóc Giàng, xã Cát Tường, huyện Phù Cát, tỉnh Bình Định”

1.1.5. Khoảng cách từ dự án tới khu dân cư và khu vực có yếu tố nhạy cảm về môi trường	29
1.1.6. Mục tiêu, loại hình, quy mô, công suất và công nghệ sản xuất dự án	30
1.2. Các hạng mục công trình của dự án	44
1.2.1. Các hạng mục công trình chính	44
1.2.2. Các hạng mục công trình phụ trợ	48
1.2.3. Các hạng mục công trình xử lý chất thải và bảo vệ môi trường	48
1.2.4. Danh mục máy móc dự kiến	49
1.2.5. Hiện trạng quản lý, sử dụng đất khu vực thực hiện dự án; sự phù hợp của địa điểm thực hiện dự án với các quy định của pháp luật và các quy hoạch phát triển có liên quan	50
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	51
1.3.1. Nguyên, nhiên, vật liệu, hóa chất sử dụng của dự án; nguồn cung cấp điện, nước	51
1.3.2. Các sản phẩm của dự án	52
1.4. Công nghệ sản xuất, vận hành	52
1.4.1. Phương pháp khai thác	52
1.5. Biện pháp tổ chức thi công	54
1.5.1. Xây dựng hạng mục công trình chính	54
1.5.2. Tổ chức thi công các công trình phụ trợ	56
1.6. Tiến độ, tổng mức đầu tư, tổ chức quản lý và thực hiện dự án	56
1.6.1. Tiến độ thực hiện dự án	56
1.6.2. Vốn đầu tư	58
1.6.3. Tổ chức quản lý và thực hiện dự án	58
Chương 2	60
ĐIỀU KIỆN TỰ NHIÊN, KINH TẾ - XÃ HỘI VÀ HIỆN TRẠNG MÔI TRƯỜNG KHU VỰC THỰC HIỆN DỰ ÁN	60
2.1. Điều kiện tự nhiên, kinh tế - xã hội	60
2.1.1. Điều kiện địa hình	60
2.1.2. Điều kiện địa chất mỏ	60
2.1.3. Đặc điểm địa chất thủy văn, địa chất công trình	64
2.1.4. Điều kiện kỹ thuật khai thác mỏ	64
2.1.5. Điều kiện về khí hậu, khí tượng	64
2.1.6. Điều kiện thủy văn	67
2.1.7. Điều kiện kinh tế - xã hội	68
2.2. Hiện trạng chất lượng môi trường và đa dạng sinh học khu vực thực hiện dự án	69
2.2.1. Đánh giá hiện trạng các thành phần môi trường	69
2.2.2. Hiện trạng đa dạng sinh học	70

2.3. Nhận dạng các đối tượng bị tác động, yếu tố nhạy cảm về môi trường khu vực thực hiện dự án	71
2.4. Sự phù hợp của địa điểm lựa chọn thực hiện dự án	71
Chương 3	73
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 CÓ MÔI TRƯỜNG	73
3.1. Đánh giá tác động và đề xuất các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn thi công, xây dựng.....	73
3.1.1. <i>Đánh giá, dự báo các tác động.....</i>	73
3.1.2. <i>Các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường đề xuất thực hiện trong giai đoạn triển khai xây dựng dự án</i>	85
3.2. Đánh giá tác động và đề xuất các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn vận hành.....	87
3.2.1. <i>Đánh giá, dự báo các tác động.....</i>	87
3.2.2. <i>Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường đề xuất thực hiện trong giai đoạn dự án đi vào vận hành.....</i>	101
3.3. Tổ chức thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường.....	109
3.4. Nhận xét về mức độ chi tiết, độ tin cậy của các kết quả đánh giá, dự báo:	110
Chương 4	111
PHƯƠNG ÁN CẢI TẠO, PHỤC HỒI MÔI TRƯỜNG, PHƯƠNG ÁN BỒI HOÀN ĐA DẠNG SINH HỌC	111
4.1. Lựa chọn phương án cải tạo, phục hồi môi trường	111
4.1.1. <i>Các căn cứ để lựa chọn phương án cải tạo, phục hồi môi trường.....</i>	111
4.1.2. <i>Phương án cải tạo, phục hồi môi trường</i>	111
4.2. Nội dung cải tạo, phục hồi môi trường.....	116
Bảng 4.1: Các công trình và khối lượng công việc thực hiện.....	117
Bảng 4.2: Các thiết bị, máy móc, nguyên vật liệu, đất đai sử dụng.....	117
4.3. Kế hoạch thực hiện.....	118
4.3.1. <i>Sơ đồ tổ chức quản lý cải tạo, phục hồi môi trường:</i>	118
4.3.2. <i>Tiến độ thực hiện cải tạo phục hồi môi trường và kế hoạch giám sát chất lượng công trình:</i>	119
Bảng 4.3: Tiến độ thực hiện cải tạo, phục hồi môi trường.....	119
4.3.3. <i>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</i>	120
4.3.4. <i>Giải pháp quản lý, bảo vệ các công trình cải tạo, phục hồi môi trường sau khi kiểm tra, xác nhận.....</i>	120
4.3.5. <i>Bảng tiến độ thực hiện cải tạo phục hồi môi trường:.....</i>	122
4.1.4. <i>Dự toán kinh phí cải tạo, phục hồi môi trường.....</i>	123
Chương 5	130
CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ VÀ GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG	130

Báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án:
“Khai thác đá làm vật liệu xây dựng thông thường (đá tảng lẫn) (diện tích 3,1ha)
tại núi Hóc Giàng, xã Cát Tường, huyện Phù Cát, tỉnh Bình Định”

5.1. Chương trình quản lý môi trường của chủ dự án.....	130
5.2. Chương trình quan trắc, giám sát môi trường của chủ dự án	133
5.2.2. Giám sát bụi lơ lửng.....	133
5.2.3. Giám sát chất thải rắn.....	133
5.2.4. Giám sát sự cố sa bồi	133
5.3.5. Thực hiện giám sát	133
Chương 6	134
KẾT QUẢ THAM VẤN.....	134
I. THAM VẤN CỘNG ĐỒNG.....	134
6.1. Quá trình tổ chức thực hiện tham vấn cộng đồng	134
6.1.1. Tham vấn thông qua đăng tải trên trang thông tin điện tử.....	134
6.1.2. Tham vấn bằng tổ chức họp lấy ý kiến.....	134
6.1.3. Tham vấn bằng văn bản theo quy định	134
6.2. Kết quả tham vấn cộng đồng	134
KẾT LUẬN, KIẾN NGHỊ VÀ CAM KẾT.....	137
1. Kết luận	137
2. Kiến nghị.....	137
3. Cam kết.....	137
PHỤ LỤC 1 - CHI PHÍ ĐO VẼ ĐỊA HÌNH.....	139
PHỤ LỤC 2 - BẢNG GIÁ SỐ 11. GIÁ ĐẤT VÀ GIÁ MẶT NƯỚC SẢN XUẤT, KINH DOANH PHI NÔNG NGHIỆP.....	141
PHỤ LỤC 3. DỰ TOÁN CHI PHÍ TRỰC TIẾP TRỒNG VÀ CHĂM SÓC 1HA RỪNG KEO LAI THUẦN.....	142
PHỤ LỤC 4 - CÁC VĂN BẢN PHÁP LÝ LIÊN QUAN.....	148
PHỤ LỤC 5 - KẾT QUẢ PHÂN TÍCH MẪU HIỆN TRẠNG.....	149
PHỤ LỤC 6 - CÁC BẢN VẼ	150

DANH MỤC CÁC TỪ VÀ KÝ HIỆU VIẾT TẮT

BOD ₅	: Nhu cầu oxy sinh hóa
TN&MT	: Tài nguyên & Môi trường
CTNH	: Chất thải nguy hại
Chất thải rắn	: Chất thải rắn
COD	: Nhu cầu oxy hóa học
BOD ₅	: Nhu cầu oxy sinh hóa
ĐTM	: Đánh giá tác động môi trường
NĐ-CP	: Nghị định - Chính phủ
QCVN	: Quy chuẩn Việt Nam
TCVN	: Tiêu chuẩn Việt Nam
TT	: Thông tư
UBMTTQ	: Ủy ban mặt trận Tổ quốc
UBND	: Ủy ban nhân dân
TLGN	: Thủy lực gàu ngược
BVMT	: Bảo vệ môi trường
cải tạo, phục môi trường	: Cải tạo, phục hồi môi trường
VLXDTT	: Vật liệu xây dựng thông thường
VLXD	: Vật liệu xây dựng
KT-XH	: Kinh tế - xã hội
WHO	: Tổ chức Y tế thế giới
STT	: Số thứ tự
ĐVT	: Đơn vị tính
BTCT	: Bê tông cốt thép

DANH MỤC BẢNG BIỂU

Bảng 1. Các thành viên tham gia xây dựng báo cáo ĐTM	15
Bảng 1.1. Thống kê tọa độ các điểm góc	24
Bảng 1.2. Thống kê tọa độ các điểm góc hồ tiếp nhận nước mưa:	26
Bảng 1.3 Danh mục các công trình cần cung cấp đá làm vật liệu xây dựng thông thường và đất san lấp của Công ty TNHH TPV	31
Bảng 1.4 Lịch kế hoạch khai thác.....	32
Bảng 1.5. Tổng hợp các thiết bị phụ trợ.....	34
Bảng 1.6. Tổng hợp xe vận chuyên và xe phụ trợ khác.....	36
Bảng 1.7. Chỉ tiêu biên giới khai trường mở.....	37
Bảng 1.8 Bảng tính khối lượng, trữ lượng	37
Bảng 1.9 Độ dốc mái dốc tầng khai thác trong và sau khi ngừng khai thác (TCVN 4447:2012 Công tác đất - Thi công và nghiệm thu)	38
Bảng 1.10 Lịch kế hoạch khai thác.....	41
Bảng 1.11 Các thông số của hệ thống khai thác.....	43
Bảng 1.12 Tọa độ các điểm góc bãi chứa đá.....	45
Bảng 1.13. Thông số, kích thước của hồ giảm tốc	46
Bảng 1.14. Các hạng mục công trình bảo vệ môi trường	48
Bảng 1.15. Tổng hợp nhu cầu các thiết bị chủ yếu.....	49
Bảng 1.16. Thông số kỹ thuật của máy xúc Komatsu PC450.....	50
Bảng 1.17 Đặc tính kỹ thuật của ô tô vận tải	50
Bảng 1.18. Tiến độ thực hiện dự án.....	57
Bảng 1.19. Tiến độ và khối lượng khai thác từng năm.....	57
Bảng 1.20. Tổng mức vốn đầu tư	58
Bảng 1.21. Số biên chế lao động làm việc tại mỏ	59
Bảng 2.1. Bảng thống kê nhiệt độ trung bình trong năm (Đơn vị: oC)	64
Bảng 2.2. Bảng thống kê độ ẩm trung bình trong năm (Đơn vị: %)	65
Bảng 2.3. Bảng thống kê tổng lượng bốc hơi năm	65
Bảng 2.4. Bảng thống kê lượng mưa các tháng trong năm (Đơn vị:mm).....	66
Bảng 2.5. Bảng thống kê số giờ nắng trung bình năm (Giờ)	66
Bảng 2.6. Bảng thống kê tốc độ gió trung bình năm	67
Bảng 2.7. Vị trí lấy mẫu môi trường không khí xung quanh	69
Bảng 2.8. Kết quả phân tích chất lượng môi trường không khí xung quanh.....	70
Bảng 3.1. Tác hại của một số khí trong khói thải.....	74
Bảng 3.2 Tải lượng chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt.....	75
Bảng 3.3 Hệ số dòng chảy theo đặc điểm mặt phủ.....	76
Bảng 3.4: Thành phần và nồng độ các chất ô nhiễm trong nước mưa chảy tràn	77
Bảng 3.5. Hệ số phát thải của các nguồn thải di động đặc trưng	80
Bảng 3.6. Lưu lượng và nồng độ khí thải phát sinh từ phương tiện vận tải	80

Báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án:

*“Khai thác đá làm vật liệu xây dựng thông thường (đá tảng lẫn) (diện tích 3,1ha)
tại núi Hóc Giăng, xã Cát Tường, huyện Phù Cát, tỉnh Bình Định”*

Bảng 3.7. Hệ số phát thải bụi trong xây dựng.....	80
Bảng 3.8: Mức ồn của các thiết bị thi công.....	81
Bảng 3.9 Tóm tắt các đối tượng bị tác động và quy mô bị tác động trong quá trình thi công xây dựng dự án	83
Bảng 3.10 Đánh giá tổng hợp các tác động môi trường trong giai đoạn triển khai xây dựng dự án.....	84
Bảng 3.11: Các nguồn gây tác động trong giai đoạn hoạt động dự án.....	87
Bảng 3.12: Chất thải phát sinh trung bình trong năm tại dự án	89
Bảng 3.13. Nồng độ bụi phát tán trong không khí do hoạt động khai thác	92
Bảng 3.14: Tải lượng và nồng độ các khí ô nhiễm tại khu vực Dự án.....	94
Bảng 3.15. Mức ồn từ hoạt động của các phương tiện vận chuyển và thiết bị.....	96
Bảng 3.16. Khối lượng đất rửa trôi trên đất trống và các thảm phủ thực vật.	97
Bảng 3.17. Bảng phân cấp mức độ xói mòn theo TCVN 5299: 2009.....	98
Bảng 3.18. Tóm tắt các đối tượng bị tác động và qui mô bị tác động trong	100
giai đoạn khai thác	100
Bảng 3.19 Tóm tắt các tác động môi trường tổng hợp trong giai đoạn vận hành.....	100
Bảng 4.1: Các công trình và khối lượng công việc thực hiện.....	117
Bảng 4.2: Các thiết bị, máy móc, nguyên vật liệu, đất đai sử dụng	117
Bảng 4.3: Tiến độ thực hiện cải tạo, phục hồi môi trường	119
Bảng 4.4. Tiến độ, khối lượng thực hiện cải tạo phục hồi môi trường	122
Bảng 4.5. Tổng hợp chi phí thực hiện các công trình cải tạo, phục hồi môi trường.....	125
Bảng 5.1. Chương trình quản lý môi trường của dự án.....	131
Bảng 6.1. Kết quả tham vấn cộng đồng.....	135

DANH MỤC HÌNH ẢNH

Hình 1. Quy trình khai thác tại khu vực dự án kèm theo dòng thải	18
Hình 1.1. Vị trí địa lí khu vực dự án (Nguồn: Google Earth)	25
Hình 1.2 Tiết diện để lại bờ dưng bảo vệ mỏ	39
Hình 1.3 Tiết diện để lại bờ dưng bảo vệ mỏ	41
Hình 1.4. Sơ đồ công nghệ khai thác khu A.....	53
Hình 1.5 .Sơ đồ công nghệ khai thác khu B.....	53
Hình 1.6. Sơ đồ tổ chức quản lý của mỏ	58
Hình 2.1. Hiện trạng mỏ.....	63

MỞ ĐẦU

1. Xuất xứ của dự án

1.1. Thông tin chung về dự án

Việt Nam được đánh giá là quốc gia có nhiều lợi thế về tài nguyên khoáng sản. Các kết quả công tác điều tra, đánh giá cho thấy, nguồn tài nguyên khoáng sản ở Việt Nam khá đa dạng và phong phú, với trên 5.000 mỏ, điểm quặng của 60 loại khoáng sản khác nhau như than, sắt, đá vôi...; có một số loại khoáng sản có quy mô trữ lượng đáng kể, tầm cỡ thế giới, có ý nghĩa chiến lược và là nguồn lực để phát triển kinh tế - xã hội (KT-XH) đất nước. Khoáng sản vật liệu xây dựng thông thường (VLXDĐT) có quy mô và trữ lượng nhỏ đến trung bình, phân bố đều rải rác các tỉnh thành. Quản lý cấp phép và khai thác khoáng sản VLXDĐT đã đáp ứng nhu cầu phát triển đất nước.

Năm 2019, Công ty TNHH TPV được UBND tỉnh Bình Định cấp các giấy phép khai thác khoáng sản đất san lấp số số 37/GP-UBND ngày 21/6/2019 và giấy phép gia hạn khai thác khoáng sản số 31/ GP-UBND ngày 13/4/2021 tại núi Hóc Giăng, xã Cát Tường, huyện Phù Cát, tỉnh Bình Định với diện tích 3,1ha để thi công các công trình trọng điểm trên địa bàn tỉnh, sau khi hết hạn các giấy phép trên công ty đã triển khai thác khoáng 1,85ha, phần còn lại chưa khai thác đất san lấp là 1,25ha. Trong quá trình khai thác đất san lấp có một lượng lớn đá làm vật liệu xây dựng thông thường (đá tảng lẫn) xen kẹp trong đất san lấp, nhận thấy lượng đá này phù hợp để thi công các dạng công trình như kè chắn, taly các tuyến đường...do đó công ty đã trình UBND tỉnh xin được tiếp tục được khai thác tiếp lượng đá để thi công các công trình có sử dụng vốn ngân sách trên địa bàn tỉnh. Ngày 14/ 4/2022, Công ty đã được UBND tỉnh Bình Định chấp thuận việc lập thủ tục, hồ sơ khai thác đá tại khu vực mỏ thuộc xã Cát Tường, huyện Phù Cát tại Văn bản số 1957/UBND-KT.

Theo đó, để có cơ sở cho việc triển khai thực hiện dự án, Công ty đã lập đề án thăm dò khoáng sản, được UBND tỉnh Bình Định cấp Giấy phép thăm dò khoáng sản số 07/GP-UBND ngày 19/01/2023. Sau khi được UBND tỉnh Bình Định cấp phép thăm dò khoáng sản trên diện tích 3,1ha, Công ty đã tiến hành các công tác thăm dò mỏ theo đúng quy định của pháp luật. Báo cáo kết quả thăm dò khoáng sản cát VLXD tại núi Hóc Giăng, xã Cát Tường, huyện Phù Cát, tỉnh Bình Định đã được UBND tỉnh phê duyệt tại Quyết định 1344/QĐ-UBND ngày 17/04/2024. Sau khi có kết quả khảo sát, thăm dò và trên quy mô của dự án Công ty TNHH TPV đã tiến hành lập Báo cáo kinh tế kỹ thuật cho dự án. Bên cạnh những lợi ích về KT-XH, các hoạt động của dự án sẽ không tránh khỏi ảnh hưởng bất lợi nhất định đến môi trường và sức khỏe cộng đồng.

Căn cứ theo Điểm d, Khoản 4, Điều 28 của Luật Bảo vệ môi trường số 72/2020/QH14 ngày 17/01/2020 thì dự án khai thác khoáng sản trên của Công ty TNHH TPV thuộc dự án đầu tư nhóm II - dự án có nguy cơ tác động xấu đến môi trường. Đồng thời căn cứ theo Điểm b, Khoản 1, Điều 30 của Luật Bảo vệ môi trường số 72/2020/QH14 ngày 17/01/2020 thì dự án thuộc đối tượng phải lập Báo cáo đánh giá tác động môi trường.

Đồng thời theo quy định tại phần III mục số 9 phụ lục IV ban hành kèm theo Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính Phủ quy định chi tiết một số điều của

Báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án:
*“Khai thác đá làm vật liệu xây dựng thông thường (đá tảng lẫn) (diện tích 3,1ha)
tại núi Hóc Giăng, xã Cát Tường, huyện Phù Cát, tỉnh Bình Định”*

Luật Bảo vệ môi trường thì Dự án thuộc thẩm quyền cấp giấy phép về khai thác khoáng sản của UBND cấp tỉnh.

Nhằm thực hiện các quy định và Luật Bảo vệ môi trường của Nhà nước Việt Nam, Công ty TNHH TPV đã tiến hành lập Báo cáo đánh giá tác động môi trường cho dự án **“Khai thác đá làm vật liệu xây dựng thông thường (đá tảng lẫn) (diện tích 3,1ha) tại núi Hóc Giăng, xã Cát Tường, huyện Phù Cát, tỉnh Bình Định”** với sự tư vấn của Công ty TNHH An Hải. Trên cơ sở đó, dự báo các ảnh hưởng, các sự cố có thể xảy ra đồng thời đưa ra các biện pháp hạn chế và khắc phục những tác động tiêu cực trong suốt quá trình thực hiện Dự án, nhằm mục đích sản xuất gắn liền với BVMT bền vững.

1.2. Cơ quan, tổ chức có thẩm quyền phê duyệt chủ trương đầu tư (đối với dự án phải có quyết định chủ trương đầu tư), báo cáo nghiên cứu khả thi, báo cáo kinh tế kỹ thuật, dự án đầu tư hoặc tài liệu tương đương

Theo quy định Nghị định số 15/2021/NĐ-CP ngày 03/03/2021 của Chính phủ về quy định chi tiết một số nội dung về quản lý dự án đầu tư xây dựng thì báo cáo kinh tế kỹ thuật của dự án “Khai thác đá làm vật liệu xây dựng thông thường (đá tảng lẫn) (diện tích 3,1ha) tại núi Hóc Giăng, xã Cát Tường, huyện Phù Cát, tỉnh Bình Định” do chính Chủ đầu tư phê duyệt. Do vậy, Công ty TNHH TPV là đơn vị phê duyệt báo cáo kinh tế kỹ thuật, điều hành và quản lý dự án.

1.3. Sự phù hợp của dự án đầu tư với Quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia, quy hoạch vùng, quy hoạch tỉnh, quy định của pháp luật về bảo vệ môi trường; mối quan hệ của dự án với các dự án khác, các quy hoạch và quy định khác của pháp luật có liên quan.

Khu vực lập hồ sơ khai thác khoáng sản đá làm vật liệu xây dựng thông thường (đá tảng lẫn) của Công ty TNHH TPV tại núi Hóc Giăng, xã Cát Tường, huyện Phù Cát, tỉnh Bình Định thuộc điểm quy hoạch số hiệu 143D của Dự án “Điều chỉnh, bổ sung Quy hoạch, thăm dò, khai thác, sử dụng khoáng sản tỉnh Bình Định đến năm 2020 định hướng đến 2030” thuộc thẩm quyền quản lý và cấp phép của Ủy ban nhân dân tỉnh, đã được UBND tỉnh phê duyệt tại Quyết định số 4046/QĐ-UBND ngày 27/12/2013.

Ngoài ra Công ty TNHH TPV cũng được UBND tỉnh Bình Định chấp thuận chủ trương cho lập thủ tục, hồ sơ khai thác đá tại khu vực mỏ thuộc xã Cát Tường, huyện Phù Cát tại Văn bản số 1957/UBND-KT ngày 14/4/2022

1.4. Vị trí khu vực dự án so với khu kinh tế, khu công nghệ cao, khu công nghiệp, khu chế xuất và các khu sản xuất, kinh doanh, dịch vụ tập trung

Vị trí khu vực dự án không nằm trong khu kinh tế, khu công nghệ cao, khu công nghiệp, khu chế xuất và các khu sản xuất, kinh doanh, dịch vụ tập trung nào trên địa bàn huyện Phù Cát.

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

Báo cáo đánh giá tác động môi trường (ĐTM) của dự án “Khai thác đá làm vật liệu xây dựng thông thường (đá tảng lẫn) (diện tích 3,1ha) tại núi Hóc Giăng, xã Cát Tường, huyện Phù Cát, tỉnh Bình Định” được thực hiện dựa trên các văn bản pháp lý sau:

2.1. Các văn bản pháp luật, quy chuẩn, tiêu chuẩn và hướng dẫn kỹ thuật về môi trường có liên quan làm căn cứ cho việc thực hiện ĐTM

*** Các văn bản pháp lý do Nhà nước ban hành**

- Luật Khoáng sản 60/2010/QH12 của Quốc hội nước CHXHCN Việt Nam khóa XII thông qua tại kỳ họp thứ 8 ngày 17 tháng 11 năm 2010;

- Luật Bảo Vệ Môi Trường số 72/2020/QH14 đã được Quốc Hội nước Cộng hòa Xã hội Chủ nghĩa Việt Nam khóa XIV, kỳ họp thứ 10, thông qua ngày 17 tháng 01 năm 2020, có hiệu lực từ 01/01/2022;

- Luật Tài nguyên nước số 17/2012/QH13 được Quốc hội nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam khoá XIII, kỳ họp thứ 3 thông qua ngày 21 tháng 6 năm 2012;

- Nghị định số 158/2016/NĐ-CP ngày 29/11/2016 của Chính phủ quy định về việc quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật khoáng sản;

- Nghị định số 23/2020/NĐ-CP ngày 24/02/2020 của Chính phủ quy định về quản lý cát, sỏi lòng sông và bảo vệ lòng, bờ, bãi sông

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

- 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 45/2022/NĐ-CP ngày 07/07/2022 của Chính phủ quy định về xử phạt vi phạm hành chính trong lĩnh vực bảo vệ môi trường;

- Thông tư số 20/2009/TT-BCT ngày 07/7/2009 của Bộ Công Thương quy định Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về an toàn trong khai thác mỏ lộ thiên (Mã hiệu QCVN 04:2009/BCT);

- Thông tư số 43/2015/TT-BTNMT ngày 29/9/2015 của Bộ TNMT về báo cáo hiện trạng môi trường, bộ chỉ thị môi trường và quản lý số liệu quan trắc môi trường;

- Thông tư số 26/2016/TT-BCT ngày 30/11/2016 của Bộ Công thương quy định nội dung lập, thẩm định và phê duyệt dự án đầu tư xây dựng, thiết kế xây dựng và dự toán xây dựng công trình mỏ khoáng sản;

- Thông tư số 08/2018/TT-BTNMT ngày 14/09/2018 của Bộ Tài nguyên & Môi trường về việc Ban hành Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về môi trường;

- Thông tư số 02/2020/TT-BXD ngày 20/7/2020 của Bộ Xây dựng Sửa đổi, bổ sung một số điều của 04 Thông tư có liên quan đến quản lý chi phí đầu tư xây dựng;

- Thông tư số 11/2021/TT-BXD ngày 31/8/2021 của Bộ trưởng 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 trưởng Bộ xây dựng ban hành định mức xây dựng.

- Thông tư số 13/2021/TT-BXD ngày 31/8/2021 của Bộ trưởng Bộ xây dựng hướng dẫn phương pháp xác định các chỉ tiêu kinh tế kỹ thuật và đo bóc khối lượng công trình;

- 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;

*** Các văn bản pháp luật của UBND tỉnh Bình Định**

- Quyết định số 4046/QĐ-UBND ngày 27/12/2013 của UBND tỉnh Bình Định về việc phê duyệt, điều chỉnh, bổ sung quy hoạch thăm dò, khai thác, sử dụng khoáng sản tỉnh

Báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án:

*“Khai thác đá làm vật liệu xây dựng thông thường (đá tảng lẫn) (diện tích 3,1ha)
tại núi Hóc Giàng, xã Cát Tường, huyện Phù Cát, tỉnh Bình Định”*

Bình Định đến năm 2020 định hướng đến năm 2030 thuộc thẩm quyền quản lý và cấp phép của UBND tỉnh;

- Quyết định số 26/2019/QĐ-UBND ngày 05/7/2019 của UBND tỉnh Bình Định về việc ban hành quy chế phối hợp quản lý hoạt động khoáng sản trên địa bàn tỉnh Bình Định.

- Quyết định số 81/2021/QĐ-UBND ngày 17/12/2021 của UBND tỉnh Bình Định về việc ban hành sửa đổi, bổ sung Bảng giá các loại đất định kỳ 5 năm (năm 2020 -2024) trên địa bàn tỉnh Bình Định;

- Quyết định số 37/2024/QĐ-UBND ngày 05/8/2024 sửa đổi, bổ sung một số điều của Quyết định số 80/2023/QĐ-UBND ngày 16/12/2023 của UBND tỉnh về việc ban hành Bảng giá tính thuế tài nguyên và hệ số quy đổi một số loại tài nguyên trên địa bàn tỉnh Bình Định;

- Văn bản số 5018/UBND-KT ngày 03/7/2024 của UBND tỉnh Bình Định về việc công bố Đơn giá nhân công xây dựng tỉnh Bình Định năm 2024.

- Văn bản số 5017/UBND-KT ngày 03/7/2024 của UBND tỉnh Bình Định công bố giá ca máy và thiết bị thi công xây dựng tỉnh Bình Định năm 2024;

- Thông báo số 581/TB-SXD ngày 09/9/2024 của Sở Xây dựng công bố giá vật liệu xây dựng tháng 8 năm 2024.

*** Các tiêu chuẩn quy chuẩn Việt Nam**

- TCXD 33:2006 Cấp nước - Mạng lưới đường ống và công trình - Tiêu chuẩn thiết kế.

- 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;

- QCVN 14:2008/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt;

- QCVN 07:2009/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về ngưỡng chất thải nguy hại;

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

- 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;

- QCVN 40:2011/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp;

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

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

- QCVN 09-MT: 2023/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước dưới đất.

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

- Văn bản 639/STNMT-TNKS ngày 22 tháng 3 năm 2022 của Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Bình Định về việc Công ty TNHH TPV xin thu gom khối lượng đá tảng phát sinh tại mỏ đất Hóc Giàng, xã Cát Tường, huyện Phù Cát;

- Văn bản số 1957/UBND-KT ngày 14 tháng 4 năm 2022 của UBND tỉnh Bình Định về việc lập thủ tục, hồ sơ khai thác đá tại khu vực mỏ thuộc xã Cát Tường, huyện Phù Cát;

Báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án:

*“Khai thác đá làm vật liệu xây dựng thông thường (đá tảng lẫn) (diện tích 3,1ha)
tại núi Hóc Giăng, xã Cát Tường, huyện Phù Cát, tỉnh Bình Định”*

- Văn bản số 1204/ STNMT-TNKS ngày 16 tháng 05 năm 2022 của Sở Tài nguyên và Môi trường Bình Định, về việc hướng dẫn Công ty TNHH TPV lập thủ tục, hồ sơ thăm dò khoáng sản tại mỏ Hóc Giăng, xã Cát Tường.

- Giấy phép thăm dò khoáng sản số 07/GP-UBND ngày 19/01/2023 của UBND tỉnh Bình Định cho phép Công ty TNHH TPV được thăm dò đá làm vật liệu xây dựng thông thường (đá tảng lẫn) tại núi Hóc Giăng, xã Cát Tường, huyện Phù Cát, tỉnh Bình Định trên diện tích thăm dò là 3,1ha.

- Quyết định 1344/QĐ-UBND ngày 17/04/2024 của UBND tỉnh Bình Định phê duyệt trữ lượng tài nguyên khoáng sản đá làm vật liệu xây dựng thông thường (đá tảng lẫn) trong “Báo cáo kết quả thăm dò khoáng sản đá làm vật liệu xây dựng thông thường (đá tảng lẫn) tại núi Hóc Giăng, xã Cát Tường, huyện Phù Cát, tỉnh Bình Định” của Công ty TNHH TPV.

- Giấy chứng nhận đăng ký doanh nghiệp công ty trách nhiệm hữu hạn một thành viên số 4101477029 đăng ký lần đầu ngày 06/12/2016 tại Phòng đăng ký kinh doanh thuộc Sở Kế hoạch và Đầu tư tỉnh Bình Định, đăng kí thay đổi lần thứ 4 ngày 13/10/2022. Ngành, nghề đăng ký kinh doanh gồm: khai thác đá, cát, sỏi, đất sét và một số ngành nghề kinh doanh khác, ...

- Hợp đồng thi công xây dựng số 17/2023/HĐ-XD ngày 20/6/2023 giữa Công ty TNHH Tân Lập và Ban Quản lý dự án ĐTXD và PTQĐ huyện Phù Mỹ thi công gói thầu: Toàn bộ khối lượng xây dựng và thiết bị của gói thầu: Đập ngăn mặn An Mỹ tại xã Mỹ Cát, huyện Phù Mỹ, tỉnh Bình Định và hợp đồng gia hạn thời gian thi công số 17A/2024/HĐ-XD ngày 22/6/2024.

- Hợp đồng thi công xây dựng số 228/2023/HĐ-XD ngày 18/9/2023 giữa Công ty TNHH Tân và Ban Quản lý dự án ĐTXD và PTQĐ thị xã Hoài Nhơn thi công gói thầu: Toàn bộ khối lượng xây dựng công trình Thuộc công trình: Đường kết nối đường 26-3, phường Tam Quan đến Cụm công nghiệp Hoài Châu;

- Hợp đồng thi công xây dựng số 17/2024/HĐ-XD ngày 17/02/2024 giữa Công ty TNHH Tân Lập và Ban Quản lý dự án ĐTXD và PTQĐ thị xã Hoài Nhơn thi công gói thầu: Toàn bộ khối lượng xây dựng công trình: đường kết nối cầu Phú Văn với đường Nguyễn Tất Thành, phường Bồng Sơn thuộc dự án Đường kết nối cầu Phú Văn với đường Nguyễn Tất Thành, phường Bồng Sơn

- Hợp đồng thi công xây dựng số 10/2023/HĐ-XD ngày 18/10/2023 giữa Liên danh Công ty TNHH Tân Lập và Công ty TNHH Đình Phát và Ban Quản lý dự án ĐTXD và PTQĐ thị xã An Nhơn Toàn bộ khối lượng xây dựng công trình: đường kết nối giao thông 2 tuyến ĐT 636 và ĐT 638 (xã Nhơn Khánh và xã Nhơn Lộc), thị xã An Nhơn thuộc dự án đường kết nối giao thông 2 tuyến ĐT 636 và ĐT 638 (xã Nhơn Khánh và xã Nhơn Lộc), thị xã An Nhơn..

- Văn bản số 02/TL-MT ngày/...../2024 của Công ty TNHH TPV về việc xin ý kiến tham vấn cộng đồng về nội dung báo cáo ĐTM của dự án “Khai thác đá làm vật liệu xây dựng thông thường (đá tảng lẫn) tại núi Hóc Giăng, xã Cát Tường, huyện Phù Cát, tỉnh Bình Định.

Báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án:

“Khai thác đá làm vật liệu xây dựng thông thường (đá tảng lẫn) (diện tích 3,1ha) tại núi Hóc Giăng, xã Cát Tường, huyện Phù Cát, tỉnh Bình Định”

- Văn bản số/UBND ngày/...../2024 của UBND xã Cát Tường về việc ý kiến tham vấn quá trình thực hiện đánh giá tác động môi trường dự án “Khai thác đá làm vật liệu xây dựng thông thường (đá tảng lẫn) tại núi Hóc Giăng, xã Cát Tường, huyện Phù Cát, tỉnh Bình Định”.

- Văn bản số/CV-MTTQ ngày/...../2024 của UBMTTQ xã Cát Tường về việc ý kiến tham vấn quá trình thực hiện đánh giá tác động môi trường dự án “Khai thác đá làm vật liệu xây dựng thông thường (đá tảng lẫn) núi Hóc Giăng, xã Cát Tường, huyện Phù Cát, tỉnh Bình Định”.

- Biên bản họp tham vấn cộng đồng chịu tác động trực tiếp bởi dự án vào ngày/...../2024 các thành phần tham dự gồm: Các ban ngành của UBND xã Cát Tường, cán bộ và đại diện cho cộng đồng dân cư xã Cát Tường. (danh sách kèm theo).

- Văn bản số/CCBVMT-THTĐ ngày/...../2024 của Chi cục Bảo vệ môi trường tỉnh Bình Định về việc thông báo kết quả tham vấn Báo cáo ĐTM dự án Khai thác đá làm vật liệu xây dựng thông thường (đá tảng lẫn) tại xã Cát Tường, huyện Phù Cát, tỉnh Bình Định.

- Biên bản thỏa thuận ngày 02/6/2023 về việc thống nhất tuyến đường vào mỏ của Công ty TNHH TPV tại núi Hóc Giăng, xã Cát Tường, huyện Phù Cát, tỉnh Bình Định.

2.3. Các tài liệu, dữ liệu do chủ dự án tự tạo lập được sử dụng trong quá trình thực hiện ĐTM

- Báo cáo kinh tế kỹ thuật dự án “Khai thác đá làm vật liệu xây dựng thông thường (đá tảng lẫn) (diện tích 3,1ha) tại núi Hóc Giăng, xã Cát Tường, huyện Phù Cát, tỉnh Bình Định”;

- Thuyết minh Báo cáo kết quả thăm dò khoáng sản đá làm vật liệu xây dựng thông thường (đá tảng lẫn) tại núi Hóc Giăng, xã Cát Tường, huyện Phù Cát, tỉnh Bình Định;

- Kết quả phân tích môi trường không khí và nước mặt tại khu vực triển khai dự án;

- Bản đồ vị trí, bản đồ địa hình, bản đồ mặt bằng tổng thể khu mỏ, bản đồ khai thác, bản đồ kết thúc và các bản đồ khai thác khác.

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

❖ Các bước tiến hành triển khai ĐTM

Bước 1: Xây dựng đề cương chi tiết.

Bước 2: Thu thập tài liệu và các văn bản liên quan đến Báo cáo.

Bước 3: Khảo sát, điều tra hiện trạng các thành phần môi trường như: Điều kiện tự nhiên, KT-XH, quan trắc hiện trạng chất lượng môi trường nước mặt, nước ngầm, không khí, hệ sinh thái trong khu vực của dự án.

Bước 4: Chủ đầu tư và cơ quan tư vấn trao đổi, thảo luận.

Bước 5: Tiến hành lập báo cáo ĐTM.

Bước 6: Chủ đầu tư và đơn vị tư vấn thông qua báo cáo ĐTM lần cuối.

Bước 7: Bảo vệ trước hội đồng thẩm định.

Bước 8: Chỉnh sửa và hoàn thiện Báo cáo.

Công ty TNHH TPV là cơ quan chủ trì xây dựng Báo cáo ĐTM; Công ty TNHH An Hải là cơ quan tư vấn chính, Trung tâm Quan trắc Tài nguyên và Môi trường tỉnh Bình

Báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án:
 “Khai thác đá làm vật liệu xây dựng thông thường (đá tảng lẫn) (diện tích 3,1ha)
 tại núi Hóc Giàng, xã Cát Tường, huyện Phù Cát, tỉnh Bình Định”

Định chịu trách nhiệm về việc lấy mẫu, phân tích, xác định các thông số môi trường và tư vấn cho chủ đầu tư những giải pháp nhằm hạn chế các tác động tiêu cực từ dự án.

❖ **Thông tin về đơn vị tư vấn lập báo cáo ĐTM**

Địa chỉ cơ quan tư vấn lập báo cáo ĐTM:

Tên cơ quan: Công ty TNHH An Hải

Đại diện: Ông Đoàn Ngọc Minh Tâm






Chức vụ: Giám đốc.

Địa chỉ: Số 26 Hùng Vương, phường Nhơn Bình, Thành phố Quy Nhơn, tỉnh Bình Định.



Điện thoại: 0913.454.135

❖ **Danh sách những người trực tiếp tham gia và lập báo cáo ĐTM**

Bảng 1. Các thành viên tham gia xây dựng báo cáo ĐTM

STT	Họ và tên	Học vị và chuyên ngành đào tạo	Chức vụ/ nội dung phụ trách	Năm kinh nghiệm	Chữ ký
CHỦ ĐẦU TƯ – Công ty TNHH TPV					
1	Bà Lê Thị Thảo Nguyên		Giám đốc Chỉ đạo triển khai		
ĐƠN VỊ TƯ VẤN – Công ty TNHH An Hải					
2	Ông Đoàn Ngọc Minh Tâm	KS. Điện tử - Tin	Giám đốc Chủ trì thực hiện	8	
3	Ông Trần Hoàng Giang	KS. Môi trường	Tổng hợp báo cáo đánh giá tác động môi trường Kiểm tra giám sát thực hiện	11	
4	Bà Nguyễn Thị Như Thu	KS. Môi trường	Chương 1: Mô tả tóm tắt dự án Chương 2: Điều kiện môi trường tự nhiên kinh tế xã hội và hiện trạng môi trường khu vực thực hiện dự án	3	
3	Ông Nguyễn Văn Trong	KS. Môi trường	Chương 3: Đánh giá các tác động môi trường và đề xuất các biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động xấu và phòng ngừa, ứng phó với sự cố môi trường	11	
5	Bà Nguyễn Thị Thanh Thúy	KS. Môi trường	Chương 4: Phương án cải tạo phục hồi môi trường	6	

Báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án:
 “Khai thác đá làm vật liệu xây dựng thông thường (đá tảng lẫn) (diện tích 3,1ha)
 tại núi Hóc Giàng, xã Cát Tường, huyện Phù Cát, tỉnh Bình Định”

STT	Họ và tên	Học vị và chuyên ngành đào tạo	Chức vụ/ nội dung phụ trách	Năm kinh nghiệm	Chữ ký
			Chương 5: Chương trình quản lý và giám sát môi trường Chương 6: Tham vấn cộng đồng		
6	Ông Trần Lương Kỳ	KS. Địa chất	Thiết kế khai thác và Vẽ các bản vẽ liên quan	10	

Trong quá trình thực hiện dự án, chúng tôi nhận được sự hướng dẫn, giúp đỡ và phối hợp của các cơ quan sau:

- Sở TN&MT tỉnh Bình Định; các Sở, ngành liên quan.
- Chi cục Bảo vệ môi trường.
- Trung Tâm Quan trắc Tài nguyên và môi trường tỉnh Bình Định;
- UBND, UBNDTTQ xã Cát Tường.
- UBND huyện Phù Cát.
- Phòng khoáng sản, sở TN&MT tỉnh Bình Định.
- Phòng TN&MT huyện Phù Cát.
- Trung tâm khí tượng thủy văn tỉnh Bình Định.

4. Phương pháp đánh giá tác động môi trường

Phương pháp thống kê: Sử dụng phương pháp thống kê nhằm thu thập thông tin số liệu cơ bản và xử lý các số liệu, tài liệu liên quan đến tình hình: Điều kiện tự nhiên, khí tượng thủy văn, KT-XH của khu vực thực hiện dự án.

Phương pháp liệt kê mô tả và đánh giá mức độ tác động: Nhằm liệt kê các tác động đến môi trường do hoạt động khai thác cát gây ra bao gồm các tác động từ nước thải, khí thải, chất thải rắn, an toàn lao động, vệ sinh môi trường, bệnh nghề nghiệp. Đây là phương pháp tương đối nhanh, đơn giản và là công việc đầu tiên chúng tôi áp dụng cho công việc thực hiện báo cáo ĐTM.

Phương pháp lấy mẫu ngoài hiện trường và phân tích trong phòng thí nghiệm: Nhằm xác định các thông số về hiện trạng chất lượng môi trường không khí, môi trường nước, độ ồn tại khu vực dự án. Tập hợp các số liệu đã thu thập và lấy mẫu nước, đo đạc không khí, sau đó phân tích trong phòng thí nghiệm. Trên cơ sở đó, dự báo những tác động tiêu cực đến môi trường thông qua việc so sánh với các Quy chuẩn quốc gia, tiêu chuẩn quốc gia hiện hành.

Phương pháp đánh giá nhanh: Trên cơ sở hệ số ô nhiễm do Tổ chức Y tế thế giới (WHO) thiết lập nhằm tính tải lượng các chất ô nhiễm từ các hoạt động của dự án và đề xuất các biện pháp không chế. Các thông số và kết quả từ tổ chức (WHO) là đáng tin cậy, phục vụ đắc lực trong công tác đánh giá và dự đoán các tác động xấu có thể xảy ra.

Phương pháp điều tra xã hội học: Được sử dụng trong quá trình tham vấn ý kiến cộng đồng địa phương tại khu vực thực hiện dự án.

Báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án:

*“Khai thác đá làm vật liệu xây dựng thông thường (đá tảng lẫn) (diện tích 3,1ha)
tại núi Hóc Giăng, xã Cát Tường, huyện Phù Cát, tỉnh Bình Định”*

Phương pháp so sánh: Phương pháp này dùng để đánh giá các tác động môi trường trên cơ sở so sánh giữa số liệu đo đạc, tính toán đánh giá dự báo diễn biến chất lượng môi trường với tiêu chuẩn, quy chuẩn Việt Nam về môi trường hiện hành.

Phương pháp kế thừa: Kế thừa các kết quả nghiên cứu ĐTM của các dự án Khai thác đá làm vật liệu xây dựng thông thường (đá tảng lẫn) đã được thẩm định, phê duyệt.

Phương pháp tổng hợp: Tổng hợp các kết quả có được từ các phương pháp thực hiện trên để đưa ra các biện pháp tối ưu cho việc bảo vệ môi trường của dự án.

Các phương pháp trên là đáng tin cậy và đủ các tài liệu có liên quan, phù hợp với quy trình thực hiện ĐTM.

5. Tóm tắt các vấn đề môi trường chính của dự án

5.1. Thông tin về dự án

5.1.1. Thông tin chung

- Tên dự án: **Dự án Khai thác đá làm vật liệu xây dựng thông thường (đá tảng lẫn) (diện tích 3,1ha) tại núi Hóc Giăng, xã Cát Tường, huyện Phù Cát, tỉnh Bình Định.**

- Địa điểm: Núi Hóc Giăng, xã Cát Tường, huyện Phù Cát, tỉnh Bình Định.

- Chủ dự án: Công ty TNHH TPV.

+ Địa chỉ liên hệ: Số 78 đường 19 tháng 4, khu phố Gia Chiêu 2, thị trấn Tăng Bạt Hổ, huyện Hoài Ân, Tỉnh Bình Định.

+ Điện thoại: 0914159231

+ Đại diện: Bà Lê Thị Thảo Nguyễn. Chức vụ: Giám đốc

5.1.2. Phạm vi, quy mô, công suất

- Diện tích đưa vào khai thác: 3,1ha

- Diện tích khu vực tính trữ lượng: 3,1ha

- Quy mô công suất:

+ Đối với đá tảng lẫn: 11.000 m³/năm.

+ Đối với đất phủ đi kèm: 17.195 m³/năm

- Tổng trữ lượng địa chất huy động khai thác:

+ Đối với đá tảng lẫn: 32.463 m³

+ Đối với đất làm vật liệu san lấp đi kèm: 25.842 m³

- Chiều sâu khai thác của dự án là từ 3,5m.

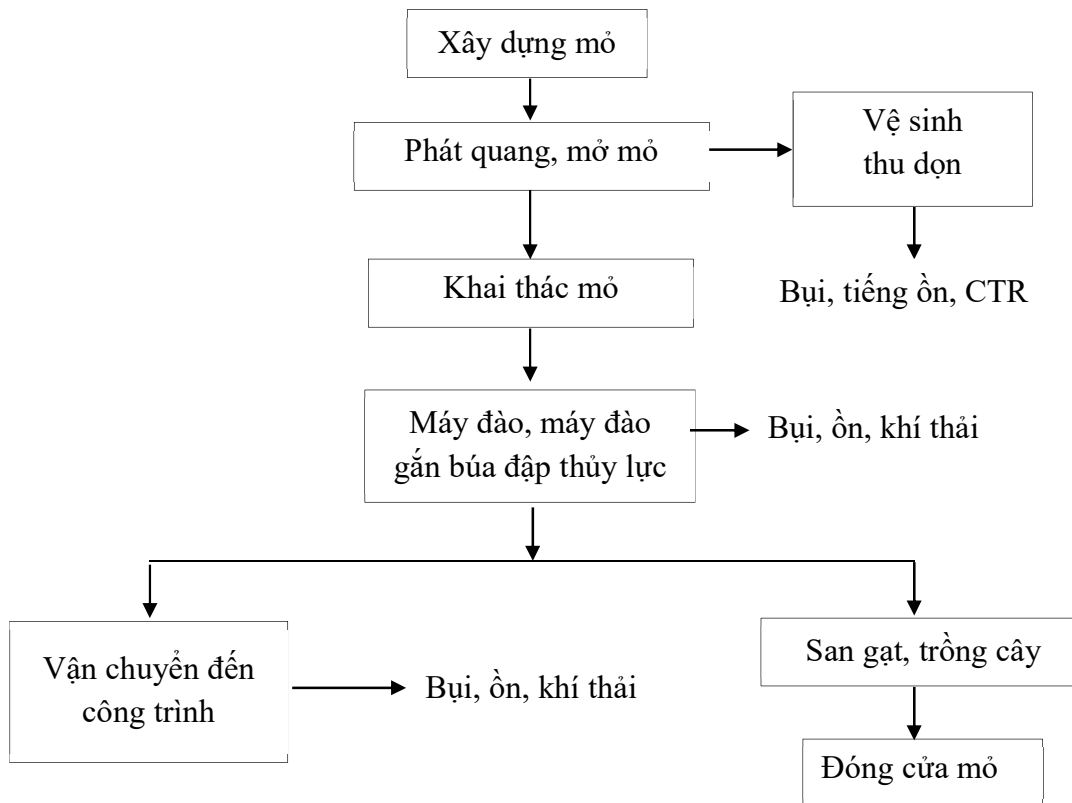
- Tuổi thọ mỏ: 3,5 năm. Thời gian xây dựng cơ bản 0,55 năm.

5.1.3. Công nghệ sản xuất

Báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án:

“Khai thác đá làm vật liệu xây dựng thông thường (đá tảng lẫn) (diện tích 3,1ha)
tại núi Hóc Giàng, xã Cát Tường, huyện Phù Cát, tỉnh Bình Định”

Quy trình khai thác được tóm tắt theo sơ đồ công nghệ sau:



Hình 1. Quy trình khai thác tại khu vực dự án kèm theo dòng thải

***Thuyết minh**

Trước khi tiến hành khai thác chủ dự án sẽ tiến hành xây dựng công tác xây dựng cơ bản như mở moong khai thác đầu tiên, xây dựng mặt bằng sân công nghiệp, đào mương, đào hố giảm tốc, mở đường giao thông, xây dựng các hạng mục công trình phụ trợ.

- Sau khi kết thúc công tác xây dựng cơ bản, mỏ sẽ được đưa vào khai thác. Trình tự khai thác từ khu vực chưa khai thác xuống khu vực đã khai thác, tiến hành khai thác từ phía Đông Bắc xuống Tây Nam khai thác tới đâu hết khoáng sản đến đó. Đá và đất san lấp từ khu A được xúc chuyên xuống chân núi sau đó đất san lấp được xúc bốc trực tiếp lên xe chở đến công trình, đối với đá sẽ tiến hành phá đá quá cỡ sau khi đảm bảo kích thước yêu cầu mới được xúc bốc chuyên lên xe vận chuyển đến các công trình xây dựng của công ty.

- Sau khi kết thúc quá trình khai thác công tiến sẽ tiến hành công tác cải tạo môi trường và phục hồi cảnh quan cho khu mỏ như: san lấp mương thoát nước, san lấp hố giảm tốc, trồng cây phủ xanh khu vực và tiến hành lập thủ tục đóng cửa mỏ.

5.1.4. Các hạng mục công trình và hoạt động dự án

- Mặt bằng sân công nghiệp diện tích 1.100 m² bố trí tại khu vực mặt bằng chân mỏ là bãi chứa đá và bố trí khu vực lưu chứa chất thải rắn sinh hoạt, chất thải nguy hại, trạm cân, camera, bảng thông báo, nhà điều hành, nhà vệ sinh di động.

- Tuyến đường vận tải ngoài mỏ: Cải tạo, nâng cấp tuyến đường từ cuối đường bê tông vào mỏ đến đầu đường nội bộ trong mỏ dài 90m

Báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án:

*“Khai thác đá làm vật liệu xây dựng thông thường (đá tảng lẫn) (diện tích 3,1ha)
tại núi Hóc Giàng, xã Cát Tường, huyện Phù Cát, tỉnh Bình Định”*

- Tuyến đường vận tải trong mỏ: được thi công với mục đích phục vụ đưa máy xúc lên vị trí mở vỉa đầu tiên để tiến hành khai thác. Dài 203m x rộng 6m

- Xây dựng bờ chắn đá lẫn ngoài bãi xúc chân núi: Tạo bờ chắn để ngăn đá lẫn ra khỏi khu vực bãi tiếp nhận đá tại chân ta luy tại mức +35m. Chiều cao bờ chắn: 3 m; Chiều rộng đỉnh bờ chắn: 1m; Chiều rộng chân bờ chắn: 5m; Chiều dài bờ đắp: 105m;

5.1.5. Các yếu tố nhạy cảm về môi trường

Trong khu vực thực hiện dự án không có các yếu tố nhạy cảm môi trường liên quan.

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

- Tuyến đường nội bộ và bờ chắn đá lẫn ngoài bãi xúc chân núi có khả năng trượt lở đá đất gây tai nạn cho người lao động.

- Hoạt động khai thác đá của dự án có khả năng gây trượt lở xói mòn núi.

- Hoạt động vận chuyển cát đi tiêu thụ có nguy cơ gây rơi vãi, bụi và hư hỏng đến tuyến đường.

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

5.3.1. Tác động trong giai đoạn chuẩn bị của dự án

Nguồn gây tác động: Hoạt động phát quang, giải phóng mặt bằng, san gạt tạo mặt bằng khu vực xây dựng các công trình.

Yếu tố gây ô nhiễm: Bụi, cành cây, cỏ lá chặt bỏ.

Mức độ tác động: Không đáng kể, chỉ ảnh hưởng đến công nhân lao động tại công trường trong thời gian ngắn.

5.3.2. Tác động trong giai đoạn xây dựng cơ bản

*** Tác động đến môi trường không khí**

- Nguồn gây tác động: Vận chuyển vật liệu, thiết bị máy móc; hoạt động thi công.

- Yếu tố gây ô nhiễm: Bụi, tiếng ồn, khí thải (NO_x, CO, CO₂, SO₂,...).

- Mức độ tác động: Thời gian thi công ngắn, hạn chế thi công vào mùa mưa, khu vực thông thoáng, tác động đến môi trường không đáng kể, chỉ ảnh hưởng đến công nhân lao động tại công trường xây dựng.

*** Tác động đến môi trường nước**

- Ô nhiễm do nước thải sinh hoạt của công nhân

+ Nguồn phát sinh: Là nước thải sinh hoạt phát sinh do hoạt động sinh hoạt của 06 công nhân làm việc tại dự án.

+ Quy mô: Lượng phát sinh: 0,48 m³/ngày.

+ Tính chất: Thành phần chứa chủ yếu là các chất cặn bã, các chất rắn lơ lửng, chất hữu cơ dễ bị phân hủy, vi trùng gây bệnh cao hơn so với tiêu chuẩn cho phép.

- Ô nhiễm do nước mưa chảy tràn

Lượng nước mưa chảy tràn mang theo các thành phần ô nhiễm chủ yếu chảy qua lưu vực 6,5 ha với lưu lượng 7.194 m³/ngày, mang theo cát, dầu mỡ... làm đục dòng chảy, trở thành nước ô nhiễm, có nồng độ chất lơ lửng cao.

*** Tác động do chất thải rắn**

Báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án:

*“Khai thác đá làm vật liệu xây dựng thông thường (đá tảng lẫn) (diện tích 3,1ha)
tại núi Hóc Giàng, xã Cát Tường, huyện Phù Cát, tỉnh Bình Định”*

Chất thải rắn xây dựng; Chất thải rắn sinh hoạt; Chất thải rắn nguy hại. Lượng phát sinh không nhiều, tác động không đáng kể tới môi trường do thời gian thi công ngắn.

5.3.3. Tác động trong giai đoạn khai thác

*** Tác động đến môi trường không khí**

- Bụi, khí thải: Bụi và khí thải phát sinh trong quá trình khai thác và vận chuyển sản phẩm đi tiêu thụ và quá trình đốt cháy nhiên liệu của các động cơ của các thiết bị khai thác, phương tiện vận chuyển.

- Nguồn gây tác động: từ các thiết bị máy móc phục vụ cho qua trình khai thác và vận chuyển cát, vật liệu, thiết bị máy móc; hoạt động thi công.

- Yếu tố gây ô nhiễm: bụi, tiếng ồn, khí thải (NO_x, CO, CO₂, SO₂,...).

*** Tác động đến môi trường nước:**

- Nước thải sinh hoạt:

+ Nguồn phát sinh: Là nước thải sinh hoạt phát sinh do hoạt động sinh hoạt của 15 công nhân làm việc tại dự án.

+ Quy mô: Lượng phát sinh: 1,2 m³/ngày.

+ Tính chất: Thành phần chứa chủ yếu là các chất cặn bã, các chất rắn lơ lửng, chất hữu cơ dễ bị phân hủy, vi trùng gây bệnh cao hơn so với tiêu chuẩn cho phép.

*** Tác động do Chất thải rắn**

- Chất thải rắn sinh hoạt:

+ Nguồn phát sinh: Hoạt động sinh hoạt của công nhân làm việc tại mỏ.

+ Quy mô: Theo WHO trung bình mỗi người thải ra môi trường là 0,3 - 0,6 kg rác/người/ngày. Với lượng công nhân làm việc tại khu vực khai thác khoảng 15 người, tổng lượng rác thải phát sinh là $15 \times (0,3 - 0,6) = (4,5 - 9,0)$ kg/ngày.

- Chất thải nguy hại:

+ Nguồn phát sinh: Với lượng phát sinh rất ít chủ yếu là giẻ lau dính dầu mỡ và bóng đèn huỳnh quang.

+ Quy mô, tính chất: Các loại chất thải nguy hại phát sinh thường xuyên tại khu vực dự án: Giẻ lau nhiễm dầu thải (Mã số CTNH: 18 02 01): Khối lượng phát sinh khoảng 10kg/năm; bóng đèn huỳnh quang thải (Mã số CTNH: 16 01 06): Khối lượng phát sinh khoảng 2 kg/năm; dầu động cơ, hộp số và bôi trơn tổng hợp thải khác. Tuy nhiên, được thay ở Gara nên không phát sinh tại dự án.

*** Tác động do tiếng ồn, độ rung**

- Tiếng ồn gây ra chủ yếu là do các loại phương tiện như máy xúc từ quá trình phá dỡ đá quá cỡ và các phương tiện giao thông vận chuyển.

- Quy chuẩn áp dụng: 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, Thông tư 24/2016/TT-BYT ngày 30/6/2016 của Bộ Y tế Quy định quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn - mức tiếp xúc tiếng ồn cho phép tại nơi làm việc.

5.3.4. Các tác động khác

*** Tác động tới giao thông vận tải khu vực**

Báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án:
*“Khai thác đá làm vật liệu xây dựng thông thường (đá tảng lẫn) (diện tích 3,1ha)
tại núi Hóc Giàng, xã Cát Tường, huyện Phù Cát, tỉnh Bình Định”*

Quá trình hoạt động của dự án sẽ gây gia tăng áp lực lên tuyến đường vận chuyển. Các tác động chủ yếu: xuống cấp đường giao thông, gia tăng lưu lượng xe lưu thông trên đường gây ách tắc giao thông, gia tăng bụi gây ảnh hưởng tới các hộ dân sống dọc tuyến đường vận chuyển.

*** Tác động tới cảnh quan, địa hình**

Hoạt động khai thác sẽ thay đổi hoàn toàn cảnh quan trong khu vực khai trường, địa hình hiện trạng và hệ sinh thái trong diện tích khu vực dự án cũng sẽ bị thay đổi hoàn toàn.

*** Tác động tới sức khỏe của công nhân viên và dân cư xung quanh**

Hoạt động của mỏ phát sinh bụi, tiếng ồn ảnh hưởng đến sức khỏe của công nhân viên làm việc trong mỏ và dân cư xung quanh khu vực. Các bệnh thường gặp do các tác nhân ồn, bụi và khí thải chủ yếu là các bệnh về đường hô hấp, thần kinh, hệ tim mạch, tiêu hóa,...

*** Tác động tới an ninh xã hội**

Việc tập trung số Đông lao động sẽ gây tác động về mặt vệ sinh môi trường và an ninh khu vực, lượng lao động này là công nhân của công ty từ các địa phương khác đến làm việc tại khai trường nếu không quản lý chặt chẽ rất dễ phát sinh những tệ nạn xã hội hoặc gây mâu thuẫn xung đột với nhân dân địa phương, làm mất an ninh trật tự cho khu vực.

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

a. Đối với thu gom và xử lý nước thải sinh hoạt

Bố trí nhà vệ sinh di động tại khu vực phụ trợ để thu gom, xử lý, khi bê đây, thuê đơn vị chức năng xử lý theo quy định.

b. Đối với xử lý bụi, khí thải

- Đối với các phương tiện vận chuyển cát: vận chuyển đúng tải trọng; phủ bạt kín trong quá trình vận chuyển không để rơi vãi ra đường.

- Trên tuyến đường bê tông vào mỏ: thực hiện phun nước với tần suất 02 lần/ngày và tăng cường vào mùa nắng.

- Khu vực phá dỡ đá quá cỡ tiến hành phun nước thường xuyên để giảm bụi phát tán ra môi trường xung quanh,

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

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

Bố trí 01 thùng lưu chứa chất thải rắn sinh hoạt đặt tại khu vực phụ trợ để thu gom và xử lý theo quy định.

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

Trang bị các thùng lưu chứa chất thải nguy hại và chất thải công nghiệp phải kiểm soát có dán nhãn và thực hiện lưu chứa tại khu vực phụ trợ, hợp đồng xử lý theo quy định.

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

- Kiểm tra thường xuyên và đảm bảo chế độ kiểm định, bảo dưỡng máy móc, thiết bị theo đúng định kỳ quy định.

Báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án:

“Khai thác đá làm vật liệu xây dựng thông thường (đá tảng lẫn) (diện tích 3,1ha)
tại núi Hóc Giàng, xã Cát Tường, huyện Phù Cát, tỉnh Bình Định”

- Thực hiện các giải pháp để giảm ồn, rung của thiết bị, tránh hiện tượng cộng hưởng lớn từ nhiều nguồn phát sinh tiếng ồn và rung.

- Không triển khai khai thác vào giờ nghỉ của người dân

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

- Cải tạo bờ bao của hồ tiếp nhận nước mưa được hình thành từ quá trình khai thác đất của các đơn vị ở giai đoạn trước

- Lắp đặt ống cống đường kính 1,0m qua đường đất đảm bảo thoát nước từ hồ tiếp nhận nước mưa này, tránh chảy tràn trên đường đất gây sạt lở bờ

5.4.5 Phương án cải tạo, phục hồi môi trường:

Nội dung cải tạo, phục hồi môi trường và kế hoạch thời gian thực hiện được mô tả tại bảng sau:

STT	Nội dung công việc	Khối lượng công việc	Kết quả sau khi phục hồi môi trường	Thời gian thực hiện và hoàn thành
1	Cắm biển báo nguy hiểm bằng BTCT tại khu vực CTPHMT	03 cái	Đảm bảo an toàn trong quá trình khai thác	Trước khi khai thác và giữ lại sau khi kết thúc khai thác
2	San gạt lại khu vực dự án tránh tạo hầm hố đào	9.300 m ³	Tạo bề mặt bằng phẳng thoát về hướng Đông thuận lợi cho quá trình thoát nước và trồng cây xanh	Triển khai và hoàn thành sau 30 ngày kể từ thời điểm kết thúc khai thác hàng năm
3	San lấp hệ thống mương thoát nước và hồ giảm tốc dự án	1.056 m ³		Thực hiện sau khi trồng cây được 03 năm
4	Tháo dỡ các công trình phụ trợ trả lại mặt bằng (nhà nghỉ công nhân, nhà vệ sinh)	15 m ²		Trong quá trình khai thác (năm thứ 3)
5	Tháo dỡ bờ chắn đá lẫn	4.050 m ³		Triển khai và hoàn thành sau 30 ngày kể từ thời điểm kết thúc dự án
6	Tháo dỡ cống thoát nước ĐK: 0,5m	8m		
7	Vệ sinh đất cát rơi vãi trên tuyến đường vận chuyển	100 công	Đảm bảo an toàn trong quá trình vận chuyển đất	Trong quá trình khai thác
8	Trồng rừng keo lai phủ xanh khu vực khai thác (mật độ 1.600 cây/ha)	3,1ha	Pủ xanh diện tích đã khai thác	Bắt đầu thực hiện sau khi kết thúc khai thác năm thứ nhất và hoàn thành việc san gạt hoàn thổ phục hồi môi trường

Báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án:
*“Khai thác đá làm vật liệu xây dựng thông thường (đá tảng lẫn) (diện tích 3,1ha)
 tại núi Hóc Giảng, xã Cát Tường, huyện Phù Cát, tỉnh Bình Định”*

STT	Nội dung công việc	Khối lượng công việc	Kết quả sau khi phục hồi môi trường	Thời gian thực hiện và hoàn thành
9	Đo vẽ địa hình khu vực khai thác	3,1ha	Giám sát chiều sâu khai thác, tạo dữ liệu cho các hoạt động địa chất về sau.	Đo vẽ hiện trạng hàng năm và sau khi kết thúc quá trình cải tạo, phục hồi môi trường

- Tổng dự toán chi phí cải tạo, phục hồi môi trường là: **501.338.000 đồng**
(Bằng chữ: Ba trăm ba mươi bốn triệu một trăm mười ba ngàn đồng).
- + Số tiền phải ký quỹ trong năm thứ 1 *(chưa bao gồm yếu tố trượt giá)* là:
125.335.000 đồng
(Bằng chữ: Một trăm hai mươi lăm triệu ba trăm ba mươi lăm ngàn đồng)
- + Số tiền ký quỹ trong năm còn lại là: **376.003.000 (đồng).**
(Bằng chữ: Ba trăm bảy mươi sáu nghìn không trăm lẻ ba ngàn đồng).
- Thời điểm ký quỹ: Theo điểm b, c khoản 6 điều 37 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, thời điểm Công ty TNHH TPV thực hiện ký quỹ cải tạo, phục hồi môi trường cụ thể như sau:
 - Lần 1, ký quỹ phải được thực hiện trước ngày đăng ký bắt đầu xây dựng cơ bản mỏ.
 - Lần 2, thực hiện trong khoảng thời gian không quá 07 ngày, kể từ ngày cơ quan có thẩm quyền công bố chỉ số giá tiêu dùng của năm trước năm ký quỹ.
 - Đơn vị nhận ký quỹ: Quỹ Bảo vệ môi trường tỉnh Bình Định, 387 Trần Hưng Đạo, thành phố Quy Nhơn, tỉnh Bình Định.

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

Giám sát bụi lơ lửng phát sinh do quá trình khai thác và vận chuyển: thực hiện giám sát bụi lơ lửng (TSP) tại 01 điểm trên tuyến đường vận chuyển qua khu dân cư, Tần suất giám sát: 06 tháng/lần; Quy chuẩn so sánh: QCVN 05: 2023/BTNMT.

Chương 1 **THÔNG TIN VỀ DỰ ÁN**

1.1. Thông tin về dự án

1.1.1. Tên dự án:

Khai thác đá làm vật liệu xây dựng thông thường (đá tảng lẫn) (diện tích 3,1ha) tại núi Hóc Giăng, xã Cát Tường, huyện Phù Cát, tỉnh Bình Định.

1.1.2. Tên chủ dự án, địa chỉ và phương tiện liên hệ với chủ dự án; người đại diện theo pháp luật của chủ dự án; tiến độ thực hiện dự án

- Chủ dự án: Công ty TNHH TPV

- Địa chỉ: Số 78 đường 19 tháng 4, khu phố Gia Chiều 2, thị trấn Tăng Bạt Hổ, huyện Hoài Ân, Tỉnh Bình Định.

- Điện thoại: 0914159231 Fax:

- Email:

- Đại diện: Bà Lê Thị Thảo Nguyên

Chức vụ: Giám đốc

- Tiến độ thực hiện dự án: 3,5 năm.

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

a. Vị trí địa lý

Khu vực xin khai thác có diện tích 3,1ha (0,031km²), nằm bên sườn phía Nam núi Hóc Giăng (núi Đầu Doi), thuộc địa phận thôn Chánh Liêm, xã Cát Tường, huyện Phù Cát, tỉnh Bình Định. Thuộc tờ bản đồ địa hình số hiệu D-49-51-A (tờ Quy Nhơn), hệ tọa độ Quốc gia VN2000 và hệ cao độ Quốc gia Hòn Dấu, kinh tuyến trực 111⁰⁰, múi chiếu 6⁰ và tờ bản đồ địa chính cơ sở tỷ lệ 1:10.000 xã Cát Tường. Diện tích xin thăm dò, khai thác đá tảng lẫn được giới hạn bởi các điểm khép góc 1, 2, 3 và 4 như trong bảng 1.1.

Bảng 1.1. Thống kê tọa độ các điểm góc

Điểm góc	Hệ VN-2000, múi chiếu 3⁰, kinh tuyến trực 108⁰15'	
	X (m)	Y (m)
1	1.546.393	594.401
2	1.546.515	594.458
3	1.546.622	594.294
4	1.546.537	594.176
Diện tích khai thác: 3,1ha		

Toàn bộ khu vực khai thác thuộc khoảnh 8, tiểu khu 253, thôn Chánh Liêm, xã Cát Tường huyện Phù Cát đã được UBND tỉnh chấp thuận cho chuyển mục đích rừng sang mục đích khác để khai thác đất làm vật liệu san lấp tại Quyết định số 3221/QĐ-UBND ngày 04/10/2022.

Năm 2019, toàn bộ diện tích khu vực này Công ty TNHH TPV được UBND tỉnh Bình Định cấp các giấy phép khai thác khoáng sản đất san lấp số 37/GP-UBND ngày 21/6/2019 và giấy phép khai thác khoáng sản số 31/ GP-UBND ngày 13/4/2021 với diện

Báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án:

*“Khai thác đá làm vật liệu xây dựng thông thường (đá tảng lẫn) (diện tích 3,1ha)
tại núi Hóc Giàng, xã Cát Tường, huyện Phù Cát, tỉnh Bình Định”*

tích 3,1ha để thi công các công trình trọng điểm trên địa bàn tỉnh, sau khi hết hạn các giấy phép trên công ty đã triển khai thác khoảng 1,85ha, phần còn lại chưa khai thác đất san lấp là 1,25ha. Khu vực khai thác có vị trí giáp ranh như sau:

- Phía Bắc: là đất trồng bạch đàn;
- Phía Nam: là đường vào mỏ và khu vực khai thác đất của các đơn vị giai đoạn trước đã dừng khai thác và tiến hành san gạt và phục hồi môi trường;
- Phía Tây: là đất trồng bạch đàn và khu vực khai thác đất của các đơn vị ở giai đoạn trước đã dừng khai thác;
- Phía Đông: là khu vực khai thác đất san lấp cấp cho Công ty TNHH Công nghệ và Xây dựng Nam Ngân, đã dừng khai thác và thực hiện đóng cửa mỏ;



Hình 1.1. Vị trí địa lý khu vực dự án (Nguồn: Google Earth)

Xung quanh khu vực khai thác không có khu dân cư sinh sống, khoảng cách từ khu vực khai thác mỏ đến khu dân cư gần nhất nằm phía Nam khoảng 750m dọc theo trục

Báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án:

*“Khai thác đá làm vật liệu xây dựng thông thường (đá tảng lẫn) (diện tích 3,1ha)
tại núi Hóc Giàng, xã Cát Tường, huyện Phù Cát, tỉnh Bình Định”*

đường bê tông vào mỏ thuộc thôn Chánh Liêm, xã Cát Tường, khu vực khai thác cách đất sản xuất nông nghiệp của người dân gần nhất khoảng 150m về hướng Tây Nam.

Các đối tượng khác xung quanh khu vực Dự án: Khu vực xung quanh Dự án là đất sản xuất nông nghiệp và nhà ở khu dân cư, không thuộc khu bảo tồn thiên nhiên, không có di tích lịch sử hay công trình văn hóa được xếp hạng theo quy định của Nhà nước, không nằm trong khu vực cấm hoặc tạm cấm hoạt động khoáng sản.

Đường vào mỏ: là tuyến đường bê tông rộng 7m đã được Công ty và các đơn vị khai thác giai đoạn trước thi công nối từ Quốc lộ 19B vào đến biên giới phía Nam của mỏ dài 1,65km.

Nhà điều hành mỏ: Tại cuối đoạn đường vào mỏ, công ty xây dựng bãi chứa đá với diện tích 1.100m² nằm trong ranh giới mỏ và triển khai mở đường lên đến vị trí mỏ vỉa khai thác nằm gần điểm góc số 2. Nhà điều hành mỏ, nhà vệ sinh công cộng được công ty bố trí trong diện tích này. Công ty cam kết sẽ lắp đặt bảng thông báo để công khai thông tin; lắp đặt trạm cân, camera để giám sát theo quy định tại điểm c khoản 1 điều 10 Nghị định 23/2020/NĐ-CP ngày 24/02/2020 của Chính phủ.

+ Vị trí tiếp nhận nước mưa: là hồ chứa nước hiện trạng nằm phía Tây Nam nằm ngoài ranh dự án gần điểm góc số 4 là vị trí do các đơn vị khai thác giai đoạn trước để lại có địa hình thấp hơn so với các khu vực xung quanh với diện tích khoảng 1.800m² là điểm tiếp nhận nước mưa từ khu vực đồi phía Bắc trước khi chảy ra mương thoát nước đồng ruộng phía Nam. Công ty tận dụng là hồ chứa nước này để làm điểm tiếp nhận nước mưa từ khu vực khai thác, đồng thời tiến hành đào, tạo rãnh thu gom toàn bộ lượng nước mưa này dẫn về hồ chứa lắng đọng bùn, đất trước khi chảy vào mương thoát nước của khu vực đồng ruộng phía Nam, trong quá trình khai thác công ty sẽ tiến hành gia cố bờ hồ và lắp đặt tuyến cống thoát nước qua đường đất hiện trạng để đảm bảo thoát nước không gây xói mòn vỡ bờ hồ chứa. Hồ chứa nước hiện trạng được giới hạn bởi các điểm góc có tọa độ như sau:

Bảng 1.2. Thông kê tọa độ các điểm góc hồ tiếp nhận nước mưa:

Tên điểm	Hệ VN-2.000, kinh tuyến trực 108 ⁰ 15', múi chiếu 3 ⁰	
	X (m)	Y (m)
1	1.546.510	594.147
2	1.546.500	594.162
3	1.546.469	594.153
4	1.546.446	594.122
5	1.546.462	594.103

(Vị trí đường vào mỏ và nhà điều hành mỏ đã được Chủ dự án thỏa thuận UBND xã Cát Tường và ban nhân dân thôn Chánh Liêm thống nhất tại biên bản thỏa thuận ngày/...../2024 được đính kèm ở phần Phụ lục)

b. Các đối tượng tự nhiên

*** Địa hình**

Báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án:

*“Khai thác đá làm vật liệu xây dựng thông thường (đá tảng lẫn) (diện tích 3,1ha)
tại núi Hóc Giăng, xã Cát Tường, huyện Phù Cát, tỉnh Bình Định”*

Khu vực Khai thác nằm ở sườn phía Nam núi Hóc Giăng, thuộc dãy núi Bà kéo dài theo hướng từ Tây sang Đông. Độ cao tuyệt đối trong diện tích khai thác thay đổi từ 42m ÷ 120m, địa hình phân cắt mạnh theo hướng đơn nghiêng, độ dốc trung bình 10÷150.

Trong khu vực có đỉnh núi cao nhất 600m, đỉnh núi Lô Cu cao 505m, đỉnh núi Ngang 484m,... phía Tây Nam và Nam có các đồi tròn bát úp như núi Âu cao 155m, núi Gai cao 53m và vài đồi tròn nhỏ cao từ 35 đến 65 mét. Phần diện tích còn lại chủ yếu là đồng bằng tương đối bằng phẳng độ cao khoảng 4÷20m.

*** Hệ thống sông, suối**

Trong khu vực nghiên cứu có sông Đại An cách diện tích khai thác khoảng gần 3km về phía Nam, là sông nhánh hạ nguồn của sông Côn, có đặc điểm uốn lượn theo nhiều phương, đổ về hướng Đông Nam ra cửa đầm Thị Nại. Trong vùng còn có các suối, khe cạn có hướng chảy từ Bắc đổ về hướng Nam, các suối này chỉ có nước vào mùa mưa. Phía Đông diện tích khai thác có hồ Hồ Đậu, phía Đông Bắc có hồ Mương Chuông, Tây Bắc có hồ Cửa Khâu, hồ Tường Sơn...đây là những hồ thủy lợi phục vụ tưới tiêu nông nghiệp.

*** Thảm thực vật**

Trong diện tích khai thác thảm thực vật tương đối phát triển, trên đỉnh đồi núi chủ yếu là các loại dây leo thấp, gai góc, cây bụi,...; phần dưới sườn được nhân dân phát làm nương rẫy trồng cây công nghiệp như bạch đàn, keo lai.... Khu vực thấp trong các thôn xóm trồng điều lâu năm và các loại cây ăn trái, khu vực đồng bằng trồng hoa màu như đậu lạc, sắn, bắp ngô và lúa nước.

*** Khí hậu**

Khu vực xã Cát Tường, huyện Phù Cát, tỉnh Bình Định nằm trong khu vực chịu ảnh hưởng khí hậu nhiệt đới, một năm có hai mùa rõ rệt là mùa khô và mùa mưa.

+ Mùa khô bắt đầu từ tháng 1 đến tháng 9, khí hậu thường nóng khô. Nhiệt độ trung bình từ 27⁰ ÷ 35⁰, đôi lúc đến 38⁰C, nóng nhất vào tháng 6 và tháng 7, nhiệt độ có ngày lên tới 39⁰ ÷ 40⁰C. Độ ẩm không khí trung bình vào mùa này là 79,5%, đây là mùa rất thuận lợi cho việc thăm dò và khai thác, vận chuyển sản phẩm đến nơi tiêu thụ.

+ Mùa mưa bắt đầu từ tháng 10 đến tháng 12 hàng năm, lượng mưa tập trung chủ yếu vào tháng 10 và tháng 11, lượng mưa từ 200 ÷ 800mm/tháng. Nhiệt độ không khí mùa này thay đổi từ 23⁰ ÷ 28⁰C, độ ẩm không khí trung bình là 83,5%. Đây là mùa mưa bão, lũ thường ảnh hưởng rất lớn đến quá trình khai thác và vận chuyển sản phẩm.

c. Các đối tượng kinh tế - xã hội

Cát Tường là một xã thuộc huyện Phù Cát, tỉnh Bình Định, có diện tích tự nhiên khoảng 29,31km². Trong vùng chủ yếu là người kinh sinh sống, tập trung thành xóm, đội sản xuất dọc theo đường giao thông. Mật độ dân cư phân bố trong khu vực khá thưa. Phần lớn tập trung ở trung tâm xã phía Tây Nam diện tích xin khai thác và ven theo QL19B nối từ ngã tư Gò Găng đi các xã Cát Tường, Cát Nhơn, Cát Hưng, Cát Tiên.

Dân cư trong vùng chủ yếu sinh sống bằng nghề nông nghiệp, lao động trong các khu công nghiệp và buôn bán nhỏ; mật độ dân cư tập trung tại huyện, xã khá dày; đời sống kinh tế, văn hóa, xã hội khá ổn định và trên đà phát triển.

d. Điều kiện về giao thông và thông tin liên lạc

Báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án:

*“Khai thác đá làm vật liệu xây dựng thông thường (đá tảng lẫn) (diện tích 3,1ha)
tại núi Hóc Giàng, xã Cát Tường, huyện Phù Cát, tỉnh Bình Định”*

*** Điều kiện về giao thông**

Để đến được diện tích xin thăm dò, từ trung tâm thành phố Quy Nhơn đi theo Quốc lộ 1A khoảng 35km đến ngã tư giao với Quốc lộ QL19B tại ngã tư Gò Găng, theo QL19B về hướng Cát Tiến khoảng 7,5km gặp ngã ba đường bê tông vào thôn Chánh Liêm theo hướng Bắc 1,65km là đến diện tích xin khai thác.

Dự án khai thác đá làm vật liệu xây dựng thông thường (đá tảng lẫn) của công ty dự kiến cung cấp cho các công trình có sử dụng vốn ngân sách trên địa bàn tỉnh, các tuyến đường vận chuyển đất, đá đến từng công trình cụ thể như sau:

- Công trình: Đập ngăn mặn An Mỹ tại xã Mỹ Cát, huyện Phù Mỹ, tỉnh Bình: từ khu vực mỏ đi theo đường bê tông vào mỏ khoảng 1,65km rẽ phải theo đường QL19B đi khoảng 750m rẽ phải theo đường ĐT 635 về hướng thị trấn Ngô Mây đi khoảng 7,0km rẽ phải theo đường Quốc lộ 1A đi khoảng 8,0km đến ngã ba chợ Gòm rẽ phải theo đường ĐT 633 đi khoảng 16km rẽ trái theo đường ĐT 640 đi khoảng 4,0km nữa là đến công trình Đập Ngăn mặn An Mỹ, xã Mỹ Cát, huyện Phù Mỹ, tổng chiều dài tuyến đường vận chuyển là: 37km.

- Công trình: Đường kết nối đường 26-3, phường Tam Quan đến Cụm công nghiệp Hoài Châu: từ khu vực mỏ đi theo đường bê tông vào mỏ khoảng 1,65km rẽ phải theo đường QL19B đi khoảng 750m rẽ phải theo đường ĐT 635 về hướng thị trấn Ngô Mây đi khoảng 7,0km rẽ phải theo đường Quốc lộ 1A đi khoảng 68km là đến vị trí công trình: tổng chiều dài tuyến đường vận chuyển là: 77,5 km.

- Công trình: đường kết nối cầu Phú Văn với đường Nguyễn Tất Thành, phường Bồng Sơn thuộc dự án Đường kết nối cầu Phú Văn với đường Nguyễn Tất Thành, phường Bồng Sơn: từ khu vực mỏ đi theo đường bê tông vào mỏ khoảng 1,65km rẽ phải theo đường QL19B đi khoảng 750m rẽ phải theo đường ĐT 635 về hướng thị trấn Ngô Mây đi khoảng 7,0km rẽ phải theo đường Quốc lộ 1A đi khoảng 51km đến ngã tư giao với đường Biên Cương, phường Bồng Sơn rẽ phải theo tuyến đường tránh của khu hành chính, dịch vụ Bạch Đằng đi khoảng 500m là đến công trình. Tổng chiều dài tuyến đường vận chuyển là: 61 km.

- Công trình: đường kết nối giao thông 2 tuyến ĐT 636 và ĐT 638 (xã Nhơn Khánh và xã Nhơn Lộc), thị xã An Nhơn thuộc dự án đường kết nối giao thông 2 tuyến ĐT 636 và ĐT 638 (xã Nhơn Khánh và xã Nhơn Lộc), thị xã An Nhơn từ khu vực mỏ đi theo đường bê tông vào mỏ khoảng 1,65km rẽ phải theo đường QL19B đi khoảng 11,5km về hướng xã Nhơn Mỹ, rẽ theo đường Nhơn Mỹ - Nhơn Khánh đi khoảng 3,0km là đến công trình. Tổng chiều dài tuyến đường vận chuyển là: 16 km.

Các tuyến đường vận chuyển chính đến công trình nêu trên gồm: tuyến đường bê tông vào mỏ, tuyến đường Quốc lộ 19B, đường ĐT 635, ĐT 633, ĐT 640, Quốc lộ 1A và tuyến đường Nhơn Mỹ - Nhơn Khánh đều là những tuyến đường có nền đường rộng từ 7,0m trở lên, mặt đường kết cấu bê tông nhựa và bê tông xi măng đã được đầu tư xây dựng cơ bản, sức chịu tải 20 tấn trở lên (*Căn cứ Thông tư 07/2010/TT-BGTVT ngày 11/02/2010 của Bộ giao thông vận tải quy định về tải trọng, khổ giới hạn của đường bộ, lưu hành xe quá tải trọng, xe quá khổ, xe bánh xích trên đường bộ, vận chuyển hàng siêu trường, siêu trọng, giới hạn xếp hàng hoá trên phương tiện giao thông đường bộ khi tham gia giao thông trên đường bộ*)

*** Thông tin liên lạc**

Báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án:
*“Khai thác đá làm vật liệu xây dựng thông thường (đá tảng lẫn) (diện tích 3,1ha)
tại núi Hóc Giăng, xã Cát Tường, huyện Phù Cát, tỉnh Bình Định”*

Khu vực khai thác đã được phủ sóng, thông tin liên lạc từ vùng mỏ đến các địa phương và quốc tế có thể thực hiện thông qua hệ thống điện thoại cố định VNPT và di động.

Nhìn chung, giao thông và thông tin liên lạc qua khu vực rất thuận tiện cho công tác khai thác và vận chuyển nguyên vật liệu cũng như sản phẩm khai thác khi dự án đi vào hoạt động.

e. Các công trình tôn giáo tín ngưỡng, di tích lịch sử

Hiện tại khu vực dự án không có công trình tôn giáo tín ngưỡng, hay di tích lịch sử nào.

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

Khu vực lập hồ sơ xin cấp phép khai thác khoáng sản làm VLXD nằm trong quy hoạch khoáng sản thuộc thẩm quyền cấp phép của UBND tỉnh Bình Định ban hành kèm theo Quyết định số 4046/QĐ-UBND ngày 27/12/2013 của UBND tỉnh Bình Định. Mỏ thuộc điểm quy hoạch số 143D;

Toàn bộ khu vực khai thác thuộc khoảnh 8, tiểu khu 253, thôn Chánh Liêm, xã Cát Tường huyện Phù Cát đã được UBND tỉnh chấp thuận cho chuyển mục đích rừng sang mục đích khác để khai thác đất làm vật liệu san lấp tại Quyết định số 3221/QĐ-UBND ngày 04/10/2022.

Năm 2019, toàn bộ diện tích khu vực này Công ty TNHH TPV được UBND tỉnh Bình Định cấp các giấy phép khai thác khoáng sản đất san lấp số 37/GP-UBND ngày 21/6/2019 và giấy phép khai thác khoáng sản số 31/GP-UBND ngày 13/4/2021 với diện tích 3,1ha để thi công các công trình trọng điểm trên địa bàn tỉnh. Công ty đã tiến hành bồi thường cho các hộ dân có đất thuộc khu vực khai thác và đã được UBND tỉnh cho thuê đất để khai thác khoáng sản đất làm vật liệu san lấp, sau khi hết hạn các giấy phép trên công ty đã triển khai thác khoáng 1,85ha, phần còn lại chưa khai thác đất san lấp là 1,25ha hiện trạng vẫn được trồng bạch đàn keo.

Nhận xét: Việc thực hiện dự án là cần thiết và phù hợp với quy hoạch xây dựng của huyện, giải quyết được nguồn cung cấp đá làm vật liệu xây dựng thông thường (đá tảng lẫn) cho dự án xây dựng trong khu vực. Hơn nữa, vị trí này rất thuận lợi về giao thông, hạ tầng kỹ thuật để khai thác và vận chuyển cát sau khai thác.

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

- Khu vực dự án cách hồ Cửa Khâu khoảng 500m (tính từ điểm góc số 3) về hướng Tây Bắc, nằm phía bên kia sườn của núi Hóc Giăng.

- Khu vực dự án cách mỏ đá của Công ty cổ phần Phú Tài khoảng 700m về hướng Đông.

- Khu dân cư gần nhất cách khu vực khai thác khoảng 750m về hướng Nam (tính từ điểm góc số 1) nằm trên tuyến đường bê tông vào mỏ.

- Gần khu vực khai thác của công ty là các mỏ khai thác đất san lấp ở giai đoạn trước tuy nhiên đã ngừng khai thác và đang triển khai đóng cửa mỏ và thực hiện phục hồi môi trường.

Báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án:
“Khai thác đá làm vật liệu xây dựng thông thường (đá tảng lẫn) (diện tích 3,1ha)
tại núi Hóc Giàng, xã Cát Tường, huyện Phù Cát, tỉnh Bình Định”

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

a. Mục tiêu

- Khai thác đá đảm bảo đủ tiêu chuẩn làm VLXDTT (đá tảng lẫn) nhằm cung ứng nhu cầu của các công trình xây dựng, giao thông, thủy lợi của Công ty thi công các công trình:

+ Công trình: Đập ngăn mặn An Mỹ tại xã Mỹ Cát, huyện Phù Mỹ, tỉnh Bình (Hợp đồng số 17/2023/HĐ-XD ngày 20/6/2023)

+ Công trình: Đường kết nối đường 26-3, phường Tam Quan đến Cụm công nghiệp Hoài Châu (Hợp đồng số 228/2023/HĐ-XD ngày 18/9/2023)

+ Công trình: đường kết nối cầu Phú Văn với đường Nguyễn Tất Thành, phường Bồng Sơn thuộc dự án Đường kết nối cầu Phú Văn với đường Nguyễn Tất Thành, phường Bồng Sơn (Hợp đồng số 17/2024/HĐ-XD ngày 17/2/2024).

+ Công trình: đường kết nối giao thông 2 tuyến ĐT 636 và ĐT 638 (xã Nhơn Khánh và xã Nhơn Lộc), thị xã An Nhơn thuộc dự án đường kết nối giao thông 2 tuyến ĐT 636 và ĐT 638 (xã Nhơn Khánh và xã Nhơn Lộc), thị xã An Nhơn (Hợp đồng số 10/2023/HĐ-XD ngày 18/10/2023).

Và một số công trình khác trên địa bàn tỉnh Bình Định, khi có nhu cầu công ty sẽ bổ sung thêm các hợp đồng thi công với khối lượng đất, đá phù hợp.

- Thúc đẩy phát triển kinh tế của huyện Phù Cát nói riêng và của tỉnh Bình Định nói chung.

- Góp phần vào việc quản lý nhà nước về tài nguyên khoáng sản, đảm bảo tận thu được hết giá trị của khoáng sản..

- Tạo công việc và tăng thu nhập ổn định cho người lao động trong công ty và lao động địa phương.

b. Quy mô

Dự án “Khai thác đá làm vật liệu xây dựng thông thường (đá tảng lẫn) (diện tích 3,1ha) tại núi Hóc Giàng, xã Cát Tường, huyện Phù Cát, tỉnh Bình Định” được khai thác trên diện tích 3,1ha.

c. Loại và cấp công trình

- Loại công trình: Công trình công nghiệp - Sản xuất VLXD: Công trình mở khai thác nguyên liệu cho ngành VLXD. Công trình không sử dụng vật liệu nổ.

- Cấp công trình: Cấp III.

d. Công suất và tuổi thọ mỏ

*** Công suất**

Căn cứ theo Hợp đồng kinh tế số 002/2024/HĐKT ngày 20/02/2024 giữa Công ty TNHH TPV và Công ty TNHH Tân Lập về việc Cung cấp đá làm vật liệu xây dựng thông thường và đất san lấp xây dựng công trình. Nhu cầu đá xây dựng thông thường và đất san lấp để cung cấp cho các công trình cụ thể như sau:

Báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án:
 “Khai thác đá làm vật liệu xây dựng thông thường (đá tảng lẫn) (diện tích 3,1ha)
 tại núi Hóc Giàng, xã Cát Tường, huyện Phù Cát, tỉnh Bình Định”

Bảng 1.3 Danh mục các công trình cần cung cấp đá làm vật liệu xây dựng thông thường và đất san lấp của Công ty TNHH TPV

STT	Chủng loại	Số lượng (m ³)	Thời gian thực hiện	Danh mục theo phụ lục hợp đồng	Ghi chú
1	Đá học thả rỏi	2.300	Từ ngày 22/6/2023 – 31/12/2024	191 - 8.5 (gia cố mái kênh) 196, 197 (gia cố lòng kênh, mái kênh)	Hợp đồng số 17/2023/HĐ-XD ngày 20/6/2023 Hợp đồng số 17A/2024/HĐ-XD ngày 22/6/2024
2	Đá học thả rỏi	600	Từ ngày 20/9/2023 - 10/8/2025	204, 205 (gia cố hạ lưu)	Hợp đồng số 228/2023/HĐ-XD ngày 18/9/2023
3	Đá học thả rỏi	3.255	Từ ngày 28/02/2024 - 21/8/2025	424 (gia cố mái taluy bảo vệ, lan can bảo vệ)	Hợp đồng số 17/2024/HĐ-XD ngày 17/2/2024
4	Đất san lấp	63.788	Từ ngày 25/10/2023 - 20/11/2024	Mục 7-I.1 (nền đường)	Hợp đồng số 10/2023/HĐ-XD ngày 18/10/2023
	TỔNG CỘNG				
	Đá học thả rỏi	6.155			
	Đất san lấp	64.000			

Theo bảng trên tổng khối lượng đá làm vật liệu xây dựng cần để thực hiện các hợp đồng xây dựng của Công ty TNHH Tân Lập mà Công ty TNHH TPV cần cung cấp là: **6.155 m³**, thời gian xây dựng đến tháng 8/2025. Ngoài ra lượng đất san lấp phụ đi kèm có thể cung cấp một phần cho hợp đồng 10/2023/HĐ-XD ngày 18/10/2023.

Với khối lượng đá hiện tại có tại mỏ đã được UBND tỉnh phê duyệt trữ lượng là **32.931 m³** và khoáng sản phụ đi kèm (đất san lấp): 33.000m³ (khối lượng đất phát sinh tại khu vực chưa tiến hành khai thác) công ty sẽ triển khai thác với công suất như sau:

- + Đối với đá tảng lẫn: 11.000 m³/năm.
- + Đối với đất phủ đi kèm: 17.195 m³/năm

*** Tuổi thọ mỏ**

Thời gian tồn tại của mỏ (tuổi thọ của mỏ) được xác định trên cơ sở trữ lượng khai thác trong toàn biên giới mỏ, công suất khai thác theo thiết kế hàng năm, thời gian xây dựng cơ bản mỏ.

Thời gian tồn tại của mỏ được xác định theo công thức:

$$T = T_{cb} + T_{kt}; \text{ năm}$$

Trong đó:

Báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án:

“Khai thác đá làm vật liệu xây dựng thông thường (đá tảng lẫn) (diện tích 3,1ha)
tại núi Hóc Giăng, xã Cát Tường, huyện Phù Cát, tỉnh Bình Định”

- T_{cb}: Là thời gian cho các công tác xây dựng cơ bản bao gồm công tác đền bù, mở đường, xây dựng nhà cửa..., thời gian xây dựng cơ bản ước tính, T_{cb}= 0,55 năm;
- T_{kt}: Là thời gian khai thác toàn bộ trữ lượng khoáng sản nguyên khai, được xác định như sau:

$$T_{kt} = Q_{KTLT} / A; (\text{năm}).$$

Q_{KT} = 32.463 m³ đá tảng lẫn.

Với công suất khai thác là A = 11.000 m³/năm;

Thay số: T_{kt} ~ 2,95 năm;

Như vậy tuổi thọ mỏ T = 0,55 + 2,95 = 3,5 năm;

Tổng kết lại thì công suất khai thác và tuổi thọ mỏ tại Dự án khai thác đá làm vật liệu xây dựng thông thường (Đá tảng lẫn) tại núi Hóc Giăng, xã Cát Tường, huyện Phù Cát, tỉnh Bình Định như sau:

- Công suất khai thác bình quân: A = 11.000 m³/năm;

- Tuổi thọ của mỏ là: T_{kt} = 3,5 năm.

Với thời gian khai thác hàng năm cụ thể như sau:

Bảng 1.4 Lịch kế hoạch khai thác

Năm khai thác	Khối lượng đá tảng lẫn (m ³)	Khối lượng đất san lấp (m ³)	Ghi chú
Năm 1	11.000	17.195	XDCB và khai thác
Năm 2	11.000	8.647	Khai thác đạt công suất
Năm 3	10.463	0	
Tổng cộng	32.463	25.842	Trữ lượng khai thác

Sau khi kết thúc khai thác năm thứ 1 đã đủ lượng đá cung cấp cho công trình nếu có ký kết thêm các Hợp đồng thi công xây dựng có sử dụng đá tại mỏ để thi công, Công ty sẽ trình cơ quan chức năng bổ sung, điều chỉnh mục đích sử dụng khoáng sản phù hợp đảm bảo tạo tận thu được hết trữ lượng đá có tại khu vực mỏ.

Từ Công suất dự kiến nêu trên chúng tôi sẽ đầu tư các thiết bị như sau:

- **Số lượng máy xúc:**

a. Công tác xúc bở

Với nhu cầu sản lượng khai thác hàng năm của mỏ dự án như đã nêu ở trên công ty lựa chọn loại máy xúc thủy lực gàu ngược PC 450 của hãng Komatsu (Nhật) với dung tích gàu 1,9 m³ hoặc loại tương tự.

* **Năng suất máy xúc:**

Năng suất ca máy xúc được tính như sau:

$$Q_c = \frac{3.600 \times E \times K_d \times T_x \times \eta}{t_{ck} \times K_r}, m^3/ca$$

Trong đó:

Báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án:
“Khai thác đá làm vật liệu xây dựng thông thường (đá tảng lẫn) (diện tích 3,1ha)
tại núi Hóc Giàng, xã Cát Tường, huyện Phù Cát, tỉnh Bình Định”

E: Dung tích gàu xúc, $E = 1,9 \text{ m}^3$;

K_d : Hệ số xúc đầy gàu, $k_d = 0,85$;

T: Thời gian 1 ca, $t = 8 \text{ giờ}$;

η : Hệ số sử dụng thời gian, $\eta = 0,8$;

t_{ck} : Thời gian chu kỳ xúc, với chế độ làm việc bình thường, $t_c = 50 \text{ giây}$;

K_r : Hệ số nở rời của đất san lấp, $k_r = 1,475$.

$$Q_c = \frac{3600 \cdot 1,9 \cdot 0,85 \cdot 8 \cdot 0,8}{50 \cdot 1,475} = 505 \text{ m}^3/\text{ca}$$

Năng suất năm của máy xúc:

$$Q_n = Q_c \cdot N \cdot n, \text{ m}^3/\text{năm}$$

Trong đó:

N: Số ngày làm việc trong năm, $N = 300 \text{ ngày}$;

n: Số ca làm việc trong ngày, $n = 1 \text{ ca/ngày}$.

$$Q_n = 505 \times 300 \times 1 = 151.500 \text{ m}^3/\text{năm}$$

*** Tính số máy xúc cần thiết phục vụ mỏ**

Số máy xúc cần thiết được xác định theo công thức sau:

$$N = \frac{A}{Q_N} \times K \text{ chiếc}$$

Trong đó:

A: Khối lượng xúc bốc hàng năm bao gồm:

+ Khối lượng đá tảng lẫn và đất san lấp xúc chuyên: $28.195 \text{ m}^3/\text{năm}$ (11.000m³ đá tảng lẫn và 17.195 m³).

+ Khối lượng xúc bốc tại chân núi bằng khối lượng xúc chuyên: $28.195 \text{ m}^3/\text{năm}$;

Tổng khối lượng xúc bốc hàng năm: $56.390 \text{ m}^3/\text{năm}$

k: Hệ số dự trữ công suất, $k=1,2$;

Q_n : Năng suất máy xúc: $Q_n = 151.500 \text{ m}^3/\text{năm}$.

Thay vào công thức ta xác định số máy xúc cần huy động khai thác của mỏ là:

$$N = \frac{56.390}{151.500} \times 1,2 = 0,4 \text{ chiếc}$$

Như vậy số lượng máy xúc cần thiết cho công tác khai thác là 01 chiếc, tuy nhiên do tại mỏ phải thực hiện song song công tác xúc chuyên và xúc bốc tại chân núi nên tại dự án là 02 chiếc.

b. Công tác Phá đá quá cỡ

Đá tảng lẫn sau khi khai thác, tại dự án sẽ sử dụng búa đập búa đập thủy lực gắn trên đầu máy đào để phá vỡ đá quá cỡ về kích thước mong muốn

Để phá vỡ đá tảng lẫn tại dự án sẽ đầu tư đầu đập JSC 20 GD hoặc tương đương.

*** Lựa chọn thiết bị:**

Dự kiến lượng đá tảng lẫn quá cỡ phát sinh khoảng 95% khối lượng, tương đương

Báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án:

“Khai thác đá làm vật liệu xây dựng thông thường (đá tảng lẫn) (diện tích 3,1ha)
tại núi Hóc Giàng, xã Cát Tường, huyện Phù Cát, tỉnh Bình Định”

với khoảng $95\% \times 11.000\text{m}^3 = 10.450\text{m}^3$ đá quá cỡ. Khối lượng đá quá cỡ phải đập trong 1 ca là $10.450\text{m}^3 / 300\text{ngày} = 34,8\text{m}^3/\text{ngày}$.

*** Số lượng búa đập**

- Năng suất của búa đập theo tham khảo các búa đập đá của các mỏ có điều kiện tương tự thì năng suất búa khoảng $50\text{m}^3/\text{ngày}$.

- Số búa đập cần thiết được xác định theo công thức sau:

$$N = \frac{Axk}{Q}, \text{ máy}$$

Trong đó : A = 34,8 m/ca là khối lượng đập trong ngày.

k: là hệ số dự phòng lấy = 1,2

Thay số vào ta được N = 0,8 máy; kể cả dự trữ lấy tròn là 01 máy.

Như vậy công ty đầu tư số lượng thiết bị xúc bốc để phục vụ sản xuất với số lượng cụ thể như sau

Bảng 1.5. Tổng hợp các thiết bị phụ trợ

STT	Thiết bị	Đơn vị	Số lượng
1	Máy xúc thủy lực gàu ngược	Máy	02
2	Máy xúc thủy lực gầu đầu đập thủy lực	Máy	01

- Số lượng ô tô vận chuyển

a. Khối lượng khoáng sản vận chuyển

Khối lượng đá và đất san lấp cần vận chuyển hàng năm của mỏ năm lớn nhất là:

$$m = A \cdot \gamma$$

Trong đó:

A: Công suất khai thác nguyên khối của mỏ, A = 28.195 m³/năm (11.000m³ đá tảng lẫn và 17.195 m³),

γ_1 : Khối lượng thể tích tự nhiên của đá $\gamma_1 = 2,67\text{T}/\text{m}^3$.

γ_2 : Khối lượng thể tích tự nhiên của đất san lấp $\gamma_2 = 1,69\text{T}/\text{m}^3$.

Thay vào ta được: $m = (11.000 \times 2,67) + (17.195 \times 1,69) = 58.430$ tấn.

b. Lựa chọn phương án vận tải

Do mỏ được khai thác bằng phương pháp lộ thiên trên địa hình sườn thoải. Vì vậy dự án lựa chọn phương án vận tải đường bộ bằng ô tô là hợp lý, cung độ vận tải trung bình khi tiêu thụ dự kiến 40km.

c. Lựa chọn thiết bị vận tải

Để đảm bảo cho thiết bị vận tải làm việc hiệu quả, phù hợp với đồng bộ thiết bị khai thác và quy mô, sản lượng mỏ, trên cơ sở cung độ vận chuyển lớn nhất từ khu khai thác về đến nơi tiêu thụ, dự án lựa chọn xe ô tô trọng tải 16,2 tấn.

d. Tính toán năng suất thiết bị vận tải

Năng suất ô tô vận tải được xác định theo công thức sau:

Báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án:
 “Khai thác đá làm vật liệu xây dựng thông thường (đá tảng lẫn) (diện tích 3,1ha)
 tại núi Hóc Giàng, xã Cát Tường, huyện Phù Cát, tỉnh Bình Định”

$$Q_0 = \frac{3600 \cdot q \cdot n \cdot T \cdot k_t \cdot \eta_c}{T_C}; \quad \text{T/ngày.}$$

Trong đó:

q: Tải trọng ô tô, q = 16,2 tấn;

T: Thời gian làm việc trong ca, T = 8 h;

k_t: Hệ số sử dụng tải trọng, k_t = 0,9;

n: Số ca làm việc trong ngày, n = 1;

η_c: Hệ số sử dụng thời gian trong ngày, η_c = 0,85;

T_C: Thời gian chu kỳ xe chạy: T_C = t_x + t_d + t_c + t_k + t_m;

t_x: Thời gian xúc đầy xe, $t_x = \frac{q \cdot k_r \cdot t'_c}{\gamma_d \cdot E \cdot k_d}$;

γ_d: Trọng lượng thể tích trung bình của đất và đá, γ_d = 2,18 T/m³;

E: Dung tích gàu xúc, E = 1,9 m³;

k_d: Gệ số xúc đầy gàu, k_d = 0,98;

k_r: Hệ số nở rời của đất, trong gàu xúc, k_r = 1,475;

t'_c: Thời gian chu kỳ xúc, t'_c = 50 giây;

$$t_x = \frac{16,2 \times 1,475 \times 50}{2,18 \times 0,8 \times 0,98} \cong 700 \text{ giây};$$

t_d: Thời gian dỡ hàng, t_d = 60 sec;

t_c: Thời gian chạy có tải: $t_c = \frac{L_C}{V_C} = \frac{40}{40} \times 3600 = 3600 \text{ giây};$

t_k: Thời gian chạy không tải: $t_k = \frac{L_C}{V_C} = \frac{40}{45} \times 3600 = 3.200 \text{ giây};$

L_c, L_k: Chiều dài quãng đường chạy có tải và không có tải trung bình: 40 km;

V_c, V_k: Tốc độ xe chạy có tải và không tải, đường bằng phẳng, chọn tốc độ xe: 40 km/h, 45 km/h;

t_m: Thời gian trao đổi ở bãi chứa và giong xúc: 120 giây;

$$T_C = 700 + 60 + 3600 + 3200 + 120 = 7.680 \text{ giây};$$

$$Q_0 = \frac{3600 \times 16,2 \times 0,9 \times 0,85}{7.680} \cong 46,5 \text{ T/ngày}$$

e. Tính toán số lượng ô tô vận tải cần thiết

Được xác định theo công thức sau:

$$N_x = \frac{m}{Q_0 \cdot N} \times K = \frac{58.340}{46,5 \times 300} \times 1,2 = 5,0 \text{ chiếc}$$

Trong đó:

m: Khối lượng khoáng sản cần vận tải trong năm: 58.340 tấn/năm.

Q₀: Năng suất ô tô, Q₀ = 46,5 tấn/ngày;

Báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án:
“Khai thác đá làm vật liệu xây dựng thông thường (đá tảng lẫn) (diện tích 3,1ha)
tại núi Hóc Giàng, xã Cát Tường, huyện Phù Cát, tỉnh Bình Định”

N: Số ngày làm việc trong năm, 300 ngày;

K: Hệ số dự trữ công suất, $K=1,2$.

Vậy số ô tô cần thiết phục vụ công tác vận tải của dự án là: 5,0 chiếc.

*** Số xe đất cần vận chuyển trên tuyến đường trong ngày:**

Hiện trạng đường vào khu vực dự án như đã nêu ở phần Hệ thống giao thông Công ty sẽ sử dụng xe 16,2 tấn để vận chuyển đất đi san lấp công trình.

Căn cứ theo tính toán ở trên khối lượng đất, đá cần vận chuyển trong 1 năm 58.430 tấn. Số ngày làm việc trong năm là 300 ngày. Khối lượng đất san lấp khai thác trong một ngày ước tính khoảng 195 tấn/ngày.

Với loại xe sử dụng để vận chuyển đất san lấp là xe 16,2 tấn. Thì số lượt xe vận chuyển trung bình trong 1 ngày là: 12 lượt xe.

- Thiết bị phụ trợ khác

Ngoài thiết bị chính là máy đào, ô tô tự đổ công ty sẽ đầu tư thiết bị phụ trợ khác là xe cải tiến (thu gom vận chuyển cây cối và rác thải), xe tưới bụi.

Bảng 1.6. Tổng hợp xe vận chuyển và xe phụ trợ khác

STT	Thiết bị	Đặc tính	Số lượng
1	Xe ô tô tải tự đổ	Tải trọng 16,2 tá	05
1	Xe cải tiến	Xe cải tiến kéo tay loại nhỏ	01
2	Xe tưới nước		01

e. Công nghệ khai thác (giải pháp kỹ thuật công nghệ)

(1). Biên giới khai trường

a. Nguyên tắc xác định biên giới khai trường

Biên giới khai trường được xác định dựa trên các nguyên tắc cơ bản sau:

- Phù hợp với ranh giới theo quy hoạch khoáng sản của tỉnh Bình Định;
- Phù hợp với ranh giới thăm dò và đánh giá trữ lượng đã được cấp có thẩm quyền phê duyệt;

- Có thể khai thác được tối đa trữ lượng khoáng sản có ích đã được phê duyệt trữ lượng;

- Biên giới kết thúc khai trường khai thác có các thông số đảm bảo điều kiện tiêu chuẩn kỹ thuật khai thác mỏ lộ thiên TCVN 5326-2008.

Các chỉ tiêu biên giới khai trường chủ yếu của mỏ bao gồm:

- Kích thước bề mặt khai trường;
- Chiều sâu khai thác;
- Góc dốc bờ moong kết thúc;
- Trữ lượng đất san lấp trong giới hạn khai trường.

b. Xác định biên giới khai trường

*** Biên giới trên mặt**

Biên giới trên mặt khai trường là toàn bộ diện tích 3,1 ha, ranh giới khu vực được giới hạn bởi các điểm khép góc có tọa độ theo bảng 1.1.

Báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án:
 “Khai thác đá làm vật liệu xây dựng thông thường (đá tảng lẫn) (diện tích 3,1ha)
 tại núi Hóc Giăng, xã Cát Tường, huyện Phù Cát, tỉnh Bình Định”

*** Chỉ tiêu biên giới khai trường**

Các chỉ tiêu cơ bản của khai trường mỏ cụ thể như sau:

Bảng 1.7. Chỉ tiêu biên giới khai trường mỏ

TT	Tên chỉ tiêu	Đơn vị	Giá trị
1	Chiều rộng khai trường lớn nhất	m	145
2	Chiều dài khai trường	m	267
3	Diện tích khai trường	ha	3,1
4	Mức sâu khai thác tối đa	m	4,0
5	Chiều cao tầng kết thúc	m	4,0
6	Góc nghiêng sườn tầng kết thúc	Độ	40

Nguồn: Báo cáo Kinh tế kỹ thuật của dự án

(2) Trữ lượng khai thác

a. Trữ lượng địa chất được phê duyệt (Q_{ĐC})

Căn cứ theo Báo cáo thăm dò đã được phê duyệt tại quyết định số 1344/QĐ-UBND ngày 17/4/2024 về Phê duyệt trữ lượng khoáng sản trong “Báo cáo kết quả thăm dò khoáng sản đá làm vật liệu xây dựng thông thường (đá tảng lẫn) tại núi Hóc Giăng, xã Cát Tường, huyện Phù Cát” của Công ty TNHH TPV.

Kết quả tính trữ lượng đá tảng lẫn trên toàn diện tích khu mỏ tại núi Hóc Giăng, xã Cát Tường, huyện Phù Cát, tỉnh Bình Định ở cấp trữ lượng 122 là: **32.931m³**; Trong đó: Diện tích đã khai thác có trữ lượng khoáng sản nguyên khai (khối lượng) đá tảng lẫn là: **15.931m³**. Diện tích chưa khai thác có trữ lượng địa chất đá tảng lẫn là: **17.000m³**.

Khoáng sản phụ đi kèm: Đất làm vật liệu san lấp 33.000m³ (khối lượng đất phát sinh tại khu vực chưa tiến hành khai thác).

Bảng 1.8 Bảng tính khối lượng, trữ lượng

Stt	Số hiệu khối-cấp trữ lượng	Diện tích khối trữ lượng (m ²)	Chiều dày trung bình tầng sản phẩm đất san lấp (m)	Mật độ chứa đá tảng lẫn (m ³ /m ²)	Trữ lượng đá lẫn (m ³)	Ghi chú
1	K1-122	18.500			15.931	Diện tích đã khai thác (Khu B)
2	K2-122	12.500	4,0	0,34	17.000	Diện tích chưa khai thác (khu A)
Tổng trữ lượng					32.931	

b. Trữ lượng địa chất đưa vào thiết kế khai thác

* Trữ lượng bờ mỏ để lại:

Góc dốc bờ moong được tính dựa vào kết quả thí nghiệm của các mẫu phân tích, tuy nhiên trong quá trình lấy mẫu tại các công trình đã tác động lực khá lớn vào mẫu nên

Báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án:
 “Khai thác đá làm vật liệu xây dựng thông thường (đá tảng lẫn) (diện tích 3,1ha)
 tại núi Hóc Giàng, xã Cát Tường, huyện Phù Cát, tỉnh Bình Định”

các chỉ số lực kết dính và góc ma sát trong bị thay đổi lớn, vì vậy trong quá trình khai thác cần áp dụng TCVN 4447-2012.

Bảng 1.9 Độ dốc mái dốc tầng khai thác trong và sau khi ngừng khai thác (TCVN 4447:2012 Công tác đất - Thi công và nghiệm thu)

Loại đất đá	Hệ số độ rắn theo thang độ M.M.Prôtôđiacônôv	Góc giới hạn của mái dốc tầng khai thác (°) trong thời kì	
		Đang khai thác	Đã ngừng khai thác
1. Đá rất rắn, dai như loại bazan và Quaczit. Những loại đá rắn khác như granit pocfia, thạch anh, sa thạch và đá vôi cực rắn.	15 đến 20	80	75 đến 80
2. Granit chắc và các loại granit khác, sa thạch và đá vôi cực rắn.	3 đến 14	70 đến 80	70 đến 75
3. Sa thạch thường, diệp thạch sét chắc, đá vôi thường, đá cuội kết, các loại diệp thạch khác, đá phan loại chắc	3 đến 7	60 đến 70	60 đến 65
4. Đất sét nặng, dạng cục, sét mỡ, đất thịt nặng có lẫn đá dăm, cuội sỏi, đất cuội lớn (kích thước nhỏ hơn 90 mm) có lẫn đá tảng 10 kg trở xuống	1 đến 2	45 đến 60	35 đến 45
5. Đất sét mỡ loại mềm, đất thịt, hoàng thổ cát đất màu, than bùn.	0,6 đến 0,8	35 đến 45	25 đến 40

Căn cứ theo tài liệu Báo cáo thăm dò tại mỏ thì khoáng sản tại mỏ thuộc loại đất lẫn đá tảng vì vậy, giới hạn của mái dốc tầng ngừng khai thác (góc dốc bờ dưng) từ 45 - 60⁰, tại dự án chúng tôi chọn giá trị là 55⁰. Theo đó trữ lượng để lại trụ bờ mỏ như sau:

Phần thân khoáng trong diện tích chưa tiến hành khai thác có chiều dày trung bình là 4m, chiều dài bờ mỏ được tính toán theo diện tích chưa tiến hành khai thác, tổng chiều dài bờ mỏ là: 320m

- Dự kiến góc dốc bờ mỏ là 55⁰, chiều cao tầng h = 3,5 m (0,5m đất để lại phục vụ công tác hoàn thổ), đường căn chân tầng kết thúc là w = 2,8 m tiết diện trụ để lại làm bờ dưng theo tính toán là 4,3 m²;

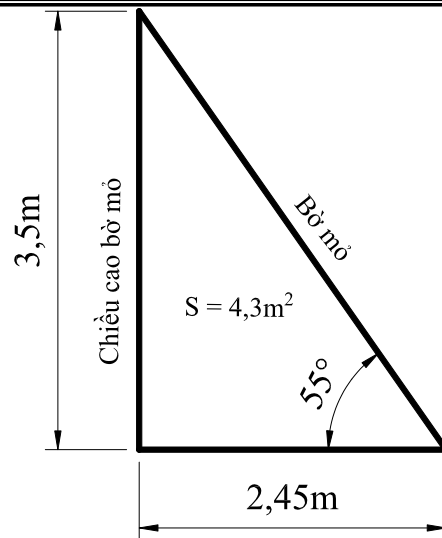
Tổng khối lượng bờ mỏ để lại khi kết thúc khai thác: 320 x 4,3 = 1.376 m³.

Trong đó:

+ Khối lượng đá để lại bờ mỏ chiếm 34% tương đương 468m³.

+ Khối lượng đất san lấp để lại bờ mỏ chiếm 66% tương đương 908m³.

Báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án:
“Khai thác đá làm vật liệu xây dựng thông thường (đá tảng lẫn) (diện tích 3,1ha)
tại núi Hóc Giảng, xã Cát Tường, huyện Phù Cát, tỉnh Bình Định”



Hình 1.2 Tiết diện để lại bờ dưng bảo vệ mỏ

* Trữ lượng đất phủ để lại để phục vụ công tác hoàn thổ

Tại dự án trong quá trình khai thác tại dự án sẽ để lại một phần đất phủ có chiều dày 0,5m để phục vụ công tác hoàn thổ.

$$V_{HT} = S_A * 0,5 = 12.500 * 0,5 = 6.250 \text{ m}^3$$

* Trữ lượng khai thác (QKT):

Trữ lượng khai thác được tính toán bằng trữ lượng địa chất đưa vào khai thác trừ đi trữ lượng tồn thất do để lại bờ mỏ, được tính theo công thức sau:

$$Q_{KT} = Q_{ĐC} - Q_{BV}; \text{ m}^3$$

+ Đối với đá tảng lẫn:

$$Q_{KT\text{đá}} = 32.931 - 468 = 32.463 \text{ m}^3$$

+ Đối với đất làm vật liệu san lấp đi kèm:

$$Q_{KT\text{đất}} = 33.000 - (908 + 6.250) = 25.842 \text{ m}^3$$

* Tỷ lệ tồn thất mỏ (ΔQ):

Tỷ lệ tồn thất mỏ tính theo tỷ lệ giữa trữ lượng để lại trụ bảo vệ với trữ lượng địa chất mỏ:

+ Đối với đá tảng lẫn:

$$\Delta Q = 468 : 32.931 \times 100\% = 1,4\%$$

+ Đối với đất làm vật liệu san lấp đi kèm:

$$\Delta Q = (908 + 6.250) : 33.000 \times 100\% = 21,7\%$$

* Khối lượng đất bóc tại mỏ:

Tại dự án thu hồi đất phủ làm đất san lấp vì vậy tại dự án không có đất bóc.

(3). Mỏ vỉa và trình tự khai thác, hệ thống khai thác

(3.1). Lựa chọn vị trí và hình thức mỏ vỉa

* Nguyên tắc lựa chọn

Nhìn chung, với điều kiện hiện trạng tại dự án khai thác đá làm vật liệu xây dựng thông thường (Đá tảng lẫn) tại núi Hóc Giảng, xã Cát Tường, huyện Phù Cát, tỉnh Bình

Báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án:

*“Khai thác đá làm vật liệu xây dựng thông thường (đá tảng lẫn) (diện tích 3,1ha)
tại núi Hóc Giàng, xã Cát Tường, huyện Phù Cát, tỉnh Bình Định”*

Định thuận lợi cho công tác mở vỉa khai thác. Sơ đồ mở mỏ được lựa chọn theo nguyên tắc sau:

- Đảm bảo sản lượng khai thác theo thiết kế;
- Phát huy tối đa mạng kỹ thuật hiện có;
- Tài nguyên khai thác đảm bảo chắc chắn, giảm thiểu sự rủi ro cho chủ dự án.
- Thuận lợi cho công tác tổ chức sản xuất tại khai trường, nhanh đưa mỏ vào sản xuất;
- Đảm bảo tồn thất và làm bản nhỏ;
- Giảm thiểu sự ảnh hưởng đến môi trường.

*** Vị trí mở mỏ**

Tại dự án chia làm 2 khu vực bao gồm khu vực đã khai thác chỉ còn lại đá tảng lẫn và khu vực chưa khai thác bao gồm đá tảng lẫn cùng với đất phủ. Căn cứ vào nhu cầu về đá kè và đất san lấp tại dự án sẽ tiến hành khai thác trước khu vực chưa tiến hành khai thác. Vị trí mở vỉa được lựa chọn tại khu vực đỉnh đồi phía Đông của khai trường mỏ. (chi tiết được thể hiện tại bản đồ mở vỉa BCKTKT - TPV – 04).

(3.2.) Trình tự khai thác và kế hoạch khai thác

a. Trình tự khai thác

Trên cơ sở đặc điểm của địa chất, địa hình khu vực, hiện trạng các công trình phụ trợ hiện có cũng như phương án mở mỏ được chọn, để phù hợp với HTKT dự kiến áp dụng, trình tự khai thác của mỏ được lựa chọn như sau:

- Sau khi kết thúc công tác xây dựng cơ bản, mỏ sẽ được đưa vào khai thác. Trình tự khai thác từ khu vực chưa khai thác xuống khu vực đã khai thác, tiến hành khai thác từ phía Đông Bắc xuống Tây Nam khai thác tới đâu hết khoáng sản đến đó.

b. Xây dựng kế hoạch khai thác:

Trong quá trình khai thác khoáng sản, mỏ lộ thiên không ngừng phát triển và thay đổi kích thước trong không gian của nó, chiều sâu tăng dần, biên giới trên luôn luôn mở rộng, bờ công tác luôn dịch chuyển.

Khối lượng đất đá bóc và khối lượng khoáng sản khai thác được trong phạm vi biên giới mỏ là hoàn toàn xác định. Nhưng sự phân bố chúng trong từng thời gian công tác của mỏ phụ thuộc vào quá trình tự phát triển công trình mỏ. Trình tự đó có quan hệ chặt chẽ với phương pháp mở vỉa và sơ đồ mở vỉa, hệ thống khai thác sử dụng. Khối lượng đất đá phải bóc V và khối lượng khoáng sản khai thác được Q trong giai đoạn sản xuất của mỏ lộ thiên, từ lúc bắt đầu đến lúc kết thúc có thể biểu thị dưới dạng hàm số phụ thuộc bởi các biến số chiều sâu khai thác H (đối với vỉa dốc đứng và dốc xiên, khoảng cách dịch chuyển hay chiều dài tuyến công tác L (đối với vỉa nằm ngang và dốc thoải) và thời gian khai thác tương ứng gọi là biểu đồ chế độ công tác và biểu đồ lịch kế hoạch: $V(Q) = f_1(H)$, $V(Q) = f_2(L)$, $V(Q) = \varphi(T)$. Biểu đồ chế độ công tác mỏ cũng có thể biểu thị dưới dạng $V = f(Q)$.

Với mỗi trình tự tiến triển công trình mỏ khác nhau thì biểu đồ công tác và biểu đồ lịch kế hoạch cũng khác nhau, do đó mà kết quả hoạt động kinh tế của mỏ cũng khác nhau. Cho nên người ta dựa vào biểu đồ này để so sánh kinh tế các phương án tiến triển của công trình mỏ.

Căn cứ vào điều kiện địa hình, điều kiện tự nhiên của mỏ đá tảng lẫn núi Hóc Giàng

Báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án:

*“Khai thác đá làm vật liệu xây dựng thông thường (đá tảng lẫn) (diện tích 3,1ha)
tại núi Hóc Giăng, xã Cát Tường, huyện Phù Cát, tỉnh Bình Định”*

có thân khoáng sản tại mỏ có dạng nằm ngang, dốc thoải ổn định. Vì vậy tại mỏ mỏ đá tảng lẫn núi Hóc Giăng sử dụng phương pháp bình đồ phân tầng để lập biểu đồ chế độ công tác có dạng $V(Q) = f_2(L)$. Từ khối lượng khai thác hàng năm đã chọn tại mỏ A = 11.000 m³/năm. Theo hàm $V(Q) = f_2(L)$ ta có bảng sau:

Bảng 1.10 Lịch kế hoạch khai thác

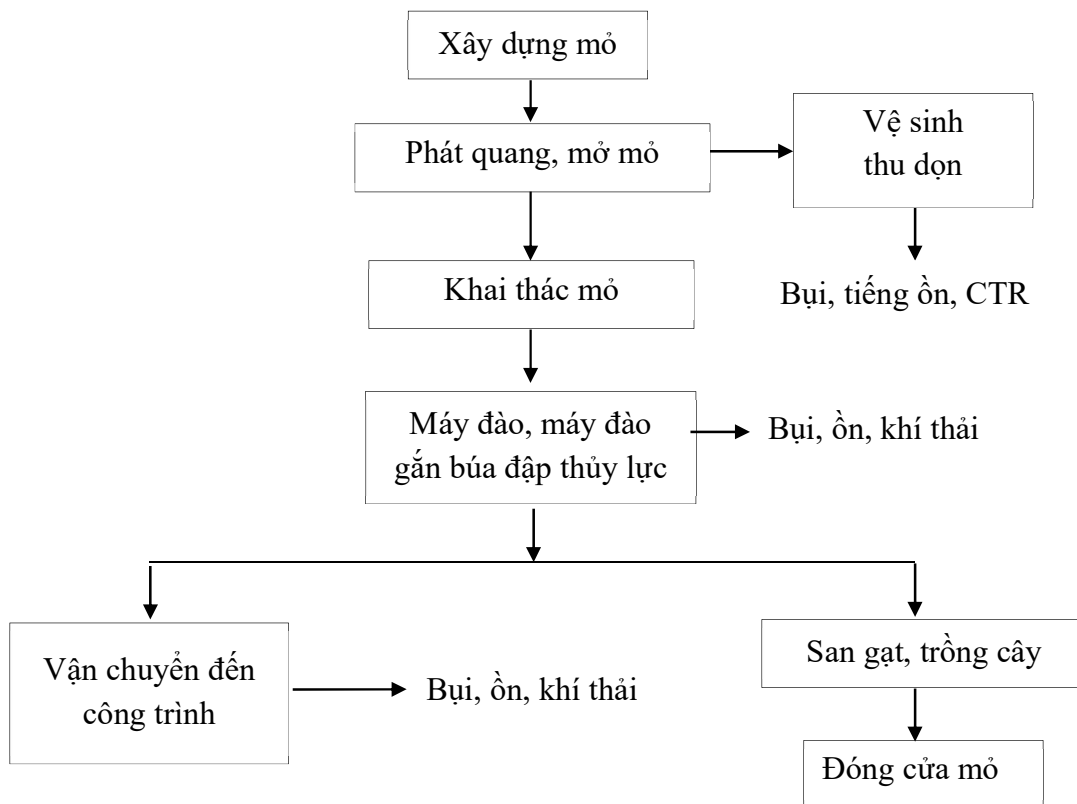
Năm khai thác	Khối lượng đá tảng lẫn (m ³)	Khối lượng đất san lấp (m ³)	Ghi chú
Năm 1	11.000	17.195	XDCB và khai thác
Năm 2	11.000	8.647	Khai thác đạt công suất
Năm 3	10.463	0	
Tổng cộng	32.463	25.842	Trữ lượng khai thác

c. Công nghệ khai thác:

Căn cứ chế độ thủy văn khu mỏ, điều kiện thực tế khai thác tại khu vực A và khu vực B. Công nghệ khai thác tại mỏ được cơ khí hoá toàn bộ cụ thể:

- Xúc chuyển, xúc bốc khoáng sản lên ô tô: Máy xúc thủy lực gầu ngược;
- Vận tải: Sử dụng ô tô tự đổ;

Quy trình khai thác được tóm tắt theo sơ đồ công nghệ sau:



Hình 1.3 Tiết diện để lại bờ dừng bảo vệ mỏ

Báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án:

*“Khai thác đá làm vật liệu xây dựng thông thường (đá tảng lẫn) (diện tích 3,1ha)
tại núi Hóc Giàng, xã Cát Tường, huyện Phù Cát, tỉnh Bình Định”*

***Thuyết minh**

Trước khi tiến hành khai thác chủ dự án sẽ tiến hành xây dựng công tác xây dựng cơ bản như mở moong khai thác đầu tiên, xây dựng mặt bằng sân công nghiệp, đào mương, đào hố giảm tốc, mở đường giao thông, xây dựng các hạng mục công trình phụ trợ.

- Sau khi kết thúc công tác xây dựng cơ bản, mỏ sẽ được đưa vào khai thác. Trình tự khai thác từ khu vực chưa khai thác xuống khu vực đã khai thác, tiến hành khai thác từ phía Đông Bắc xuống Tây Nam khai thác tới đâu hết khoáng sản đến đó. Đá và đất san lấp từ khu A được xúc chuyên xuống chân núi sau đó đất san lấp được xúc bốc trực tiếp lên xe chở đến công trình, đối với đá sẽ tiến hành phá đá quá cỡ sau khi đảm bảo kích thước yêu cầu mới được xúc bốc chuyên lên xe vận chuyển đến các công trình xây dựng của công ty.

Sau khi kết thúc quá trình khai thác công tiến sẽ tiến hành công tác cải tạo môi trường và phục hồi cảnh quan cho khu mỏ như: san lấp mương thoát nước, san lấp hố giảm tốc, trồng cây phủ xanh khu vực và tiến hành lập thủ tục đóng cửa mỏ.

(3.3) Hệ thống khai thác

Căn cứ điều kiện thực tế khu khai thác có chiều dày lớp thân khoáng không lớn. Tại khu vực mỏ được chia là 2 khu vực, khu vực chưa khai thác bao gồm đá tảng lẫn và đất san lấp và khu vực đã khai thác chỉ bao gồm đá tảng lẫn. Vì vậy hệ thống khai thác tại mỏ như sau:

- Khu vực chưa khai thác bao gồm đá tảng lẫn và đất phủ (Khu A), hệ thống khai thác được lựa chọn là hệ thống khai thác lớp xiên xúc chuyên (hoặc gạt chuyên) đá tảng lẫn và đất san lấp sẽ được xúc chuyên xuống chân núi, tại chân núi đá tảng lẫn sẽ thu gom được phá vỡ bằng búa đập cho vừa kích thước cần thiết, sau đó sẽ xúc bốc lên ô tô vận chuyển tới công trình.

- Khu vực đã khai thác chỉ bao gồm đá tảng lẫn (Khu B): Hệ thống khai thác được lựa chọn là hệ thống khai thác lớp bằng. Đá tảng lẫn được thu gom, phá vỡ bằng búa đập cho vừa kích thước cần thiết, sau đó sẽ xúc bốc lên ô tô vận chuyển tới công trình.

*** Các thông số của hệ thống khai thác**

a. Chiều cao tầng khai thác (h_t)

Chiều cao tầng công tác phụ thuộc vào thiết bị xúc bốc và tính chất cơ lý của khoáng sản. Tầng cao quá sẽ không an toàn, thấp quá sẽ làm giảm năng suất của thiết bị xúc bốc.

Theo Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về an toàn trong khai thác mỏ lộ thiên QCVN04:2009/BCT khi dùng máy xúc TLGN chiều cao tầng khai thác không được lớn hơn tổng chiều cao và chiều sâu xúc tối đa của máy xúc, thiết bị sử dụng có chiều cao xúc lớn nhất là 9,3m, chiều sâu xúc lớn nhất 6,6m.

Căn cứ những yếu tố trên dự án chọn chiều cao tầng bằng chiều dày tính trữ lượng của lớp đất san lấp lẫn đá tảng lẫn chiều cao 4,0 m. Tuy nhiên khi tiến hành khai thác tại dự án sẽ để lại 0,5m đất để phục vụ công tác phục hồi môi trường. Vì vậy tại dự án chọn chiều cao tầng $h_t = 3,5m$.

b. Chiều cao tầng kết thúc (H_{kt})

Đảm bảo tuân thủ theo quy định và khai thác tận thu tối đa khoáng sản được cấp phép, thiết kế lựa chọn chiều cao tầng kết thúc khai thác có chiều cao 3,5 m.

c. Góc nghiêng sườn tầng khai thác (α)

Báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án:
*“Khai thác đá làm vật liệu xây dựng thông thường (đá tảng lẫn) (diện tích 3,1ha)
 tại núi Hóc Giảng, xã Cát Tường, huyện Phù Cát, tỉnh Bình Định”*

Căn cứ vào tính chất cơ lý của đất, chiều cao tầng khai thác nhỏ, góc nghiêng sườn tầng khai thác đảm bảo an toàn và ổn định, chọn $\alpha = 55^{\circ}$.

d. Góc nghiêng sườn tầng kết thúc (α_{kt})

Để đảm bảo cho bờ tầng kết thúc khai thác không bị trượt lở gây xói lở bờ tầng, dựa trên góc ổn định tự nhiên của khoáng sàng đất tại mỏ, thiết kế lựa chọn góc nghiêng sườn tầng kết thúc: $\alpha_{kt} = 55^{\circ}$.

e. Chiều rộng luồng khấu (A)

Chiều rộng của dải khấu phụ thuộc vào khả năng công tác của máy xúc lựa chọn, với loại máy xúc được lựa chọn là loại máy xúc TLGN Komatsu mã hiệu PC450 dung tích gầu xúc $1,9m^3$ có bán kính xúc trên mức đặt thiết bị 12,0m. Để giảm được góc quay của máy xúc và rút ngắn được thời gian chu kỳ xúc, chiều rộng dải khấu được chọn theo công thức:

$$A = 0,8 \times R_{xt}, m$$

Trong đó: R_{xt} - là bán kính xúc trên mức đặt máy, $R_{xt} = 12,0m$.

Thay vào công thức trên ta xác định được: $A = 0,8 \times 12, = 9,6 m$ (Làm tròn $A = 10 m$).

f. Chiều rộng mặt tầng công tác tối thiểu (B_{ctmin})

Chiều rộng mặt tầng công tác tối thiểu phải đảm bảo cho các thiết bị xúc bốc, vận tải hoạt động an toàn và có năng suất cao, chiều rộng mặt tầng công tác tối thiểu được xác định như sau:

$$B_{ctmin} = C + A \quad (1)$$

Trong đó:

C - là khoảng cách an toàn tính từ mép gương khai thác đến mép đứng máy, lấy $C_1 = 3 m$;

A - chiều rộng dải khấu, $A = 10 m$;

Thay vào công thức (1) ta có:

$$B_{ctmin} = 3 + 10 = 13 m$$

g. Chiều dài tuyến công tác trên tầng (L_{ct})

Tuyến công tác trên tầng bao gồm các khu vực:

- Khu vực dọn mặt bằng gương khai thác, tạo mặt tầng công tác;
- Khu vực máy xúc, ô tô hoạt động.

Phù hợp với công suất khai thác theo yêu cầu và công suất, thông số làm việc của thiết bị. Để sẵn sàng mặt tầng khai thác cho các thiết bị hoạt động liên tục, chọn chiều dài mỗi khoảnh (khu vực) là 25m.

Như vậy, chiều dài tuyến công tác trên tầng là: $L_{ct} = 50m$.

Bảng 1.11 Các thông số của hệ thống khai thác

TT	Thông số	Ký hiệu	Đơn vị	Giá trị
1	Chiều cao tầng khai thác	H_t	m	3,5
2	Chiều cao tầng kết thúc	H_{kt}	m	3,5

Báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án:
*“Khai thác đá làm vật liệu xây dựng thông thường (đá tảng lẫn) (diện tích 3,1ha)
 tại núi Hóc Giàng, xã Cát Tường, huyện Phù Cát, tỉnh Bình Định”*

TT	Thông số	Ký hiệu	Đơn vị	Giá trị
3	Góc nghiêng sườn tầng khai thác	α_t	độ	55
4	Góc nghiêng sườn tầng kết thúc	α_{kt}	độ	55
5	Chiều rộng dải khâu	A	m	10
6	Chiều rộng mặt tầng công tác tối thiểu	B_{ctmin}	m	13
7	Chiều dài tuyến công tác trên tầng	L_{ct}	m	50

1.2. Các hạng mục công trình của dự án

Liệt kê đầy đủ, chi tiết về khối lượng và quy mô các hạng mục công trình của dự án, phân thành 3 loại sau:

1.2.1. Các hạng mục công trình chính

a. Xây dựng hệ thống đường vận chuyển

• **Cải tạo tuyến đường vận chuyển chính vào khu vực mỏ:**

- Vị trí xây dựng: Tuyến đường vận chuyển chính đã được xây dựng từ đường bê tông cuối vào mỏ đi dọc theo biên giới phía Nam khu vực khai thác vào đầu đường nội bộ,

- Mục đích: Tuyến đường vận chuyển chính có chức năng kết nối tuyến đường giao thông giữa tuyến đường nội bộ mỏ và tuyến đường bê tông vào mỏ.

- Biện pháp thi công: Do mặt bằng tuyến đường vận tải chính tương đối bằng phẳng, do đó công tác thi công san nền mặt bằng là sử dụng máy xúc TLGN dung tích gàu 1,9m³ ô tô 16,2 tấn và kết hợp máy gạt kết hợp lu lèn chặt đạt K95.

- Thông số tuyến đường vận chuyển chính như sau:

Tuyến đường vận chuyển chính có các thông số như sau:

+ Chiều dài tuyến đường: Khoảng 90 m;

+ Chiều rộng: 6 m;

+ Độ dốc: <10%;

+ Khối lượng đắp: 162m³ (đắp cao so với nền đường 0,3m).

• **Tuyến đường hào mở vỉa:**

- Vị trí xây dựng: Tuyến đường được thiết kế đầu nối từ tuyến đường vận chuyển chính có tọa độ cọc A1 (X = 1.546.490,5; Y = 594.285,8) cos +34m vào diện công tác ban đầu điểm có tọa độ cọc A12 (X = 1.546.519,5; Y = 594.424,8) cos +84,9m.

- Mục đích: phục vụ đưa máy xúc lên vị trí mở vỉa đầu tiên để tiến hành khai thác.

* **Thông số kỹ thuật**

Tuyến đường mở vỉa được thi công với các thông số sau:

- Chiều dài tuyến đường: 203,7m.

- Cao độ khống chế:

+ Đầu đường, Cọc A1: +34m;

+ Cuối đường, Cọc A12: +80m.

- Chiều rộng đường (mặt đường + lề đường): (4,0 + 1,0×2) = 6,0m.

- Độ dốc dọc của đường: $i = 12,7 \div 27,8\%$.

Báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án:
*“Khai thác đá làm vật liệu xây dựng thông thường (đá tảng lẫn) (diện tích 3,1ha)
 tại núi Hóc Giàng, xã Cát Tường, huyện Phù Cát, tỉnh Bình Định”*

- Khối lượng đào nền: 3454,42 m³;
- Khối lượng đắp nền: 315,16 m³.

• **Sân công nghiệp (khu vực bãi chứa đá và văn phòng mỏ):**

- Vị trí xây dựng: Mặt bằng công nghiệp tại mỏ được bố trí tại khu vực mặt bằng chân mỏ, thông số mặt bằng sân công nghiệp như sau.

Bảng 1.12 Tọa độ các điểm góc bãi chứa đá

Tên điểm	Hệ VN-2.000, kinh tuyến trục 108 ^o 15', múi chiếu 3 ^o	
	X (m)	Y (m)
A1	1.546.450	594.312
A2	1.546.471	594.326
A3	1.546.495	594.289
A4	1.546.474	594.275

- Mục đích: là vị trí chứa đá nguyên khối từ đỉnh núi được khai thác chuyển xuống để tiến hành phá đá quá cỡ đảm bảo kích thước yêu cầu của công trình trước khi được xúc bốc chuyển đến công trình, và nơi bố trí các hạng mục công trình phụ trợ (nhà văn phòng, nhà vệ sinh công cộng di động, trạm cân.

- Biện pháp thi công: Do mặt bằng khu vực này đã được công ty khai thác giai đoạn trước san gạt bố trí bãi chứa đá cũ nên tương đối bằng phẳng, do đó công tác thi công san nền mặt bằng là sử dụng máy xúc TLGN dung tích gàu 1,9m³ ô tô 16,2 tấn và kết hợp máy gạt kết hợp lu lèn chặt đạt K95.

- Thông số kỹ thuật:
 - + Diện tích: 1.100m²;
 - + Chiều rộng lớn nhất: 25 m;
 - + Chiều dài lớn nhất: 44 m;
 - + Cao độ bãi chứa: +35 m;
 - + Khối lượng đắp: 614,23 m³;

• **Xây dựng bờ chắn đá lẫn phía ngoài bãi xúc chân núi.**

- Vị trí xây dựng: từ biên phía Đông của mặt bằng sân công nghiệp đến biên giới phía Đông khu vực khai thác.

- Mục đích: Tạo bờ chắn để ngăn đá lẫn ra khỏi khu vực bãi tiếp nhận đá tại chân ta luy tại mức +35m.

- Biện pháp thi công: sử dụng máy xúc TLGN dung tích gàu 1,9m³ ô tô 16,2 tấn để thi công đào đắp bờ chắn này.

- Khối lượng thi công:
 - + Chiều cao bờ chắn: 3 m;
 - + Chiều rộng đỉnh bờ chắn: 1m;
 - + Chiều rộng chân bờ chắn: 5m;
 - + Chiều dài bờ đắp: 105m;

Báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án:

“Khai thác đá làm vật liệu xây dựng thông thường (đá tảng lẫn) (diện tích 3,1ha)
tại núi Hóc Giàng, xã Cát Tường, huyện Phù Cát, tỉnh Bình Định”

- + Khối lượng thi công đắp là: 4.050 m³;
- + Vật liệu sử dụng: Sử dụng đá tảng có sẵn tại khai trường mỏ.
- **Tạo diện khai thác đầu tiên tại cos +80m .**
 - Vị trí xây dựng: tại khu vực sát biên giới phía Đông Bắc, gần điểm góc số 2 khai trường, với diện tích 0,14ha.
 - Mục đích: Tạo ra diện công tác khai thác đầu tiên của mỏ, từ diện khai thác này đá tảng và đất phủ được xúc chuyển xuống chân núi.
 - Biện pháp thi công: Dọn dẹp cây đại tạp kết, tiêu hủy tiếp theo bóc lớp phủ và đưa thiết bị máy xúc để tiến hành bóc đất phủ và đá tảng chuyển xuống chân núi.
 - Thông số kỹ thuật
 - + Diện tích: 1.380m²;
 - + Khối lượng đào: 5.520m³;
 - + Cao độ mặt bằng: +80m;
 - + Góc nghiêng sườn đào: 55⁰.
- **Xây dựng hồ giảm tốc xử lý môi trường**
 - Vị trí xây dựng hồ giảm tốc: Xây dựng 01 hồ giảm tốc diện tích 289 m², có vị trí phía Tây Nam của khu vực khai thác gần điểm góc số 4.
 - Mục đích: Xây dựng hồ giảm tốc thu gom và xử lý lượng nước mưa chảy tràn trước khi thoát ra nguồn tiếp nhận..
 - Biện pháp thi công: Do mặt bằng khu vực được lựa chọn tương đối bằng phẳng, do đó công tác thi công san nền mặt bằng là sử dụng máy xúc TLGN dung tích gàu 1,9m³ ô tô 16,2 tấn và kết hợp máy gạt kết hợp lu lèn chặt đạt K95.
 - Kích thước hồ giảm tốc xử lý môi trường:

Bảng 1.13. Thông số, kích thước của hồ giảm tốc

Stt	Các yếu tố	Đơn vị	Giá trị
1	Diện tích	m ²	289
2	Chiều dài	m	34
3	Chiều rộng	m	8,5
4	Chiều sâu	m	3
5	Cos đáy hồ giảm tốc	m	+32
6	Khối lượng đào	m ³	867
7	Số ngăn lửng	ngăn	02
8	Sức chứa nước hồ giảm tốc	m ³	867

*** Xây dựng mương thu nước khai trường**

- Vị trí xây dựng dọc theo biên giới phía Nam của khu vực khai thác dẫn về hồ giảm tốc.

Báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án:

*“Khai thác đá làm vật liệu xây dựng thông thường (đá tảng lẫn) (diện tích 3,1ha)
tại núi Hóc Giăng, xã Cát Tường, huyện Phù Cát, tỉnh Bình Định”*

- Mục đích: thu gom dẫn nước mưa chảy tràn về các hồ giảm tốc tại từng khu vực khai thác để xử lý trước khi thải ra môi trường.

- Biện pháp thi công: sử dụng đào mương bằng thủ công.

- Kích thước mương thu nước khai trường:

+ Rãnh thu nước dạng hình thang.

+ Chiều rộng mặt trên rãnh: 1,2m;

+ Chiều rộng đáy rãnh: 0,4m;

+ Chiều cao rãnh: 0,4 m;

+ Chiều dài: 250m.

+ Khối lượng đào: 80m³.

*** Xây dựng mương thoát nước từ các hồ giảm tốc ra nguồn tiếp nhận**

- Vị trí xây dựng mương: từ hồ giảm tốc dẫn ra hồ tiếp nhận nước mưa phía Tây Nam dự án, đây là hồ chứa tự nhiên được hình thành do quá trình khai thác đất của các đơn vị khai thác giai đoạn trước để lại.

- Mục đích: thoát toàn bộ nước mưa sau khi qua hồ giảm tốc về nguồn tiếp nhận.

- Biện pháp thi công: sử dụng đào mương bằng thủ công.

- Kích thước các mương thoát nước ra nguồn tiếp nhận

+ Rãnh thu nước dạng hình thang.

+ Chiều rộng mặt trên rãnh: 1,2m;

+ Chiều rộng đáy rãnh: 0,5m;

+ Chiều cao rãnh: 0,5m;

+ Chiều dài: 30m.

+ Khối lượng đào: 13m³.

*** Cải tạo nâng cấp bờ hồ tiếp nhận nước mưa**

- Vị trí xây dựng mương: Hồ tiếp nhận nước mưa hồ chứa tự nhiên được hình thành do quá trình khai thác đất của các đơn vị khai thác giai đoạn trước để lại đã được công ty thỏa thuận với UBND xã Cát Tường tại Biên bản thỏa thuận ngày.../.../2024. Phía Nam hồ chứa được hình thành nhờ có bờ ngăn của tuyến đường đất hiện trạng của các đơn vị khai thác đất phía Tây khu vực dự án ở giai đoạn trước, để đảm bảo an toàn Công ty triển khai đắp gia cố lại đoạn bờ này.

- Mục đích: đảm bảo an toàn tránh sạt lở tràn bờ gây ảnh hưởng xung quanh.

- Biện pháp thi công: sử dụng máy xúc TLGN dung tích gàu 1,9m³ ô tô 16,2 tấn và kết hợp máy gạt kết hợp lu lèn chặt đạt K95.

- Chiều dài đoạn gia cố: 80m

- Chiều cao đất gia cố: 0,5m

- Chiều rộng đoạn gia cố: 4m

- Khối lượng thi công: 160m³

*** Lắp đặt ống cống thoát nước qua đường nội bộ và đường đất hiện trạng và hồ giảm tốc**

- Vị trí lắp đặt.

Báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án:

“Khai thác đá làm vật liệu xây dựng thông thường (đá tảng lẫn) (diện tích 3,1ha)
tại núi Hóc Giàng, xã Cát Tường, huyện Phù Cát, tỉnh Bình Định”

- + Trên tuyến đường nội bộ khu vực khai thác (mặt bằng sân công nghiệp,
- + Trên tuyến đường đất hiện trạng gần hồ tiếp nhận nước mưa
- + Hồ giảm tốc
- Mục đích: dẫn nước mưa chảy tràn chảy qua các điểm giao với tuyến đường nội bộ về hồ giảm tốc tại khu vực khai thác để xử lý trước khi thải ra môi trường và dẫn nước mưa sau hồ giảm tốc ra nguồn tiếp nhận

- Biện pháp thi công: sử dụng cần trục ô tô 16 tấn để lắp đặt cống.
- Kích thước cống:
 - + Đường kính cống: 1,0m
 - + Chiều dài mỗi đoạn cống qua đường: 8m, qua hồ giảm tốc: 4m
 - + Tổng khối lượng cống lắp đặt: 20m

1.2.2. Các hạng mục công trình phụ trợ

- Nhà vệ sinh di động: diện tích 6 m²;
- Nhà điều hành mỏ: diện tích 14,4 m²;
- Kho chất thải nguy hại và kho vật tư: diện tích 14,4 m²;
- Trạm cân: Trạm cân tại khu vực mỏ được xây dựng tại vị trí Tây Bắc mặt bằng phụ trợ. Trạm cân xây dựng là trạm cân 40T, diện tích: 40m²

- Hệ thống thông tin liên lạc: Để thuận tiện cho công tác điều hành sản xuất trên khai trường mỏ, thiết kế trang bị 01 máy điện thoại di động trên khai trường. Tại khu văn phòng điều hành trang bị 01 hệ thống điện thoại cố định + internet để trao đổi với cơ quan hữu quan bên ngoài;

- Hệ thống điện: công ty hợp đồng với điện lực địa phương để kéo dây dẫn điện từ lưới điện hiện trạng về cung cấp cho khu vực nhà điều hành mỏ.

*** Tổ chức thi công các công trình phụ trợ:**

- Nhà điều hành mỏ và Kho chất thải nguy hại và kho vật tư: sử dụng contener 20 feet.
- Nhà vệ sinh, bồn chứa nước, bể phốt được sử dụng thiết bị di động mua từ thiết bị có sẵn trên thị trường.
- Trạm cân do nhà cung cấp lắp đặt.

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

Các công trình xử lý chất thải và bảo vệ môi trường chủ dự án dự kiến sẽ đầu tư được thống kê tại bảng sau:

Bảng 1.14. Các hạng mục công trình bảo vệ môi trường

TT	Hạng mục	ĐVT	Khối lượng	Ghi chú
1	Khu vực khai thác			
1.1	Moong khai thác	ha	3,1	
1.2	Mong khai thác đầu tiên	m ²	1.380	

Báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án:
*“Khai thác đá làm vật liệu xây dựng thông thường (đá tảng lẫn) (diện tích 3,1ha)
 tại núi Hóc Giăng, xã Cát Tường, huyện Phù Cát, tỉnh Bình Định”*

TT	Hạng mục	ĐVT	Khối lượng	Ghi chú
1.3	Mặt bằng sân công nghiệp	m ²	1.100	
1.4	Hồ giảm tốc nước mưa	m ²	289	
1.5	Mương thoát nước chân khai trường	m	250	
1.6	Mương thoát nước mưa từ khai trường ra nguồn tiếp nhận	m	30	
1.7	Đường tạm nội bộ đến khu vực mở vỉa khai thác	m	203,7	
2	Khu vực phụ trợ			
2.1	Đường vận chuyển chính nối từ đường vào mỏ đến đường nội bộ	m	80	
2.2	Nhà điều hành mỏ	m ²	14,4	
2.3	Kho chứa chất thải và vật tư	m ²	14,4	
2.4	Thùng đựng rác thải sinh hoạt 660L	Thùng	01	
2.5	Thùng chuyên dụng chứa chất thải nguy hại	Thùng	01	
2.6	Nhà vệ sinh công cộng di động	cái	1	
2.7	Bồn chứa nước sinh hoạt	cái	01	

Nguồn: Báo cáo Kinh tế kỹ thuật dự án - Công ty TNHH TPV

1.2.4. Danh mục máy móc dự kiến

Danh mục máy móc thiết bị phục vụ dự án được trình bày cụ thể tại bảng sau:

Bảng 1.15. Tổng hợp nhu cầu các thiết bị chủ yếu

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng
1	Máy xúc thủy lực gàu ngược PC 450 của hãng Komatsu (Nhật) với dung tích gàu 1,9 m ³	Máy	02
2	Máy xúc thủy lực PC 450 của hãng Komatsu (Nhật) gắn đầu đập thủy lực có gắn đầu đập JSC 20 GD	Máy	01
3	Ô tô tự đổ 16,2 tấn	Chiếc	05
4	Ô tô tưới đường	HT	01

Nguồn: Báo cáo Kinh tế kỹ thuật dự án - Công ty TNHH TPV

Báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án:
*“Khai thác đá làm vật liệu xây dựng thông thường (đá tảng lẫn) (diện tích 3,1ha)
 tại núi Hóc Giàng, xã Cát Tường, huyện Phù Cát, tỉnh Bình Định”*

Bảng 1.16. Thông số kỹ thuật của máy xúc Komatsu PC450

TT	Chỉ tiêu	Đơn vị tính	Trị số
1	Dung tích gầu	m ³	1,9
2	Kiểu gầu		Gầu nghịch
3	Bán kính đào lớn nhất	mm	12005
4	Chiều cao đổ vật liệu lớn nhất	mm	7620
5	Kích thước cơ bản		
	Cao	m	3,66
	Dài	m	12,04
	Rộng	m	3,43
6	Công suất/số vòng quay	Kw(HP)/vòng/phút	270(362)/11900
7	Áp suất của hệ thủy lực lớn nhất.	KG/cm ²	380
8	Vận tốc di chuyển lớn nhất	Km/h	5,5

Bảng 1.17 Đặc tính kỹ thuật của ô tô vận tải

TT	Các thông số kỹ thuật	Đơn vị	Giá trị
1	Tải trọng xe	tấn	16,2
2	Dung tích thùng xe	mm	6.500x2300x950
3	Công suất động cơ	HP	380
4	Tốc độ lớn nhất	km/h	104
5	Bán kính vòng nhỏ nhất	m	10,5
6	Khoảng cách 2 trục bánh xe	m	3,0
7	Chiều dài	mm	9.300
8	Chiều rộng	mm	2.500
9	Chiều cao	mm	3.600
10	Độ vượt dốc lớn nhất	%	20,2

1.2.5. Hiện trạng quản lý, sử dụng đất khu vực thực hiện dự án; sự phù hợp của địa điểm thực hiện dự án với các quy định của pháp luật và các quy hoạch phát triển có liên quan.

- Hiện trạng quản lý, sử dụng đất khu vực thực hiện dự án:

Khu vực dự án đã được UBND tỉnh Bình Định cấp các giấy phép khai thác khoáng sản đất san lấp số số 37/GP-UBND ngày 21/6/2019 và giấy phép gia hạn khai thác khoáng sản số 31/ GP-UBND ngày 13/4/2021 tại núi Hóc Giàng, xã Cát Tường, huyện Phù Cát, tỉnh Bình Định với diện tích 3,1ha để thi công các công trình trọng điểm trên địa bàn tỉnh,

Báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án:
*“Khai thác đá làm vật liệu xây dựng thông thường (đá tảng lẫn) (diện tích 3,1ha)
tại núi Hóc Giàng, xã Cát Tường, huyện Phù Cát, tỉnh Bình Định”*

sau khi hết hạn các giấy phép trên công ty đã triển khai thác khoáng 1,85ha, phần còn lại chưa khai thác đất san lấp là 1,25ha. Chủ dự án đã tiến hành chuyển mục đích rừng sang mục đích khác để khai thác đất làm vật liệu san lấp tại Quyết định số 3221/QĐ-UBND ngày 04/10/2022.

- Sự phù hợp của địa điểm thực hiện dự án với các quy định của pháp luật và các quy hoạch phát triển có liên quan:

+ Khu vực lập hồ sơ xin cấp phép khai thác khoáng sản làm VLXD nằm trong quy hoạch khoáng sản thuộc thẩm quyền cấp phép của UBND tỉnh Bình Định ban hành kèm theo Quyết định số 4046/QĐ-UBND ngày 27/12/2013 của UBND tỉnh Bình Định. Mỏ thuộc điểm quy hoạch số 143D;

+ Trong quá trình khai thác đất san lấp có một lượng lớn đá làm vật liệu xây dựng thông thường (đá tảng lẫn) xen kẹp trong đất san lấp, nhận thấy lượng đá này phù hợp để thi công các dạng công trình như kè chắn, taly các tuyến đường...do đó công ty đã trình UBND tỉnh xin được tiếp tục được khai thác tiếp lượng đá để thi công các công trình có sử dụng vốn ngân sách trên địa bàn tỉnh. Ngày 14/ 4/2022, Công ty đã được UBND tỉnh Bình Định chấp thuận việc lập thủ tục, hồ sơ khai thác đá tại khu vực mỏ thuộc xã Cát Tường, huyện Phù Cát tại Văn bản số 1957/UBND-KT.

Do đó, việc triển khai xây dựng dự án là phù hợp với các chủ trương, quy định của Pháp luật.

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. Nguyên, nhiên, vật liệu, hóa chất sử dụng của dự án; nguồn cung cấp điện, nước

a. Nhu cầu nguyên liệu

Nguyên liệu chính của dự án là đá làm vật liệu xây dựng thông thường (đá tảng lẫn) và đất san lấp tại núi Hóc Giàng, xã Cát Tường, huyện Phù Cát, tỉnh Bình Định.

b. Nhu cầu nhiên liệu

❖ Nhu cầu về dầu máy

Nhiên liệu chính là dầu diesel, dầu nhớt, mỡ bôi trơn dùng cho phương tiện khai thác và vận chuyển đất xây dựng, lượng dầu sử dụng cụ thể như sau:

+ Dầu diesel cho máy đào một gầu, bánh xích dung tích gầu 1,9 m³ (03 máy đào): 124.200 lít/năm (định mức theo Công bố số 5017/UBND-KT ngày 03/7/2024 là 138 lít/ca, số ca làm việc trong năm là 300 ca).

+ Dầu diesel cho ô tô vận chuyển 16,2 tấn (5 chiếc): 114.000 lít/năm (định mức theo định mức theo Công bố số 5017/UBND-KT ngày 03/7/2024 là 76 lít/ca, số ca làm việc trong năm là 300 ca).

+ Dầu nhớt, mỡ bôi trơn tính bằng 3% tiêu hao dầu diesel: 5.904 kg/năm.

Nguồn cung cấp: được Công ty mua trực tiếp tại các cửa hàng xăng dầu trong khu vực lân cận.

(Nguồn: Báo cáo kinh tế kỹ thuật - Công ty TNHH TPV)

❖ Nhu cầu về nước

Báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án:

*“Khai thác đá làm vật liệu xây dựng thông thường (đá tảng lẫn) (diện tích 3,1ha)
tại núi Hóc Giàng, xã Cát Tường, huyện Phù Cát, tỉnh Bình Định”*

Nước phục vụ cho hoạt động của dự án chủ yếu là cung cấp nước sinh hoạt cho 15 người làm việc tại dự án; nước phục vụ cho công tác đập bụi và rửa phương tiện.

- *Nước phục vụ sinh hoạt:* Nước dùng cho ăn uống, sinh hoạt phải đảm bảo tiêu chuẩn Việt Nam Nhu cầu cấp nước được tính toán theo tiêu chuẩn cấp nước của Bộ xây dựng (TCXDVN 33 - 2006) thì lượng nước cần cho 1 người là: $80 \div 150$ l/người, ta lấy giá trị để tính toán là 100 l/người ngày, tương ứng $0,1 \text{ m}^3$ /người;

Khối lượng nước cần cho sinh hoạt là: $Q_{sh} = 0,1 \times 15 = 1,5 \text{ m}^3$ /ng.đ.

- *Nước rửa phương tiện:* Nước phục vụ rửa thiết bị khai thác dự kiến: 2 m^3 /ng.đ.

- *Nước phục vụ tưới ẩm đập bụi:* Nước phục vụ để tưới đường đập bụi dự kiến 02 lần/ngày, mỗi lần dự kiến khoảng 5 m^3 . Như vậy lượng nước phục vụ tưới đường hàng ngày tương ứng là 10 m^3 /ngày.

- Tổng lượng nước cho toàn mỏ là $Q = 1,5 + 2 + 10 = 13,5 \text{ m}^3$ /ng.đ làm tròn 14 m^3 /ng.đ.

Nguồn cung cấp nước và giải pháp cấp nước:

- Dự kiến nước sử dụng cho công tác tưới đường, đập bụi được lấy khu vực kênh thủy lợi và ao hồ xung quanh mỏ được bơm lên xe bồn chứa vận chuyển về khu vực cần tưới.

- Nước dùng trong ăn uống sinh hoạt: chủ dự án sẽ thỏa thuận với người dân sử dụng nước giếng tại khu vực trang trại, đất nông nghiệp gần khu vực khai thác để bơm dẫn về bồn chứa nước tại khu vực lán trại của dự án.

- Nước uống: sử dụng nước sạch đóng bình được chở từ các đơn vị cung cấp về lán trại.

❖ Nhu cầu về điện

Hoạt động khai thác đất san lấp của dự án chỉ sử dụng xe đào, xe tải vận chuyển.. Nhu cầu sử dụng điện chủ yếu là phục vụ cho hoạt động văn phòng, trạm cân, camera giám sát và để phục vụ chiếu sáng tại khu vực phụ trợ. Hiện trạng phía Nam khu vực khai thác đã có lưới điện sinh hoạt $0,4 \text{ kV}$ phục vụ sinh hoạt của người dân, công ty sẽ hợp đồng với điện lực khu vực để cấp điện cho khu vực dự án.

1.3.2. Các sản phẩm của dự án

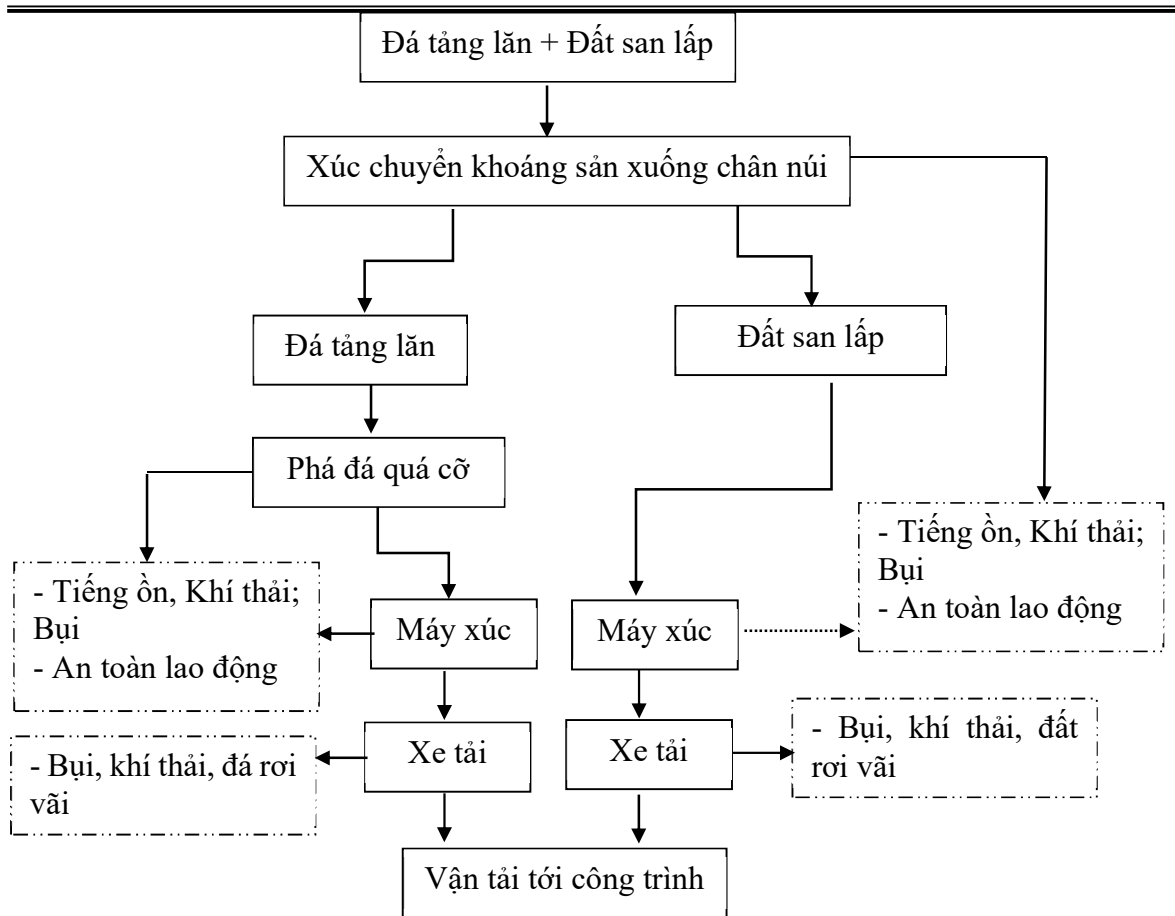
Sản phẩm sau khai thác là đá làm vật liệu xây dựng thông thường (đá tảng lẫn) và đất làm vật liệu san lấp, được vận chuyển cung cấp cho các công trình xây dựng của Công ty TNHH Tân Lập trên địa bàn tỉnh Bình Định

1.4. Công nghệ sản xuất, vận hành

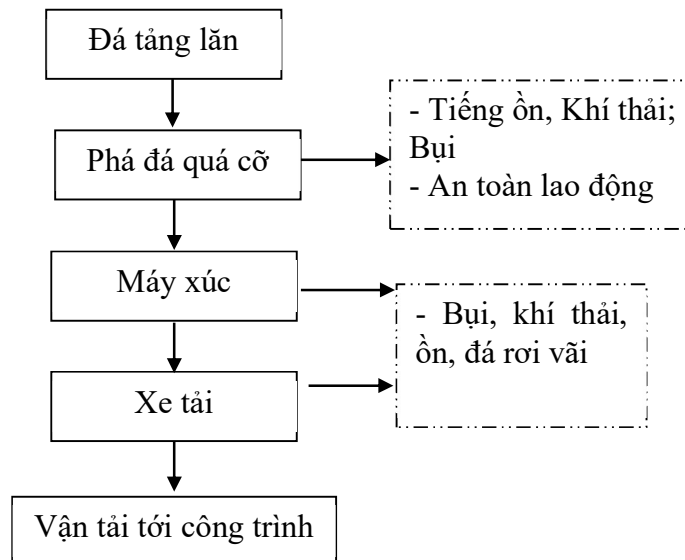
1.4.1. Phương pháp khai thác

Căn cứ điều kiện thực tế khu khai thác có chiều dày lớp thân khoáng không lớn. Tại khu vực mỏ được chia là 2 khu vực, khu vực chưa khai thác bao gồm đá tảng lẫn và đất san lấp và khu vực đã khai thác chỉ bao gồm đá tảng lẫn. Vì vậy quy trình khai thác tại mỏ như sau:

Báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án:
 “Khai thác đá làm vật liệu xây dựng thông thường (đá tảng lẫn) (diện tích 3,1ha)
 tại núi Hóc Giảng, xã Cát Tường, huyện Phù Cát, tỉnh Bình Định”



Hình 1.4. Sơ đồ công nghệ khai thác khu A



Hình 1.5. Sơ đồ công nghệ khai thác khu B

- Khu vực chưa khai thác bao gồm đá tảng lẫn và đất phủ (Khu A), hệ thống khai thác được lựa chọn là hệ thống khai thác lớp xiên xúc chuyển (hoặc gạt chuyển) đá tảng lẫn và đất san lấp sẽ được xúc chuyển xuống chân núi, tại chân núi đá tảng lẫn sẽ thu gom

Báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án:

*“Khai thác đá làm vật liệu xây dựng thông thường (đá tảng lẫn) (diện tích 3,1ha)
tại núi Hóc Giàng, xã Cát Tường, huyện Phù Cát, tỉnh Bình Định”*

được phá vỡ bằng búa đập cho vừa kích thước cần thiết, sau đó sẽ xúc bốc lên ô tô vận chuyển tới công trình.

- Khu vực đã khai thác chỉ bao gồm đá tảng lẫn (Khu B): Hệ thống khai thác được lựa chọn là hệ thống khai thác lớp bằng. Đá tảng lẫn được thu gom, phá vỡ bằng búa đập cho vừa kích thước cần thiết, sau đó sẽ xúc bốc lên ô tô vận chuyển tới công trình.

1.5. Biện pháp tổ chức thi công

Công tác bố trí tổng mặt bằng mỏ và các biện pháp thi công đã có sẵn dựa trên những nguyên tắc cơ bản:

- + Phù hợp với công nghệ khai thác.
- + Phù hợp với tiến độ khai thác của mỏ.
- + Phù hợp với phương án vận tải và tiêu thụ sản phẩm.
- + Phù hợp điều kiện địa hình khu vực.
- + Đảm bảo vệ sinh môi trường.

1.5.1. Xây dựng hạng mục công trình chính

• Cải tạo tuyến đường vận chuyển chính vào khu vực mỏ:

- Vị trí xây dựng: Tuyến đường vận chuyển chính đã được xây dựng từ đường bê tông cuối vào mỏ đi dọc theo biên giới phía Nam khu vực khai thác vào đầu đường nội bộ,

- Mục đích: Tuyến đường vận chuyển chính có chức năng kết nối tuyến đường giao thông giữa tuyến đường nội bộ mỏ và tuyến đường bê tông vào mỏ.

- Biện pháp thi công: Do mặt bằng tuyến đường vận tải chính tương đối bằng phẳng, do đó công tác thi công san nền mặt bằng là sử dụng máy xúc TLGN dung tích gầu 1,9m³ ô tô 16,2 tấn và kết hợp máy gạt kết hợp lu lèn chặt đạt K95.

• Tuyến đường hào mở vỉa:

- Vị trí xây dựng: Tuyến đường được thiết kế đầu nối từ tuyến đường vận chuyển chính có tọa độ cọc A1 (X = 1.546.490,5; Y = 594.285,8) cos +34m vào diện công tác ban đầu điểm có tọa độ cọc A12 (X = 1.546.519,5; Y = 594.424,8) cos +84,9m.

- Mục đích: phục vụ đưa máy xúc lên vị trí mở vỉa đầu tiên để tiến hành khai thác.

• Sân công nghiệp (khu vực bãi chứa đá và văn phòng mỏ):

- Vị trí xây dựng: Mặt bằng công nghiệp tại mỏ được bố trí tại khu vực mặt bằng chân mỏ, diện tích 1.100 m².

- Mục đích: là vị trí chứa đá nguyên khối từ đỉnh núi được khai thác chuyển xuống để tiến hành phá đá quá cỡ đảm bảo kích thước yêu cầu của công trình trước khi được xúc bốc chuyển đến công trình, và nơi bố trí các hạng mục công trình phụ trợ (nhà văn phòng, nhà vệ sinh công cộng di động, trạm cân).

- Biện pháp thi công: Do mặt bằng khu vực này đã được công ty khai thác giai đoạn trước san gạt bố trí bãi chứa đá cũ nên tương đối bằng phẳng, do đó công tác thi công san nền mặt bằng là sử dụng máy xúc TLGN dung tích gầu 1,9m³ ô tô 16,2 tấn và kết hợp máy gạt kết hợp lu lèn chặt đạt K95.

• Xây dựng bờ chắn đá lẫn phía ngoài bãi xúc chân núi.

- Vị trí xây dựng: từ biên phía Đông của mặt bằng sân công nghiệp đến biên giới phía Đông khu vực khai thác.

Báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án:

*“Khai thác đá làm vật liệu xây dựng thông thường (đá tảng lẫn) (diện tích 3,1ha)
tại núi Hóc Giàng, xã Cát Tường, huyện Phù Cát, tỉnh Bình Định”*

- Mục đích: Tạo bờ chắn để ngăn đá lăn ra khỏi khu vực bãi tiếp nhận đá tại chân ta luy tại mức +35m.

- Biện pháp thi công: sử dụng máy xúc TLGN dung tích gàu 1,9m³ ô tô 16,2 tấn để thi công đào đắp bờ chắn này.

• Tạo diện khai thác đầu tiên tại cos +80m .

- Vị trí xây dựng: tại khu vực sát biên giới phía Đông Bắc, gần điểm góc số 2 khai trường, với diện tích 0,14ha.

- Mục đích: Tạo ra diện công tác khai thác đầu tiên của mỏ, từ diện khai thác này đá tảng và đất phủ được xúc chuyển xuống chân núi.

- Biện pháp thi công: Dọn dẹp cây dại tập kết, tiêu hủy tiếp theo bóc lớp phủ và đưa thiết bị máy xúc để tiến hành bóc đất phủ và đá tảng chuyển xuống chân núi.

Xây dựng hồ giảm tốc xử lý môi trường

- Vị trí xây dựng hồ giảm tốc: Xây dựng 01 hồ giảm tốc diện tích 289 m², có vị trí phía Tây Nam của khu vực khai thác gần điểm góc số 4.

- Mục đích: Xây dựng hồ giảm tốc thu gom và xử lý lượng nước mưa chảy tràn trước khi thoát ra nguồn tiếp nhận..

- Biện pháp thi công: Do mặt bằng khu vực được lựa chọn tương đối bằng phẳng, do đó công tác thi công san nền mặt bằng là sử dụng máy xúc TLGN dung tích gàu 1,9m³ ô tô 16,2 tấn và kết hợp máy gạt kết hợp lu lèn chặt đạt K95.

*** Xây dựng mương thu nước khai trường**

- Vị trí xây dựng dọc theo biên giới phía Nam của khu vực khai thác dẫn về hồ giảm tốc.

- Mục đích: thu gom dẫn nước mưa chảy tràn về các hồ giảm tốc tại từng khu vực khai thác để xử lý trước khi thải ra môi trường.

- Biện pháp thi công: sử dụng đào mương bằng thủ công.

*** Xây dựng mương thoát nước từ các hồ giảm tốc ra nguồn tiếp nhận**

- Vị trí xây dựng mương: từ hồ giảm tốc dẫn ra hồ tiếp nhận nước mưa phía Tây Nam dự án, đây là hồ chứa tự nhiên được hình thành do quá trình khai thác đất của các đơn vị khai thác giai đoạn trước để lại.

- Mục đích: thoát toàn bộ nước mưa sau khi qua hồ giảm tốc về nguồn tiếp nhận.

- Biện pháp thi công: sử dụng đào mương bằng thủ công.

*** Cải tạo nâng cấp bờ hồ tiếp nhận nước mưa**

- Vị trí xây dựng mương: Hồ tiếp nhận nước mưa hồ chứa tự nhiên được hình thành do quá trình khai thác đất của các đơn vị khai thác giai đoạn trước để lại đã được công ty thỏa thuận với UBND xã Cát Tường tại Biên bản thỏa thuận ngày.../.../2024. Phía Nam hồ chứa được hình thành nhờ có bờ ngăn của tuyến đường đất hiện trạng của các đơn vị khai thác đất phía Tây khu vực dự án ở giai đoạn trước, để đảm bảo an toàn Công ty triển khai đắp gia cố lại đoạn bờ này.

- Mục đích: đảm bảo an toàn tránh sạt lở tràn bờ gây ảnh hưởng xung quanh.

- Biện pháp thi công: sử dụng máy xúc TLGN dung tích gàu 1,9m³ ô tô 16,2 tấn và kết hợp máy gạt kết hợp lu lèn chặt đạt K95.

Báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án:

“Khai thác đá làm vật liệu xây dựng thông thường (đá tảng lẫn) (diện tích 3,1ha)
tại núi Hóc Giàng, xã Cát Tường, huyện Phù Cát, tỉnh Bình Định”

*** Lắp đặt ống cống thoát nước qua đường nội bộ và đường đất hiện trạng và hồ giảm tốc**

- Vị trí lắp đặt.

+ Trên tuyến đường nội bộ khu vực khai thác (mặt bằng sân công nghiệp,

+ Trên tuyến đường đất hiện trạng gần hồ tiếp nhận nước mưa

+ Hồ giảm tốc

- Mục đích: dẫn nước mưa chảy tràn chảy qua các điểm giao với tuyến đường nội bộ về hồ giảm tốc tại khu vực khai thác để xử lý trước khi thải ra môi trường và dẫn nước mưa sau hồ giảm tốc ra nguồn tiếp nhận

- Biện pháp thi công: sử dụng cần trục ô tô 16 tấn để lắp đặt cống.

1.5.2. Tổ chức thi công các công trình phụ trợ:

- Nhà điều hành mỏ và Kho chất thải nguy hại và kho vật tư: sử dụng contener 20 feet.

- Nhà vệ sinh, bồn chứa nước, bể phốt được sử dụng thiết bị di động mua từ thiết bị có sẵn trên thị trường.

- Trạm cân do nhà cung cấp lắp đặt.

- Công ty tiến hành lắp đặt bảng thông báo để công khai thông tin, camera để giám sát theo quy định tại điểm c khoản 1 điều 10 Nghị định 23/2020/NĐ-CP ngày 24/02/2020 của Chính phủ.

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

1.6.1. Tiến độ thực hiện dự án

a. Thời gian làm việc

Chế độ làm việc của mỏ tuân theo chế độ hiện hành của Nhà nước, phù hợp với điều kiện khai thác cụ thể của mỏ.

- Số ngày làm việc trong năm: 300 ngày/năm

- Số tháng làm việc trong năm: 12 tháng/năm.

- Số ngày làm việc trong tháng: 25 ngày/tháng

- Gián tiếp sản xuất: 25 ngày x (12 tháng/ năm) = 300 ngày.

- Trực tiếp sản xuất: 25 ngày x (12 tháng/ năm) = 300 ngày.

- Số ca làm việc trong ngày: 1 ca/ngày.

- Số giờ làm việc trong ca: 8 giờ/ca.

- Thời gian làm việc trong ngày là cụ thể như sau: buổi sáng từ 7h30 đến 11h30, buổi chiều từ 13h30 đến 17h30.

b. Tiến độ thực hiện dự án

Dự án khai thác đá làm vật liệu xây dựng thông thường (đá tảng lẫn) và khoáng sản đi kèm là đất làm vật liệu san lấp phục vụ thi công các công trình của Công ty TNHH Tân Lập

+ Công trình: Đập ngăn mặn An Mỹ tại xã Mỹ Cát, huyện Phù Mỹ, tỉnh Bình (Hợp đồng số 17/2023/HĐ-XD ngày 20/6/2023) thời gian thi công đến ngày 31/12/2024

Báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án:

“Khai thác đá làm vật liệu xây dựng thông thường (đá tảng lẫn) (diện tích 3,1ha)
tại núi Hóc Giàng, xã Cát Tường, huyện Phù Cát, tỉnh Bình Định”

+ Công trình: Đường kết nối đường 26-3, phường Tam Quan đến Cụm công nghiệp Hoài Châu (Hợp đồng số 228/2023/HĐ-XD ngày 18/9/2023) thời gian thi công đến ngày 10/8/2025

+ Công trình: đường kết nối cầu Phú Văn với đường Nguyễn Tất Thành, phường Bồng Sơn thuộc dự án Đường kết nối cầu Phú Văn với đường Nguyễn Tất Thành, phường Bồng Sơn (Hợp đồng số 17/2024/HĐ-XD ngày 17/2/2024). thời gian thi công đến ngày 21/8/2025

+ Công trình: đường kết nối giao thông 2 tuyến ĐT 636 và ĐT 638 (xã Nhơn Khánh và xã Nhơn Lộc), thị xã An Nhơn thuộc dự án đường kết nối giao thông 2 tuyến ĐT 636 và ĐT 638 (xã Nhơn Khánh và xã Nhơn Lộc), thị xã An Nhơn (Hợp đồng số 10/2023/HĐ-XD ngày 18/10/2023). Thời gian thi công đến ngày 20/11/2024.

Với công suất khai thác dự kiến là 11.000 m³/năm đảm bảo khai thác và cung cấp đủ lượng đá làm vật liệu xây dựng thông thường (đá tảng lẫn) theo tiến độ thi công công trình. Trường hợp có thêm hợp đồng thi công có nhu cầu sử dụng đá, công ty sẽ trình cơ quan chức năng bổ sung mục đích sử dụng khoáng sản để đảm bảo tận thu có hiệu quả toàn bộ lượng khoáng sản có tại mỏ. Do đó tiến độ thực hiện dự án sẽ theo tiến độ thi công các công trình như sau như sau:

Bảng 1.18. Tiến độ thực hiện dự án

STT	Hạng mục công trình	Thời gian thực hiện				Ghi chú
		Năm 2024	Năm 2025	Năm 2026	Năm 2027	
1	XDCB và khai thác	→				Cung cấp cho các hợp đồng hiện hữu
2	Khai thác ổn định.		→			Bổ sung thêm mục đích sử dụng khoáng sản (nếu có)
3	Khai thác tận thu và cải tạo, phục hồi môi trường				→	Triển khai thực hiện nếu không có bổ sung thêm mục đích sử dụng khoáng sản

c. Tiến độ khai thác

Tiến độ khai thác từng năm được thể hiện ở bảng sau

Bảng 1.19. Tiến độ và khối lượng khai thác từng năm

Năm khai thác	Khối lượng đá tảng lẫn (m ³)	Khối lượng đất san lấp (m ³)	Ghi chú
Năm 1	11.000	17.195	XDCB và khai thác
Năm 2	11.000	8.647	Khai thác đạt công suất
Năm 3	10.463	0	
Tổng cộng	32.463	25.842	Trữ lượng khai thác

Báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án:
 “Khai thác đá làm vật liệu xây dựng thông thường (đá tảng lẫn) (diện tích 3,1ha)
 tại núi Hóc Giàng, xã Cát Tường, huyện Phù Cát, tỉnh Bình Định”

1.6.2. Vốn đầu tư

Nguồn vốn đầu tư của dự án: 100% Vốn tự có

Tổng vốn đầu tư của dự án được trình bày ở bảng sau:

Bảng 1.20. Tổng mức vốn đầu tư

Stt	Các chỉ tiêu chủ yếu	Đvt	Kết quả
1	Chi phí xây lắp	Đồng	665.792.970
2	Chi phí thiết bị	Đồng	3.085.500.000
3	Chi phí quản lý, chi phí tư vấn và chi phí khác	Đồng	409.234.340
4	Chi phí đền bù tái định cư	Đồng	-
5	Chi phí dự phòng	Đồng	39.472.690
	Tổng cộng	Đồng	4.200.000.000

Nguồn: Báo cáo kinh tế kỹ thuật của dự án - Công ty TNHH TPV

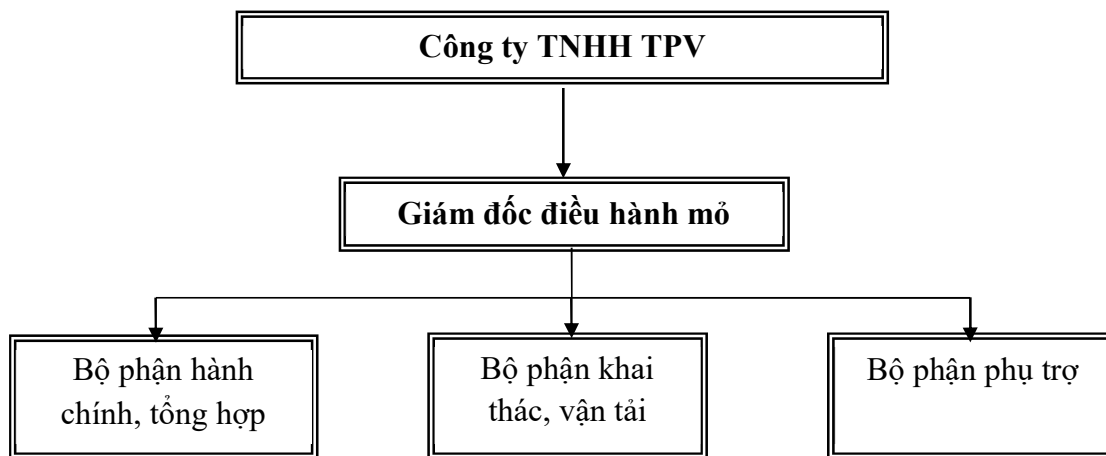
1.6.3. Tổ chức quản lý và thực hiện dự án

(1). Tổ chức quản lý sản xuất và bố trí lao động

- Sơ đồ tổ chức quản lý sản xuất:

Công tác khai thác cát của mỏ chịu sự chỉ đạo trực tiếp của Ban giám đốc Công ty TNHH TPV.

Tổ chức quản lý cụ thể của mỏ xem hình sau:



Hình 1.6. Sơ đồ tổ chức quản lý của mỏ

- Biên chế lao động

Báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án:
 “Khai thác đá làm vật liệu xây dựng thông thường (đá tảng lẫn) (diện tích 3,1ha)
 tại núi Hóc Giảng, xã Cát Tường, huyện Phù Cát, tỉnh Bình Định”

Bảng 1.21. Số biên chế lao động làm việc tại mỏ

TT	Danh mục công việc	Số người biên chế	Yêu cầu
1	Trực tiếp sản xuất	11	
-	Xúc bốc	02	Có bằng cấp, chứng chỉ
	Phá đá quá cỡ	01	Có bằng cấp, chứng chỉ
-	Vận tải ô tô	05	Có bằng cấp, chứng chỉ
-	Bảo vệ	02	Không yêu cầu bằng cấp, chứng chỉ
-	Lái xe ô tô chỉ đạo sản xuất	01	Có bằng cấp, chứng chỉ
2	Gián tiếp sản xuất	4	
-	Giám đốc điều hành mỏ	01	Có bằng cấp, chứng chỉ
-	Kế toán, thủ quỹ	02	Có bằng cấp, chứng chỉ
-	Kỹ thuật, kế hoạch, môi trường	01	Có bằng cấp, chứng chỉ
3	Tổng cộng	15	

Nguồn: Báo cáo kinh tế kỹ thuật của dự án - Công ty TNHH TPV

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 địa hình

Khu vực khai thác nằm ở sườn phía Nam núi Hóc Giăng, thuộc dãy núi Bà kéo dài theo hướng từ Tây sang Đông. Độ cao tuyệt đối trong diện tích khai thác thay đổi từ 42m ÷ 120m, địa hình phân cắt mạnh theo hướng đơn nghiêng, độ dốc trung bình 10÷150.

Trong khu vực có đỉnh núi cao nhất 600m, đỉnh núi Lô Cu cao 505m, đỉnh núi Ngang 484m,... phía Tây Nam và Nam có các đồi tròn bát úp như núi Âu cao 155m, núi Gai cao 53m và vài đồi tròn nhỏ cao từ 35 đến 65 mét. Phần diện tích còn lại chủ yếu là đồng bằng tương đối bằng phẳng độ cao khoảng 4÷20m.

2.1.2. Điều kiện địa chất mở

a. Địa tầng

- Hệ tầng Kim Sơn (A-PPks): Phân bố ở phía Tây - Tây Bắc khu vực thăm dò với diện tích nhỏ, tại phần rìa thấp của núi Gai, xã Cát Tường. Thành phần thạch học chủ yếu phiến thạch anh - sericit, đá phiến thạch anh - biotit, đá phiến thạch anh hai mica, đá phiến thạch anh - feldspat, đá phiến thạch anh - biotit - silimanit, đá phiến thạch anh - feldspat - silimanit; ở phần trên mặt cắt đá phiến thạch anh - biotit - silimanit chiếm ưu thế.

- Hệ tầng Mang Yang (T₂my)

Hệ tầng Mang Yang được Nguyễn Kinh Quốc, Nguyễn Xuân Bao xác lập (1979) trong công trình đo vẽ bản đồ địa chất tỷ lệ 1:500.000 Nam Việt Nam. Thành phần thạch học của hệ tầng bao gồm chủ yếu là các đá núi lửa thành phần felsic xen các trầm tích lục nguyên tương biến và các trầm tích nguồn núi lửa; Nguyễn Kinh Quốc đã phân chia thành 10 tập từ dưới lên.

Trong vùng nghiên cứu có mặt các đá thuộc tập 1 và 3; chúng phân bố thành từng khối nhỏ nằm tại núi Gai, xã Cát Tường và núi Âu ranh giới giữa Cát Tường với Cát Nhơn và một số đồi bát úp phía Tây Nam khu vực. Thành phần thạch học của các tập có mặt trong vùng như sau:

+ Tập 1 (T₂my¹): Cuội sạn kết tufogen, cát kết tufogen, bột kết tufogen, tufit và đá sét kết tufogen màu đen, xen các thấu kính ryolit nghèo ban tinh. Đá có độ chọn lọc kém với các mảnh vụn có thành phần phức tạp từ các đá móng trước Mesozoi. Dày 150 ÷ 170m.

+ Tập 3 (T₂my³): Ryolit porphyr, ryodacit porphyr giàu ban tinh màu phớt tím với các tập dòng dày. Dày 270 ÷ 300m. Bề mặt đá gốc bị phong hóa tạo bột sét lẫn dăm, mảnh, dày 2m đến 6m. Đây cũng là đối tượng khoáng sản thăm dò.

- Trầm tích Pleistocen thượng (Q₁³)

Trầm tích sông-biển (amQ₁³): Phân bố thành dải chạy từ Tây sang Đông trong vùng nghiên cứu. Thành phần thạch học gồm 3 tập gồm: tập trên là cát, sét-bột màu vàng nâu nhạt đôi nơi chứa sạn sỏi; tập giữa là bột-sét, cát màu xanh thẫm, xanh lục có chứa ít sạn sỏi. Phần rìa đồng bằng, trầm tích bị phong hóa tạo kết vón màu nâu đỏ; tập dưới là cát thô, sạn sỏi,

Báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án:

“Khai thác đá làm vật liệu xây dựng thông thường (đá tảng lẫn) (diện tích 3,1ha)
tại núi Hóc Giàng, xã Cát Tường, huyện Phù Cát, tỉnh Bình Định”

cuội đa khoáng mài tròn tốt. Dày 3,5 ÷ 15m.

Trầm tích biển (mQ_1^3): Phân bố thành các dải ven rìa khối núi Bà, kéo dài hình vòng cung từ Đông sang Tây trong vùng nghiên cứu. Thành phần thạch học gồm cát, sạn, sỏi (ở phía dưới) chuyển lên trên là cát mịn hạt, sét bột màu xám trắng, xám tối. Chiều dày 9,0m

Trầm tích Holocen trung - thượng (Q_2^{2-3})

Trầm tích sông biển (amQ_2^{2-3}): Phân bố thành dải dọc theo 2 bên bờ sông, kéo dài từ Đông sang Tây, nằm phía Nam vùng nghiên cứu. Thành phần chủ yếu là cát xen lẫn ít bột, sét. Chiều dày 5 ÷ 18m

Trầm tích Holocen thượng (aQ_2^3)

Trầm tích sông hiện đại (aQ_2^3): Có mặt trong lòng sông dưới dạng các doi cát, cuội sỏi, bãi bồi giữa sông hoặc ven bờ; phân bố phía Nam vùng nghiên cứu. Thành phần chủ yếu là cát, cuội sỏi, bột sét. Dày >1,5m.

b. Hệ Đệ Tứ (Q)

Trầm tích Pleistocen thượng (Q_1^3)

Trầm tích sông-biển (amQ_1^3): Phân bố thành dải chạy từ Tây sang Đông trong vùng nghiên cứu. Thành phần thạch học gồm 3 tập gồm: tập trên là cát, sét-bột màu vàng nâu nhạt đôi nơi chứa sạn sỏi; tập giữa là bột-sét, cát màu xanh thẫm, xanh lục có chứa ít sạn sỏi. Phân rìa đồng bằng, trầm tích bị phong hóa tạo kết vón màu nâu đỏ; tập dưới là cát thô, sạn sỏi, cuội đa khoáng mài tròn tốt. Dày 3,5 ÷ 15m.

Trầm tích biển (mQ_1^3): Phân bố thành các dải ven rìa khối núi Bà, kéo dài hình vòng cung từ Đông sang Tây trong vùng nghiên cứu. Thành phần thạch học gồm cát, sạn, sỏi (ở phía dưới) chuyển lên trên là cát mịn hạt, sét bột màu xám trắng, xám tối. Chiều dày 9,0m

Trầm tích Holocen trung - thượng (Q_2^{2-3})

Trầm tích sông biển (amQ_2^{2-3}): Phân bố thành dải dọc theo 2 bên bờ sông, kéo dài từ Đông sang Tây, nằm phía Nam vùng nghiên cứu. Thành phần chủ yếu là cát xen lẫn ít bột, sét. Chiều dày 5 ÷ 18m

Trầm tích Holocen thượng (aQ_2^3)

Trầm tích sông hiện đại (aQ_2^3): Có mặt trong lòng sông dưới dạng các doi cát, cuội sỏi, bãi bồi giữa sông hoặc ven bờ; phân bố phía Nam vùng nghiên cứu. Thành phần chủ yếu là cát, cuội sỏi, bột sét. Dày >1,5m.

c. Magma

- Phức hệ Định Quán - pha 1 ($\nu\delta-\delta K_1\text{đ}q_1$): Các đá của phức hệ Định Quán lộ thành khối nhỏ nằm phía Tây Bắc khu vực. Thành phần gồm gabrodiorit, diorit hạt nhỏ, cấu tạo khối, kiến trúc hạt nhỏ.

- Phức hệ Đèo Cả - pha 2 ($\gamma-\gamma\zeta K\text{đ}c_2$): Các đá thuộc pha 2 của phức hệ Đèo Cả tạo thành khối lớn bao trùm hầu hết diện tích dãy từ dãy núi Trù Bò về phía Bắc (thung lũng Sơn Rái). Thành phần bao gồm các đá granit biotit hạt trung lớn, granosyenit hạt vừa đến lớn dạng porphyr, ít hơn là granodiorit biotit hornblend. Đá có cấu tạo khối, kiến trúc hạt trung-lớn nửa tự hình; ở ven rìa khối thường bị ép và bị biến đổi chlorit hóa, epidot hóa. Các đá thường được khai thác làm vật liệu xây dựng phục vụ nhu cầu của địa phương. Vô

Báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án:

*“Khai thác đá làm vật liệu xây dựng thông thường (đá tảng lẫn) (diện tích 3,1ha)
tại núi Hóc Giàng, xã Cát Tường, huyện Phù Cát, tỉnh Bình Định”*

phong hóa của các đá này là đối tượng thăm dò của đề án.

Quá trình biến đổi thứ sinh chủ yếu là sericit hóa, thạch anh hóa, clorit hóa v.v... ở mức độ yếu không đáng kể.

- Phức hệ Đèo Cả - ($\gamma Kđc_3$). Pha 3 phức hệ Đèo Cả thường tạo thành các khối nhỏ nằm trong hoặc ven rìa của pha 2. Các tổ hợp đá chủ yếu gồm granit biotit, granit biotit hornbend. Đá sáng màu, thành phần khoáng vật màu chiếm 5 – 10%, kiến trúc nửa tự hình, cấu tạo dạng khối.

Đá mạch

Các pha đá mạch nằm rải rác ven rìa khối granit hạt trung đến thô, thuộc pha 2 phức hệ Đèo Cả. Thường gặp là granit aplit phức hệ Đèo Cả, phân bố khu vực núi Lô Cu và phía Đông Bắc hồ Tường Sơn.

d. Kiến tạo

Theo tài liệu tổng hợp, biên hội bản đồ địa chất và khoáng sản tỉnh Bình Định, trong khu vực nghiên cứu tồn tại hai đứt gãy Tây Xuân - Cát Tiến số hiệu F6 và đứt gãy theo phương Đông Bắc Tây Nam phía Tây Bắc khu vực.

Đứt gãy Tây Xuân - Cát Tiến (F6)

Trong địa phận tỉnh Bình Định đứt gãy này có ở Tây Xuân, huyện Tây Sơn, chuyển dần sang á vĩ tuyến chạy qua Nhơn Thành, Cát Tiến và ra Biển Đông (trong phạm vi tỉnh Bình Định đứt gãy này dài khoảng 70km). Tại vùng Cát Tiến dọc theo đứt gãy là các đới dập vỡ, cả nát phát triển trên các đá xâm nhập phức hệ Vân Canh, Đèo Cả. Trong bản đồ địa chất khu vực đứt gãy này chạy qua khoảng 9,1km và bị phủ bởi các trầm tích bờ rời hệ đệ tứ.

Đứt gãy phương Đông - Bắc Tây Nam

Trên tờ bản đồ địa chất khu vực đứt gãy này chỉ có 2km kéo dài theo phương Đông Bắc Tây Nam, cắt qua các đá granit, granosyenit pha 2 - phức hệ Đèo Cả. Dọc theo đứt gãy các đá bị nứt nẻ, biến đổi mạnh, chưa thấy biểu hiện khoáng hóa đi kèm.

e. Đặc điểm khoáng sản khu vực

Từ kết quả nghiên cứu của các công trình giai đoạn trước cho thấy khoáng sản trong khu vực có nhiều loại như: Đá xây dựng, titan-zircon, nước khoáng, đất san lấp,...

- Đá xây dựng: Điểm quy hoạch số 121 (162 ha) sườn phía Đông núi Hàm Sương thuộc xã Cát Tường; điểm 228 (20 ha) núi Một thuộc địa phận hai xã Cát Tường. Diện tích khảo sát thuộc điểm quy hoạch này; điểm quy hoạch số 121A (111 ha), 123 (35 ha) núi Cả và điểm 125 (135 ha) thuộc xã Cát Thành.

- Sa khoáng titan - zircon: Điểm quy hoạch 122 (62 ha) thuộc xã Cát Khánh; điểm 122A (32 ha) và 122B (21 ha) thuộc địa phận xã Cát Thành. Các thân quặng titan - zircon chủ yếu nằm trong trầm tích bờ rời hệ Đệ Tứ, thông Holocen giữa -trên, nguồn gốc thành tạo hỗn hợp biển - gió (mvQ_2^3 và mvQ_2^{2-3}).

+ Khu Cát Khánh: Trữ lượng cấp 121: KVN có ích 31,35 nghìn tấn; Zircon: 0,84 nghìn tấn. Trữ lượng cấp 122: KVN có ích: 316,33 nghìn tấn; zircon: 9,09 nghìn tấn.

+ Khu Cát Thành: Trữ lượng cấp 122: KVN có ích 37,13 nghìn tấn; Zircon: 0,794 nghìn

Báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án:
“Khai thác đá làm vật liệu xây dựng thông thường (đá tảng lẫn) (diện tích 3,1ha)
tại núi Hóc Giàng, xã Cát Tường, huyện Phù Cát, tỉnh Bình Định”

tấn. Tài nguyên cấp 333: KVN có ích: 59,34 nghìn tấn; zircon: 2,69 nghìn tấn.

- Nước khoáng: Trong vùng nước khoáng còn được phát hiện tại đồng ruộng phía Tây Bắc núi Gành (NK 69) và thượng nguồn suối Đập Làng (NK 86).

f. Đặc điểm địa chất mỏ

Theo kết quả công tác đo vẽ, thành lập bản đồ địa chất và khoáng sản tỷ lệ 1: 50.000 nhóm tờ Quy Nhơn kết hợp với kết quả lộ trình đo vẽ địa chất, trong diện tích thăm dò là đới phong hóa tại chỗ từ đá granit biotit pha 2 - phức hệ Đèo Cả (γ - γ ξKđc₂), hình thành tầng vỏ phong hóa gồm: cát, sạn xen lẫn ít bột sét, dăm mảnh, tảng lẫn

g. Đặc điểm cấu tạo thân khoáng

Tại thời điểm khảo sát hiện trạng khu mỏ đã xác định được hiện trạng như sau:



Hình 2.1. Hiện trạng mỏ

* **Diện tích đã khai thác:** Diện tích đã khai thác khoảng 1,85ha đã khai thác hết đất san lấp phân bố phần chân núi kéo về phía sườn núi của khu thăm dò. Trong quá trình khai thác đất san lấp có phát sinh một ít đá dạng phong hóa sót có màu xám trắng, cấu tạo khối cứng chắc đá có nhiều nứt nẻ, nhiều đai mạch xuyên cắt, đá có hình dạng méo mó, không đẳng thước, kích thước từ 0,008m³ đến nhỏ hơn 0,4m³. Chúng phân bố nằm rải rác trên diện tích đã khai thác. Trên diện tích này tiến hành đo đếm toàn bộ đá tảng lẫn có được, cho thấy đá có kích thước từ 0,008m³ đến nhỏ hơn 0,4m³ (không có kích thước lớn hơn). Trên diện tích này xác định được khối lượng đá lẫn phát sinh trong quá trình khai thác đất san lấp là 15.931m³.

* **Diện tích chưa khai thác:** Diện tích chưa khai thác chiếm khoảng 1,25ha phân bố khu vực ngang sườn đông kéo về phía Đông Bắc diện tích thăm dò; trên diện tích này có phân bố đá tảng lẫn kích thước từ 0,01 đến nhỏ hơn 0,4m³. Đá có màu xám trắng, nâu vàng, cấu tạo khối cứng chắc đá có nhiều nứt nẻ, nhiều đai mạch xuyên cắt, đá có hình dạng méo mó, không đẳng thước. Chúng phân bố nằm rải rác trên diện tích chưa khai thác đất san

Báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án:

*“Khai thác đá làm vật liệu xây dựng thông thường (đá tảng lẫn) (diện tích 3,1ha)
tại núi Hóc Giàng, xã Cát Tường, huyện Phù Cát, tỉnh Bình Định”*

lấp. Trên diện tích này tiến hành chọn 2 ô chuẩn đo đếm đá tảng lẫn, cho thấy đá có kích thước từ 0,008m³ đến nhỏ hơn 0,4m³ (không có kích thước lớn hơn). Có hệ số phân bố đá lẫn giao động từ 0,29 đến 0,39 trung bình 0,34, chiều dày tầng sản phẩm xác định được trung bình từ các moong khai thác đất san lấp là 4,0m. Trên diện tích này xác định được khối lượng đá tảng lẫn là 17.000m³. Trên diện tích này thảm thực vật chủ yếu là bạch đàn và cây bụi rậm rạp

(Nguồn: Báo cáo kết quả thăm dò khoáng sản đã được UBND tỉnh Bình Định phê duyệt tại Quyết định số 1344/QĐ-UBND ngày 17 tháng 04 năm 2024)

2.1.3. Đặc điểm địa chất thủy văn, địa chất công trình

Đặc điểm địa chất thủy văn - địa chất công trình của mỏ thuộc loại đơn giản, điều kiện về giao thông, cơ sở hạ tầng, điều kiện khai thác rất thuận lợi cho công tác khai thác khoáng sản sau này.

2.1.4 Điều kiện kỹ thuật khai thác mỏ

Mỏ đá tảng lẫn làm vật liệu xây dựng tại núi Hóc Giàng, xã Cát Tường, huyện Phù Cát, tỉnh Bình Định, có điều kiện giao thông thuận lợi, sản phẩm phong hóa dạng bở rời có chứa đá tảng lẫn nên tương đối thuận lợi cho khai thác lộ thiên, kết hợp khai thác đất san lấp thu gom đá tảng lẫn.

2.1.5. Điều kiện về khí hậu, khí tượng

Điều kiện khí tượng của khu vực dự án tại trạm An Nhơn được Trung tâm khí tượng thủy văn Bình Định thống kê như sau:

Khí hậu của khu vực dự án được đặc trưng bởi khí hậu nhiệt đới gió mùa Đông Nam Á, chịu ảnh hưởng của bão và áp thấp nhiệt đới, chế độ mưa ẩm phong phú và có hai mùa: mùa mưa và mùa khô, sự khác biệt giữa các mùa khá rõ rệt, mùa mưa từ tháng 9 đến tháng 12, mùa ít mưa (mùa khô) từ tháng 1 đến tháng 9.

a. Nhiệt độ không khí

Nhiệt độ trung bình năm là 26,7oC. Vào mùa Đông, các tháng lạnh nhất là tháng 01, 02 nhiệt độ trung bình tháng là 22,1 – 23,3oC. Vào mùa hạ, các tháng nóng nhất là tháng 5, 6, 7, 8 nhiệt độ trung bình trong tháng là 29,0 – 30,0oC.

Bảng 2.1. Bảng thống kê nhiệt độ trung bình trong năm (Đơn vị: oC)

	2020	2021	2022	2023
CẢ NĂM	26,7	26,4	26,3	26,7
Tháng 1	23,6	21,3	23,5	23,3
Tháng 2	23,2	22,2	23,3	22,1
Tháng 3	25,8	24,9	25,3	24,3
Tháng 4	26,9	27	26,2	26,2
Tháng 5	29	29,3	28,4	29,0
Tháng 6	29,2	30,5	29,5	29,3
Tháng 7	28,6	29,1	28,5	30,0

Báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án:
 “Khai thác đá làm vật liệu xây dựng thông thường (đá tảng lẫn) (diện tích 3,1ha)
 tại núi Hóc Giăng, xã Cát Tường, huyện Phù Cát, tỉnh Bình Định”

	2020	2021	2022	2023
Tháng 8	28,9	29,2	28,3	29,4
Tháng 9	28,4	27,4	27,6	28,4
Tháng 10	26,5	27,2	25,9	26,7
Tháng 11	25,5	25,2	25,8	25,8
Tháng 12	23,5	23,5	23,2	25,6

(Nguồn: Trung tâm khí tượng thủy văn Bình Định – Năm 2023)

b. Độ ẩm

Độ ẩm trung bình năm là 81%. Bốn tháng (5, 6, 7, 8,) có độ ẩm thấp nhất trong năm, độ ẩm trung bình cao 83 – 86% vào các tháng (1, 2, 3, 10, 11).

Bảng 2.2. Bảng thống kê độ ẩm trung bình trong năm (Đơn vị: %)

	2020	2021	2022	2023
CẢ NĂM	83	82	84	82
Tháng 1	84	83	87	85
Tháng 2	84	84	86	87
Tháng 3	85	87	86	87
Tháng 4	82	85	83	83
Tháng 5	81	79	81	79
Tháng 6	80	72	79	76
Tháng 7	82	76	82	79
Tháng 8	78	76	81	70
Tháng 9	82	86	84	79
Tháng 10	87	86	86	85
Tháng 11	85	89	87	84
Tháng 12	84	82	83	85

c. Khả năng bốc hơi

Tổng lượng bốc hơi cả năm là 970,6 mm. Khả năng bốc hơi không đồng đều cho mọi thời gian trong năm. Lượng bốc hơi cao nhất là 109,8 mm (tháng 6). Lượng bốc hơi thấp nhất là từ 55,5 -61 mm (tháng 10, 11, 1, 2).

Bảng 2.3. Bảng thống kê tổng lượng bốc hơi năm

Tháng	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Năm
Tổng lượng bốc hơi	74,4	57,6	73,6	96,9	118,6	119,2	129,9	179,4	123,4	61,4	77,3	79,2	1190,9

(Nguồn: Trung tâm khí tượng thủy văn Bình Định – Năm 2023)

d. Lượng mưa

Báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án:
 “Khai thác đá làm vật liệu xây dựng thông thường (đá tảng lẫn) (diện tích 3,1ha)
 tại núi Hóc Giàng, xã Cát Tường, huyện Phù Cát, tỉnh Bình Định”

Lượng mưa trung bình năm là 1.303,2 mm. Các tháng có lượng mưa lớn nhất trong năm: tháng 9, 10, 11, lượng mưa trung bình 223,3 – 357,8 mm/tháng. Vào các tháng ít mưa nhất trong năm (tháng 1, 2, 3, 4, 6), lượng mưa trung bình từ 0,2 – 85,5 mm/tháng.

Bảng 2.4. Bảng thống kê lượng mưa các tháng trong năm (Đơn vị:mm)

	2020	2021	2022	2023
CẢ NĂM	1.835	2.355,7	2.022,6	1.303,2
Tháng 1	55	12	59,8	85,5
Tháng 2	17	2,8	31,5	24,9
Tháng 3	36	12	146,8	8,5
Tháng 4	38	21,2	57,3	0,2
Tháng 5	83	23,9	142	119,8
Tháng 6	69	7,3	5,3	52,2
Tháng 7	58	63,6	156,9	68,5
Tháng 8	99	57,6	102,0	18,3
Tháng 9	219	274,8	302,4	223,3
Tháng 10	502	564,7	485	247
Tháng 11	468	1139,6	321,4	357,8
Tháng 12	201	176,2	212	97,2

(Nguồn: Trung tâm khí tượng thủy văn Bình Định – Năm 2023)

e. Năng và bức xạ mặt trời

Số giờ nắng xuất hiện nhiều vào tháng 5, 6, 7, 8 sang tháng 9 số giờ nắng đã bắt đầu giảm vì xuất hiện các trận mưa trong thời kỳ chuyển tiếp giữa mùa khô và mùa mưa. Tháng có số giờ nắng ít nhất thường rơi vào tháng 1, 11 và tháng 12.

Bảng 2.5. Bảng thống kê số giờ nắng trung bình năm (Giờ)

	2020	2021	2022	2023
CẢ NĂM	205,5	193,8	182,9	193,8
Tháng 1	122	85,8	167,7	54,1
Tháng 2	223,1	198,5	104	151,1
Tháng 3	251,05	248,2	209	224,2
Tháng 4	256,65	245,1	196,3	231
Tháng 5	291,2	299,9	218,6	263,5
Tháng 6	271,75	264,3	298,1	253,6
Tháng 7	240,6	228,1	225,8	276,5
Tháng 8	255,05	270,1	214	288,9
Tháng 9	162,6	171,3	179,4	198,8

Báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án:
*“Khai thác đá làm vật liệu xây dựng thông thường (đá tảng lẫn) (diện tích 3,1ha)
 tại núi Hóc Giảng, xã Cát Tường, huyện Phù Cát, tỉnh Bình Định”*

Tháng 10	492,65	140,0	134,4	157,4
Tháng 11	99,95	81,7	154,6	111,3
Tháng 12	117,85	92,7	93	115,7

(Nguồn: Trung tâm khí tượng thủy văn Bình Định – Năm 2023)

f. Gió và tốc độ gió

Khu vực Dự án chịu ảnh hưởng chế độ gió mùa gồm hai mùa gió chính trong năm là gió mùa Đông và gió mùa hạ. Hướng gió chính của khu vực vào mùa Đông là Đông, Đông và vào mùa hè hướng gió chính là Tây, Tây Nam. Gió mùa khi xâm nhập vào đất liền, dưới ảnh hưởng của địa hình làm cho hướng gió cũng như tốc độ của gió bị biến đổi khá nhiều và trở nên phức tạp. Vận tốc gió trung bình năm là 2,2m/s, vận tốc gió từng tháng trong năm ghi ở bảng sau:

Bảng 2.6. Bảng thống kê tốc độ gió trung bình năm

Tháng	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Năm
V(m/s)	3,5	2,4	1,9	1,9	1,7	1,7	1,7	2,7	1,7	1,7	2,8	3,1	2,2

(Nguồn: Trung tâm khí tượng thủy văn Bình Định – Năm 2023)

g. Các loại thời tiết đặc biệt

Nằm trong khu vực chịu ảnh hưởng trực tiếp của bão và áp thấp nhiệt đới.

- **Bão và áp thấp nhiệt đới:** ảnh hưởng đến vùng nghiên cứu thường trùng vào mùa mưa từ tháng 9 đến tháng 12. Các cơn bão đổ bộ vào Bình Định thường gây ra gió mạnh và mưa rất lớn. Bão thường gây ra mưa lớn dữ dội, lượng mưa có thể đạt 999-400 mm một ngày hoặc lớn hơn. Khi có bão hoặc bão tan chuyển thành áp thấp nhiệt đới ảnh hưởng vào trong vùng thường gây mưa trên diện rộng. Tuy nhiên, ở khu vực Dự án tương đối xa biển nên cũng hạn chế phần nào việc đón gió và mưa bão.

- **Hội tụ nhiệt đới:** là dạng nhiễu động đặc trưng của gió mùa mùa hạ. Nó thể hiện sự hội tụ giữa gió Tín phong Bắc bán cầu và gió mùa mùa hạ. Hội tụ nhiệt đới gây ra những trận mưa lớn, thường thấy từ tháng 9 đến tháng 11 và đôi khi vào các tháng 5 đến tháng 8

- **Giông:** là hiện tượng phóng điện trong khí quyển, thường kèm theo gió mạnh và mưa lớn. Mùa có giông từ tháng 4 đến tháng 10 hàng năm. Mật độ sét đánh trung bình năm tại Bình Định là 5,7 lần/km²/năm

2.1.6. Điều kiện thủy văn

a. Nước mặt

Diện tích thăm dò là sản phẩm phong hóa từ đá gốc. Dựa vào đặc điểm địa hình địa mạo diện tích thăm dò có tính chất sườn dốc thoải đơn nghiêng, nên không có khả năng tích tụ nước, chỉ có nước chảy tràn sau các đợt mưa, hơn nữa thực vật khu mỏ thừa thốt tăng khả năng thoát nước vào mùa mưa. Vậy nước mặt trong khu mỏ không làm ảnh hưởng đến quá trình khai thác.

Trong diện tích thăm dò không có sông suối cũng như khe lớn, chủ yếu khe rãnh nhỏ tồn tại vào lúc mưa, hết mưa các khe cũng cạn kiệt.

b. Nước ngầm

Căn cứ vào đặc điểm địa chất, khả năng thấm và chứa nước của các thành tạo địa

Báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án:

*“Khai thác đá làm vật liệu xây dựng thông thường (đá tảng lẫn) (diện tích 3,1ha)
tại núi Hóc Giàng, xã Cát Tường, huyện Phù Cát, tỉnh Bình Định”*

chất có thể phân chia ra các đơn vị địa chất thủy văn như sau:

- Tầng chứa nước lỗ hổng vô phong hoá đá pha 2, phức hệ Đèo Cả.

Thành tạo nên tầng chứa nước (q) là vô phong hoá của các đá pha 2 phức hệ Đèo Cả tạo ra sét, bột xen lẫn cát, sạn, sỏi, dăm mảnh màu nâu vàng, nâu đỏ, loang lỗ trắng đục, xám sáng, có chứa đá tảng lẫn, có chiều dày trung bình 4,0 mét, chiếm toàn bộ diện tích khu mỏ.

Thành phần của đất thay đổi từ sét bột pha ít cát, sạn đến sét bột xen lẫn cát, sạn, sỏi dăm mảnh tùy thuộc vào mức độ phong hoá của đá gốc. Mức độ thấm và chứa nước trong tầng cũng có nhiều thay đổi, hiện tại chưa có công trình nghiên cứu, để biết chính xác hơn mức độ chứa nước trong tầng này cần có các công trình nghiên cứu cụ thể hơn trên diện tích thăm dò. Nguồn cung cấp nước cho tầng này chủ yếu là nước mặt.

- Các thành tạo địa chất không chứa nước

Các thành tạo địa chất không chứa nước phân bố trong các đá pha 2 phức hệ Đèo Cả. Thành phần chủ yếu là đá gốc granitbiotit màu xám trắng, nâu vàng, tươi cứng chắc khả năng thấm chứa nước rất kém có thể coi là không chứa nước.

Tóm lại, khu mỏ có điều kiện địa chất thủy văn đơn giản. Về nước mặt chủ yếu là do nước mưa tạo nên và duy trì trong thời gian ngắn, cote khai thác cao hơn mức xâm thực địa phương nên việc tháo khô mỏ hoàn toàn bằng phương pháp tự chảy. Nước dưới đất không ảnh hưởng đến quá trình khai thác.

Nguồn: Báo cáo kết quả thăm dò khoáng sản đã được UBND tỉnh Bình Định phê duyệt tại Quyết định số 1344/QĐ-UBND ngày 17 tháng 04 năm 2024

2.1.7. Điều kiện kinh tế - xã hội

a. Điều kiện về kinh tế

*** Trồng trọt**

- Phía Tây Nam cách dự án khoảng 150m có diện tích đất trồng cây hàng năm của dân.

- Xung quanh dự án chủ yếu là đất trồng cây lâu năm và đất lâm nghiệp được người dân trồng các loại cây như bạch đàn, keo....

*** Chăn nuôi**

Lân cận dự án có một vài hộ gia đình chăn nuôi gia súc và gia cầm với quy mô nhỏ, hộ gia đình dọc theo trên đường vào mỏ.

*** Công nghiệp, tiểu thủ công nghiệp và thương mại dịch vụ**

Xung quanh khu vực dự án có các cụm công nghiệp lân cận với các ngành nghề như: chế biến gỗ, chế biến đá ốp lát, các vườn ươm giống cây trồng, cũng làm thúc đẩy phát triển kinh tế khu vực.

Khi mở khai thác đất đi vào hoạt động cũng sẽ góp phần thu hút số lao động nhân rỗi, góp phần cải thiện đời sống nhân dân địa phương.

Nhìn chung đời sống kinh tế của nhân dân đã được cải thiện nhiều. Việc tiến hành khai thác ở đây sẽ thu hút số lao động nhân rỗi, góp phần cải thiện đời sống nhân dân địa phương, cung cấp lượng đất san lấp công trình do công ty thi công.

b. Điều kiện về xã hội

*** Đặc điểm dân cư**

Cát Tường là một xã thuộc huyện Phù Cát, tỉnh Bình Định, có diện tích tự nhiên khoảng 29,31km². Trong vùng chủ yếu là người kinh sinh sống, tập trung thành xóm, đội sản xuất dọc theo đường giao thông. Mật độ dân cư phân bố trong khu vực khá thưa. Phần lớn tập trung ở trung tâm xã phía Tây Nam diện tích xin thăm dò và ven theo QL19B nối từ ngã tư Gò Găng đi các xã Cát Tường, Cát Nhơn, Cát Hưng, Cát Tiến.

Dân cư trong vùng chủ yếu sinh sống bằng nghề nông nghiệp, lao động trong các khu công nghiệp và buôn bán nhỏ; mật độ dân cư tập trung tại huyện, xã khá dày; đời sống kinh tế, văn hóa, xã hội khá ổn định và trên đà phát triển.

Ngoài ra phía Đông khu vực dự án là xã Cát Nhơn, cách khu vực dự án khoảng 4km về phía Đông là CCN Cát Nhơn với các ngành nghề sản xuất như chế biến gỗ, chế biến đá ốp lát,... thu hút được một lượng lớn công nhân địa phương và các vùng khác về làm việc.

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

Hiện nay tại khu vực dự án là núi Hóc Giảng chưa bị ảnh hưởng bởi các hoạt động công nghiệp có khả năng gây ô nhiễm đến môi trường. Để có số liệu chính xác về hiện trạng môi trường nền tại khu vực dự án trước khi triển khai hoạt động khai thác đá làm vật liệu xây dựng thông thường (đá tảng lẫn), Công ty TNHH TPV phối hợp cùng với Trung tâm Quan trắc Tài nguyên và Môi trường tỉnh Bình Định khảo sát, đo đạc và tiến hành lấy mẫu không khí xung quanh và môi trường nước mặt tại khu vực dự án để phân tích đánh giá.

2.2.1. Đánh giá hiện trạng các thành phần môi trường

a. Hiện trạng môi trường không khí xung quanh

Để đánh giá hiện trạng môi trường không khí tại khu vực dự án trước khi thực hiện, Chủ dự án phối hợp với Trung tâm Quan trắc Tài nguyên và Môi trường tỉnh Bình Định tiến hành khảo sát và lấy mẫu phân tích chất lượng môi trường tại một số vị trí đặc trưng trong khu vực dự án nhằm đưa ra các số liệu môi trường nền chuẩn xác, trên cơ sở đó đánh giá mức độ ô nhiễm khi dự án đi vào hoạt động.

Bảng 2.7. Vị trí lấy mẫu môi trường không khí xung quanh

STT	Vị trí lấy mẫu	Kí hiệu	Tọa độ VN2000 múi 3 độ	
			X (m)	Y(m)
1	Khu vực ngã ba đường vào mỏ giao với đường Quốc lộ 19B	KK1	1.544.910	594.344
2	Khu vực đã khai thác đất	KK2	1.546.493	594.284
3	Khu vực chưa khai thác đất	KK3	1.546.542	594.341

Ngày lấy mẫu: ngày 29/8/2024

Báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án:
 “Khai thác đá làm vật liệu xây dựng thông thường (đá tảng lẫn) (diện tích 3,1ha)
 tại núi Hóc Giàng, xã Cát Tường, huyện Phù Cát, tỉnh Bình Định”

Kết quả khảo sát môi trường không khí xung quanh tại khu vực dự án được trình bày ở bảng dưới đây:

Bảng 2.8. Kết quả phân tích chất lượng môi trường không khí xung quanh

STT	Chỉ tiêu	Đơn vị	Kết quả			QCVN 05:2023/BTNMT
			KK1	KK2	KK3	QCVN 24:2016/BYT
1	Độ ồn	dBA	65,7	62,5	60,8	85 (*)
2	Bụi lơ lửng	µg/Nm ³	125	117	105	300
3	SO ₂	µg/Nm ³	64	58	55	350
4	CO	µg/Nm ³	<5600	<5600	<5600	30.000
5	NO ₂	µg/Nm ³	33	27	20	200
6	Tốc độ gió	m/s	0,8	0,9	0,8	

Nguồn: Trung tâm Quan trắc Tài nguyên và Môi trường tỉnh Bình Định

Ghi chú:

- QCVN 05:2023/BTNMT: Chất lượng không khí - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh - Giá trị giới hạn của các thông số cơ bản trong không khí xung quanh trung bình trong 01 giờ.

- QCVN 24:2016/BYT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn, mức ồn tiếp xúc cho phép tiếng ồn tại nơi làm việc.

Chỉ tiêu (*) được so sánh với QCVN 24:2016/BYT.

Nhận xét:

So sánh kết quả đo đạc môi trường không khí qua 03 đợt khảo sát tại khu vực trung tâm dự án với các quy chuẩn hiện hành nêu trên cho thấy tất cả các chỉ tiêu môi trường không khí đều nằm trong giới hạn cho phép.

Như vậy, tại thời điểm lập báo cáo, khu vực khai thác chưa có dấu hiệu ô nhiễm môi trường không khí xung quanh.

2.2.2. Hiện trạng đa dạng sinh học

Hiện trạng tài nguyên sinh học của khu vực khá nghèo nàn, không có loài cần được bảo vệ.

a. Thực vật

Trong diện tích thăm dò thảm thực vật tương đối phát triển, trên đỉnh đồi núi chủ yếu là các loại dây leo thấp, gai góc, cây bụi,...; phần dưới sườn được nhân dân phát làm nương rẫy trồng cây công nghiệp như bạch đàn, keo lai... Khu vực thấp trong các thôn xóm trồng điều lâu năm và các loại cây ăn trái, khu vực đồng bằng trồng hoa màu như đậu lạc, sắn, bắp ngô và lúa nước..

b. Động vật

Báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án:
*“Khai thác đá làm vật liệu xây dựng thông thường (đá tảng lẫn) (diện tích 3,1ha)
tại núi Hóc Giàng, xã Cát Tường, huyện Phù Cát, tỉnh Bình Định”*

Khu vực khai thác không có các động vật quý hiếm, cần bảo tồn. Động vật ở đây chủ yếu là gia cầm, gia súc do người dân địa phương chăn thả theo quy mô nhỏ lẻ. Các loại chim: sẻ, chào mào,...các loại côn trùng.

Như vậy, trong khu vực dự án, không có động vật hoang dã có giá trị kinh tế và không thuộc loài động vật đặc hữu, động vật quý hiếm nằm trong danh mục Sách đỏ 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

a. Các đối tượng tự nhiên

Dự án nằm khu vực có điều kiện giao thông thuận lợi, đặc biệt là đường giao thông thuận tiện cho quá trình vận chuyển đất đi tiêu thụ, Tuy nhiên, đây cũng là đối tượng bị tác động ảnh hưởng trực tiếp trong quá trình triển khai dự án. Hiện trạng tuyến đường giao thông như sau:

- Tuyến đường bê tông vào mỏ là đường vận chuyển chính, nền đường rộng 7m, mặt đường kết cấu bê tông, với kết cấu chịu tải xe 20tấn, trong quá trình vận chuyển nếu xảy ra tình trạng hư hỏng thì Công ty cam kết sửa chữa và khắc phục.

b. Các đối tượng về kinh tế - xã hội

- Xung quanh ranh mỏ chủ yếu là đất trồng keo lai và bạch đàn; hộ dân gần nhất cách dự án khoảng 750m về phía Nam. Dân cư sinh sống chủ yếu dọc tuyến đường bê tông vào mỏ.

c. Các đối tượng văn hóa – lịch sử

Xung quanh khu vực dự án chủ yếu là đất trồng keo, bạch đàn, không có các di tích lịch sử, tôn giáo, tín ngưỡng, khu bảo tồn,... Vì vậy tiến hành khai thác mỏ sẽ không ảnh hưởng tới các lĩnh vực này.

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

Sự phù hợp của địa điểm lựa chọn thực hiện dự án với đặc điểm môi trường tự nhiên, KT-XH:

- Dự án khai thác đá làm vật liệu xây dựng thông thường (đá tảng lẫn) tại núi Hóc Giàng, xã Cát Tường, huyện Phù Cát, tỉnh Bình Định góp phần cung ứng được khối lượng vật liệu đá xây dựng phục vụ thi công các hạng mục chân kè, bờ kè đá của các công trình giao thông và thủy lợi của Công ty đã ký hợp đồng thi công. Tạo công việc và tăng thu nhập ổn định cho người lao động trong công ty và lao động địa phương; góp phần tăng thu ngân sách cho Nhà nước, thúc đẩy phát triển KT-XH của tỉnh.

- Khu vực dự án thuộc điểm quy hoạch khoáng sản của tỉnh số hiệu 143D của Dự án “Điều chỉnh, bổ sung Quy hoạch, thăm dò, khai thác, sử dụng khoáng sản tỉnh Bình Định đến năm 2020 định hướng đến 2030” thuộc thẩm quyền quản lý và cấp phép của Ủy ban nhân dân tỉnh, đã được UBND tỉnh phê duyệt tại Quyết định số 4046/QĐ-UBND ngày 27/12/2013.

- Bên cạnh đó khu vực này đã được UBND tỉnh cấp phép khai thác đất san lấp cho công ty ở giai đoạn trước. Hiện trạng khu vực dự án sau khi kết thúc khai thác giai đoạn trước gồm 2 phần: Phần chưa khai thác đất nằm trên đỉnh núi có bề dày lớp đất san lấp trung bình khoảng 4m xen kẽ ở giữa là lớp đá tảng lẫn nhiều kích cỡ; phần đã khai thác

Báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án:

*“Khai thác đá làm vật liệu xây dựng thông thường (đá tảng lẫn) (diện tích 3,1ha)
tại núi Hóc Giàng, xã Cát Tường, huyện Phù Cát, tỉnh Bình Định”*

đất đã được công ty vận chuyển đất đi thi công công trình phần đá (tảng lẫn) đã được thu gom đổ đồng với nhiều kích cỡ khác nhau, khi được cấp phép khai thác, công ty sẽ triển khai phá đá quá cỡ đảm bảo theo yêu cầu của công trình trước khi chở đi thi công.

- Khu vực dự án nằm ở vị trí tương đối thuận lợi về giao thông. Đồng thời, theo kết quả khảo sát chất lượng môi trường không khí, môi trường nước tại khu vực dự án hiện nay chưa có dấu hiệu bị ô nhiễm. Khu mỏ thực hiện dự án không có các công trình văn hóa, di tích lịch sử có giá trị, không nằm trong khu bảo tồn sinh thái. Do đó, quá trình xây dựng, hoạt động dự án ảnh hưởng không đáng kể đến đời sống sinh hoạt của người dân.

Điều này cho thấy, địa điểm khu vực thực hiện dự án hoàn toàn phù hợp với đặc điểm môi trường tự nhiên, KT-XH tại khu vực.

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

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

3.1.1. Đánh giá, dự báo các tác động

3.1.1.1. Đánh giá tác động đến cảnh quan, hệ sinh thái

Khu vực mà Công ty TNHH TPV xin khai thác đá và đất san lấp có diện tích 3,1ha tại núi Hóc Giăng, xã Cát Tường, huyện Phù Cát, tỉnh Bình Định đã được UBND tỉnh Bình Định cho chủ trương tại Văn bản số 1957/UBND-KT ngày 14/4/2022. Trong giai đoạn trước trên diện tích Công ty cũng đã được UBND tỉnh cấp các giấy phép khai thác khoáng sản đất san lấp số 37/GP-UBND ngày 21/6/2019 và giấy phép gia hạn khai thác khoáng sản số 31/GP-UBND ngày 13/4/2021. Hiện trạng khu vực dự án sau khi kết thúc khai thác giai đoạn trước gồm 2 phần: Phần chưa khai thác đất nằm trên đỉnh núi có bề dày lớp đất san lấp trung bình khoảng 4m xen kẽ ở giữa là lớp đá tảng lẫn nhiều kích cỡ; phần đã khai thác đất đã được công ty vận chuyển đất đi thi công công trình phần đá (tảng lẫn) đã được thu gom đổ đồng với nhiều kích cỡ khác nhau, khi được cấp phép khai thác, công ty sẽ triển khai phá đá quá cỡ đảm bảo theo yêu cầu của công trình trước khi chở đi thi công. Phần diện tích chưa khai thác hiện trạng vẫn là đất trồng cây keo lai.

3.1.1.2. Đánh giá tác động của việc chiếm dụng đất, di dân, tái định cư và hoạt động giải phóng mặt bằng

Khu vực dự án đã được UBND tỉnh Bình Định cấp giấy phép khai thác khoáng sản đất san lấp số 37/GP-UBND ngày 21/6/2019 và giấy phép gia hạn khai thác khoáng sản số 31/GP-UBND ngày 13/4/2021 để khai thác đất san lấp phục vụ các công trình trọng điểm trên địa bàn tỉnh. Trong thời gian khai thác đất san lấp để phục vụ thi công các công trình này chủ dự án đã tiến hành chuyển mục đích sử dụng rừng sang mục đích khác để khai thác đất làm vật liệu san lấp theo Quyết định số 3231/QĐ-UBND ngày 04/10/2022 của UBND tỉnh Bình Định. Do đó dự án không có tác động của việc chiếm dụng đất, di dân, tái định cư và hoạt động giải phóng mặt bằng.

3.1.1.3. Đánh giá tác động của hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng, máy móc thiết bị

Quá trình vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng máy móc thiết bị sẽ gây ra tác động đến môi trường không khí cụ thể như sau: Các phương tiện vận tải chạy bằng xăng, dầu có sản phẩm cháy chứa các chất độc hại đối với môi trường và sức khỏe con người như bụi, khói, CO₂, CO, SO₂, NO_x, VOC ... Khi có gió thổi hoặc có phương tiện vận tải đi qua, bụi đất, đá, cát không được che chắn cẩn thận sẽ bị cuốn theo, phát tán gây ô nhiễm môi trường không khí. Nồng độ bụi trên các đường vận chuyển từ 0,5 - 2,0mg/m³. Mức độ phát thải các chất ô nhiễm phụ thuộc vào rất nhiều yếu tố như nhiệt độ không khí, chiều dài một chuyến đi, phân khối động cơ, loại nhiên liệu,...

Báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án:
 “Khai thác đá làm vật liệu xây dựng thông thường (đá tảng lẫn) (diện tích 3,1ha)
 tại núi Hóc Giàng, xã Cát Tường, huyện Phù Cát, tỉnh Bình Định”

Bảng 3.1. Tác hại của một số khí trong khói thải

STT	Thông số	Tác động
1	Bụi	- Kích thích hô hấp; - Gây tổn thương da, giác mạc.
2	Khí axit (SO _x , NO _x)	- Gây ảnh hưởng hệ hô hấp, phân tán vào máu; - Tạo mưa axit gây ảnh hưởng đến sự phát triển của thực vật. - Tăng cường ăn mòn kim loại, phá hủy vật liệu bê tông và các công trình nhà cửa; - Ảnh hưởng xấu đến khí hậu, hệ sinh thái
3	Oxyt Cacbon (CO)	- Giảm khả năng vận chuyển oxy của máu đến các tổ chức, tế bào do CO kết hợp với các Hemogloin thành Cacboxylhemoglobin
4	Khí Cacbonic (CO ₂)	- Gây rối loạn hô hấp phổi; - Gây hiệu ứng nhà kính; - Tác hại đến hệ sinh thái.
5	Hydrocacbon (H _m C _n)	- Gây suy nhược, chóng mặt, nhức đầu, ...
6	Amoniac (NH ₃)	- Gây rối loạn cơ quan hô hấp; - Kích thích lên mũi, miệng;

[Nguồn: Viện khoa học và công nghệ môi trường (INEST), ĐHBKHN, 2008]

Những tác động của bụi và khí thải từ phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu và máy móc, thiết bị nêu ở bảng trên có thể ảnh hưởng đến người dân tham gia giao thông và khu dân cư nằm hai bên trục các tuyến vận chuyển. Tuy nhiên, khối lượng vận chuyển vật liệu không nhiều nên tác động này được đánh giá ở mức độ thấp nếu chủ dự án có phương án giảm thiểu phù hợp trong quá trình vận chuyển.

3.1.1.1. Đánh giá, dự báo tác động liên quan đến chất thải

a. Tác động do nước thải

Trong giai đoạn thi công các tác nhân gây ô nhiễm nước trong giai đoạn xây dựng dự án chủ yếu phát sinh từ:

- Nước thải sinh hoạt của công nhân.
- Nước mưa chảy tràn qua toàn bộ khu đất cuốn theo bụi, đất đá, nguyên vật liệu.

* Ô nhiễm do nước thải sinh hoạt của công nhân

Trong giai đoạn thi công, nước thải sinh hoạt chủ yếu phát sinh từ hoạt động sinh hoạt của 06 công nhân tại khu vực thi công công trình. Nước thải sinh hoạt chứa nhiều chất cặn bã, các chất rắn lơ lửng, các hợp chất hữu cơ, các chất dinh dưỡng (N, P) và các loại vi sinh.

Theo TCXDVN 01:2006/BXD: nhu cầu cấp nước phục vụ lao động thi công là 100 lít/người/ngày. Do đó nhu cầu cấp nước được tính như sau:

Báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án:
*“Khai thác đá làm vật liệu xây dựng thông thường (đá tảng lẫn) (diện tích 3,1ha)
 tại núi Hóc Giàng, xã Cát Tường, huyện Phù Cát, tỉnh Bình Định”*

$$6 \text{ (người) } \times 100 \text{ (lít/người /ngày)} = 0,6 \text{ (m}^3\text{/ngày)}$$

Như vậy lượng nước cấp sử dụng tại công trường là 0,6m³/ngày. Lượng nước thải phát sinh chiếm 80% lượng nước cấp sử dụng, theo đó lượng nước thải sinh hoạt là:

$$6 \text{ (người) } \times 100 \text{ (lít/người /ngày)} \times 80\% = 0,48 \text{ m}^3\text{/ngày.}$$

(Lưu lượng nước thải ước tính bằng 80% lượng nước cấp theo Nghị định số 80/2014/NĐ-CP).

Loại nước thải này có chứa các chất cặn bã, chất rắn lơ lửng, chất hữu cơ, dinh dưỡng và vi trùng cao. Nếu không xử lý trước khi thải ra môi trường thì đây sẽ là nguồn gây ô nhiễm môi trường đất, chất lượng nước mặt, nước dưới đất tại khu vực. Do đó, Chủ đầu tư sẽ có những biện pháp thu gom, xử lý hợp vệ sinh.

Dựa vào hệ số ô nhiễm trong Giáo trình “Quan trắc và kiểm soát ô nhiễm môi trường nước” của GS Lê Trình, tính toán tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm thải vào môi trường hàng ngày được đưa ra trong bảng sau:

Bảng 3.2 Tải lượng chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt

STT	Chỉ tiêu ô nhiễm	Hệ số ô nhiễm (*) (g/người.ngày)	Tải lượng ô nhiễm của 6 người (g/ngày)	Nồng độ các chất ô nhiễm (mg/l)	QCVN 14:2008/BTNMT Giá trị C, Cột B (mg/l)
1	SS	50 ÷ 55	300 ÷ 330	625 ÷ 687,5	100
2	BOD ₅	25 ÷ 30	150 ÷ 180	312,5 ÷ 375	50
3	NO ₃ ⁻	7	42	87,5	10
4	P-PO ₄	1,7	10,2	21,25	10
5	Dầu mỡ	10 ÷ 30	60 ÷ 180	125 ÷ 375	20
6	Coliform (K.lac/ng/ngđ)	10 ⁶ ÷ 10 ⁹	6 ⁶ ÷ 6 ⁹	97.200- 20.995.200	5000

Nguồn: Tải lượng chất thải () theo Lê Trình - Quan trắc và kiểm soát ô nhiễm môi trường nước - NXB Khoa học Kỹ thuật - 1997.*

Ghi chú:

- QCVN 14:2008/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về nước thải sinh hoạt.
- Tải lượng các chất ô nhiễm (g/ngày) = Hệ số ô nhiễm x Số công nhân.
- Nồng độ các chất ô nhiễm (mg/l) = Tải lượng các chất ô nhiễm/lưu lượng nước thải.

Nhận xét:

Mặc dù nước thải sinh hoạt phát sinh trong quá trình thi công xây dựng của dự án (xây dựng tuyến đường mở mở, tạo diện khai thác ban đầu, xây dựng hồ giảm tốc, hệ thống mương thoát nước, san gạt mặt bằng khu vực phụ trợ) ít nhưng chứa các chất cặn bã, các chất rắn lơ lửng, các chất hữu cơ, các chất dinh dưỡng và vi trùng cao hơn nhiều lần so với QCVN 14:2008/BTNMT Cột B đối với nước thải sinh hoạt rất nhiều lần. Các thành phần này dễ bị phân hủy dưới tác dụng của vi sinh vật gây mùi hôi thối và ảnh hưởng đến công nhân lao động.

Báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án:

“Khai thác đá làm vật liệu xây dựng thông thường (đá tảng lẫn) (diện tích 3,1ha)
tại núi Hóc Giàng, xã Cát Tường, huyện Phù Cát, tỉnh Bình Định”

Tuy nhiên, do thời gian thi công xây dựng mở tương đối ngắn nên Công ty sẽ thuê công nhân tại địa phương hoặc nhà dân lân cận để công nhân sinh hoạt trong thời gian xây dựng tại mỏ. Chính vì vậy, lượng nước thải sinh hoạt phát sinh trong giai đoạn thi công được đánh giá là không đáng kể.

*** Ô nhiễm do nước mưa chảy tràn**

Nước mưa chảy tràn qua khu vực thi công sẽ cuốn theo đất, cát, rác, dầu mỡ... xuống hệ thống thoát nước của khu vực. Nếu nguồn nước này không được quản lý tốt sẽ gây ra những tác động tiêu cực tới nguồn thủy vực tiếp nhận.

Diện tích khai thác là 3,1 ha. Dựa vào địa hình và cao độ qua khảo sát thực tế tại khu vực dự án cho thấy: lưu vực tiếp nhận nước mưa chảy tràn là khu vực khai trường khai thác của dự án, khu vực phía Bắc dự án có địa hình cao hơn dự án ước tính lưu vực tiếp nhận khoảng 6,5 ha.

Lưu lượng nước mưa chảy tràn qua khu vực dự án được ước tính như sau: Theo TCVN 7957-2008, lưu lượng tính toán thoát nước mưa (l/s) được xác định theo công thức tổng quát sau:

$$Q = q \cdot \alpha \cdot F \quad (1),$$

Trong đó:

q - Cường độ mưa tính toán (l/s.ha)

α - Hệ số dòng chảy

F - Diện tích lưu vực (ha)

α : Hệ số dòng chảy phụ thuộc vào loại mặt phủ và chu kỳ lặp lại trận mưa tính toán

Công thức tính cường độ mưa:

$$q = \frac{A(1 + C \lg P)}{(t + b)^n} \quad (2)$$

Trong đó:

q: Cường độ mưa (l/s.ha);

P: Chu kỳ lặp lại của mưa (năm);

t: Thời gian mưa (phút);

A, C, b, n: Hằng số khí hậu phụ thuộc vào điều kiện mưa của địa phương.

Theo bảng Hằng số khí hậu trong công thức cường độ mưa của một số thành phố (phần Phụ Lục) ta có các số liệu để tính cường độ mưa (q) như sau:

A = 2.610; C = 0,55; b= 14; n= 0,68; t= 15 phút; P = 5 năm

Thay số vào công thức (2) ta có Cường độ mưa q = 366 (l/s.ha);

Bảng 3.3 Hệ số dòng chảy theo đặc điểm mặt phủ

Loại mặt phủ	Hệ số dòng chảy α
Đường bê tông, tráng nhựa	0,7 – 0,95
Đường lát đá chẻ, gạch	0,7 -0,85
Mái lợp	0,75 – 0,95
Trồng cỏ, đất có nhiều cát	

Báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án:
 “Khai thác đá làm vật liệu xây dựng thông thường (đá tảng lẫn) (diện tích 3,1ha)
 tại núi Hóc Giàng, xã Cát Tường, huyện Phù Cát, tỉnh Bình Định”

Loại mặt phủ	Hệ số dòng chảy α
Bằng phẳng (<2%)	0,05-0,1
Độ dốc trung bình (từ 2%- 7%)	0,1 – 0,15
Độ dốc lớn (>7%)	0,15 – 0,2
Trồng cỏ, đất chặt	
Bằng phẳng (<2%)	0,13 -0,17
Độ dốc trung bình (từ 2%- 7%)	0,18 – 0,22
Độ dốc lớn (>7%)	0,25 – 0,35
Đường vào garage có lát đá	0,15 – 0,3

(Giáo trình Cấp thoát nước- PGS.TS Nguyễn Thống- Trường Đại Học Bách Khoa T.P Hồ Chí Minh)

+ Tại khu vực dự án chủ yếu là cây bụi và đất nền chặt, độ dốc lớn (>7%), hệ số dòng chảy là 0,35, tuy nhiên vì địa hình dự án cao và khu vực không trồng cỏ nên chọn hệ số an toàn 1,2. Vậy $\alpha = 0,35 \times 1,2 = 0,42$.

Từ số liệu trên lượng nước mưa tính toán cực đại sẽ là: Tổng Lượng nước mưa cực đại chảy tràn qua khu vực dự án là: $Q = 366 \times 0,42 \times 6,5 = 999.2$ l/s tương đương **7.194 m³/ngày (thời gian mưa 2h/ngày)**.

Thành phần và nồng độ các chất trong nước mưa chảy tràn như sau:

Bảng 3.4: Thành phần và nồng độ các chất ô nhiễm trong nước mưa chảy tràn

TT	Thành phần	Nồng độ (mg/l)		Cột B1 – QCVN 08-MT:2015/BTNMT
		Nguồn (1)	Nguồn (2)	
1	Nitrat (NO ₃ ⁻) (tính theo N)	5 – 12	0,5 - 1,5	10
2	Phosphat (PO ₄ ³⁻) (tính theo P)	0,4 - 0,3	0,004 - 0,03	0,3
3	COD	10 - 20	10 - 20	30
4	Tổng chất rắn lơ lửng	30 - 50	10 - 20	50

(Nguồn: (1): Quan trắc và kiểm soát ô nhiễm môi trường nước, Lê Trình - NXB KHKT 1997; (2): Rapid inventory technique in environmental control, WHO 1993).

Nhận xét: Nguồn phát sinh: nước mưa chảy tràn qua khu vực dự án. Khi thi công vào mùa mưa, nước mưa chảy tràn qua khu vực thi công sẽ cuốn theo đất, cát, rác, dầu mỡ... xuống hệ thống thoát nước của khu vực. Nếu nguồn nước này không được quản lý tốt sẽ gây ra những tác động tiêu cực tới nguồn thủy vực tiếp nhận.

Trong giai đoạn xây dựng, nước mưa chảy tràn chỉ tác động đến phần diện tích xây dựng các tuyến đường mở, tạo diện khai thác ban đầu, xây dựng bờ chắn đá, xây dựng Hồ giảm tốc, hệ thống mương thoát nước, san gạt mặt bằng sân công nghiệp với diện tích bị tác động khoảng 5.233m², diện tích còn lại của mỏ chưa bị tác động. Khi có các cơn mưa lớn có thể cuốn theo đất cát đổ vào hệ thống nước mặt, gây tắc nghẽn các mương thoát

Báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án:

*“Khai thác đá làm vật liệu xây dựng thông thường (đá tảng lẫn) (diện tích 3,1ha)
tại núi Hóc Giàng, xã Cát Tường, huyện Phù Cát, tỉnh Bình Định”*

nước, làm giảm chất lượng nguồn nước như làm đục nước, tăng độ kiềm, độ khoáng hóa của nước, gây sa bồi, ảnh hưởng đến khu vực hạ lưu phía Nam dự án.

Đối với lượng nước mưa chảy tràn trên phần diện tích tạo mặt bằng khai thác đầu tiên có mang theo đất gây ô nhiễm. Tuy nhiên, khi nước mưa chảy từ đỉnh sườn núi tới chân núi các thành phần ô nhiễm đất, cát sẽ bị giữ lại bởi thảm thực vật bên dưới nên không ảnh hưởng đến chất lượng nước mặt tại khu vực và quá trình xây dựng, Chủ dự án chỉ tiến hành thi công vào mùa nắng nên tác động do nước mưa chảy tràn trong giai đoạn thi công xây dựng là không đáng kể. Phần diện tích lưu vực còn lại của dự án, lượng nước mưa chảy tràn trên bề mặt tự nhiên, có lớp thảm thực vật (keo lai, cây bụi...) phủ nên nước mưa chảy tràn qua khu vực này được quy ước là nước sạch.

b. Nguồn gây ô nhiễm do chất thải rắn

Trong giai đoạn xây dựng, chất thải rắn phát sinh từ các nguồn sau:

+ Chất thải rắn từ công đoạn đào đất nền thi công các tuyến đường nội bộ, xây dựng hệ thống mương thoát nước, Hồ giảm tốc, mặt bằng sân công nghiệp, bờ chắn đá

+ Chất thải rắn từ công đoạn mở vỉa khai thác đầu tiên

+ Chất thải rắn phát sinh do hoạt động xây dựng sinh ra.

+ Chất thải rắn từ hoạt động sinh hoạt của công nhân xây dựng.

• Chất thải rắn từ công đoạn đào đất nền, xây dựng các hạng mục công trình của dự án.

* *Xây dựng tuyến đường ô tô trong khu vực mỏ:*

+ Khối lượng đào khu vực 1: **3.598 m³**

* *Mở vỉa khai thác đầu tiên:*

+ Khối lượng đào khu vực 1: **3.454 m³**

* *Xây dựng hệ thống mương thoát nước:*

+ Hệ thống mương thu nước theo biên giới phía Nam khu vực khai trường (kích thước: đáy lớn 1,2m x đáy bé 0,4m x sâu 0,4m) dài 250m dẫn về Hồ giảm tốc, các mương có kết cấu là mương đất hở, được gia cố đảm bảo. Khối lượng đào: 80m³

+ Hệ thống mương thoát nước từ hồ giảm tốc ra nguồn tiếp nhận (kích thước: đáy lớn 1,2m x đáy bé 0,5m x sâu 0,5m) dài 30 m dẫn nước mưa từ Hồ giảm tốc ra hồ tiếp nhận nước mưa, mương có kết cấu là mương đất hở, được gia cố đảm bảo. Khối lượng đào: 13 m³

→ Tổng Khối lượng đào mương thu nước và thoát nước mưa: **93 m³**

* *Xây dựng Hồ giảm tốc:*

+ Hồ giảm tốc số phía Tây Nam khu vực khai thác số 01: **867m³**

Như vậy tổng lượng đất đá phát sinh khoảng: **8.012m³**.

Lượng đất đá thải này được tận dụng lại để gia cố bờ của hồ tiếp nhận nước mưa phía Tây Nam dự án và đắp bờ chắn đá phía Đông Nam khu vực khai thác. Lượng còn lại Chủ dự án sẽ sử dụng để san lấp công trình.

• Chất thải rắn xây dựng:

Chất thải rắn xây dựng phát sinh trong quá trình thi công công trình gồm có: gạch vỡ, ống nhựa, sắt thép vụn, bao bì, xà bần, gỗ cospha phế thải, nilon,...

Báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án:

*“Khai thác đá làm vật liệu xây dựng thông thường (đá tảng lẫn) (diện tích 3,1ha)
tại núi Hóc Giảng, xã Cát Tường, huyện Phù Cát, tỉnh Bình Định”*

- **Chất thải rắn sinh hoạt:**

Chất thải rắn do quá trình sinh hoạt của công nhân thải ra như: thức ăn thừa, bao bì nylon, vỏ trái cây,... phát sinh từ hoạt động ăn uống, sinh hoạt của công nhân xây dựng, có thành phần hữu cơ cao.

Lượng công nhân tập trung vào thời điểm cao nhất khoảng 10 người/ngày.

Lượng thải trung bình từ 0,3 – 0,6kg rác/người/ngày (Nguồn WHO 1993), với khoảng 10 công nhân viên làm việc trong 1 ngày tại khu vực thì lượng chất thải sinh hoạt là:

$$M \text{ (kg/ngày)} = 10 \times (0,3 - 0,6) = (3,0 - 6,0) \text{ kg/ngày}$$

Thời gian thi công xây dựng ngắn, lượng chất thải rắn phát sinh không nhiều, tuy nhiên, nếu không được thu gom và xử lý, dưới tác động của vi sinh vật phân hủy làm phát sinh mùi hôi thối, đồng thời đây còn là nơi thu hút ruồi, muỗi, nhặng,... làm phát sinh dịch bệnh gây ảnh hưởng đến sức khỏe của công nhân, gây mất mỹ quan khu vực.

- **Chất thải nguy hại**

Chất thải nguy hại trong giai đoạn xây dựng là giẻ lau dính dầu, mỡ với lượng phát sinh rất ít ước tính khoảng 03 kg.

c. Nguồn gây ô nhiễm không khí

Tác động đến môi trường không khí trong giai đoạn xây dựng tập trung vào các hoạt động sau:

- + Hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu, thiết bị máy móc;
- + Hoạt động thi công xây dựng như đầm nén, đào xúc, đào đất thi công xây dựng tuyến đường mở mở, mương thoát nước, hồ giảm tốc;
- + San gạt tạo mặt bằng khu vực phụ trợ;

Về mặt kỹ thuật, nguồn gây ô nhiễm bụi và khí độc trong giai đoạn này thuộc loại nguồn mặt, loại nguồn có tính biến động cao, có khả năng gây ô nhiễm môi trường không khí khu vực với đặc trưng là rất khó kiểm soát, xử lý và khó xác định theo định lượng nồng độ và tải lượng ô nhiễm.

Tuy nhiên, các nguồn phát sinh khí độc hại này thuộc dạng thấp, khả năng phát tán đi xa của chúng kém, do đó phạm vi ô nhiễm nhỏ, chỉ mang tính tạm thời, cục bộ, chủ yếu là ảnh hưởng trực tiếp đến công nhân đang làm việc trong khu vực và dân cư lân cận nằm trong vùng bán kính ảnh hưởng trong điều kiện bình thường khoảng 15m theo hướng gió chính. Tuy nhiên, vị trí xây dựng để phục vụ dự án không có dân cư sinh sống, có khả năng ảnh hưởng đến dân cư xung quanh khu vực dự án.

*** Bụi, khí thải phát sinh do hoạt động vận chuyển**

Các phương tiện vận chuyển thiết bị đến lắp đặt lán trại tạm, nhà vệ sinh di động, trong quá trình hoạt động sẽ phát sinh ra bụi và một lượng khí thải có chứa các chất ô nhiễm chủ yếu gồm: SO₂, NO_x, CO, VOC... Dự án sử dụng 01 xe tải loại 15 tấn (dùng dầu diesel) để vận chuyển thiết bị đến làm đường, hồ giảm tốc, mương thoát nước và lắp ráp nhà tạm. Hệ số phát thải các chất ô nhiễm từ các nguồn thải di động này được thể hiện trong bảng sau:

Báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án:
 “Khai thác đá làm vật liệu xây dựng thông thường (đá tảng lẫn) (diện tích 3,1ha)
 tại núi Hóc Giàng, xã Cát Tường, huyện Phù Cát, tỉnh Bình Định”

Bảng 3.5. Hệ số phát thải của các nguồn thải di động đặc trưng

Đơn vị: kg/1.000 km.

Xe tải 3,5 – 16 tấn dùng dầu diesel	Bụi	SO ₂	NO _x	CO	VOC
Chạy ngoài đô thị	0,9	4,15 S	14,4	2,9	0,8

(Nguồn: *Rapid inventory technique in environmental control, WHO 1993*).

Chú thích: S là hàm lượng lưu huỳnh trong xăng dầu (%);

Dự án sử dụng 01 xe tải loại 15 tấn (dùng dầu diesel) để vận chuyển nguyên vật liệu, sử dụng nhiên liệu dầu diesel (hàm lượng S = 5%), chạy trong khu vực ngoài đô thị với tổng chiều dài khoảng 100 km. Do đó, tổng lưu lượng và nồng độ khí thải phát sinh được tính toán như sau:

Bảng 3.6. Lưu lượng và nồng độ khí thải phát sinh từ phương tiện vận tải

01 xe tải 15 tấn dùng dầu diesel	Bụi	SO ₂	NO _x	CO	VOC
Lưu lượng (kg)	0,09	0,415 S	1,44	0,29	0,08
Nồng độ (g/km)	0,9	4,15S	14,4	2,9	0,8

Hoạt động lu lèn bằng xe ủi cũng sẽ phát sinh một lượng bụi ô nhiễm.

Tuy nhiên, tác động của loại ô nhiễm này thường không lớn, do được phân tán trong môi trường rộng, thoáng.

*** Bụi phát sinh do hoạt động đào đắp, làm đường giao thông, mương thoát nước, hồ giảm tốc và tạo diện khai thác ban đầu**

Trong giai đoạn xây dựng, bụi đất có thể coi là tác nhân gây ô nhiễm môi trường không khí quan trọng nhất. Lượng bụi phát sinh nhiều nhất từ công đoạn san ủi mặt bằng, làm đường giao thông, đào hồ giảm tốc, mương thoát nước, tạo diện khai thác ban đầu...

Hệ số phát thải bụi do hoạt động đào đắp, san lấp mặt bằng được thể hiện trong bảng sau:

Bảng 3.7. Hệ số phát thải bụi trong xây dựng

STT	Nguồn phát sinh bụi	Hệ số phát thải
1	Hoạt động đào đất, san ủi mặt bằng (bụi đất, cát).	1 - 100 g/m ³
2	Hoạt động bốc dỡ vật liệu xây dựng (xi măng, đất, đá, cát...), máy móc, thiết bị.	0,1 - 1 g/m ³
3	Hoạt động vận chuyển cát, đất làm rơi vãi trên mặt đường (bụi đất, cát).	0,1 - 1 g/m ³

(Nguồn: *Rapid inventory technique in environmental control, WHO 1993*).

Tổng lượng đất đá phát sinh trong giai đoạn xây dựng cơ bản của Dự án là 19.819,44 m³, gồm:

- + Khối lượng đất phát sinh từ việc đào đắp đường mở mở là 3.598 m³.
- + Khối lượng đất phát sinh từ việc tạo diện khai thác ban đầu là 3.454 m³.

Báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án:
*“Khai thác đá làm vật liệu xây dựng thông thường (đá tảng lẫn) (diện tích 3,1ha)
 tại núi Hóc Giàng, xã Cát Tường, huyện Phù Cát, tỉnh Bình Định”*

- + Khối lượng đất phát sinh từ việc đào hồ giảm tốc và hồ giảm tốc là 867 m³.
- + Khối lượng đào phát sinh từ việc xây dựng hệ thống mương thoát nước là 80m³.
- + Khối lượng đào phát sinh từ việc xây dựng hệ thống mương thoát nước từ hồ giảm tốc ra hồ tiếp nhận là 13m³.

Do đó, tổng lượng bụi phát sinh trong giai đoạn này khoảng 801,2 kg.

➤ **Đánh giá ảnh hưởng**

- Mùa Đông: với hướng gió chính là Bắc - Đông Bắc, bụi phát sinh sẽ cuốn theo gió vào khu vực phía Nam - Tây Nam. Nhà dân cách dự án khoảng 750m về phía Nam dọc theo tuyến đường vào mỏ. Do đó, quá trình thi công trong giai đoạn xây dựng sẽ ảnh hưởng đến dân cư và người giao thông trên tuyến đường vào mỏ. Do đó, chủ dự án sẽ có biện pháp để giảm thiểu tác động này.

- Mùa hè: với hai hướng gió chính là Tây Nam và Đông Nam, bụi phát sinh sẽ cuốn theo gió bay về phía Đông Bắc, Tây Bắc dự án (khu vực này là đồi núi, rừng trồng keo lai). Đồng thời, do kích thước bụi lớn nên khả năng phát tán không xa, thêm vào đó, vào mùa mưa độ ẩm cao, bụi dễ bị sa lắng nên bụi hoàn toàn không gây ảnh hưởng đến dân cư khu lân cận dự án, chỉ gây tác động đến công nhân trên công trường. Mặt khác, Công ty sẽ không thi công xây dựng vào mùa mưa.

d. Tác động không liên quan đến chất thải

Nguồn gây tác động không liên quan đến chất thải trong quá trình thi công xây dựng dự án bao gồm:

* **Tiếng ồn**

Bảng 3.8: Mức ồn của các thiết bị thi công

TT	Thiết bị	Mức ồn (dBA cách nguồn)				QCVN 26:2010/ BTNMT
		15 m	15 m	20 m	50 m	
		Tài liệu (*)	Tài liệu (**)	Tài liệu (**)	Tài liệu (**)	
1	Máy ủi	93,0		67	59	70
2	Máy đầm nén (xe lu)	-	72,0 - 74,0	47	39	
3	Xe tải	-	82,0 - 94,0	62	54	

Nguồn: Tài liệu (1): Nguyễn Đình Tuấn và cộng sự, 2002

Tài liệu (2): Mackernize, 1985.

Ghi chú: QCVN 26:2010/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về tiếng ồn.

Với các số liệu nêu ở bảng 3.8 cho thấy tiếng ồn phát sinh tại khu vực thi công ty lệ nghịch với khoảng cách từ nguồn gây ồn đến vị trí đo đạc. Tại vị trí cách nguồn ồn 50m, tiếng ồn phát sinh của các thiết bị đều nhỏ hơn tiêu chuẩn cho phép.

Hơn nữa, trong quá trình đánh giá mức độ giảm ồn, chưa đề cập đến độ giảm mức ồn qua vật cản công trình cũng như mức giảm ồn qua dải cây xanh. Đồng thời khu vực dự án cách xa khu dân cư và trong giai đoạn từ 12h - 13h; 18h - 6h, các hoạt động thi công trên công trường đều tạm ngừng.

Báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án:

*“Khai thác đá làm vật liệu xây dựng thông thường (đá tảng lẫn) (diện tích 3,1ha)
tại núi Hóc Giàng, xã Cát Tường, huyện Phù Cát, tỉnh Bình Định”*

Do đó, mức độ ồn tại khu vực dự án trong giai đoạn thi công xây dựng tác động không đáng kể đến khu dân cư, chỉ ảnh hưởng trực tiếp đến công nhân lao động trên công trường xây dựng.

*** Độ rung**

Độ rung phát sinh chủ yếu từ các hoạt động đầm nén nền đất, đổ đồng vật liệu tại công trường. Trong đó nguồn phát sinh độ rung lớn nhất là:

- Công tác đầm nén nền đất: sử dụng máy đầm có năng lượng $\geq 30\text{KJ}$ có thể tạo ra độ rung 4,3 mm/s ở khoảng cách 10 m;

- Đổ đá, cát sỏi xuống công trường bằng xe có tải trọng > 15 tấn có thể tạo ra độ rung 7mm/s ở khoảng cách 10m.

Về tác động của độ rung: nếu mức độ rung động vượt ngưỡng cho phép diễn ra kéo dài sẽ gây mệt mỏi đối với thần kinh của người lao động. Tuy nhiên, do các rung động phát sinh từ hoạt động thi công xây dựng tuyến đường phục vụ quá trình khai thác và vận chuyển đất đi thi công công trình, đào hồ giảm tốc, hệ thống mương thoát nước, san gạt mặt bằng xây dựng các công trình phụ trợ... tại dự án là không thường xuyên, khu vực thông thoáng nên độ rung động chỉ ảnh hưởng trực tiếp đến công nhân lao động.

3.1.1.3. 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. Tác động do tập trung công nhân tại khu vực dự án

Việc tập trung công nhân tại địa điểm thi công có thể gây nên những tác động tiêu cực về mặt an ninh xã hội trong khu vực. Bên cạnh đó, sự khác biệt về trình độ học thức, về tính cách và lối sống khác nhau do đó dễ nảy sinh mâu thuẫn.

Nhìn chung, các tác động lên môi trường và sức khỏe công nhân lao động, dân cư trong giai đoạn xây dựng là không đáng kể, chỉ mang tính cục bộ, tạm thời, các tác động này sẽ kết thúc cùng với công tác xây dựng Dự án.

b. Các rủi ro, sự cố trong quá trình thi công xây dựng

*** Tai nạn lao động**

Cũng như bất cứ các công trường xây dựng nào, công tác an toàn lao động là vấn đề được đặc biệt quan tâm từ nhà đầu tư cho đến người lao động trực tiếp thi công trên công trường. Các vấn đề có khả năng phát sinh ra tai nạn lao động:

- Công trường thi công thường xuyên có nhiều phương tiện vận chuyển ra vào có thể dẫn đến tai nạn do xe cộ gây ra.

- Quá trình sử dụng các loại phương tiện, thiết bị bốc dỡ, các loại VLXD chất cao trên xe, có thể đổ, rơi vỡ. Tai nạn trong quá trình vận hành thiết bị, xe cộ trong quá trình xây dựng.

- Tai nạn lao động như giật điện từ các công tác tiếp cận với nguồn điện như công tác thi công hệ thống điện, va chạm vào các đường dây điện dẫn ngang qua đường, gió bão gây đứt dây điện,...

- Khi công trường thi công trong những ngày mưa thì nguy cơ gây ra tai nạn lao động do đất mềm, trơn cũng như các sự cố về điện sẽ dễ xảy ra hơn.

- Nguy cơ dẫm phải sắt nhọn, mảnh chai,...lẫn trong lớp đất mặt công trình.

Báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án:
*“Khai thác đá làm vật liệu xây dựng thông thường (đá tảng lẫn) (diện tích 3,1ha)
 tại núi Hóc Giàng, xã Cát Tường, huyện Phù Cát, tỉnh Bình Định”*

- Nguy cơ tai nạn bị đất đá trượt lở đè vùi lấp.

*** Tai nạn giao thông**

Trong quá trình thi công nâng cấp, mở rộng tuyến đường và thi công các hạng mục công trình, mật độ giao thông trên tuyến đường sẽ gia tăng dẫn đến cản trở nhu cầu đi lại của dân cư trong khu vực, gia tăng áp lực lên kết cấu đường, trong thời gian dài gây nên các biến dạng về kết cấu làm yếu nền đường, sụt lún nứt vỡ... làm giảm tốc độ lưu thông trên đường và gây bụi làm giảm khả năng qua sát đường của các lái xe khi tham gia giao thông. Tuy nhiên, các phương tiện tham gia vận chuyển không hoạt động tập trung cùng một thời điểm, do đó ảnh hưởng đến giao thông của khu vực là không đáng kể.

*** Sự cố thiên tai**

Xung quanh khu vực thực hiện dự án thường xuyên xảy ra ngập lụt nên khi thi công vào những ngày có mưa lớn kéo dài có thể gây ngập công trường, phá hủy những công trình chưa kết cố, hư hỏng thiết bị, xe, máy, nguyên vật liệu (xi măng, sắt thép, ...), ảnh hưởng đến tiến độ thi công và hoàn thành các hạng mục công trình, gây tổn thất cho Chủ đầu tư.

Trong quá trình thi công xây dựng dự án, vào mùa mưa khi mặt bằng dự án phần lớn là mặt đất, hầu hết cây cối đã bị phá bỏ để xây dựng một số hạng mục, nước mưa chảy tràn trên bề mặt đất trống, bề sông thấp...có nguy cơ xảy ra sạt lở, ảnh hưởng xấu đến việc canh tác sản xuất của người dân quanh khu vực dự án.

3.1.1.4. Nhận dạng, đánh giá sự cố môi trường có thể xảy ra của dự án

Các tác động do hoạt động vận chuyển vật liệu, máy móc thiết bị và thi công xây dựng được tóm tắt như trong bảng sau

Bảng 3.9 Tóm tắt các đối tượng bị tác động và quy mô bị tác động trong quá trình thi công xây dựng dự án

Các hoạt động chủ yếu	Tác động đặc trưng và cơ bản nhất	Đối tượng bị tác động	Quy mô tác động
Tập kết thiết bị, máy móc tới công trình.	- Tác động của bụi đất, khói thải và tiếng ồn. - Các rủi ro tai nạn giao thông và tai nạn lao động.	- Người dân tham gia giao thông trên các tuyến đường vận chuyển máy móc, thiết bị. - Công nhân lao động trực tiếp tại công trường. - Môi trường không khí xung quanh.	Tác động gián đoạn, không kéo dài nhưng phạm vi ảnh hưởng rộng có mức độ nghiêm trọng tùy theo từng tác động, đặc biệt là khi xảy ra các sự cố rủi ro.
San gạt mặt bằng khu vực phụ trợ; thi công xây dựng tuyến	- Tác động của bụi đất, khói thải, nước thải, tiếng ồn, độ rung và CTR.	- Công nhân lao động trực tiếp tại công trường. - Môi trường không khí xung quanh.	Tác động liên tục và kéo dài suốt thời gian xây dựng dự án và phạm vi ảnh hưởng cục bộ tại khu vực thi công, có mức độ

Báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án:
 “Khai thác đá làm vật liệu xây dựng thông thường (đá tảng lẫn) (diện tích 3,1ha)
 tại núi Hóc Giàng, xã Cát Tường, huyện Phù Cát, tỉnh Bình Định”

Các hoạt động chủ yếu	Tác động đặc trưng và cơ bản nhất	Đối tượng bị tác động	Quy mô tác động
đường phục vụ khai thác, vận chuyển; đào mương thoát nước, hồ giảm tốc...	- Tác động của việc tập trung công nhân. - Các rủi ro tai nạn lao động và cháy nổ.	- Môi trường đất và chất lượng nước mặt khu vực. - Tình hình an ninh trật tự tại khu vực.	nghiêm trọng tùy theo từng tác động, đặc biệt là khi xảy ra các sự cố rủi ro. Tác động chấm dứt khi dự án đi vào hoạt động.

Từ bảng trên cho thấy đối tượng chủ yếu bị tác động trong giai đoạn này là môi trường không khí xung quanh khu vực dự án và công nhân lao động trực tiếp tại dự án. Tuy nhiên, các tác động này chỉ mang tính chất tạm thời, cục bộ, sẽ chấm dứt sau khi xây dựng xong.

3.1.1.5. Đánh giá tổng hợp các tác động môi trường trong giai đoạn triển khai xây dựng dự án

Các tác động môi trường do các hoạt động trong giai đoạn triển khai xây dựng của dự án được trình bày tóm tắt trong bảng sau

Bảng 3.10 Đánh giá tổng hợp các tác động môi trường trong giai đoạn triển khai xây dựng dự án

STT	Hoạt động đánh giá	Đất	Nước	Không khí	Hệ sinh thái	Kinh tế - xã hội
01	Xây dựng tuyến đường phục vụ khai thác, san gạt mặt bằng khu vực phụ trợ, đào hồ giảm tốc và hệ thống mương thoát nước.	*	*	***	**	*
02	Tập kết máy móc thiết bị đến công trường.	*	*	***	*	*
03	Sinh hoạt của công nhân xây dựng tại công trường.	*	**	**	*	**

Ghi chú :

- * : Tác động có hại ở mức độ nhẹ.
- ** : Tác động có hại ở mức độ trung bình.
- *** : Tác động có hại ở mức mạnh.

Quá trình phân tích trên cho thấy đối tượng chủ yếu bị tác động trong giai đoạn này là thành phần môi trường không khí. Tuy nhiên, các tác động này chỉ mang tính chất tạm thời, cục bộ, tác động sẽ chấm dứt khi dự án đi vào hoạt động.

3.1.2. Các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường đề xuất thực hiện trong giai đoạn triển khai xây dựng dự án

a. Về nước thải

*** Nước thải sinh hoạt**

Do thời gian thi công xây dựng mở tương đối ngắn nên Công ty sẽ sử dụng lao động tại địa phương hoặc thuê nhà dân lân cận để công nhân sinh hoạt trong thời gian xây dựng tại mỏ. Chính vì vậy, không phát sinh nước thải sinh hoạt tại khu vực thi công.

*** Nước mưa chảy tràn**

Vì thời gian xây dựng cơ bản ngắn (khoảng 01 tháng) nên chủ dự án sẽ chọn thời điểm thi công tránh những ngày mưa để giảm thiểu đến mức tối đa lượng nước mưa chảy tràn mang theo đất, cát, chất ô nhiễm ảnh hưởng đến chất lượng nước mặt trong khu vực. Tuy nhiên, trong trường hợp xảy ra mưa bất thường thì giải pháp giảm thiểu được thực hiện như sau:

- Lượng nước mưa chảy tràn trên khu vực dự án (chưa tiến hành phát quang, khai thác) cho chảy tự nhiên theo hiện trạng ban đầu của dự án;
- Tạo ra các mương thoát nước tạm thời để thu gom nước mưa trên công trường đang thi công và lắng sơ bộ, giải quyết thoát nước nhanh, tránh hiện tượng rửa trôi, lồi cuốn vật liệu, rác thải, giẻ lau dính dầu mỡ vào nguồn nước mặt,...
- Hạn chế dầu nhớt, xăng rơi vãi từ phương tiện sử dụng các loại nhiên liệu trên.
- Thu dọn vật liệu xây dựng rơi vãi sau mỗi ngày làm việc tránh hiện tượng nước cuốn trôi vật liệu vào các mương rãnh thoát nước mưa trong khu vực.

b. Giảm thiểu ô nhiễm do chất thải rắn

*** Chất thải rắn sinh hoạt**

Do thời gian thi công xây dựng mở tương đối ngắn nên Công ty sẽ sử dụng lao động tại địa phương hoặc thuê nhà dân lân cận để công nhân sinh hoạt trong thời gian xây dựng tại mỏ. Chính vì vậy, không phát sinh chất thải rắn sinh hoạt tại khu vực thi công.

*** Chất thải rắn phát sinh trong quá trình thi công xây dựng**

- Đất dư, đất thải trong quá trình bạt sườn, tạo mặt bằng khai thác ban đầu và quá trình đào hồ giảm tốc, mương thoát nước ... sẽ được chủ dự án sử dụng để san lấp mặt bằng các khu vực trồng. Lượng đất dư trong quá trình thi công xây dựng cơ bản sẽ được vận chuyển đi san lấp công trình Đường ven biển tỉnh Bình Định đoạn Cát Tiến - Diêm Vân.
- Cây cối, cành lá phát quang được thu gom và xử lý theo đúng quy định.

*** Chất thải rắn công nghiệp thông thường và chất thải nguy hại**

Quá trình thi công các hạng mục công trình của dự án không phát sinh chất thải rắn công nghiệp thông thường. Chất thải nguy hại phát sinh trong giai đoạn thi công xây dựng ít. Chủ dự án sẽ thu gom vào các thùng chuyên dụng lưu chứa tại khu vực dự án và xử lý chung với lượng chất thải nguy hại phát sinh khi dự án đi vào hoạt động.

c. Về bụi, khí thải

*** Giảm thiểu bụi**

- Không chở thiết bị, vật liệu xây dựng vượt tải trọng cho phép, đảm bảo đường vận

Báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án:

*“Khai thác đá làm vật liệu xây dựng thông thường (đá tảng lẫn) (diện tích 3,1ha)
tại núi Hóc Giàng, xã Cát Tường, huyện Phù Cát, tỉnh Bình Định”*

chuyên vận chuyển vật liệu xây dựng đến công trường thường xuyên ở trình trạng tốt. Nếu trường hợp gây hư hỏng đường vận chuyển sẽ tiến hành khắc phục kịp thời để đảm bảo việc lưu thông, không ảnh hưởng việc đi lại của người dân;

- Các xe tải sẽ được phủ kín bằng bạt, không để vật liệu rơi vãi trên suốt tuyến đường vận chuyển;

- Tại khu vực công trường xây dựng, tiến hành phun nước khi thi công xây dựng công trình vào mùa khô hanh (*tần suất 4 lần /ngày, vào đầu và giữa mỗi ca làm việc, tần suất này có thể thay đổi tùy vào điều kiện thời tiết*), mục đích vừa hạn chế bụi, vừa giảm được bức xạ nhiệt,...

- Trang bị đầy đủ dụng cụ bảo hộ lao động cho công nhân như khẩu trang, mũ, giày, găng tay,...

*** Giảm thiểu ô nhiễm khí thải**

- Đảm bảo các phương tiện máy móc đã qua đăng kiểm chất lượng;

- Thiết bị máy móc cơ khí sẽ được bảo trì thường xuyên để giảm thiểu khí thải do các phương tiện này thải ra;

- Không đốt giẻ lau dính dầu mỡ ngay tại khu vực dự án;

- Thu gom, phân loại và xử lý hợp lý chất thải rắn sinh hoạt sau mỗi ngày làm việc;

- Trang bị bảo hộ lao động, khẩu trang cho tất cả công nhân làm việc tại công trường.

d. Giảm thiểu tác động không liên quan đến chất thải

*** Giảm thiểu ô nhiễm tiếng ồn, rung**

Quá trình đánh giá ở chương 3 cho thấy, tiếng ồn và rung chỉ ảnh hưởng trực tiếp đến công nhân thi công trên công trường, do đó, một số biện pháp giảm thiểu được thực hiện như sau:

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

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

- Các thiết bị, phương tiện vận tải không hoạt động ngoài 8h làm việc trong ngày;

- Thường xuyên bảo dưỡng và sửa chữa kịp thời máy móc, thiết bị vận chuyển;

- Trang bị bảo hộ lao động: nút bịt tai cho công nhân thi công trên công trường khi làm việc với tần suất tiếng ồn và rung thường xuyên.

*** Giảm thiểu tác động do tập trung công nhân**

- Ưu tiên sử dụng lao động tại địa phương;

- Kết hợp với chính quyền địa phương làm tốt công tác dân vận;

- Nhắc nhở, giáo dục công nhân có mối quan hệ tốt, có thái độ hòa nhã với người dân ở địa phương để không xảy ra xung đột;

- Kiểm tra chặt chẽ hoạt động của công nhân, tránh gây mất trật tự an ninh trong khu vực.

*** Đối với xói lở, bồi lắng, nước mưa chảy tràn**

Báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án:
*“Khai thác đá làm vật liệu xây dựng thông thường (đá tảng lẫn) (diện tích 3,1ha)
 tại núi Hóc Giàng, xã Cát Tường, huyện Phù Cát, tỉnh Bình Định”*

Vì thời gian xây dựng các công trình phụ trợ ngắn nên chủ dự án sẽ chọn thời điểm thi công tránh những ngày mưa để giảm thiểu đến mức tối đa lượng nước mưa chảy tràn mang theo đất, cát, chất ô nhiễm ảnh hưởng đến chất lượng khu vực sản xuất nông nghiệp phía Nam dự án. Tuy nhiên, trong trường hợp xảy ra mưa bất thường thì giải pháp giảm thiểu được thực hiện như sau:

- Lượng nước mưa chảy tràn trên khu vực dự án cho chảy tự nhiên theo hiện trạng ban đầu của dự án.

- Hạn chế dầu nhớt, xăng rơi vãi từ phương tiện sử dụng các loại nhiên liệu trên.
- Thu dọn VLXD rơi vãi sau mỗi ngày làm việc tránh hiện tượng nước cuốn trôi vật liệu vào các mương rãnh thoát nước mưa trong khu vực.

*** Đối với các tác động đến đa dạng sinh học**

- Diện tích dự án không có dân cư sinh sống, không có các công trình sản xuất, công trình văn hóa. Do đó, quá trình chuẩn bị không tiến hành di dân, di dời các công trình và tái định cư.

- Diện tích dự án không có đặc trưng đa dạng sinh học, không có loài cần được bảo vệ. Do đó, quá trình thi công xây dựng dự án không làm ảnh hưởng về đa dạng sinh học.

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

Trên cơ sở hình 1.1 quy trình khai thác đá kèm dòng thải được trình bày ở chương 1, các hoạt động và nguồn gây tác động môi trường trong giai đoạn hoạt động của dự án được tóm tắt ở bảng sau:

Bảng 3.11: Các nguồn gây tác động trong giai đoạn hoạt động dự án

STT	Các hoạt động	Nguồn gây tác động
I	Nguồn phát sinh thường xuyên: các hoạt động khai thác và các hoạt động sinh hoạt của công nhân lao động.	
01	Mở đường lên vị trí khai thác, phát quang khu vực cần khai thác, bóc lớp tầng phủ.	Bụi, tiếng ồn, đất đá thải, cát, thực bì.
02	Hoạt động đào, xúc đất vận chuyển đến nơi cần san lấp.	Bụi, tiếng ồn và khí thải, chất thải rắn.
03	Thoát nước tại mỏ	Nước mưa chảy tràn cuốn theo bùn đất.
04	Sinh hoạt của công nhân	Nước thải sinh hoạt Chất thải rắn sinh hoạt
II	Nguồn phát sinh gián đoạn và không thường xuyên: các hoạt động bảo dưỡng phương tiện vận chuyển, máy móc và điều kiện thời tiết	

Báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án:
*“Khai thác đá làm vật liệu xây dựng thông thường (đá tảng lẫn) (diện tích 3,1ha)
 tại núi Hóc Giăng, xã Cát Tường, huyện Phù Cát, tỉnh Bình Định”*

STT	Các hoạt động	Nguồn gây tác động
01	Sửa chữa, bảo dưỡng xe, máy, vệ sinh.	Nước thải, nước mưa chảy tràn, dầu nhớt thải, chất thải rắn.
02	Điều kiện thời tiết: trời có mưa	Nước mưa chảy tràn trên bề mặt khai trường cuốn theo đất cát, bụi nguyên liệu, dầu nhớt trên mặt đất trở thành dòng nước thải gây ô nhiễm.

Tác động cụ thể được đánh giá, dự án như sau:

3.2.1.1. Đánh giá, dự báo tác động của các nguồn phát sinh chất thải

a. Đánh giá, dự báo tác động của chất thải rắn

*** Chất thải rắn trong quá trình khai thác**

Qua công tác khảo sát địa chất thăm dò và khảo sát thực tế khu vực mỏ thì hiện trạng mỏ không có lớp phủ, do đó lượng chất thải rắn phát sinh trong quá trình khai thác chủ yếu là các loại cành, cây bụi, lá (do quá trình phát quang, tạo mặt bằng phục vụ cho khai thác). Tuy nhiên, nếu không có biện pháp thu gom và xử lý phù hợp, các thành phần trên sẽ là nguyên nhân gây cản trở quá trình khai thác, vận chuyển và có khả năng gây tai nạn trong quá trình khai thác.

Đất rơi, vãi phát sinh do quá trình vận chuyển dọc tuyến đường từ khu vực khai thác đến vị trí san lấp được giảm thiểu bằng việc che chắn thùng xe trước khi vận chuyển ra công trình thi công.

*** Chất thải rắn sinh hoạt**

Chất thải rắn phát sinh trong quá trình sinh hoạt của cán bộ công nhân viên với một số thành phần như: giấy, thức ăn thừa, vỏ trái cây, bao bì nhựa, thủy tinh, ...

Lượng thải trung bình từ 0,3 - 0,6 kg rác/người/ngày (Nguồn WHO 1993), với khoảng 15 công nhân viên làm việc trong 1 ngày tại khu vực thì lượng chất thải sinh hoạt là:

$$M \text{ (kg/ngày)} = 15 \times (0,3 - 0,6) = (4,5 - 9,0) \text{ kg/ngày.}$$

Lượng chất thải rắn sinh hoạt có thành phần ô nhiễm hữu cơ cao (>60%) dễ bị phân hủy sinh học gây tác động đến môi trường và sức khỏe công nhân nên chủ dự án sẽ chú trọng các biện pháp giảm thiểu và xử lý đối với nguồn thải này.

Tuy nhiên, điểm thuận lợi khu vực khai thác gần đường giao thông, tại khu vực đã có đơn vị thu gom rác cho các hộ dân mỗi ngày nên Chủ Dự án sẽ tập trung rác thải và hợp đồng đơn vị thu gom để xử lý theo đúng quy định.

*** Chất thải nguy hại**

Chất thải nguy hại phát sinh trong quá trình hoạt động bao gồm: giẻ lau dính dầu, nhớt; dầu nhớt thải bỏ trong quá trình vệ sinh, bảo trì bảo dưỡng máy móc, thiết bị.

Kết quả điều tra khảo sát dầu nhớt thải trên địa bàn TP.HCM theo đề tài nghiên cứu tái chế nhớt thải thành nhiên liệu lỏng cho thấy:

Lượng dầu nhớt thải ra từ các phương tiện thi công cơ giới trung bình 07 lít/lần thay.

Báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án:
 “Khai thác đá làm vật liệu xây dựng thông thường (đá tảng lẫn) (diện tích 3,1ha)
 tại núi Hóc Giàng, xã Cát Tường, huyện Phù Cát, tỉnh Bình Định”

Chu kỳ thay nhớt và bảo dưỡng máy móc tùy thuộc vào cường độ hoạt động của phương tiện: trung bình 03 tháng/lần.

Số lượng xe phục vụ dự án nhiều nhất tại dự án: 5 xe tải, 3 máy đào.

Lượng nhớt thải cho mỗi chu kỳ thay (cho toàn bộ xe phục vụ dự án).

Như vậy, lượng nhớt thải trung bình ước tính 224 lít/năm.

Tuy nhiên, do khu vực khai thác thuận tiện về giao thông, gần khu vực sửa chữa những hư hỏng lớn. Việc sửa chữa tại khu vực chỉ tiến hành bảo dưỡng, sửa chữa những hỏng hóc nhỏ nên lượng các thành phần nguy hại trên phát sinh tại dự án không nhiều. Lượng dầu nhớt thải ước tính khoảng 224 lít/năm được thay tại các gara không tiến hành tại khu vực dự án. Các thành phần còn lại phát sinh không nhiều, cụ thể như sau:

Bảng 3.12: Chất thải phát sinh trung bình trong năm tại dự án

STT	Tên chất thải	Trạng thái tồn tại (rắn/lỏng/bùn)	Số lượng	Mã CTNH	Ghi chú
			Kg		
1.	Giẻ lau, bao tay nhiễm dầu nhớt	Rắn	10	18 02 01	Phát sinh tại dự án trong quá trình sửa đột xuất
2.	Bóng đèn huỳnh quang	Rắn	2	16 01 06	Phát sinh tại khu vực phụ trợ
3.	Dầu nhớt thải bỏ khí sửa chữa xe	Lỏng	224	17 06 01	Phát sinh tại gara sửa chữa
Tổng số lượng			236		

Đánh giá tác động của chất thải rắn:

Lượng chất thải rắn sinh hoạt chứa hàm lượng chất hữu cơ có khả năng phân hủy sinh học cao, phát sinh khí thải (NH₃, H₂S) gây mùi hôi thối, khó chịu và là môi trường thuận lợi để côn trùng và mầm bệnh sinh sản, phát triển như ruồi, muỗi, chuột, gián, ... gây ra các dịch bệnh ảnh hưởng đến sức khỏe của công nhân lao động trên công trường nếu chủ dự án không có biện pháp thu gom và xử lý hợp lý;

Khu vực chứa rác nếu không được che, đậy, nước rỉ rác phát sinh vào mùa mưa sẽ gây ô nhiễm môi trường khu vực;

Các thành phần chất thải nguy hại nếu không được thu gom và xử lý hợp lý sẽ cuốn theo dòng chảy gây ô nhiễm nguồn nước mặt, nước ngầm tại khu vực.

b. Đánh giá, dự báo tác động của nước thải

Nguồn phát sinh:

- + Nước thải sinh hoạt của công nhân;
- + Nước mưa chảy tràn trên khu vực dự án.

*** Nước thải sinh hoạt**

Số người tập trung cao độ nhất khi dự án hoạt động hết công suất ước tính là 15,0 người.

Báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án:

*“Khai thác đá làm vật liệu xây dựng thông thường (đá tảng lẫn) (diện tích 3,1ha)
tại núi Hóc Giàng, xã Cát Tường, huyện Phù Cát, tỉnh Bình Định”*

Theo tiêu chuẩn dùng nước sinh hoạt của công nhân theo bảng 3.1 của TCXD 33-2006 của Bộ xây dựng là 100 lít/người/ca. Như vậy nhu cầu nước cấp sinh hoạt sẽ là:

$$Q = 15,0 \text{ người/ngày} \times 100 \text{ lít/người} = 1.500 \text{ lít/ngày} = 1,5 \text{ m}^3/\text{ngày}.$$

Nước thải phát sinh chiếm 80% lượng nước cấp: $Q = 1,2 \text{ m}^3/\text{ngày}$.

Nước thải sinh hoạt có chứa cặn bã, các chất lơ lửng, các thành phần hữu cơ, dinh dưỡng và vi sinh.

Quá trình ước tính tải lượng ô nhiễm của các thành phần ô nhiễm như đã nêu trong giai đoạn xây dựng dự án cho thấy hầu hết các chỉ tiêu ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt đều vượt tiêu chuẩn cho phép (QCVN 14:2008/BTNMT).

Do đó, nếu không có biện pháp thích hợp để thu gom và xử lý loại nước thải này thì đây sẽ là nguồn gây ô nhiễm môi trường đất, nước, không khí tại khu vực dự án và là nguyên nhân thu hút ruồi, nhặng gây mất mỹ quan khu vực.

*** Nước mưa chảy tràn**

Vì thời gian xây dựng cơ bản ngắn nên chủ dự án sẽ chọn thời điểm thi công tránh những ngày mưa để giảm thiểu đến mức tối đa lượng nước mưa chảy tràn mang theo đất, cát, chất ô nhiễm ảnh hưởng đến chất lượng nước mặt trong khu vực. Tuy nhiên, trong trường hợp xảy ra mưa bất thường thì giải pháp giảm thiểu được thực hiện như sau:

Lượng nước mưa chảy tràn trên khu vực dự án (chưa tiến hành phát quang, khai thác) cho chảy tự nhiên theo hiện trạng ban đầu của dự án.

- Tạo ra các mương thoát nước tạm thời để thu gom nước mưa trên công trường đang thi công và lắng sơ bộ, giải quyết thoát nước nhanh, tránh hiện tượng rửa trôi, lồi cuốn vật liệu, rác thải, giẻ lau dính dầu mỡ vào nguồn nước mặt,....

- Hạn chế dầu nhớt, xăng rơi vãi từ phương tiện sử dụng các loại nhiên liệu trên.

- Thu dọn vật liệu xây dựng rơi vãi sau mỗi ngày làm việc tránh hiện tượng nước cuốn trôi vật liệu vào các mương rãnh thoát nước mưa trong khu vực.

- Chỉ tiến hành phát quang cây rừng trên phần diện tích cần xây dựng.

c. Đánh giá, dự báo tác động của bụi, khí thải

*** Ô nhiễm bụi**

❖ Nguồn phát sinh

Nguồn phát sinh bụi bao gồm: nguồn cố định và nguồn di động;

Nguồn cố định chủ yếu là từ khâu đào, phá đá quá cỡ và bốc xúc đá, đất lên xe vận chuyển và bụi từ khu vực tập trung trong khu vực dự án;

Nguồn di động chủ yếu từ khâu vận chuyển bên trong khu vực dự án (tuyến đường vận chuyển) và vận chuyển bên ngoài (từ khu vực tập trung đến vị trí công trình).

❖ Tải lượng

Hoạt động khai thác

Với Công suất khai thác nguyên khối của mỏ, $A = 28.195 \text{ m}^3/\text{năm}$ (11.000 m^3 đá tảng lẫn và 17.195 m^3 đất san lấp),

γ_1 : Khối lượng thể tích tự nhiên của đá $\gamma_1 = 2,67 \text{ T/m}^3$.

Báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án:
“Khai thác đá làm vật liệu xây dựng thông thường (đá tảng lẫn) (diện tích 3,1ha)
tại núi Hóc Giàng, xã Cát Tường, huyện Phù Cát, tỉnh Bình Định”

γ_2 : Khối lượng thể tích tự nhiên của đất san lấp $\gamma_2 = 1,69T/m^3$.

Thay vào ta được: $m = (11.000 \times 2,67) + (17.195 \times 1,69) = 58.430$ tấn.

Theo tài liệu hướng dẫn ĐTM của Ngân hàng thế giới (Environmental Assessment Sourcebook, Volume II, Sectoral Guidelines, Environment, World Bank, Washington D.C) thì hệ số ô nhiễm bụi (E) được tính toán theo công thức sau:

$$E = k \cdot 0,0016 \cdot (U/2,2)^{1,4} / (M/2)^{1,3}$$

Trong đó: E: Hệ số ô nhiễm, kg bụi/tấn;

k: Cấu trúc hạt có giá trị trung bình là 0,3;

U: Tốc độ gió trung bình 2,2 m/s;

M: Độ ẩm trung bình khoảng 20%.

$$E = 0,3 \times 0,0016 \times \left(\frac{2,2}{2,2}\right)^{1,4} \div \left(\frac{0,2}{2}\right)^{1,3} = 0,0096 \text{ kg bụi/tấn}$$

Với hệ số ô nhiễm bụi là 0,0096 kg/tấn thì tổng tải lượng bụi phát sinh là:

$$58.430 \text{ tấn} \times 0,0096 \text{ kg/tấn} = 560,9 \text{ kg}$$

Tải lượng bụi (kg/ngày) = Tổng tải lượng bụi (kg) / Số ngày thi công (ngày).

Số ngày làm việc trong năm là 300 ngày. Do đó, tải lượng bụi (kg/ngày) là: $560,9 \text{ kg} / 300 \text{ ngày} = 1,86 \text{ kg/ngày}$

Tuy nhiên theo quy trình khai thác được nêu ở chương 1, lượng đá và đất san lấp khai thác tại khu vực A (khu vực chưa khai thác) sẽ được xúc chuyển xuống chân núi sau đó đất, đá từ chân núi mới được tiếp tục chuyển lên xe vận tải đến công trình. Do đó lượng bụi phát sinh hàng ngày sẽ được tính 2 lần tương đương: 3,72 kg/ngày

Bụi sinh ra trong quá trình khai thác phát tán trên diện tích rộng nên có thể áp dụng mô hình khuếch tán nguồn mặt để tính toán nồng độ bụi. Khối không khí tại khu vực thi công được hình dung như một hình hộp với các kích thước chiều dài L (m), chiều rộng W (m) và chiều cao H (m), một cạnh đáy của hình hộp không khí song song với hướng gió. Giả sử luồng gió thổi vào hộp là sạch và không khí tại khu vực vào thời điểm chưa khai thác là không ô nhiễm thì nồng độ bụi phát sinh trung bình trong 1 giây được tính theo công thức:

$$C = \frac{E_s \times L}{u \times H} (1 - e^{-u/L})$$

(Nguồn: Rapid inventory technique in environment control, WHO, 1993)

Trong đó:

C: Nồng độ bụi phát sinh trung bình trong 01 giây (mg/m^3)

E_s : Lượng phát thải ô nhiễm tính trên đơn vị diện tích $E_s = M_{\text{bụi}} / (L \times W)$ ($mg/m^2.s$)

T: thời gian bụi phát tán, $t = 1s$

$M_{\text{bụi}}$: tải lượng bụi (mg/s); $M_{\text{bụi}} = 3,72 \text{ kg/ngày} = 129 \text{ mg/s}$

u: Tốc độ gió trung bình thổi vuông góc với một cạnh của hộp không khí (m/s), lấy $u = 2,2 \text{ m/s}$

H: Chiều cao xáo trộn (m), lấy $H = 10 \text{ m}$

L, W: Chiều dài và chiều rộng của hộp khí (m)

Báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án:
 “Khai thác đá làm vật liệu xây dựng thông thường (đá tảng lẫn) (diện tích 3,1ha)
 tại núi Hóc Giàng, xã Cát Tường, huyện Phù Cát, tỉnh Bình Định”

Kết quả tính toán nồng độ bụi phát tán theo chiều dài (L) và chiều rộng (W) của hộp không khí được trình bày trong bảng sau:

Bảng 3.13. Nồng độ bụi phát tán trong không khí do hoạt động khai thác

L (m)	W (m)	E _s (mg/m ² .s)	Nồng độ (mg/m ³)	QCVN 05:2023/BTNMT
5	5	5,16	0,417	0,3
10	10	1,29	0,116	
15	15	0,57	0,053	
20	20	0,32	0,031	
30	30	0,14	0,014	
45	45	0,06	0,006	
50	50	0,05	0,005	
100	100	0,01	0,0013	

Theo như kết quả tính toán được trình bày trong bảng trên cho thấy nồng độ bụi phần lớn thấp hơn rất nhiều so với giá trị cho phép theo QCVN 05:2023/BTNMT. Khu vực mỏ nằm cách khu dân cư gần nhất 15m. Do đó bụi trong quá trình khai thác chủ yếu chỉ ảnh hưởng đến công nhân làm việc tại công trường.

Hoạt động vận chuyển

Dựa vào công suất khai thác nguyên khối của mỏ, A = 28.195 m³/năm (11.000m³ đá tảng lẫn và 17.195 m³ đất san lấp) hay 58.430 tấn/năm (tỷ trọng đá 2,67T/m³, tỷ trọng đất 1,69T/m³) tương đương 195 tấn/ngày Công ty sử dụng xe tải với tải trọng 16,2 tấn để vận chuyển đất đi san lấp thì mỗi ngày sẽ vận chuyển khoảng 12 lượt ra vào khu vực Dự án. Lượng bụi và khí thải sẽ tác động trực tiếp đến cư dân sống dọc hai bên tuyến đường vận chuyển.

Khối lượng đá và đất được vận chuyển bằng ô tô tự đổ có khả năng chuyên chở 16,2 tấn/xe. Tổng số chuyến xe cần thiết để vận chuyển đất san lấp là 12 chuyến/ngày. Nếu tính cả lượng xe không tải quy về có tải (2 xe không tải tương đương với 1 xe có tải) thì tổng số lượt xe quy về có tải sẽ là 18 lượt xe. Số giờ làm việc trong ngày là 8 giờ (480 phút) thì ước tính lượng xe ra vào khu vực dự án là khoảng 27 phút có 01 xe ra vào vận chuyển đất.

Như vậy, ta có thể tính lượng bụi phát sinh từ quá trình vận chuyển đất từ khu vực dự án đến nơi san lấp ước tính cự ly vận chuyển 5 km:

Tính tải lượng bụi trong quá trình vận chuyển đất như sau:

$$L = 1,7k \left[\frac{s}{15} \right] \times \left[\frac{S}{48} \right] \times \left[\frac{W}{2,7} \right]^{0,7} \times \left[\frac{w}{4} \right]^{0,5}$$

Trong đó:

L: tải lượng bụi (kg/km/lượt xe)

k: kích thước hạt (chọn 0,2)

s: Lượng bụi trên đường (lấy 8,9%)

Báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án:

*“Khai thác đá làm vật liệu xây dựng thông thường (đá tảng lẫn) (diện tích 3,1ha)
tại núi Hóc Giàng, xã Cát Tường, huyện Phù Cát, tỉnh Bình Định”*

S: tốc độ trung bình của xe (30km/h)

W: trọng lượng có tải của xe (16,2 tấn)

w: số bánh xe (6 bánh)

Trên cơ sở đó xác định được hệ số phát sinh bụi do xe vận chuyển vật liệu là 0,003 kg/km/lượt xe. Đoạn đường phát sinh nhiều bụi được ước tính khoảng 5,0 km.

Với 18 lượt xe vận chuyển/ngày. Ta có thể tính toán được tổng lượng bụi đường phát sinh là 0,054 kg/ngày. Tuy nhiên, Công ty đầu tư 2 máy đào tại dự án và 5 ô tô để chờ vận chuyển, nên sẽ bố trí khoảng cách giữa hai xe phù hợp nhằm giảm thiểu tác động của bụi phát sinh.

Đây là loại bụi có kích thước hạt từ 0,1 – 10 μ m phát sinh thường xuyên trong quá trình hoạt động dự án, khả năng phát tán không xa, phụ thuộc nhiều vào điều kiện vi khí hậu như nhiệt độ, độ ẩm không khí, tốc độ gió,... vì thế mức độ tác động sẽ không rõ rệt và phạm vi chịu ảnh hưởng trực tiếp là đoạn đường qua khu dân cư và qua khu vực ruộng lúa, cây trồng của dân. Bụi bám lâu ngày trên lá làm ngăn cản quá trình quang hợp, gây ảnh hưởng đến khả năng phát triển của cây trồng, làm giảm năng suất cây trồng của người dân.

❖ Ô nhiễm khí thải

*** Nguồn phát sinh**

Khí thải phát sinh trong quá trình hoạt động dự án chủ yếu là khí thải phát sinh từ quá trình đốt nhiên liệu từ động cơ của các phương tiện vận chuyển đất và các phương tiện đào, xúc trong khu vực dự án.

Các loại phương tiện này sử dụng nhiên liệu chủ yếu là dầu DO, thành phần khói thải chủ yếu là các khí SO₂, NO_x, CO, VOC,... và bụi khói. Lượng khí thải này sinh ra không tập trung vì xe di chuyển liên tục trên khai trường do đó khó có thể khống chế chặt chẽ được.

*** Tính toán tải lượng**

Để tính toán tải lượng ô nhiễm khí thải phát sinh do hoạt động khai thác, vận chuyển đất san lấp tại khu vực mỏ ta tính toán dựa vào lượng dầu sử dụng để phục vụ khai thác:

Trong đó: + Định mức dầu sử dụng cho máy xúc 1 gầu, bánh xích (dung tích gầu 1,9m³) là 138 lít/ca.

+ Định mức dầu sử dụng cho ô tô tự đổ 16,2 tấn là 76 lít/ca.

(Nguồn: Công bố số số Công bố số 5017/UBND-KT ngày 03/7/2024 của UBND tỉnh Bình Định).

+ Ngày làm việc một năm khoảng 300 ngày.

+ Với trọng lượng riêng của dầu Diesel bằng 0,8465 kg/m³.

Theo Báo cáo kinh tế kỹ thuật, số máy xúc 1,9m³ sử dụng là: 3 máy hoạt động 8h/ngày. Số ô tô tự đổ loại 16,2tấn sử dụng là: 5 xe hoạt động 8 giờ/ngày. Như vậy:

Lượng dầu sử dụng của 3 xe đào/năm làm việc là:

$$D_1 = 138(\text{lít/ca}) \times 300 \times 3 \text{ xe} = 42.900 \text{ lít/năm.}$$

$$\text{Hay } D_1 = 138 (\text{lít/ca}) \times 3 \text{ xe} = 414 \text{ lít/ca} = 51,75 \text{ lít/h} = 43,8 \text{ kg/h.}$$

Lượng dầu sử dụng của 5 ô tô tự đổ/năm làm việc là:

$$D_2 = 76 \times 300 \times 5 \text{ xe} = 114.000 \text{ lít/năm.}$$

$$\text{Hay } D_2 = 76 (\text{lít/ca}) \times 5 \text{ xe} = 380 \text{ lít/ca} = 47,5 \text{ lít/h} = 40,2 \text{ kg/h.}$$

Báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án:
 “Khai thác đá làm vật liệu xây dựng thông thường (đá tảng lẫn) (diện tích 3,1ha)
 tại núi Hóc Giàng, xã Cát Tường, huyện Phù Cát, tỉnh Bình Định”

Lượng dầu sử dụng cho 3 xe đào và 5 ô tô tự đổ trong Dự án là:

$$D_t = D_1 + D_2 = 43,8 + 40,2 = 84 \text{ kg/h}$$

Theo “Viện kỹ thuật nhiệt đới và bảo vệ môi trường Thành phố Hồ Chí Minh”, ta có thể tích khí phát sinh do đốt 01 kg dầu DO ở điều kiện chuẩn (25°C, 1at) khoảng 22 – 24 m³ khí thải/kg dầu DO. Lưu lượng khí thải của các phương tiện thi công:

Lưu lượng khí thải phát sinh từ 03 xe đào trong quá trình xúc chuyển đất, đá từ đỉnh núi xuống và xúc lên xe vận tải trong khu vực mỏ: $Q_1 = 22 \times 43,8 \text{ kg/h} = 963,6 \text{ (m}^3\text{/h, ở điều kiện chuẩn)}$

Lưu lượng khí thải phát sinh trong quá trình vận chuyển đất trong và ngoài khu vực mỏ: $Q_2 = 22 \times 40,2 \text{ kg/h} = 884,4 \text{ (m}^3\text{/h, ở điều kiện chuẩn)}$

Như vậy lưu lượng khí thải phát sinh trong quá trình khai thác tại khu vực mỏ (sử dụng 03 máy đào và 05 xe ô tô tự đổ): $Q = Q_1 + Q_2 = 963,6 + 884,4 = 1.848 \text{ (m}^3\text{/h, ở điều kiện chuẩn)}$

Theo hệ số ô nhiễm của Tổ chức Y tế thế giới, chúng tôi tính toán tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm sinh ra trong khí thải như sau:

Bảng 3.14: Tải lượng và nồng độ các khí ô nhiễm tại khu vực Dự án

Chất ô nhiễm	Hệ số ô nhiễm(*) (kg/tấn)	Tải lượng ô nhiễm (g/h)	Nồng độ khí thải (mg/Nm ³)	QCVN 19:2009/BTNMT, cột B (K _p = 1; K _v = 1,2) (mg/Nm ³)
SO ₂	20S	0,84	0,42	600
NO _x	70	5.880	2927,27	1.020
CO	14	1.176	585,45	1.200
Bụi	4,3	361	179,82	240
VOC	4	336	167,27	-

(*) Nguồn: *Assessment of Sources of Air, Water, and Land Pollution - WHO, 1993.*

Trong đó: S là hàm lượng lưu huỳnh trong nhiên liệu (0,05%).

Ghi chú:

QCVN 19:2009/BTNMT; Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với bụi và các chất vô cơ, cột B giá trị C.

Đánh giá:

Kết quả tính toán cho thấy nồng độ các khí ô nhiễm trong khí thải do đốt nhiên liệu của các phương tiện thi công trong công trường, một số chỉ tiêu như SO₂, NO_x vượt tiêu chuẩn cho phép: QCVN 19:2009/BTNMT, cột B với K_p = 1, K_v = 1,2 (C_{max} = C x K_p x K_v).

❖ **Đánh giá mức độ và phạm vi ảnh hưởng của bụi và khí thải của thiết bị máy móc khai thác và vận chuyển:**

*** Các tác động tại khai trường**

Khu vực Dự án nằm cách nhà dân gần nhất khoảng 750m về phía Nam ngăn cách

Báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án:

*“Khai thác đá làm vật liệu xây dựng thông thường (đá tảng lẫn) (diện tích 3,1ha)
tại núi Hóc Giàng, xã Cát Tường, huyện Phù Cát, tỉnh Bình Định”*

giữa khu dân cư và khu vực khai thác là rừng trồng keo lai. Do đó, ảnh hưởng của bụi, khí thải từ các thiết bị thi công đến khu dân cư là không đáng kể, công nhân làm việc tại khu mỏ là đối tượng chịu ảnh hưởng trực tiếp từ hoạt động này. Tuy nhiên, điểm thuận lợi của Dự án nằm ở đồi núi, khu vực này khá thông thoáng nên khả năng phát tán cũng như pha loãng nồng độ ô nhiễm sẽ cao nên các tác động từ bụi, khí thải đến công nhân giảm thiểu đáng kể.

Khu vực Dự án chịu tác động của hai hướng gió chính: Mùa đông: hướng Bắc, Tây Bắc; mùa hạ: hướng Nam, Đông Nam.

Vào mùa Đông, mức độ ảnh hưởng của bụi và khả năng phát tán bụi tại khai trường là không đáng kể do độ ẩm trong không khí cao nên bụi phát sinh sẽ lắng đọng mà ít có khả năng lơ lửng trong không khí, hơn nữa gió thịnh hành vào thời điểm này theo hướng Bắc - Tây Bắc nên mức độ ảnh hưởng đến khu vực phía Nam - Đông Nam khu vực này là rừng trồng keo lai và cách khoảng 750m là khu dân cư. Tuy nhiên, mùa Đông không phải là mùa khai thác chính nên tác động của bụi là không đáng kể.

Vào mùa hè, khi tốc độ gió trung bình tại khu vực dao động từ 1,9 m/s – 2,1 m/s, hạt bụi có kích thước từ $10 \div 20 \mu\text{m}$ thổi theo hướng Nam, Đông Nam mang bụi về phía Bắc - Tây Bắc khu vực này là rừng trồng keo lai, bạch đàn nên tác động của bụi được đánh giá là không đáng kể.

Tuyến đường đất nối từ đường bê tông vào khu vực khai thác nằm cạnh nhà dân. Do đó, Công ty sẽ có biện pháp giảm thiểu tác động của bụi do quá trình vận chuyển đất đi san lấp công trình ở phần sau.

*** Các tác động đến môi trường xung quanh**

Theo tính toán về tải lượng bụi và khí thải trong quá trình vận chuyển sản phẩm:

Bụi, khí thải sẽ ảnh hưởng đến các công trình nhà cửa của người dân sống dọc hai bên đường, làm cho công trình nhanh xuống cấp và ảnh hưởng đến cuộc sống của người dân khi có nhiều xe cùng vận chuyển một lúc trên tuyến đường, mức độ ảnh hưởng càng tăng vào các ngày hanh khô.

Bên cạnh, các phương tiện vận chuyển này cũng sẽ phát thải một lượng nhất định khói thải ra môi trường trong quá trình hoạt động. Với nhiên liệu sử dụng chủ yếu là xăng, dầu diesel. Trong quá trình phương tiện hoạt động, nhiên liệu bị đốt cháy sẽ thải ra môi trường lượng khói chứa các chất ô nhiễm không khí như: bụi khói, CO, SO₂, NO_x, hydrocacbon...

Đoạn đường từ đường bê tông vào dự án hiện trạng là đường đất, quá trình vận chuyển sẽ gây phát sinh bụi ảnh hưởng đến các hộ dân 2 bên đường. Do đó, Công ty sẽ có biện pháp giảm thiểu tác động này ở phần sau.

Đánh giá tác động của ô nhiễm không khí:

Các tác hại đối với sức khỏe phụ thuộc vào các chất ô nhiễm cụ thể như sau:

- *Tác động của bụi trong quá trình khai thác:*

Hoạt động khai thác đất tại khu vực mỏ làm phát sinh một lượng bụi rất lớn, ảnh hưởng trực tiếp đến sức khỏe người lao động trên công trường, dân cư dọc hai bên tuyến đường vận chuyển. Đây là dạng bụi lơ lửng, nếu không có các biện pháp giảm thiểu và bảo vệ sẽ gây ra các bệnh như: kích thích hô hấp, xơ hoá phổi, gây tổn thương da, giác mạc

Báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án:

“Khai thác đá làm vật liệu xây dựng thông thường (đá tảng lẫn) (diện tích 3,1ha)
tại núi Hóc Giàng, xã Cát Tường, huyện Phù Cát, tỉnh Bình Định”

mắt,... do đó, chủ dự án sẽ chú trọng đến các biện pháp giảm thiểu để hạn chế tối thiểu các tác động này.

- Các khí SO_x: là những chất gây ô nhiễm kích thích, thuộc vào loại nguy hiểm nhất trong số các chất khí gây ô nhiễm không khí. Ở nồng độ thấp SO₂ có thể gây co giật ở cơ trơn của khí quản.

- Khí NO_x: là một khí kích thích mạnh đường hô hấp. Khi ngộ độc cấp tính bị ho dữ dội, nhức đầu, gây rối loạn tiêu hóa. Một số trường hợp gây ra thay đổi máu, tổn thương hệ thần kinh, gây biến đổi cơ tim.

- Oxit Cacbon CO: đây là một chất gây ngạt, do nó có ái lực với Hemoglobin trong máu mạnh hơn Oxy nên nó chiếm chỗ của Oxy trong máu, làm cho việc cung cấp oxy cho cơ thể bị giảm. Ở nồng độ thấp CO có thể gây đau đầu, chóng mặt. Với nồng độ bằng 10 ppm có thể gây gia tăng các bệnh tim.

Trong số các khí thải nói trên có một số khí có tác động xấu tới khí hậu như SO₂, NO₂, CO, CO₂ có thể tạo nên các đám mưa axit. Khí NO_x góp phần làm thủng tầng Ozon, CO₂ gây hiệu ứng nhà kính, làm tăng nhiệt độ, làm tăng mực nước biển...

- VOCs phát sinh trong quá trình đốt nhiên liệu, lưu chứa xăng, dầu. Các chất hữu cơ trong nhóm này có khả năng ảnh hưởng đến sức khỏe của con người nếu thường xuyên tiếp xúc với nồng độ cao, trong thời gian ngắn như đau đầu, chóng mặt, buồn nôn, kích thích mắt mũi. Nghiêm trọng hơn, nếu thường xuyên phải tiếp xúc với VOCs nồng độ cao trong thời gian dài thì sẽ làm tăng khả năng mắc các chứng bệnh mãn tính như ung thư, tổn hại gan, thận và hệ thần kinh trung ương.

Đối tượng bị tác động: công nhân lao động tại công trường khai thác, dân cư sống hai bên tuyến đường vận chuyển, thực vật xung quanh khu vực dự án và hai bên tuyến đường vận chuyển.

3.2.1.2. Đánh giá, dự báo tác động của các nguồn phát sinh không liên quan đến chất thải

(1) Tiếng ồn

Khi dự án đi vào hoạt động thì tiếng ồn gây ra chủ yếu là do các loại phương tiện như máy đào và các phương tiện giao thông vận chuyển. Dưới đây là mức ồn phát ra từ hoạt động các thiết bị và mức ồn cực đại của các loại xe cơ giới được tổng hợp bởi các tài liệu kỹ thuật.

Bảng 3.15. Mức ồn từ hoạt động của các phương tiện vận chuyển và thiết bị

TT	Phương tiện vận chuyển và thiết bị thi công cơ giới	Mức ồn cách nguồn 1m	Mức ồn cách nguồn 20m	Mức ồn cách nguồn 50m
1	Máy ủi	88 – 98	67	59
2	Máy xúc gàu trước	72 – 84	52	44
3	Xe tải	82 – 94	62	54
QCVN 26:2010/BTNMT: 70dBA (6 – 21h)		QCVN 24:2016/BYT: 85dBA (thời gian tiếp xúc 8h)		

[Nguồn: Mackernize, 1985]

Báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án:
“*Khai thác đá làm vật liệu xây dựng thông thường (đá tảng lẫn) (diện tích 3,1ha)*
tại núi Hóc Giàng, xã Cát Tường, huyện Phù Cát, tỉnh Bình Định”

Theo QCVN 24:2016/BYT ngày 01/12/2016 của Bộ trưởng Bộ Y tế, tiếng ồn chung tối đa hoặc tiếng ồn chung cho phép trong suốt ca lao động 8 giờ không được vượt quá 85 dBA, mức cực đại không được vượt quá 115 dBA. Nếu tổng thời gian tiếp xúc với tiếng ồn trong ngày không quá:

- + 5 giờ, mức áp âm cho phép là: 90 dBA
- + 2 giờ, mức áp âm cho phép là: 95 dBA
- + 15 phút, mức áp âm cho phép là: 110 dBA

Như vậy, mức áp âm tại khu vực khai thác tại thời điểm các phương tiện hoạt động sẽ lớn hơn các giới hạn cho phép. Tuy nhiên, do thời gian hoạt động là không nhiều khoảng 8 giờ/ngày (không thường xuyên), do đó các tác động đến môi trường và công nhân làm việc tại khu vực khai thác là không đáng kể.

Tuy nhiên, để hạn chế đến mức tối đa nguồn ô nhiễm này có thể tác động làm ảnh hưởng đến sức khỏe của công nhân đang làm việc, Công ty sẽ trang bị bảo hộ lao động cho công nhân như trang bị nút bịt tai chống ồn... Đối với khu dân cư: do khu vực khai thác đất nằm cách nhà dân gần nhất khoảng 15m và ngăn cách giữa khu dân cư và mỏ khai thác là rừng trồng keo lai, do đó ảnh hưởng của tiếng ồn đến người dân là không lớn.

(2) Khả năng xói mòn tại khu vực

Tham khảo tài liệu của Sở KHCN tỉnh Bình Định trong đề tài Nghiên cứu xói mòn đất tại tỉnh Bình Định tại vùng dự án có độ dốc 3-5⁰ để đánh giá khả năng rửa trôi đất trên các thảm phủ trồng, thảm phủ rừng.

Bảng 3.16. Khối lượng đất rửa trôi trên đất trống và các thảm phủ thực vật.

TT	Đất	Khối lượng đất rửa trôi (tấn/ha/năm)
1	Đất trống	65,4
2	Trồng ngô	55,6
3	Cà phê 02 năm tuổi	30,0
4	Rừng tái sinh	5
5	Rừng nguyên sinh	<3

Số liệu nêu ở bảng trên ta thấy mức độ xói mòn, đối với đất canh tác (trồng ngô), lượng đất bị rửa trôi lớn hơn rất nhiều lần (từ 6 – 10 lần) so với nơi có rừng (rừng tái sinh, rừng nguyên sinh), đất trống lượng đất bị rửa trôi lớn hơn rất nhiều lần (14 lần) so với nơi có rừng (rừng tái sinh, rừng nguyên sinh).

Theo hiện trạng thực tế tại khu vực mỏ trong diện tích 3,1 ha có khoảng 1,85 ha đã được khai thác đất san lấp ở giai đoạn trước trên bề mặt không còn đất phủ, phần diện tích còn lại khoảng 1,25ha chưa khai thác đất san lấp vẫn là diện tích được trồng cây keo lai. Với phương thức tiến hành phát quang, khai thác rừng trồng cùng một lúc trên toàn bộ diện tích này 1,25 ha còn lại của Dự án thì khả năng xói mòn được đánh giá như sau:

- + Giả sử độ dốc tại khu vực dự án là 3-5⁰; rừng tại khu vực dự án là rừng tái sinh;

Báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án:

*“Khai thác đá làm vật liệu xây dựng thông thường (đá tảng lẫn) (diện tích 3,1ha)
tại núi Hóc Giàng, xã Cát Tường, huyện Phù Cát, tỉnh Bình Định”*

toàn bộ rừng và lớp tầng phủ trên phần diện tích 1,25 ha bị mất đi thì có khoảng 81,75 tấn đất trên bề mặt bị rửa trôi gây bồi lấp hệ thống mương thoát nước mưa hiện trạng tại dự án.

+ Thực tế, độ dốc của khu đất dự án từ 9 - 15⁰, do đó, khối lượng đất bị xói mòn, rửa trôi lớn hơn nhiều (gấp khoảng 3 lần) 245,25 tấn đất bề mặt bị rửa trôi. Do đó, trong quá trình khai thác chúng tôi sẽ quan tâm đến việc giảm thiểu tối đa tác động này.

(3) Ô nhiễm nhiệt

Nhiệt độ trong khu mỏ có thể tăng cao do quá trình khai thác bóc đi lớp tầng phủ, khiến cho nền nhiệt độ không khí trong vùng tăng đột biến. Đối tượng chịu ảnh hưởng là công nhân làm việc ở khu vực khai thác.

Nhiệt độ cao sẽ gây nên những biến đổi về sinh lý và ở cơ thể người như mắt nhiều mồ hôi, kèm theo đó là mất mát một lượng các muối khoáng (như các ion K, Na, Ca, I, Fe, và một số sinh tố). Nhiệt độ cao cũng làm cho cơ tim phải làm việc nhiều hơn, chức năng của thận, của hệ thần kinh trung ương cũng bị ảnh hưởng.

Ngoài ra, khi làm việc trong môi trường nóng, tỉ lệ mắc bệnh thường cao hơn so với làm việc trong môi trường bình thường.

(4) Ô nhiễm môi trường đất

Khi tiến hành khai thác lớp tầng phủ bị mất đi, khả năng xói mòn và ô nhiễm đất sẽ tăng lên. Thành phần lớp phủ gồm đất cát, sét chứa nhiều dăm sạn, sỏi còn sót lại.

Lượng đất bị xói mòn phụ thuộc rất nhiều vào địa hình, cấu tạo địa chất khu vực và thảm phủ thực vật. Qua số liệu tham khảo cho thấy khu vực có thảm cây trồng che phủ có độ xói mòn nhỏ hơn so với vùng đất trống.

Với khu vực dự án, hệ số che phủ tương đối lớn do toàn bộ diện tích khu vực mỏ đang trồng rừng keo lai che phủ, vì vậy dựa trên các số liệu tham khảo có thể định lượng lượng xói mòn ở khu vực Dự án như sau:

Lượng mưa tổng cộng năm 2023 đo được tại Trạm khí tượng An Nhơn là 1.888 mm, khi mất lớp tầng phủ, lượng nước mưa chảy tràn chiếm từ 70 – 80 %. Lượng nước mưa chảy tràn chính là yếu tố gây nên hiện tượng xói mòn đất, do đó nếu xét trên yếu tố lượng mưa thì cường độ xói mòn đất ở khu vực Dự án sẽ dao động trong độ từ 2,4 tấn/ha ở độ dốc (<5%) đến khoảng 8,1 tấn/ha.năm ở độ dốc (8 -15%). Vậy với tổng diện tích của Dự án 3,1 ha thì cường độ xói mòn đất tại khu vực Dự án là 7,44 tấn. Theo tiêu chuẩn TCVN 5299:2009 thì cấp mức độ xói mòn đất ở khu vực Dự án thuộc loại cấp I₄.

Bảng 3.17. Bảng phân cấp mức độ xói mòn theo TCVN 5299: 2009

Kí hiệu cấp	Lượng đất bị xói mòn trung bình năm .T.hs⁻¹
I ₁	Đến 0,5
I ₂	Lớn hơn 0,5 đến 1
I ₃	Lớn hơn 1 đến 5
I ₄	Lớn hơn 5 đến 10

Báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án:
*“Khai thác đá làm vật liệu xây dựng thông thường (đá tảng lẫn) (diện tích 3,1ha)
 tại núi Hóc Giàng, xã Cát Tường, huyện Phù Cát, tỉnh Bình Định”*

Kí hiệu cấp	Lượng đất bị xói mòn trung bình năm .T.hs⁻¹
II	Lớn hơn 10 đến 50
III	Lớn hơn 50 đến 200
IV	Lớn hơn 200

(6) Tác động đến an ninh - xã hội do công nhân lưu trú tại khu vực

Việc lưu trú của công nhân tại khu vực có thể gây nên những tác động tiêu cực về mặt an ninh xã hội trong khu vực. Bên cạnh đó, sự khác biệt về trình độ học thức, về tính cách và lối sống khác nhau do đó dễ nảy sinh mâu thuẫn giữa công nhân với nhau hoặc giữa công nhân với người dân khu vực, gây mất an ninh khu vực.

Hoạt động khai thác đất làm gia tăng mật độ lưu thông của các phương tiện, máy móc gây ảnh hưởng đến quá trình sinh hoạt và hoạt động của người dân trong vùng, làm gia tăng nguy cơ gây mất an ninh trật tự, tắc nghẽn giao thông và gây tai nạn,...

(7) Tác động đến hoạt động giao thông và chất lượng đường giao thông

Hoạt động của các phương tiện vận chuyển đất, đá đến công trình diễn ra thường xuyên trong suốt thời gian hoạt động dự án sẽ làm gia tăng mật độ giao thông trong khu vực, cụ thể là tuyến đường từ mỏ đến vị trí san lấp (các công trình trên địa bàn huyện Phù Mỹ, Hoài Nhơn và An Nhơn). Làm phát sinh bụi, tiếng ồn ảnh hưởng đến dân cư hai bên tuyến đường vận chuyển. Quá trình vận chuyển với tải trọng lớn cũng sẽ gây hư hỏng đường xá, tạo những ổ gà đọng nước vào mùa mưa, làm phát sinh bụi, gây khó khăn trong quá trình đi lại của người dân trong khu vực.

(8) Tác động qua lại đến các dự án lân cận

Qua khảo sát được biết tại khu vực khai thác của Công ty hiện trạng các mỏ khai thác đất san lấp đã hết hạn giấy phép một số mỏ đã dừng khai thác và thực hiện đóng cửa mỏ, số còn lại đang thực hiện phục hồi môi trường không triển khai khai thác do đó khi được cấp phép khai thác thì tuyến đường vào mỏ chỉ có 1 mỏ của công ty sử dụng do đó không có tác động qua lại giữa các dự án lân cận.

(9). Các tác động khác

Khi dự án đi vào hoạt động sẽ có các nguy cơ có thể xảy ra như sau:

- Công nhân không tuân thủ nghiêm ngặt các quy định về an toàn trong quá trình khai thác đất dẫn đến tai nạn lao động;
- Bất cẩn trong quá trình vận chuyển đá, đất; trong khâu vận hành máy đào thủy lực, xe tải vận chuyển dẫn đến gây ra tai nạn;
- Tài xế xe tải trong quá trình chở đá, đất đến công trình nếu không tuân thủ, chấp hành đúng luật giao thông cũng có thể gây ra tai nạn giao thông.

Các sự cố trên có thể dẫn đến thiệt hại về kinh tế, tài sản của Chủ dự án và nghiêm trọng hơn có thể ảnh hưởng đến tính mạng của công nhân lao động trực tiếp. Ngoài ra còn ảnh hưởng đến môi trường xung quanh. Do vậy, Chủ dự án sẽ có biện pháp thích hợp đối với các sự cố này.

3.1.3.3. Đối tượng và quy mô bị tác động trong giai đoạn khai thác

Báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án:
 “Khai thác đá làm vật liệu xây dựng thông thường (đá tảng lẫn) (diện tích 3,1ha)
 tại núi Hóc Giàng, xã Cát Tường, huyện Phù Cát, tỉnh Bình Định”

Các tác động trong giai đoạn khai thác được tóm tắt như trong bảng sau:

Bảng 3.18. Tóm tắt các đối tượng bị tác động và qui mô bị tác động trong giai đoạn khai thác

Các hoạt động chủ yếu	Tác động đặc trưng và cơ bản nhất	Đối tượng bị tác động	Quy mô tác động
Khai thác và vận chuyển	<ul style="list-style-type: none"> - Bụi, khí thải, tiếng ồn và độ rung; - Tai nạn lao động 	<ul style="list-style-type: none"> - Công nhân lao động trực tiếp tại khu vực; - Chất lượng các tuyến đường; - Môi trường không khí; - Nguy cơ sạt lở. - Tai nạn lao động do bị đá đè 	<ul style="list-style-type: none"> - Tác động thường xuyên. - Phạm vi ảnh hưởng: Trong khu vực dự án, dọc tuyến đường vận chuyển đất, đá đến công trình.
Các hoạt động sinh hoạt của công nhân tại khu vực mỏ.	<ul style="list-style-type: none"> - Nước thải và rác thải sinh hoạt; - Mâu thuẫn nội bộ giữa các công nhân và người dân địa phương. 	<ul style="list-style-type: none"> - Sức khỏe của công nhân lao động trực tiếp; - Môi trường không khí xung quanh, môi trường đất và nước mặt, nước ngầm tại khu vực; - Tình hình an ninh trật tự tại khu vực. 	<ul style="list-style-type: none"> - Tác động liên tục; - Mức độ tác động trung bình; - Phạm vi tác động: Khu vực lân cận dự án.
Hoạt động bảo dưỡng phương tiện, máy móc	<ul style="list-style-type: none"> - Chất thải nguy hại. 	<ul style="list-style-type: none"> - Môi trường đất và nước ngầm trong khu vực dự án; 	<ul style="list-style-type: none"> - Tác động gián đoạn, - Mức độ tác động không đáng kể.
Điều kiện thời tiết	<ul style="list-style-type: none"> - Nước mưa chảy tràn; - Các sự cố rủi ro trong trường hợp mưa bão. 	<ul style="list-style-type: none"> - Môi trường đất và nước mặt. - Công nhân làm việc tại khu vực 	<ul style="list-style-type: none"> - Tác động gián đoạn. - Mức độ tác động cao, đặc biệt là khi xảy ra các sự cố rủi ro trong trường hợp mưa bão

3.1.3.4. Đánh giá tổng hợp các tác động môi trường do các hoạt động trong giai đoạn vận hành dự án

Tác động môi trường do các hoạt động trong giai đoạn vận hành dự án được đánh giá tổng hợp ở bảng sau.

Bảng 3.19 Tóm tắt các tác động môi trường tổng hợp trong giai đoạn vận hành

STT	Hoạt động đánh giá	Đất	Nước	Không khí	Sạt lở, xói mòn	An ninh – xã hội
01	Hoạt động khai thác đá, đất	**	***	**	***	*
02	Sinh hoạt của cán bộ công nhân	*	**	*	-	*

Báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án:
*“Khai thác đá làm vật liệu xây dựng thông thường (đá tảng lẫn) (diện tích 3,1ha)
 tại núi Hóc Giàng, xã Cát Tường, huyện Phù Cát, tỉnh Bình Định”*

STT	Hoạt động đánh giá	Đất	Nước	Không khí	Sạt lở, xói mòn	An ninh – xã hội
03	Hoạt động của phương tiện vận chuyển	*	*	***	*	*

Ghi chú :

- * : Tác động có hại ở mức độ nhẹ;
- ** : Tác động có hại ở mức độ trung bình;
- *** : Tác động có hại ở mức mạnh.

Từ bảng trên cho thấy đối tượng chủ yếu bị tác động trong giai đoạn này là các thành phần môi trường tự nhiên: không khí, nước, xói mòn, sạt lở.

3.2.2. Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường đề xuất thực hiện trong giai đoạn dự án đi vào vận hành

3.2.2.1. Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường đề xuất thực hiện có liên quan đến chất thải

a. Biện pháp bảo vệ môi trường đối với nước thải

❖ Giảm thiểu tác động đối với nước thải sinh hoạt:

Tại khu vực phụ trợ, Công ty đã đầu tư 01 nhà vệ sinh di động có hầm chứa phân cạnh lán trại. Sau khi dự án kết thúc, bùn tự hoại sẽ được hút và đem đi xử lý.

Cấu tạo chung và nguyên lý hoạt động của nhà vệ sinh di động:

Nhà vệ sinh di động là nhà vệ sinh có thể sử dụng được ngay mà ko cần lắp ráp thêm các thiết bị phụ kiện đi kèm khác. Nó có cấu tạo khá đơn giản gồm: dung tích bể chứa nước sạch 400l và một dung tích chứa chất thải 400l, ngoài ra còn có hệ thống xả nước, hệ thống hút xả thải.

- Dung tích bể chứa nước sạch 400l được thiết kế gắn liền với mặt sau của sân nhà vệ sinh và có miệng hở để dễ dàng cung cấp nước.

- Dung tích bể chứa nước thải 400l được thiết kế gắn liền với đáy nhà vệ sinh và có đầu cút chờ Φ60 để đấu nối với đường ống xả thải trực tiếp nếu cần.

- Trong trường hợp người sử dụng không đấu nối để xả trực tiếp ra bên ngoài thì hệ thống bể chứa của nhà vệ sinh sẽ chứa đựng nước thải trong một thời gian nhất định (tùy theo số lượng người sử dụng) và khi bể chứa nước thải đầy nó sẽ có đường ống báo đầy ở phía mặt sau của nhà vệ sinh, khi đó người sử dụng có thể gọi đơn vị chuyên bơm hút bể phốt dùng xe hút chất thải từ bể chứa và đem đi xử lý.

❖ Giảm thiểu tác động do nước mưa chảy tràn:

Khi khai thác vào mùa mưa, nước mưa chảy tràn trên bề mặt, theo các khe rãnh và chảy tràn ra mương dẫn nước về khu vực trung thấp. Để giảm thiểu lượng nước mưa kéo theo các chất bùn đất, tránh bồi lấp gây sa bồi, ảnh hưởng đến hoạt động của người dân vùng hạ lưu khu vực. Chủ dự án sẽ áp dụng các biện pháp khống chế ô nhiễm do nước mưa chảy tràn qua khai trường mở như sau:

Hệ thống mương thu gom, thoát nước và Hồ giảm tốc được Chủ dự án thiết kế như

Báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án:

*“Khai thác đá làm vật liệu xây dựng thông thường (đá tảng lẫn) (diện tích 3,1ha)
tại núi Hóc Giàng, xã Cát Tường, huyện Phù Cát, tỉnh Bình Định”*

sau:

+ Hệ thống mương thu nước theo biên giới phía Nam khu vực khai trường (kích thước: đáy lớn 1,2m x đáy bé 0,4m x sâu 0,4m) dài 250m dẫn về Hồ giảm tốc phía Tây Nam khu vực dự án mương có kết cấu là mương đất hở, được gia cố đảm bảo lấp đặt tuyến cống thoát nước đường kính 1,0m băng qua đường nội bộ đảm bảo nước mưa được lưu thông.

+ Hệ thống mương thoát nước từ Hồ giảm tốc ra Hồ tiếp nhận nước mưa: (kích thước: đáy lớn 1,2m x đáy bé 0,5 x sâu 0,5m) dài 30m mương có kết cấu là mương đất hở, được gia cố đảm bảo.

+ Trước khi khai thác tiến hành gia cố bờ bao của hồ tiếp nhận nước mưa được hình thành do các đơn vị khai thác ở giai đoạn trước; lấp đặt tuyến cống thoát nước đường kính 1,0m băng qua đường đất hiện trạng để đảm bảo thoát nước, sau khi kết thúc khai thác sẽ giữ lại tuyến cống này để phục vụ thoát nước cho diện tích phía Bắc đường đất hạn chế tình trạng nước chảy trên đường gây sạt lở đường.

Các thông số tính toán các Hồ giảm tốc

Theo tính toán ở chương 3, lượng nước mưa chảy tràn qua khu vực Dự án mang theo chất ô nhiễm cần thu gom để xử lý: 7.194 m³/ngày.

*** Hồ giảm tốc:**

Dựa vào địa hình khu vực lưu vực dự kiến lượng nước mưa chảy mang theo chất ô nhiễm cần xử lý tại khu vực phía Bắc khai trường số 01 với lưu vực tiếp nhận khoảng 6,5ha tương đương khoảng là 7.194 m³/ngày.

Kích thước Hồ giảm tốc

Tốc độ lắng hạt lý thuyết lấy bằng tải trọng lắng (đối với hình thức lắng hạt không keo kết): 30– 122 m³/m².ngày; chọn U lý thuyết = 30 m³/m².ngày;

Vậy diện tích tối thiểu cần thiết:

$$S = \text{Dài (L)} \times \text{Rộng (B)} = B \times 4B = Q/U = 7.194 / 30 = 240 \text{ m}^2.$$

Với B chiều rộng; L chiều dài tối thiểu = 4B;

Tính đến hệ số an toàn k = 1,2;

Như vậy Hồ giảm tốc cần diện tích để xử lý nước mưa chảy tràn nêu trên là:

$$S = 1,2 \times 240 = 288 \text{ m}^2.$$

Kích thước cụ thể như sau:

$$\text{Dài} \times \text{Rộng} \times \text{Sâu} = 34 \times 8,5 \times 3,0 = 867 \text{ m}^3.$$

Chia thành 2 ngăn: mỗi ngăn dài 17,0 m, được chia bằng kè chắn rọ đá

Thể tích chứa nước của Hồ giảm tốc phía Tây Nam khu vực khai thác là: V= 867m³. Thời gian lưu nước tại Hồ giảm tốc là t = V/Q = 867/7.194 = 0,12 ngày = 2,90 giờ, đảm bảo nước mưa chảy tràn sau khi ra khỏi Hồ giảm tốc đạt tiêu chuẩn thải theo Cột B, QCVN 40:2011/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước thải công nghiệp (Hệ số K_q = 0,9; K_f = 0,9).

Tiêu chí lựa chọn vị trí Hồ giảm tốc:

+ Đảm bảo thu gom được toàn bộ lượng nước mưa chảy tràn trên khu vực khai trường.

Báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án:

*“Khai thác đá làm vật liệu xây dựng thông thường (đá tảng lẫn) (diện tích 3,1ha)
tại núi Hóc Giàng, xã Cát Tường, huyện Phù Cát, tỉnh Bình Định”*

+ Nằm ở vị trí có địa hình thấp hơn địa hình của các tuyến mương thu gom nước trong khu vực khai thác.

+ Nằm gần nguồn tiếp nhận (hồ, ao chứa nước, mương thoát nước của khu vực) và tránh ảnh hưởng đến hoạt động sản xuất nông nghiệp của người dân.

Nguồn tiếp nhận: Hồ chứa nước hiện trạng → mương thoát nước đồng ruộng → sông Đại An

Mức độ xử lý:

Nước mưa chảy tràn sau khi ra khỏi các Hồ giảm tốc đạt tiêu chuẩn thải theo Cột B, QCVN 40:2011/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp, với hệ số $K_q = 0,9$; $K_f = 0,9$

Quy trình khống chế sự ảnh hưởng do nước mưa chảy tràn như sau:

+ Nước mưa chảy tràn → mương thu gom → Hồ giảm tốc → mương thoát nước (dài khoảng 30m) → Hồ chứa nước hiện trạng phía Tây Nam → mương thoát nước nội đồng phía Tây Nam.

- Thường xuyên kiểm tra, nạo vét, khơi thông đoạn mương thoát nước hiện trạng này để đảm bảo việc thoát nước được tốt nhất, tránh bị tắc nghẽn do bùn đất, chất thải rắn lắng đọng và làm tắc miệng cống thu nước trong những ngày mưa.

⇒ Do đó sẽ giúp hạn chế nước chảy tràn qua mặt bằng và không để hình thành vũng đọng, ngập úng, sinh lầy trên công trường; giúp giảm thiểu mức độ các tác động đến môi trường như gây rửa trôi, bồi lắng, ô nhiễm nguồn tiếp nhận,...

Theo tính toán thiết kế ở chương 1, cos kết thúc khai thác của dự án là +34m cao hơn cos của hồ chứa nước hiện trạng nên nước mưa tại khu vực này vẫn thoát về được hồ này nên khi kết thúc khai thác công ty sẽ triển khai san lấp tuyến mương từ hồ giảm tốc ra đến hồ này và đồng thời sẽ giữ lại tuyến cống qua đường đất để phục vụ thoát nước cho toàn bộ khu vực phía Bắc đường đất hạn chế tình trạng nước chảy trên đường gây sạt lở đường.

b. Về công trình, biện pháp xử lý bụi, khí thải

*** Công trình và biện pháp xử lý ô nhiễm bụi**

🚧 Khu vực khai thác

Để giải quyết vấn đề ô nhiễm bụi trong quá trình khai thác tại mỏ, Chủ dự án tập trung áp dụng biện pháp:

+ Khai thác tuân thủ theo đúng quy trình đã đưa ra;

+ Khai thác đến đâu giải phóng mặt bằng, phát quang rừng đến đó, không giải phóng mặt bằng và bóc lớp tầng phủ khi chưa tiến hành khai thác;

+ Trang bị bảo hộ lao động cho công nhân và buộc công nhân sử dụng khi làm việc trên công trường: găng tay, nón, khẩu trang, để chống bụi silic.

🚧 Đối với hệ thống đường giao thông:

Để khống chế ô nhiễm bụi dọc theo đường vận chuyển, Chủ dự án áp dụng các biện pháp sau:

Báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án:

*“Khai thác đá làm vật liệu xây dựng thông thường (đá tảng lẫn) (diện tích 3,1ha)
tại núi Hóc Giàng, xã Cát Tường, huyện Phù Cát, tỉnh Bình Định”*

+ Tuyến đường vào mỏ đã được bê tông hóa rộng 7m đảm bảo cho hoạt động vận chuyển vật liệu của công ty, định kỳ thường xuyên bố trí công nhân dọn quét đất, đá rơi vãi dọc đường đặc biệt là khu vực giao nhau với đường Quốc lộ 19B.

+ Chủ dự án sẽ đầu tư xe chuyên dụng tưới nước trên tuyến đường vận chuyển đất, cụ thể là tuyến đường đất nối từ khu mỏ ra tới đường Quốc lộ 19B và những đoạn đường vận chuyển đất, đá đi công trình (qua khu dân cư) vào mùa nắng với tần suất 02 lần/ngày vào đầu giờ làm việc, tần suất này có thể tăng khi trời nắng gắt.

+ Tuân thủ quy định xe vận chuyển không chở quá tải, lượng đất trên xe được đảm bảo sơ bộ phủ bạt để hạn chế lượng đất rơi vãi trên đường;

+ Xe vận tải thường dính đất trên bánh lốp (đặc biệt vào mùa mưa). Do đó, trước khi ra khỏi khu vực khai thác, các bánh xe sẽ được công nhân gạt đất (khi có hiện tượng dính đất). Khi đổ đất xuống vị trí san lấp đảm bảo đổ hết, thùng xe sạch để tránh rơi vãi bụi đất trên đường;

+ Thời gian vận chuyển đất đi san lấp buổi sáng từ 7h30 đến 11h30 chiều từ 13h30 đến 17h30 để tránh ảnh hưởng đến cuộc sống dân cư dọc tuyến đường vận chuyển. Chủ dự án sẽ điều tiết cho các phương tiện vận chuyển nhằm tránh trường hợp mật độ xe cộ qua lại quá nhiều gây ách tắc, gia tăng bụi, khí phát sinh, rủi ro gây tai nạn giao thông;

+ Tại điểm giao nhau giữa tuyến đường đất đường Quốc lộ 19B. Chủ dự án sẽ cử công nhân làm nhiệm vụ điều tiết giao thông, hướng dẫn xe ra vào dự án phù hợp nhằm đảm bảo an toàn giao thông;

+ Xe vận tải thường dính đất trên bánh lốp (đặc biệt vào mùa mưa). Do đó, Chủ đầu tư sẽ bố trí mương rửa bánh xe tại khu vực ra vào Dự án được xây dựng bằng bê tông với kích thước dài 4,0m x rộng 3,0m x sâu 0,5m; trước khi ra khỏi khu vực dự án, các bánh xe sẽ được công nhân gạt đất, đi qua mương nước trước khi lưu thông ra khỏi khu vực dự án. Đồng thời, khi đổ đá, đất xuống vị trí công trình đảm bảo đổ hết, thùng xe sạch để tránh rơi vãi bụi đất trên đường;

+ Các xe vận chuyển đảm bảo thùng xe kín đồng thời che phủ bạt cẩn thận trong quá trình vận chuyển.

*** Biện pháp giảm thiểu ô nhiễm khí thải**

Ngoài các giải pháp giảm thiểu nêu trên, chủ dự án sẽ thực hiện bổ sung một số giải pháp như:

- Quy định đối với các loại xe được phép chạy trong khuôn viên dự án phải giảm tốc độ không quá 5km/h. Tắt máy khi chờ bốc xúc đất và vận chuyển theo đúng tuyến quy định;

- Thường xuyên kiểm tra, sửa chữa định kỳ tăng hiệu quả đốt cháy nhiên liệu của động cơ;

- Phương tiện được đăng kiểm trước khi đưa vào sử dụng.

c. Về công trình lưu giữ, xử lý chất thải rắn

❖ Chất thải rắn sản xuất

- Sử dụng xe vận chuyển đất có thùng xe chứa đất kín và phủ bạt trong suốt tuyến đường vận chuyển;

- Đảm bảo khối lượng đất vận chuyển tương ứng với sức chứa của thùng xe tải;

Báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án:

*“Khai thác đá làm vật liệu xây dựng thông thường (đá tảng lẫn) (diện tích 3,1ha)
tại núi Hóc Giàng, xã Cát Tường, huyện Phù Cát, tỉnh Bình Định”*

- Lượng cành, cây, lá phát sinh từ quá trình phát quang, giải phóng mặt bằng khu vực khai thác. Lượng này sẽ được thu gom và cho các hộ gia đình sử dụng làm nhiên liệu. Thực hiện đảm bảo công tác phòng chống cháy rừng tại khu vực dự án.

❖ Chất thải rắn sinh hoạt:

Công ty sẽ xử lý lượng chất thải rắn sinh hoạt nhằm đảm bảo không gây ô nhiễm môi trường, cụ thể như sau:

- Công ty sẽ đề nghị các công nhân làm việc tại khu vực khai thác làm công tác thu gom hằng ngày, đưa rác thải về khu vực đã được quy định và tiến hành phân loại rác thải;

- Công ty sẽ trang bị 01 thùng đựng rác sinh hoạt 660L đặt tại một vị trí thích hợp gần lán trại tạm;

- Hợp đồng với đơn vị thu gom rác tại địa phương, tiến hành thu gom rác thải định kỳ (tần suất thu gom: 3 lần/tuần) và đưa đi xử lý theo đúng quy định;

❖ Chất thải nguy hại

Với lượng chất thải nguy hại phát sinh tại dự án là rất ít (chủ yếu là giẻ lau dính dầu mỡ và bóng đèn huỳnh quang). Do đó, khi có phát sinh chất thải rắn nguy hại tại khu vực khai thác công ty sẽ lưu chứa tại thùng chứa chất thải nguy hại chuyên dụng (đặt tại một góc gần khu vực lán trại tạm) quản lý và xử lý theo đúng quy định tại Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường. Đồng thời khi kết thúc khai thác, Công ty sẽ thuê đơn vị chức năng xử lý theo quy định.

3.2.2.2. Giảm thiểu tác động không liên quan đến chất thải

(1) Giảm thiểu tiếng ồn

Hoạt động của dự án có nguồn phát sinh tiếng ồn không cao, đồng thời không gian khu vực khai thác tương đối rộng, thoáng nên việc khống chế và giảm thiểu nguồn ô nhiễm tiếng ồn là chưa cần thiết. Tuy nhiên khi công nhân làm việc tiếp xúc với tiếng ồn trong thời gian dài cũng có thể gây ảnh hưởng đến sức khỏe của công nhân như gây mất ngủ, mệt mỏi, tâm lý khó chịu, mất tập trung khi làm việc dễ gây tai nạn lao động. Vì vậy, Công ty sẽ tiến hành các biện pháp nhằm đảm bảo đạt QCVN 26:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn và QCVN 24:2016/BYT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn - Mức tiếp xúc cho phép tiếng ồn tại nơi làm việc, cụ thể như sau:

- Biện pháp hữu hiệu nhất để hạn chế tiếng ồn tác động đến người lao động là trang bị nút tai chống ồn cho công nhân làm việc trực tiếp. Đây là biện pháp mà Dự án có thể thực hiện. Tuy nhiên, tiếng ồn phát sinh trong quá trình khai thác là không đáng kể;

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

- Các thiết bị, phương tiện vận tải không hoạt động vào các giờ nghỉ trưa từ 11h30' - 13h30' và ban đêm sau 17h30';

- Quy định tốc độ 5km/h đối với xe ra vào Dự án trên tuyến đường từ khu vực khai thác ra Quốc lộ 1A;

- Quy định các xe tải chở đất tắt máy trong quá trình chờ vận chuyển đất lên xe;

- Ngoài ra, Chủ Dự án sẽ thường xuyên bảo dưỡng thiết bị máy móc, bôi trơn vào các chi tiết chuyển động như: Trục quay, ổ bi.

(2) Giảm hiện tượng xói mòn, ô nhiễm đất

Báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án:

*“Khai thác đá làm vật liệu xây dựng thông thường (đá tảng lẫn) (diện tích 3,1ha)
tại núi Hóc Giàng, xã Cát Tường, huyện Phù Cát, tỉnh Bình Định”*

Lập kế hoạch tiến độ khai thác và bố trí nhân lực hợp lý, khai thác theo đúng thiết kế và tránh khai thác vào những ngày mưa hoặc bão để hạn chế xói mòn, sạt lở.

- Cần có giải pháp và tiến độ phát quang keo lai phù hợp với tiến độ khai thác, giữ lại cây xanh tại các khu vực chưa khai thác cụ thể như sau:

+ Khai thác đến đâu tiến hành phát quang keo lai hiện trạng đến đó, giữ lại keo lai trên phần diện tích chưa khai thác;

+ Đảm bảo xây dựng hệ thống mương thoát nước và hồ giảm tốc như đã nêu ở phần giảm thiểu tác động do nước mưa chảy tràn nhằm hạn chế lượng nước mưa gây sa bồi thủy phá gây ảnh hưởng đến khu vực hạ lưu.

(3). Giảm thiểu ô nhiễm nhiệt

Công ty sẽ trang bị đầy đủ bảo hộ lao động cho công nhân làm việc tại khu vực khai thác;

(4). Giảm thiểu các tác động do tập trung công nhân

- Ưu tiên thu hút lao động tại địa phương vào làm việc tại mỏ;

- 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 việc thực hiện dự án;

- Phối hợp với chính quyền địa phương để có những giải pháp quản lý tốt công nhân làm việc trên công trường, tránh gây ra những tác động xấu đến môi trường kinh tế, xã hội trong khu vực dự án;

- Đề ra nội quy về giữ gìn trật tự an ninh trong khu vực, xây dựng nếp sống văn minh, bài trừ tội phạm và các tệ nạn xã hội;

- Có chế độ khen thưởng và kỷ luật nghiêm minh.

(5). Giảm thiểu tác động đến giao thông

- Bố trí thời gian vận chuyển đất ra vào khu vực khai thác luân phiên đảm bảo không gây hiện tượng ùn tắc giao thông, bố trí các bãi chờ xe trong trường hợp có hai hay nhiều xe cùng vào khu mỏ để vận chuyển đất;

- Định kỳ 6 tháng/lần hoặc trường hợp gặp sự cố hư hỏng đường giao thông Công ty cam kết thực hiện việc gia cố và tu sửa tuyến đường do các phương tiện chở đất gây ra lún sụt, hư hỏng.

- Không tập trung nhiều xe vận chuyển đất vào các giờ cao điểm.

(6) Giảm thiểu đến khu dân cư dọc tuyến đường vận chuyển

- Lập kế hoạch khai thác và bố trí nhân lực phù hợp, tuân thủ theo hồ sơ thiết kế được phê duyệt.

- Phun nước trên đường vận chuyển vào mùa nắng với tần suất 01 – 02 lần/ ngày (tùy thuộc vào thời tiết) vào đầu và giữa giờ làm việc.

(7). Biện pháp quản lý, phòng ngừa và ứng phó rủi ro, sự cố của dự án trong giai đoạn khai thác

*** Tại khu vực hồ giảm tốc nước mưa chảy tràn**

Nhằm đảm bảo an toàn cho người, phương tiện và gia súc khi hoạt động trong khu vực, Công ty chủ động thực hiện các biện pháp sau:

Báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án:

*“Khai thác đá làm vật liệu xây dựng thông thường (đá tảng lẫn) (diện tích 3,1ha)
tại núi Hóc Giàng, xã Cát Tường, huyện Phù Cát, tỉnh Bình Định”*

-
- + Xây dựng bờ bao chống sạt lở, rào chắn xung quanh khu vực hồ giảm tốc và đặt các biển báo nguy hiểm để người dân biết và phòng tránh các tai nạn có thể xảy ra;
 - + Không cho chăn thả gia súc trong khu vực;
 - + Nghiêm cấm không cho trẻ em và người không phận sự vào khu vực dự án, đặc biệt là khu vực hồ giảm tốc;
 - + Phương tiện ra vào phải tuân thủ quy định hoạt động của mỏ.

*** Tại khu vực công trình mỏ**

- Giữ lại dải cây xanh tại khu vực chưa tiến hành khai thác;
- Không cho các loại thiết bị có tải trọng lớn như xe đào, xe ủi,... làm việc sát mép bờ dừng khai thác mà khoảng cách tối thiểu tính từ vị trí máy hoạt động đến mép bờ dừng là > 5m;
- Trường hợp đã xảy ra sự cố sạt lở bờ dừng khai thác thì đơn vị khai thác sẽ nhanh chóng khắc phục để tránh hiện tượng nước mưa chảy tràn gây sa bồi, thủy phá khu vực vùng hạ lưu;
- Tuân thủ nghiêm ngặt các quy định về an toàn trong khai thác.

*** Phòng ngừa sự cố sạt lở, sa bồi:**

Để phòng ngừa sự cố sạt lở, sa bồi gây ảnh hưởng khu vực hạ lưu, công ty thực hiện các phương án sau:

- Khai thác tuân thủ theo đúng quy trình đã đưa ra, giữ lại bờ dừng khu vực phía Bắc Dự án. Cụ thể:
 - + Chiều cao tầng khai thác: 3,5m;
 - + Góc nghiêng sườn tầng khai thác: 55 độ;
 - + Chiều rộng dải khẩu: 10m.
- Đảm bảo hệ thống tiêu thoát nước tại các khu vực khai thác, tránh hiện tượng tất nghẽn gây ngập úng tại khu vực.
- Đảm bảo các biện pháp bảo vệ hồ giảm tốc như đã nêu trên để tránh hiện tượng vỡ đê, bờ hồ.

*** Phòng ngừa sự cố trượt lở đá, đất gây ðề, vùi lấp công nhân và thiết bị:**

Theo quy trình khai thác đã nêu ở chương 1, công ty sẽ có công đoạn xúc chuyển đá, đất san lấp xuống chân núi để tiến hành phá dỡ đá quá cỡ trước khi xúc bốc lên xe vận chuyển. Do đó để phòng ngừa sự cố trượt lở đá, đất gây ðề, vùi lấp công nhân và thiết bị, công ty thực hiện các phương án sau:

- Khai thác tuân thủ theo đúng quy trình đã đưa ra.
- Xây dựng bờ chắn đá lẫn phía ngoài bãi xúc chân núi.
 - + Mục đích: Tạo bờ chắn để ngăn đá lẫn ra khỏi khu vực bãi tiếp nhận đá tại chân ta luy tại mức +35m.
 - Kích thước bờ chắn đá: Chiều cao bờ chắn: 3 m; Chiều rộng đỉnh bờ chắn: 1m; Chiều rộng chân bờ chắn: 5m; Chiều dài bờ đắp: 105m; Khối lượng thi công đắp là: 4.050 m³; Vật liệu sử dụng: Sử dụng đá tảng có sẵn tại khai trường mỏ.
- Đảm bảo khu vực chứa đất đá từ đỉnh trượt xuống không có thiết bị, công trình.

Báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án:

*“Khai thác đá làm vật liệu xây dựng thông thường (đá tảng lẫn) (diện tích 3,1ha)
tại núi Hóc Giàng, xã Cát Tường, huyện Phù Cát, tỉnh Bình Định”*

- Cảnh báo cho người lao động và người dân biết khi tiến hành xúc chuyển đá, đất từ đỉnh núi xuống để tránh trường hợp đá văng xa gây tai nạn.

*** Phòng ngừa sự cố và đảm bảo an toàn lao động trong khai thác:**

+ An toàn lao động đối với con người trong khai thác:

- Phân công giám đốc điều hành mỏ để phụ trách công việc tại công trường;
- Tuân thủ nghiêm ngặt quy trình khai thác đã đề ra;
- Lắp đặt các biển báo an toàn, nguy hiểm tại những khu vực nguy hiểm;
- Trang bị nhật ký làm việc với nội dung: số ngày làm việc, công việc cần làm, tình hình thực hiện công việc, ...

- Khi làm việc, công nhân đã được trang bị đầy đủ bảo hộ lao động và nghiêm chỉnh chấp hành những qui định an toàn lao động;

- Thường xuyên giáo dục ý thức giữ gìn sức khỏe và bảo vệ môi trường cho cán bộ công nhân viên tại mỏ;

- Tổ chức khám sức khỏe định kỳ để sớm phát hiện các bệnh nghề nghiệp cho công nhân;

- Xung quanh khu vực hồ giảm tốc tiến hành rào chắn cẩn thận, nghiêm cấm trẻ em và những người không phận sự vào khu vực này.

- Công ty thường xuyên liên hệ với chính quyền và nhân dân địa phương để thu thập ý kiến của cộng đồng dân cư trong khu vực về công tác bảo vệ môi trường và tìm biện pháp khắc phục.

+ An toàn lao động đối với máy móc thiết bị

Để đảm bảo an toàn đối với máy móc thiết bị trong quá trình làm việc, Công ty sẽ đưa ra quy định và buộc công nhân làm việc phải nghiêm chỉnh chấp hành những quy định sau:

- Thực hiện đúng qui trình vận hành của từng loại máy móc thiết bị;
- Có kế hoạch bảo dưỡng, sửa chữa đúng kỳ và hợp lý;
- Tập kết máy, thiết bị đúng vị trí qui định sau giờ làm việc;
- Khoảng cách an toàn giữa các xe vận chuyển phụ thuộc vào vận tốc xe. Với quy định xe chạy trong khu vực với 5 km/h thì khoảng cách an toàn cần đảm bảo từ (2 - 5) m. Các xe xuất phát cách một khoảng thời gian nhất định để đảm bảo an toàn cho người và gia súc trên đường, đảm bảo an toàn cho xe.

- Khi làm việc máy xúc phải được bố trí ngoài giới hạn sụt lở của nền tầng, chỗ đứng của máy phải bằng phẳng hoặc không dốc quá độ dốc quy định trong hộ chiếu kỹ thuật;

- Trong quá trình xúc nếu gặp sự cố sạt lở trên gương tầng, sụt lún...vv gây nguy hiểm cho người và thiết bị phải có biện pháp xử lý tạm thời và báo ngay cho các phòng ban có liên quan để tìm biện pháp khắc phục đảm bảo an toàn.

- Khi máy xúc làm việc, cấm bất kỳ ai ở trong phạm vi bán kính hoạt động của gầu xúc;

- Không được quay gầu xúc ngang buồng lái của thiết bị vận tải, máy xúc phải đứng ở chỗ thích hợp nhất trong gương tầng để khi thao tác không bị vướng vào buồng lái các thiết bị vận tải;

Báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án:

*“Khai thác đá làm vật liệu xây dựng thông thường (đá tảng lẫn) (diện tích 3,1ha)
tại núi Hóc Giàng, xã Cát Tường, huyện Phù Cát, tỉnh Bình Định”*

- Chỉ khi máy xúc ngừng hẳn mới được lên xuống máy xúc, người không có chuyên môn, nhiệm vụ không được lên máy xúc.
- Khi hết ca làm việc trong thời gian bàn giao ca các máy xúc đều phải rút ra khỏi gương xúc và cách mép chân tầng một đoạn $\geq 20m$.
- Luôn duy trì khoảng cách an toàn từ mép tầng đến vị trí thiết bị làm việc từ $2,5 \div 3 m$.
- Khi có những trận mưa lớn kéo dài, có thể gây ra hiện tượng lũ quét, phải nghỉ việc, di chuyển thiết bị ra khỏi vùng có thể bị ảnh hưởng của lũ.
- Do khai thác trên điều kiện địa hình sườn thoải nên phải thường xuyên kiểm tra và quan trắc hiện tượng trượt lở tại mỏ để có biện pháp xử lý kịp thời.

+ Xung đột với người dân địa phương

- Tăng cường công tác quản lý, thu gom chất thải, thường xuyên kiểm tra, phun nước chống bụi, hạn chế và vệ sinh thu dọn đất rơi vãi trên đường ảnh hưởng đến môi trường và cộng đồng dân cư;
- Ưu tiên sử dụng lao động phổ thông tại địa phương;
- Thực hiện đăng ký tạm trú tạm vắng những công nhân từ nơi khác đến với chính quyền địa phương để quản lý;
- Quản lý công nhân chặt chẽ. Cấm các tệ nạn xã hội trong khu vực khai thác. Giải quyết triệt để mâu thuẫn giữa công nhân với cộng đồng dân cư địa phương, trên tinh thần đoàn kết;
- Duy trì lối sống lành mạnh, các tập tục văn hóa truyền thống của cư dân địa phương;

3.3. Tổ chức thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường

- Dự toán kinh phí đối với từng công trình, biện pháp bảo vệ môi trường là: 57.000.000 đồng (chi tiết được thể hiện tại bảng Bảng 5. 1: Danh mục các công trình xử lý môi trường của chương 5).

- Tổ chức, bộ máy quản lý, vận hành các công trình bảo vệ môi trường:
 - Giám đốc mỏ và cán bộ chuyên trách về môi trường (kỹ sư môi trường) chịu trách nhiệm về các vấn đề liên quan đến môi trường của mỏ khai thác cụ thể như sau:
 - + Lập kế hoạch quản lý, triển khai các công tác bảo vệ môi trường khu vực mỏ tương ứng cho các giai đoạn: xây dựng mỏ, hoạt động và ngừng hoạt động (đóng cửa mỏ);
 - + Kế hoạch đào tạo, giáo dục nâng cao nhận thức môi trường;
 - + Giám sát việc thực thi các công trình xử lý ô nhiễm;
 - + Giám sát hiệu quả của các công trình xử lý ô nhiễm; phát hiện các nguyên nhân gây biến động môi trường và thiết lập các giải pháp khống chế (hoặc trình báo với các cơ quan chuyên môn và thẩm quyền để có biện pháp giải quyết hữu hiệu);
 - + Phòng ngừa sự cố, an toàn lao động và an toàn cháy nổ;
 - + Tổ chức khám sức khoẻ định kỳ cho công nhân trực tiếp lao động và tổ chức khoá học về an toàn lao động cho công nhân;
 - + Lập quỹ cải tạo môi trường và thực hiện việc cải tạo phục hồi môi trường theo đúng tiến độ đã đề ra theo phương án cải tạo phục hồi môi trường đã được UBND tỉnh phê

duyet;

3.4. Nhận xét về mức độ chi tiết, độ tin cậy của các kết quả đánh giá, dự báo:

Chúng tôi đã sử dụng kết hợp các phương pháp đánh giá như: phương pháp thống kê, phương pháp phân tích mẫu môi trường, phương pháp so sánh các TCVN, QCVN hiện hành,... sử dụng các nguồn dữ liệu, số liệu từ các dự án khác có tính tương đồng về mức độ ảnh hưởng đến môi trường, thu thập các nguồn thông tin và từ kinh nghiệm chuyên môn của cơ quan tư vấn, thông tin từ các văn bản pháp luật có liên quan, trên cơ sở đó phân loại theo nguyên nhân các tác nhân gây tác động môi trường, nguyên nhân gây ra các sự cố môi trường để có cơ sở đánh giá các tác động môi trường một cách khách quan, chặt chẽ và đưa ra các biện pháp giảm thiểu cụ thể, phù hợp cho từng nguồn tác động. Các nguồn dữ liệu, số liệu, các tài liệu tham khảo sử dụng trong báo cáo có nguồn gốc rõ ràng nên công tác đánh giá tác động môi trường có mức độ chi tiết và tin cậy cao.

Các phương pháp được sử dụng trong báo cáo là những phương pháp đã được áp dụng từ lâu, mức độ tin cậy của các phương pháp được thể hiện như sau:

+ Phương pháp thống kê: đã thống kê được các số liệu: nhiệt độ, độ ẩm, gió, số giờ nắng, mưa và một số điều kiện khác. Ngoài ra, chúng tôi cũng thống kê được tình hình kinh tế xã hội của khu vực thực hiện dự án thông qua báo cáo hằng năm của địa phương. Phương pháp thống kê tương đối đơn giản nên mức độ chi tiết và độ tin cậy của phương pháp này là có cơ sở;

+ Phương pháp liệt kê mô tả: đã liệt kê được các tác động tích cực và tiêu cực của dự án gây ra đối với môi trường xung quanh bao gồm con người và tự nhiên. Phương pháp này đã mô tả và đánh giá được mức độ các tác động xấu lên cùng một nhân tố và chỉ ra được những điểm cần phải khắc phục khi thực hiện dự án;

+ Phương pháp lấy mẫu ngoài hiện trường và phân tích trong phòng thí nghiệm: Phương pháp này mang tính thực tế, thể hiện tương đối chính xác hiện trạng môi trường;

+ Phương pháp đánh giá nhanh của tổ chức Y tế thế giới (WHO) đã góp phần trong việc đánh giá các mức ô nhiễm của các tác nhân gây ô nhiễm ở nhiều mức độ khác nhau;

+ Phương pháp so sánh: Dựa vào số liệu thực tế, so sánh với các tiêu chuẩn qui định để xác định mức độ ô nhiễm. Phương pháp này có độ chính xác tương đối cao;

+ Phương pháp kế thừa là đáng tin cậy vì các đánh giá đã được các cơ quan có chức năng thẩm định và phê duyệt. Tuy nhiên, phương pháp này chỉ mang tính tương đối bởi tại thời điểm lập báo cáo có thể số liệu đó không còn hoàn toàn chính xác nữa.

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

4.1.1. Các căn cứ để lựa chọn phương án cải tạo, phục hồi môi trường

- Căn cứ vào điều kiện thực tế của loại hình khai thác mỏ đất là khai thác mỏ lộ thiên không có nguy cơ tạo dòng thải axit mỏ; để lại địa hình có hình dạng khác hố mỏ, có độ sâu so với mặt bằng tự nhiên; ảnh hưởng của quá trình khai thác đến môi trường và cộng đồng dân cư xung quanh đã nêu ở các chương trước;

- Căn cứ vào cấu tạo địa chất, thành phần khoáng vật và chất lượng môi trường của khu vực triển khai Phương án cải tạo, phục hồi môi trường;

- Giải pháp cải tạo, phục hồi môi trường phải đảm bảo không để xảy ra các sự cố môi trường, sức khỏe cộng đồng, các quy định khác của Nhà nước;

- Việc cải tạo, phục hồi môi trường thực hiện theo hướng dẫn của thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10 tháng 01 năm 2022 Quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ Môi trường và 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;

- Nội dung hướng dẫn cải tạo, phục hồi môi trường trong hoạt động khai thác khoáng sản được quy định tại Mẫu số 20 Phụ lục ban hành kèm theo Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10 tháng 01 năm 2022;

- Công tác cải tạo, phục hồi môi trường phải đảm bảo không để xảy ra các sự cố môi trường, sức khỏe cộng đồng và các quy định khác của Nhà nước.

4.1.2. Phương án cải tạo, phục hồi môi trường

4.1.2.1. Phương án I:

. Khái quát phương án:

Dựa theo các căn cứ đã nêu trên và hiện trạng tại khu vực khai thác, chúng tôi đưa ra phương án cải tạo, phục hồi môi trường khu vực Khai thác đá làm vật liệu xây dựng thông thường (đá tảng lẫn) tại núi Hóc Giàng, xã Cát Tường, huyện Phù Cát để phục vụ thi công các dự án trên địa bàn các huyện Hoài Nhơn, Phù Mỹ, An Nhơn là sau khi kết thúc khai thác tiến hành tháo dỡ, di chuyển tất cả các công trình phụ trợ; san gạt lại khu vực khai thác tránh tạo hầm hố đào; san lấp hồ giảm tốc và hệ thống mương thoát nước; tháo dỡ bờ chắn đá lẫn phía ngoài bãi xóc chân núi; vệ sinh đất rơi vãi trong quá trình vận chuyển; tháo dỡ cống thoát nước, lắp đặt biển báo, đo vẽ địa hình tại khu vực dự án sau khi kết thúc khai thác trả lại cho địa phương quản lý. Với khối lượng công việc thực hiện cụ thể như sau:

*** San gạt lại khu vực khai thác tránh tạo hầm, hố sâu:**

Sau khi khai thác xong khu vực dự án là đất đồi và địa hình sau khi kết thúc khai thác địa hình mỏ vẫn ở dạng sườn với cos kết thúc khai thác tại khu vực khai thác: từ cos +34 m đến cos +90 m. Tuy nhiên, để đảm bảo khu vực dự án tránh tạo hầm, hố sâu,

Báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án:

*“Khai thác đá làm vật liệu xây dựng thông thường (đá tảng lẫn) (diện tích 3,1ha)
tại núi Hóc Giăng, xã Cát Tường, huyện Phù Cát, tỉnh Bình Định”*

Chủ dự án sẽ tiến hành san gạt lại đáy khai trường của khu vực khai thác sau khi kết thúc khai thác, chiều dày san gạt: 0,3m. Khối lượng san gạt:

$Q = 30\% \times (S \times 0,3m) = 30\% \times (31.000 \text{ m}^2 \times 0,3 \text{ m}) = 9.300 \text{ m}^3$ (0,3m: Bề dày lớp đất cần san gạt).

- Trong quá trình khai thác, nếu phát sinh lượng đất không đảm bảo chỉ tiêu dùng để san lấp sẽ được tập trung tại bãi chứa đá tại mặt bằng sân công nghiệp, sau khi khai thác xong sẽ được tận dụng để san gạt mặt bằng khu vực dự án.

- Phương pháp san gạt: Chủ dự án sử dụng máy ủi công suất 110CV để tiến hành san gạt mặt bằng khu vực khai thác sau khi kết thúc khai thác

- Kết quả đạt được:

+ Đảm bảo kết thúc quá trình khai thác, khu vực dự án phải ít lồi lõm. Đảm bảo mặt bằng sau san gạt thoải, không lồi lõm đảm bảo công tác trồng rừng phục hồi môi trường.

*** San lấp hồ giảm tốc và hệ thống mương thu thoát nước**

- San lấp Hồ giảm tốc:

Chủ dự án xây dựng 01 hồ giảm tốc tại khu vực phía Tây Nam dự án gần điểm góc số 4. Với kích thước hồ giảm tốc như sau: $34 \times 8,5 \times 3,0 = 867 \text{ m}^3$.

Lượng đất cần san lấp hồ giảm tốc tương đương là: $867 \times 1,1 = 954 \text{ m}^3$ (1,1: hệ số lèn chặt của đất đá).

- Hệ thống mương thu thoát nước:

+ Hệ thống mương thu nước theo biên giới phía Nam khu vực khai trường (mương được thiết kế dạng hào, mương hở, kích thước: đáy lớn 1,2m x đáy bé 0,4m x sâu 0,4m) dẫn về Hồ giảm tốc tổng chiều dài 250m.

→ Khối lượng đất cần san lấp mương thu nước khai trường số 01:

$((1,2m+0,4m)/2 \times 0,4m) \times 250m \times 1,1 = 88 \text{ m}^3$ (1,1: hệ số lèn chặt của đất đá).

+ Hệ thống mương thoát nước mưa từ Hồ giảm tốc số 01 ra hồ tiếp nhận nước mưa (mương được thiết kế dạng hào, mương hở, kích thước: đáy lớn 1,2m x đáy bé 0,5m x sâu 0,5) dẫn từ Hồ giảm tốc 01 ra Hồ tiếp nhận nước mưa có tổng chiều dài 30m.

→ Khối lượng đất cần san lấp mương thoát nước mưa ra mương Đông Lạc:

$((1,2m+0,5m)/2 \times 0,5m) \times 30m \times 1,1 = 14 \text{ m}^3$ (1,1: hệ số lèn chặt của đất đá).

Tổng lượng đất cần san lấp hồ giảm tốc và hệ thống mương thu là:

$$Q_{sl} = 954 + 88 + 14 = 1.056 \text{ m}^3$$

Chủ dự án sẽ sử dụng một lượng đất tại khu vực dự án để san lấp hồ giảm tốc và hệ thống mương thu thoát nước.

- Phương án san lấp: Chủ dự án sử dụng tổ hợp máy đào công suất 1,9m³, máy ủi công suất 110CV và ô tô 16,2T vận chuyển đất từ khai trường để tiến hành san lấp.

- Kết quả đạt được: san lấp hồ giảm tốc, mương thoát nước nhằm đảm bảo an toàn sau khi kết thúc khai thác và tạo mặt bằng đảm bảo cos bằng phẳng sau khi kết thúc khai thác. Trả lại mặt bằng hiện trạng cho địa phương.

*** Tháo dỡ bờ chắn đá lẫn phía ngoài bãi xúc chân núi**

Báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án:

*“Khai thác đá làm vật liệu xây dựng thông thường (đá tảng lẫn) (diện tích 3,1ha)
tại núi Hóc Giàng, xã Cát Tường, huyện Phù Cát, tỉnh Bình Định”*

- Khối lượng và thời gian thực hiện:

Trong quá trình khai thác có xây dựng bờ chắn đá lẫn phía ngoài bãi xúc chân núi để hạn chế đá lẫn và đất san lấp trượt ra ngoài khu vực khai thác có kích thước: Chiều cao bờ chắn: 3 m; Chiều rộng đỉnh bờ chắn: 1m; Chiều rộng chân bờ chắn: 5m; Chiều dài bờ đắp: 105m; Khối lượng thi công đắp là: 4.050 m³; Vật liệu sử dụng: Sử dụng đá tảng có sẵn tại khai trường mỏ. Đến cuối gần kết thúc khai thác công ty sẽ tiến hành tháo dỡ bờ chắn này khối lượng tháo dỡ = khối lượng thi công: **4.050 m³** để vận chuyển đến các công trình xây dựng.

- Giải pháp thực hiện: Công ty sử dụng máy đào dung tích gàu 1,9m³ để đào xúc đá từ bờ chắn này đổ lên xe tải tự đổ trọng tải 16,2T vận chuyển đến các công trình có nhu cầu sử dụng

*** Tháo dỡ tuyến ống công thoát nước bắt ngang các tuyến đường nội bộ**

- Khối lượng và thời gian thực hiện: Kết thúc khai thác tiến hành san lấp tuyến mương thoát nước Chủ dự án sẽ tiến hành tháo dỡ các tuyến công thoát nước bắt ngang các tuyến đường nội bộ với tổng chiều dài 8m, đường kính 0,5m. Riêng tuyến công bắt ngang qua đường đất hiện trạng sẽ được giữ lại để phục vụ thoát nước cho khu vực.

- Giải pháp thực hiện: Chủ dự án sử dụng cần trục bánh hơi 6T để tiến hành tháo dỡ và vận chuyển ống ra khỏi khai trường về kho của công ty.

*** Tháo dỡ nhà tạm và vận chuyển nhà vệ sinh di động:**

- Khối lượng tháo dỡ: nhà tạm có diện tích 15m².

- Di chuyển 01 nhà vệ sinh di động.

- Kết quả đạt được: trả lại mặt bằng tự nhiên như hiện trạng ban đầu trước khi khai thác.

*** Vệ sinh tuyến đường vận chuyển**

Bố trí công nhân quét dọn tuyến đường vận chuyển với tần suất 3 ngày/lần, 01 công/lần, tổng số thời gian khai thác của dự án là 300 ngày. Tổng số công quét dọn là **100 công**.

*** Cấm biển báo nguy hiểm bằng BTCT tại khu vực dự án**

- Số lượng biển báo: **03 biển**

- Phương pháp cấm biển báo: Sử dụng biển báo phản quang - loại biển báo phản quang: biển vuông 60x60 cm.

- Kết quả đạt được: Biển báo được cấm tại các khu vực khai thác, hồ giảm tốc, nhằm báo hiệu cho người dân hoặc công nhân tại khai trường.

*** Đo vẽ địa hình khu vực dự án:**

Chủ dự án sẽ thuê đơn vị tư vấn tiến hành đo đạc lập bản đồ hiện trạng tại khu vực Dự án với diện tích đo vẽ là 3,1 ha để theo hiện trạng, mức độ ảnh hưởng của quá trình khai thác đến khu vực xung quanh để có biện pháp điều chỉnh phù hợp.

Giải pháp thực hiện: Sử dụng máy thủy bình điện tử PLP-110 hoặc loại tương tự và Máy toàn đạc điện tử TS06 hoặc loại tương tự để đo vẽ chi tiết bản đồ địa hình trên

Báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án:

*“Khai thác đá làm vật liệu xây dựng thông thường (đá tảng lẫn) (diện tích 3,1ha)
tại núi Hóc Giăng, xã Cát Tường, huyện Phù Cát, tỉnh Bình Định”*

cạn; bản đồ tỷ lệ 1/1.000, đường đồng mức 1m, cấp địa hình I cho toàn bộ khu vực khai thác sau khi cải tạo, phục hồi môi trường.

Kết quả thực hiện: Kiểm tra, đánh giá tổng thể khu vực dự án sau khai thác, tạo dữ liệu cho các hoạt động địa chất về sau. Sau khi kết thúc công tác cải tạo, phục hồi môi trường khu vực dự án sẽ được chuyển giao cho UBND xã Cát Tường

b. Đánh giá sự ảnh hưởng đến môi trường, tính bền vững, an toàn của các công trình cải tạo và phục hồi môi trường:

*** Ưu điểm:**

- Với phương án cải tạo phục hồi môi trường đã chọn có ưu điểm nhằm giảm chi phí cải tạo phục hồi môi trường cho Chủ dự án nhưng vẫn đảm bảo giảm thiểu được các sự cố, thiên tai xảy ra như hiện tượng sạt lở đất, sụt giảm mực nước ngầm,... Do Chủ dự án đã thực hiện các biện pháp cải tạo phục hồi môi trường sau:

+ San gạt lại khu vực khai thác tránh tạo hầm, hố sâu sau khi kết thúc khai thác và san lấp hồ giảm tốc, hệ thống mương thu nước, tháo dỡ bờ chắn đá lẫn, tháo dỡ cống thoát nước, tháo dỡ lán trại tạm, di chuyển nhà vệ sinh di động để trả lại mặt bằng khu vực mỏ, lấp đặt biển báo;

+ Đảm bảo thu hồi tối đa tài nguyên trong lòng đất;

+ Hạn chế tối đa những ảnh hưởng tới người dân sống trong vùng.

*** Nhược điểm:**

- Không trồng lại rừng phủ xanh khu vực dự án.

c. Tính toán “chỉ số phục hồi đất” phương án 1

* Chỉ số phục hồi đất được xác định theo biểu thức sau:

$$I_p = \frac{G_m - G_p}{G_c}$$

Trong đó:

- G_m : giá trị nguyên thủy của đất đai trước khi khai thác ở thời điểm tính toán, theo số 81/2021/QĐ-UBND ngày 17/12/2021 của UBND tỉnh Bình Định về việc ban hành sửa đổi, bổ sung Bảng giá các loại đất định kỳ 5 năm (năm 2020 – 2024) trên địa bàn tỉnh Bình Định), đất ở khu vực dự án thuộc Bảng giá Bảng giá số 11 – mục B. Giá đất để khai thác tài nguyên và khoáng sản khác tại các khu vực xã đồng bằng là 210.000 đ/m².

$$G_m = 31.000 \text{ m}^2 \times 210.000 \text{ đồng/m}^2 = 6.510.000.000 \text{ đồng.}$$

- G_p : tổng chi phí phục hồi đất để đạt được mục đích sử dụng,

$$G_p = 287.692.000 \text{ đồng.}$$

(Chi tiết xem bảng tổng hợp chi phí các công trình phục hồi môi trường)

- G_c : giá trị nguyên thủy của đất đai trước khi khai thác ở thời điểm tính toán, theo số 81/2021/QĐ-UBND ngày 17/12/2021 của UBND tỉnh Bình Định về việc ban hành sửa đổi, bổ sung Bảng giá các loại đất định kỳ 5 năm (năm 2020 - 2024) trên địa bàn tỉnh Bình Định, đất ở khu vực dự án thuộc Bảng giá Bảng giá số 11 – mục B. Giá

Báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án:

*“Khai thác đá làm vật liệu xây dựng thông thường (đá tảng lẫn) (diện tích 3,1ha)
tại núi Hóc Giàng, xã Cát Tường, huyện Phù Cát, tỉnh Bình Định”*

đất để khai thác tài nguyên và khoáng sản khác tại các khu vực xã đồng bằng là 210.000 đ/m²

Hay $G_c = 31.000 \text{ m}^2 \times 210.000 \text{ đồng/m}^2 = 6.510.000.000 \text{ đồng}$.

Khi đó: $I_p = (6.510.000.000 - 287.692.000) / 6.510.000.000 = 0,96 > 0$

4.1.2.2 Phương án II

Dựa theo các căn cứ đã nêu trên và hiện trạng tại khu vực khai thác, chúng tôi đưa ra phương án cải tạo, phục hồi môi trường khu vực Khai thác đá làm vật liệu xây dựng thông thường (đá tảng lẫn) tại núi Hóc Giàng, xã Cát Tường, huyện Phù Cát để phục vụ thi công các dự án trên địa bàn các huyện Hoài Nhơn, Phù Mỹ, An Nhơn là sau khi kết thúc khai thác tiến hành tháo dỡ, di chuyển tất cả các công trình phụ trợ; san gạt lại khu vực khai thác tránh tạo hầm hố đào; san lấp hồ giảm tốc và hệ thống mương thoát nước; tháo dỡ bờ chắn đá lẫn phía ngoài bãi xúc chân núi; vệ sinh đất rơi vãi trong quá trình vận chuyển; tháo dỡ cống thoát nước, lắp đặt biển báo, đo vẽ địa hình tại khu vực dự án sau khi kết thúc khai thác trả lại cho địa phương quản lý như phương án 1. Tuy nhiên, nhằm đảm bảo phủ xanh lại khu vực sau khi kết thúc khai thác, Chủ dự án sẽ bổ sung thêm nội dung trồng rừng keo phục hồi môi trường sau khi kết thúc khai thác. Với khối lượng công việc thực hiện cụ thể như sau:

Các hạng mục công việc

- San gạt lại khu vực khai thác tránh tạo hầm, hố sâu,
- San lấp hồ giảm tốc và hệ thống mương thu thoát nước;
- Tháo dỡ tuyến ống cống thoát nước bắt ngang các tuyến đường nội bộ;
- Tháo dỡ bờ chắn đá lẫn;
- Tháo dỡ nhà tạm và vận chuyển nhà vệ sinh di động ,
- Vệ sinh tuyến đường vận chuyển
- Cấm biển báo nguy hiểm bằng BTCT tại khu vực dự án
- Đo vẽ địa hình khu vực dự án

Có khối lượng thực hiện tương đương với phương án 01. Đồng thời bổ sung thêm hạng mục:

*** Trồng rừng cây keo lai phủ xanh khu vực Dự án sau khi kết thúc khai thác**

- Diện tích trồng cây: 3,1ha; mật độ trồng 1.600 cây/ha. Tổng số cây cần trồng là: 4.960 cây.

- Phương pháp trồng: Phụ lục 02.
- Kết quả đạt được: phủ xanh diện tích đã khai thác.
- Việc trồng rừng cây keo lai phủ xanh khu vực dự án sẽ được thực hiện từ đầu năm khai thác thứ hai và sau khi kết thúc khai thác.

Sau khi kết thúc công tác cải tạo, phục hồi môi trường khu vực dự án sẽ được chuyển giao cho UBND xã Cát Tường quản lý.

b. Đánh giá sự ảnh hưởng đến môi trường, tính bền vững, an toàn của các công trình cải tạo và phục hồi môi trường:

*** Ưu điểm:**

Báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án:

*“Khai thác đá làm vật liệu xây dựng thông thường (đá tảng lẫn) (diện tích 3,1ha)
tại núi Hóc Giăng, xã Cát Tường, huyện Phù Cát, tỉnh Bình Định”*

- Với phương án cải tạo phục hồi môi trường đã chọn có ngoài các ưu điểm như đã nêu ở Phương án 1, phương án này có bổ sung thêm hạng mục trồng rừng cây keo lai phủ xanh khu vực dự án nên góp thêm phần giảm thiểu được các sự cố, thiên tai xảy ra như hiện tượng sạt lở đất, sụt giảm mực nước ngầm,... phụ trợ góp phần tăng thêm diện tích rừng trồng sản xuất cho địa phương;

- Hạn chế tối đa những ảnh hưởng tới người dân sống trong vùng.

*** Nhược điểm:**

- Chi phí cao;

c. Tính toán “ chỉ số phục hồi đất” phương án 2:

* Chỉ số phục hồi đất được xác định theo biểu thức sau:

$$I_p = \frac{G_m - G_p}{G_c}$$

Trong đó:

- G_m : giá trị đất đai sau khi phục hồi, dự báo theo giá cả thị trường tại thời điểm tính toán; với diện tích

$$G_m = 31.000 \text{ m}^2 \times 210.000 \text{ đồng/m}^2 = 6.510.000.000 \text{ đồng.}$$

- G_p : tổng chi phí phục hồi đất để đạt được mục đích sử dụng,

$$G_p = 501.338.000 \text{ đồng.}$$

(Chi tiết xem bảng tổng hợp chi phí các công trình phục hồi môi trường)

- G_c : giá trị nguyên thủy của đất đai trước khi khai thác ở thời điểm tính toán, theo số 81/2021/QĐ-UBND ngày 17/12/2021 của UBND tỉnh Bình Định về việc ban hành sửa đổi, bổ sung Bảng giá các loại đất định kỳ 5 năm (năm 2020 – 2024) trên địa bàn tỉnh Bình Định), đất ở khu vực dự án thuộc Bảng giá Bảng giá số 11 – mục B. Giá đất để khai thác tài nguyên và khoáng sản khác tại các khu vực xã đồng bằng là 210.000 đ/m².

$$\text{Hay } G_c = 31.000 \text{ m}^2 \times 210.000 \text{ đồng/m}^2 = 6.510.000.000 \text{ đồng.}$$

$$\text{Khi đó: } I_p = (6.510.000.000 - 501.338.000) / 6.510.000.000 = 0,92 > 0$$

So sánh và lựa chọn phương án cải tạo phục hồi môi trường:

4.2. Nội dung cải tạo, phục hồi môi trường

Từ những đánh giá về sự ảnh hưởng đến môi trường, tính bền vững, an toàn của các công trình cải tạo phục hồi môi trường, ưu nhược điểm của từng phương án thì cho thấy phương án 2 chi phí cao hơn phương án 1 nhưng đảm bảo an toàn và tính bền vững hơn phương án 1. Thực hiện phương án 2 (khi trồng lại rừng tại khu vực dự án) sẽ giảm thiểu nguy cơ xói mòn, sạt lở tại khu vực dự án giảm thiểu tác động về mặt môi trường; đảm bảo tính mỹ quan của khu vực sau khi kết thúc khai thác, tăng diện tích rừng tại địa phương và phù hợp với hiện trạng tại khu vực dự án trước khi đi vào khai thác (diện tích khu vực mở khai thác đang trồng rừng keo lai).

Do đó, Chủ dự án chọn phương án 2 để cải tạo phục hồi môi trường dự án “San gạt lại khu vực dự án tránh tạo hầm hố đào; san lấp hệ thống mương thoát nước, hồ giảm

Báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án:

*“Khai thác đá làm vật liệu xây dựng thông thường (đá tảng lẫn) (diện tích 3,1ha)
tại núi Hóc Giàng, xã Cát Tường, huyện Phù Cát, tỉnh Bình Định”*

tốc; tháo dỡ công thoát nước, tháo dỡ bờ chắn đá tảng lẫn; tháo dỡ các công trình phụ trợ ra khỏi khu vực dự án; lắp đặt biển báo nguy hiểm; vệ sinh đất cát rơi vãi trên đường giao thông và trồng rừng keo lai phục hồi môi trường tại khu vực dự án, chăm sóc rừng; đo vẽ bản đồ địa hình khu vực khai thác. Sau đó bàn giao lại toàn bộ diện tích mặt bằng sau khai thác cho UBND xã Cát Tường quản lý.

- Các công trình cải tạo, phục hồi môi trường và khối lượng công việc thực hiện theo từng giai đoạn và toàn bộ quá trình cải tạo, phục hồi môi trường thể hiện ở bảng sau:

Bảng 4.1: Các công trình và khối lượng công việc thực hiện

STT	Nội dung công việc	Đơn vị Tính	Khối lượng công việc
1	San gạt lại khu vực dự án tránh tạo hầm hố đào	m ³	9.300
2	San lấp hệ thống mương thoát nước và hồ giảm tốc dự án	m ³	1.056
3	Tháo dỡ các công trình phụ trợ trả lại mặt bằng (nhà nghỉ công nhân, nhà vệ sinh)	m ²	15
4	Tháo dỡ bờ chắn đá lẫn	m ³	4.050
5	Tháo dỡ công thoát nước ĐK: 0,5m	m	8
6	Vệ sinh đất cát rơi vãi trên tuyến đường vận chuyển	Công	100
7	Trồng rừng keo lai phủ xanh khu vực khai thác (mật độ 1.600 cây/ha)	ha	3,1
8	Cắm biển báo nguy hiểm bằng BTCT tại khu vực CTPHMT	cái	03
9	Đo vẽ địa hình khu vực khai thác	ha	3,1

- Các thiết bị, máy móc, nguyên vật liệu, đất đai sử dụng trong quá trình cải tạo, phục hồi môi trường được thể hiện qua bảng sau:

Bảng 4.2: Các thiết bị, máy móc, nguyên vật liệu, đất đai sử dụng

STT	Nội dung công việc	Thiết bị, máy móc, nguyên vật liệu, đất đai sử dụng
1	Tháo dỡ lán trại tạm và nhà vệ sinh di động.	- Cuốc, xẻng - Búa, xà beng - Cần trục bánh hơi 6T: 01 chiếc Ô tô tải thùng – tải trọng 7T: 01 chiếc
2	San lấp hồ giảm tốc, hệ thống mương thoát nước	- Máy ủi: 01 chiếc - Máy đào: 01 chiếc

Báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án:

*“Khai thác đá làm vật liệu xây dựng thông thường (đá tảng lẫn) (diện tích 3,1ha)
tại núi Hóc Giăng, xã Cát Tường, huyện Phù Cát, tỉnh Bình Định”*

STT	Nội dung công việc	Thiết bị, máy móc, nguyên vật liệu, đất đai sử dụng
		- Ô tô: 01 chiếc
3	Tháo dỡ bờ chắn đá lẫn	- Máy ủi: 01 chiếc - Máy đào: 01 chiếc - Ô tô: 01 chiếc
4	Cấm biển báo nguy hiểm bằng BTCT tại khu vực CTPHMT	- Cuốc, xẻng
5	Trồng rừng cây keo lai phủ xanh khu vực mỏ	- Cuốc, xẻng - Xe vận chuyển phân bón, cây giống - Cây giống : 1.600 cây - Phân vi sinh: 200 kg - Phân NPK : 400 kg
6	Đo vẽ địa hình	- Máy toàn đạc: 01 chiếc

- Các giải pháp phòng ngừa và ứng phó các sự cố trong quá trình cải tạo, phục hồi môi trường:

+ Khi trời mưa, bão kéo dài, cán bộ quản lý có trách nhiệm thông báo và yêu cầu công nhân không được ở lại mỏ, tập trung về nơi cao, rộng rãi an toàn;

+ Tiến hành di chuyển các thiết bị, máy móc đến nơi an toàn, tránh để hư hỏng không sử dụng được;

+ Công nhân khi tháo dỡ các công trình phụ trợ phục vụ sản xuất phải có thiết bị bảo hiểm khi làm việc trên cao.

- Các mục tiêu đạt được của công trình cải tạo phục hồi môi trường:

+ Mặt bằng khu vực dự án sau khi kết thúc quá trình khai thác đảm bảo không tạo hầm hố đào.

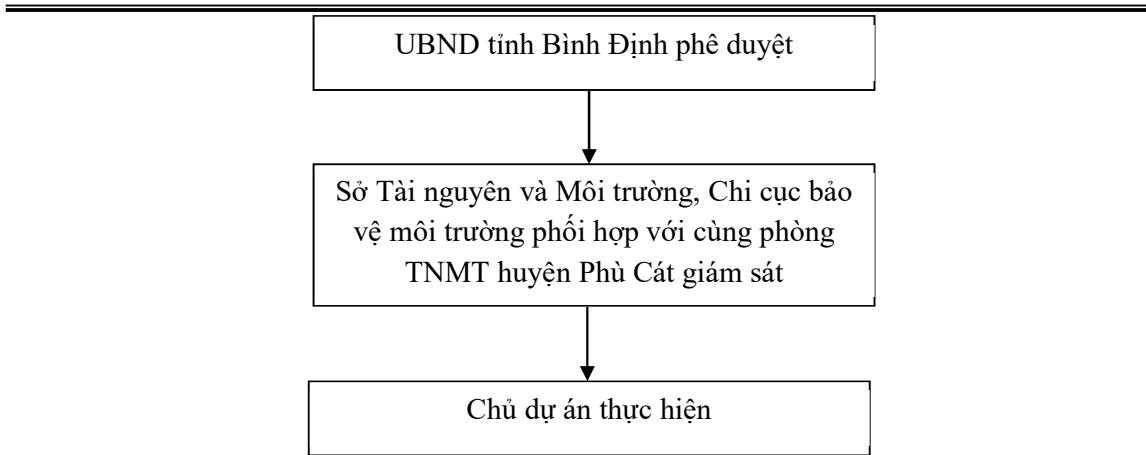
+ Các công trình lán trại tạm, nhà vệ sinh di động phục vụ khai thác đảm bảo được tháo dỡ và di dời ra khỏi khu vực dự án trả lại mặt bằng cho địa phương quản lý;

Sau khi hoàn thành các công trình cải tạo phục hồi môi trường Chủ đầu tư sẽ báo cáo với Sở Tài nguyên và Môi trường để tiến hành kiểm tra xác nhận hoàn thành công tác phục hồi môi trường trước khi bàn giao lại cho xã Cát Tường để quản lý và sử dụng theo quy định.

4.3. Kế hoạch thực hiện

4.3.1. Sơ đồ tổ chức quản lý cải tạo, phục hồi môi trường:

Báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án:
*“Khai thác đá làm vật liệu xây dựng thông thường (đá tảng lẫn) (diện tích 3,1ha)
 tại núi Hóc Giàng, xã Cát Tường, huyện Phù Cát, tỉnh Bình Định”*



4.3.2. Tiến độ thực hiện cải tạo phục hồi môi trường và kế hoạch giám sát chất lượng công trình:

* Tiến độ thực hiện cải tạo, phục hồi môi trường:

Bảng 4.3: Tiến độ thực hiện cải tạo, phục hồi môi trường

TT	Nội dung giám sát	Thời gian	Đơn vị giám sát
1	Cắm biển báo nguy hiểm bằng BTCT tại khu vực	Trước khi khai thác và giữ lại sau khi kết thúc khai thác	Sở Tài nguyên và Môi trường Bình Định, chính quyền địa phương, các ban ngành đoàn thể liên quan
2	San gạt lại khu vực dự án do quá trình khai thác tạo hầm, hố đào	Triển khai và hoàn thành sau 30 ngày kể từ thời điểm kết thúc khai thác hàng năm	
3	San lấp hệ thống mương thoát nước, Hồ giảm tốc của dự án	Thực hiện sau khi trồng cây được 03 năm	
4	Tháo dỡ bờ chắn đá lẫn	Trong quá trình khai thác (năm thứ 3)	
5	Tháo dỡ lán trại tạm và di chuyển nhà vệ sinh di động	Triển khai và hoàn thành sau 30 ngày kể từ thời điểm kết thúc dự án	
6	Tháo dỡ cống thoát nước		
7	Vệ sinh tuyến đường vận chuyển đất	Trong quá trình khai thác	
8	Trồng rừng keo lai phủ xanh khu vực mỏ sau khi kết thúc khai thác	Bắt đầu thực hiện sau khi kết thúc khai thác năm thứ nhất và hoàn thành việc san gạt hoàn thổ phục hồi môi trường	

Báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án:

*“Khai thác đá làm vật liệu xây dựng thông thường (đá tảng lẫn) (diện tích 3,1ha)
tại núi Hóc Giăng, xã Cát Tường, huyện Phù Cát, tỉnh Bình Định”*

TT	Nội dung giám sát	Thời gian	Đơn vị giám sát
9	Đo vẽ bản đồ địa hình	Đo vẽ hiện trạng hàng năm và sau khi kết thúc quá trình cải tạo, phục hồi môi trường	

*** Kế hoạch giám sát chất lượng công trình**

Để đảm bảo chất lượng cho công trình, đơn vị thi công thực hiện chế độ kiểm tra thường xuyên chất lượng công việc ngay trên công trường, luôn tuân thủ theo các yêu cầu quy phạm hiện hành của nhà nước trong tất cả các bước công việc, đặc biệt để đảm bảo vệ sinh môi trường và giảm thiểu tới mức tối đa thời gian thi công và những ảnh hưởng không tốt đến sự hoạt động bình thường của khu vực. Cụ thể là:

- San lấp hồ giảm tốc, hệ thống mương thoát nước: đúng quy trình kỹ thuật;
- Tháo dỡ các công trình phụ trợ phục vụ sản xuất: Tháo dỡ hết các công trình đúng kỹ thuật và đảm bảo an toàn lao động cho công nhân. Công nhân khi làm việc trên cao phải có dây bảo hiểm;
- Tuyên truyền, giáo dục và quy định công nhân thực hiện các biện pháp bảo vệ môi trường trong quá trình thực hiện;
- Công ty sẽ phối hợp với đơn vị chức năng thực hiện giám sát các tác động đến môi trường, hạn chế đến mức thấp nhất những tác động môi trường của dự án.
- Kết hợp với người dân, chính quyền địa phương thực hiện công tác bảo vệ và chăm sóc cây trồng.

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

- Tiến hành kiểm tra công tác san gạt lại khu vực khai thác do quá trình khai thác tạo hầm, hố đào, tháo dỡ hết các công trình phụ trợ phục vụ khai thác;
- Sau khi hoàn thành các công tác trên, Công ty báo cáo lên các cấp có thẩm quyền đề nghị tổ chức giám định và xác nhận đã hoàn thành các công tác cải tạo, phục hồi môi trường;
- Tiến độ thực hiện: Công ty sẽ thực hiện chương trình quản lý và giám sát môi trường ngay khi tiến hành công tác cải tạo, phục hồi môi trường.

4.3.4. Giải pháp quản lý, bảo vệ các công trình cải tạo, phục hồi môi trường sau khi kiểm tra, xác nhận

Trong quá trình thi công cải tạo phục hồi môi trường cũng như khi dự án kết thúc để bảo vệ cảnh quan, môi trường tại khu vực dự án, Công ty sẽ áp dụng một số biện pháp quản lý như sau:

Tuyên truyền, giáo dục và quy định công nhân thực hiện các biện pháp bảo vệ môi trường trong quá trình thực hiện;

Báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án:

*“Khai thác đá làm vật liệu xây dựng thông thường (đá tảng lẫn) (diện tích 3,1ha)
tại núi Hóc Giàng, xã Cát Tường, huyện Phù Cát, tỉnh Bình Định”*

Công ty sẽ phối hợp với đơn vị chức năng thực hiện giám sát các tác động đến môi trường, hạn chế đến mức thấp nhất những tác động môi trường của dự án;

Kết hợp với người dân và chính quyền địa phương thực hiện công tác bảo vệ các công trình cải tạo phục hồi môi trường sau khi kiểm tra, xác nhận;

Chủ đầu tư sẽ phối hợp với chính quyền địa phương quản lý, duy tu và bảo vệ công trình cải tạo phục hồi môi trường trong thời gian chờ kiểm tra xác nhận.

Báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án:
*“Khai thác đá làm vật liệu xây dựng thông thường (đá tảng lẫn) (diện tích 3,1ha)
 tại núi Hóc Giăng, xã Cát Tường, huyện Phù Cát, tỉnh Bình Định”*

4.3.5. Bảng tiến độ thực hiện cải tạo phục hồi môi trường:

Bảng 4.4. Tiến độ, khối lượng thực hiện cải tạo phục hồi môi trường

TT	Tên công trình	Đơn vị	Khối lượng	Thời gian thực hiện	Thời gian hoàn thành	Ghi chú
1	Lắp đặt biển báo	cái	03	Trước khi khai thác và giữ lại sau khi kết thúc khai thác		
2	San gạt lại khu vực dự án do quá trình khai thác tạo hầm, hố đào	100 m ³	93	Triển khai và hoàn thành sau 30 ngày kể từ thời điểm kết thúc khai thác		
3	San lấp hệ thống mương thoát nước và hồ giảm tốc	100 m ³	10,56	Thực hiện sau khi trồng cây được 3 năm		
4	Tháo dỡ bờ chắn đá lăn	100 m ³	40,5	Trong quá trình khai thác (năm thứ 3)		
5	Tháo dỡ công trình phụ trợ và di chuyển nhà vệ sinh di động.	m ²	15	Triển khai và hoàn thành sau 30 ngày kể từ thời điểm kết thúc khai thác		
6	Tháo dỡ cống thoát nước	m	8			
7	Vệ sinh tuyến đường vận chuyển	Công	100	Trong quá trình khai thác		
8	Trồng rừng phục hồi môi trường	ha	3,1	Thực hiện sau khi kết thúc khai thác năm thứ nhất và hoàn thành việc san gạt hoàn thổ phục hồi môi trường		
9	Đo vẽ bản đồ địa hình	ha	3,1	Hàng năm trước 31/12		

4.1.4. Dự toán kinh phí cải tạo, phục hồi môi trường

(1). Các căn cứ thành lập đơn giá

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

- Thông tư số 11/2021/TT-BXD ngày 31/8/2021 của Bộ trưởng 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 trưởng Bộ xây dựng ban hành định mức xây dựng.

- Thông tư số 13/2021/TT-BXD ngày 31/8/2021 của Bộ trưởng Bộ xây dựng hướng dẫn phương pháp xác định các chỉ tiêu kinh tế kỹ thuật và đo bóc khối lượng công trình.

- Quyết định 38/2005/QĐ-UBND ngày 06/7/2005 của Bộ Nông nghiệp và PTNT 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 4857/QĐ-UBND ngày 27/12/2017 của UBND tỉnh về việc phê duyệt suất đầu tư trồng rừng, khoanh nuôi xúc tiến tái sinh rừng, bảo vệ rừng phòng hộ, rừng đặc dụng trên địa bàn tỉnh Bình Định.

- Quyết định số 5018/UBND-KT ngày 03/7/2024 của UBND tỉnh Bình Định về việc công bố Đơn giá nhân công xây dựng tỉnh Bình Định năm 2024.

- Quyết định số 5017/UBND-KT ngày 03/7/2024 của UBND tỉnh Bình Định công bố giá ca máy và thiết bị thi công xây dựng tỉnh Bình Định năm 2024.

- Thông báo số 581/TB-SXD ngày 09/9/2024 của Sở Xây dựng công bố giá vật liệu xây dựng tháng 8 năm 2024.

(2). Cách tính đơn giá

a) Chi phí nhân công

Chi phí nhân công áp dụng theo Đơn giá nhân công xây dựng tỉnh Bình Định năm 2024 ban hành kèm theo công bố số 5018/UBND-KT ngày 03/7/2024.

b) Chi phí máy thi công

$$M = C_1 + CLM_1 \text{ (đồng)}$$

Trong đó:

- C_1 : Chi phí máy thi công áp dụng theo Công bố số 5017/UBND-KT ngày 03/7/2024 của UBND tỉnh Bình Định công bố bảng giá ca máy và thiết bị thi công xây dựng tỉnh Bình Định năm 2024.

- CLM_1 : Bù giá ca máy được tính bằng tổng bù giá nhiên liệu và bù giá nhân công lái máy.

Bù giá nhiên liệu là sự chênh lệch năng lượng, nhiên liệu được tính bằng phương pháp bù trừ trực tiếp giữa năng lượng, nhiên liệu tại thời điểm tính toán (07/2024) và giá nhiên liệu, năng lượng (trước thuế) theo Công bố số 5017/UBND-KT: (điện: 1.809 đồng/Kwh, xăng A92: 20.163 đồng/lít, dầu Diezen 0,05S: 18.300 đồng/lít).

$$- CLM_2 = P_{CM} \text{ (ca)} \times P_{NL} \text{ (lít/ca)} \times HS_{NLP} \times (C_{NLHT} - C_{NL_{975}})$$

Trong đó:

- $P_{CM} \text{ (ca)}$: Định mức hao phí ca máy (theo các định mức của Bộ xây dựng)

- $P_{NL} \text{ (lít/ca)}$: Định mức hao phí nhiên liệu được sử dụng cho 1 ca máy (theo Công bố số 5017/UBND-KT)

Báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án:

*“Khai thác đá làm vật liệu xây dựng thông thường (đá tảng lẫn) (diện tích 3,1ha)
tại núi Hóc Giàng, xã Cát Tường, huyện Phù Cát, tỉnh Bình Định”*

- HS_{NLP} : Hệ số nhiên liệu phụ (theo Công bố 5017/UBND-KT ngày 03/7/2024), đối với động cơ xăng: 1,02, động cơ diesel: 1,03, động cơ điện: 1,05.

- C_{NLHT}: Đơn giá nhiên liệu hiện tại chưa thuế VAT, theo Thông báo liên Sở Tài chính - Xây dựng 581/TB-SXD ngày 09/9/2024 dầu Diezel 0,05S: 18.777 đồng/lít, xăng 92: 20.630 đồng/lít.

- C_{NL_3655}: Đơn giá nhiên liệu tại thời điểm tính toán giá ca máy 2024 chưa thuế VAT: xăng A92: 20.163 đồng/lít, dầu Diezen 0,05S: 18.300 đồng/lít

Dự toán chi phí cải tạo, phục hồi môi trường của dự án được thể hiện trong bảng tổng hợp sau:

Báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án:
 “Khai thác đá làm vật liệu xây dựng thông thường (đá tảng lẫn) (diện tích 3,1ha)
 tại núi Hóc Giàng, xã Cát Tường, huyện Phù Cát, tỉnh Bình Định”

Bảng 4.5. Tổng hợp chi phí thực hiện các công trình cải tạo, phục hồi môi trường

(Các chi phí trực tiếp và thuế được tính theo Thông tư số 11/2021/TT-BXD ngày 31/8/2021 của Bộ trưởng Bộ xây dựng hướng dẫn một số nội dung xác định và quản lý chi phí đầu tư xây dựng)

SỐ TT	Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Khối lượng	Hệ số	Đơn giá chưa điều chỉnh Theo Công bố 5017/UBND-KT và Công bố 5018/UBND-KT (đồng)			Đơn giá điều chỉnh (Công văn số 581/TB-SXD ngày 09/9, giá nhiên liệu tháng 8/2024)			Tổng Đơn giá (đồng)	Thành tiền (đ)			
						Vật liệu	Nhân công	Máy	Vật liệu	Nhân công	Máy		PA1	PA2 (PA được chọn)		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15		
1	Khu vực khai thác													131.069.353	131.069.353	
<i>1</i>	<i>Cấm biển báo nguy hiểm</i>													<i>759.992</i>	<i>759.992</i>	
	AD.32511	Lắp đặt cột và biển báo phản quang - loại biển báo phản quang: biển vuông 60x60 cm	Cái	3		65.205	161.850	26.059	65.205	161.850	26.276	253.331	759.992	759.992		
2	San lấp hồ lãng và hệ thống mương thoát nước													3.456.313	36.498.664	36.498.664
<i>2.1</i>	<i>Vận chuyển đất san lấp hồ lãng và mương thoát nước</i>													<i>26.053.838</i>	<i>26.053.838</i>	
-	AB.24153	Đào xúc đất bằng máy đào 2,3m ³ – cấp đất III	100m ³	10,56			111.932	1.161.605		111.932	1.174.646	1.286.577	13.586.257	13.586.257		
-	AB.41153	Vận chuyển đất bằng ô tô tự đổ 22T, phạm vi ≤300m - Cấp đất III	100m ³	10,56				1.167.780			1.180.642	1.180.642	12.467.581	12.467.581		
<i>2.2</i>	<i>San lấp hồ lãng, mương thoát nước</i>													<i>10.444.826</i>	<i>10.444.826</i>	
-	AB.22123	Đào san đất trong phạm vi ≤50m bằng máy ủi 110cv – cấp đất III	100m ³	10,56				977.771			989.093	989.093	10.444.826	10.444.826		
3	San gạt khu vực khai thác tránh hầm hố đào để phục vụ trồng rừng													16.891.583	16.891.583	
-	AB.34110	San đất bãi thải bằng máy ủi 110CV	100m ³	93				179.551			181.630	181.630	16.891.583	16.891.583		
4	Tháo dỡ bờ chắn đá lẫn													1.839.278	74.490.757	74.490.757

Báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án:
 “Khai thác đá làm vật liệu xây dựng thông thường (đá tảng lẫn) (diện tích 3,1ha)
 tại núi Hóc Giàng, xã Cát Tường, huyện Phù Cát, tỉnh Bình Định”

SỐ TT	Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Khối lượng	Hệ số	Đơn giá chưa điều chỉnh Theo Công bố 5017/UBND-KT và Công bố 5018/UBND-KT (đồng)			Đơn giá điều chỉnh (Công văn số 581/TB-SXD ngày 09/9, giá nhiên liệu tháng 8/2024)			Tổng Đơn giá (đồng)	Thành tiền (đ)		
						Vật liệu	Nhân công	Máy	Vật liệu	Nhân công	Máy		PA1	PA2 (PA được chọn)	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
-	AB.24154	Đào xúc đất bằng máy đào 2,3m ³ – cấp đất IV	100m ³	40,5			155.827	1.664.761		155.827	1.683.451	1.839.278	74.490.757	74.490.757	
5	Tháo dỡ cống thoát nước qua đường nội bộ												2.428.357	2.428.357	
-	BB.11212	Tháo dỡ ống bê tông bằng cần cầu, đoạn ống dài 1m - Đường kính ≤1000mm	1 đoạn ống	8	0,6		64.740	64.554		64.740	65.032	129.772	622.904	622.904	
-	AM.26111	Vận chuyển ống cống bê tông bằng ô tô vận tải thùng 7 tấn - Cụ ly vận chuyển ≤1km	10 tấn/1km	1,5				35.741			36.137	36.137	54.205	54.205	
-	AM.26112	Vận chuyển ống cống bê tông bằng ô tô vận tải thùng 7 tấn - Cụ ly vận chuyển 1km tiếp theo trong phạm vi ≤10km	10 tấn/1km	60				28.868			29.187	29.187	1.751.248	1.751.248	
II	Khu vực ngoài phạm vi khai thác												29.447.400	29.447.400	
1	Tháo dỡ lán trại tạm và nhà vệ sinh												7.000.000	7.000.000	
1.1	Tháo dỡ nhà văn phòng tạm và kho vật tư (dạng thùng container)												5.000.000	5.000.000	
1.2	Chi phí vận chuyển nhà vệ sinh về kho (tạm tính)												2.000.000	2.000.000	
2	Thu gom rác thải												500.000	500.000	
3	Vệ sinh tuyến đường vận chuyển (Nhân công bậc 3,0/7 - Nhóm 1)												219.474	21.947.400	21.947.400
III	Tổng cộng chi phí cải tạo PHMT chưa tính đến chi phí cải tạo, phục hồi môi trường ngoài biên giới khu mỏ nơi bị ảnh hưởng do hoạt động khai thác, M_{ct}												160.516.753	160.516.753	
IV	Chi phí cải tạo phục hồi môi trường khu vực ngoài biên giới mỏ nơi bị ảnh hưởng do hoạt động khai thác Chủ dự án tạm tính như sau: M_{sq}=10%*M_{ct}												16.051.675	16.051.675	

Báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án:
 “Khai thác đá làm vật liệu xây dựng thông thường (đá tảng lẫn) (diện tích 3,1ha)
 tại núi Hóc Giàng, xã Cát Tường, huyện Phù Cát, tỉnh Bình Định”

SỐ TT	Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Khối lượng	Hệ số	Đơn giá chưa điều chỉnh Theo Công bố 5017/UBND-KT và Công bố 5018/UBND-KT (đồng)			Đơn giá điều chỉnh (Công văn số 581/TB-SXD ngày 09/9, giá nhiên liệu tháng 8/2024)			Tổng Đơn giá (đồng)	Thành tiền (đ)	
						Vật liệu	Nhân công	Máy	Vật liệu	Nhân công	Máy		PA1	PA2 (PA được chọn)
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
V	CHI PHÍ TRỰC TIẾP $T=(M_{ct}+M_{xq})$	TT 11/2021/TT-BXD											176.568.429	176.568.429
VI	CHI PHÍ GIÁN TIẾP $GT = C+LT+TT+GTk$												18.597.432	18.597.432
6.1	Chi phí chung ($C = 6,2\%*CTT$)	TT 11/2021/TT-BXD											10.947.243	10.947.243
6.2	Chi phí nhà tạm ($LT = 1,2\%*T$)	TT 11/2021/TT-BXD											2.118.821	2.118.821
6.3	Chi phí hạng mục chung nhưng không xác định được khối lượng thiết kế ($TT = 2\%*T$)	TT 11/2021/TT-BXD											3.531.369	3.531.369
6.4	Chi phí gián tiếp khác $GTk = Cvc$	TT											2.000.000	2.000.000
VIII	THU NHẬP CHỊU THUẾ TÍNH TRƯỚC $TL = 6,0 \% *(T + GT)$	TT 11/2021/TT-BXD											11.709.952	11.709.952
IX	Chi phí xây dựng trước thuế $(G = T + GT + TL)$	TT 11/2021/TT-BXD											206.875.813	206.875.813
X	Thuế giá trị gia tăng $(GTGT = 10\% * G)$	TT 11/2021/TT-BXD											20.687.581	20.687.581
XI	Chi phí xây dựng sau thuế $(M = GTGT + G)$	TT 11/2021/TT-BXD											227.563.394	227.563.394
XII	Chi phí giám sát trong quá trình cải tạo PHMT $(MGS=3,508\%*G)$	TT12/2019/TT-BXD											7.982.924	7.982.924
XIII	Chi phí hành chính, $M_{hc} = M_{tk} + M_{td} + M_{dp}$												26.668.154	26.668.154
-	Chi phí thiết kế $(M_{tk}=6,7\%*M)$	TT12/2019/TT-BXD											15.246.747	15.246.747

Báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án:

“Khai thác đá làm vật liệu xây dựng thông thường (đá tảng lẫn) (diện tích 3,1ha)
tại núi Hóc Giàng, xã Cát Tường, huyện Phù Cát, tỉnh Bình Định”

SỐ TT	Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Khối lượng	Hệ số	Đơn giá chưa điều chỉnh Theo Công bố 5017/UBND-KT và Công bố 5018/UBND-KT (đồng)			Đơn giá điều chỉnh (Công văn số 581/TB-SXD ngày 09/9, giá nhiên liệu tháng 8/2024)			Tổng Đơn giá (đồng)	Thành tiền (đ)	
						Vật liệu	Nhân công	Máy	Vật liệu	Nhân công	Máy		PA1	PA2 (PA được chọn)
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
-	Chi phí thẩm định ($M_{td}=0,019\%*M$)	TT209/2016/TT-BTC											43.237	43.237
-	Chi phí dự phòng ($M_{dp}=5\%*M$)	TT 11/2021/TT-BXD											11.378.170	11.378.170
XIV	Chi phí duy tu, bảo trì các công trình cải tạo, $M_{DTCTCPHMT} = 10\%*M$												22.756.339	22.756.339
XVI	Đo vẽ địa hình khu vực dự án (Phụ lục I: chi phí đo vẽ địa hình)		ha	3,1								877.860	2.721.366	2.721.366
XVII	Trồng rừng keo lai khu vực khai thác mật độ 1.600 cây/ha (xem chi tiết phụ lục II)		ha	3,1								68.918.100		213.646.110
XVIII	Tổng chi phí phục hồi môi trường $M_{CP} = M_{GS} + M_{nc} + M_{DTCTCPHMT} + M_{ddDH}$												287.692.178	501.338.288
	Làm tròn												287.692.000	501.338.000

Vậy tổng dự toán chi phí cải tạo, phục hồi môi trường là:

$$M_{dt} = 501.338.000(\text{đồng})$$

(Bằng chữ: Năm trăm lẻ một triệu ba trăm ba mươi tám ngàn đồng).

b. Tính toán khoản tiền ký quỹ và thời điểm ký quỹ

b.1. Tính toán khoản tiền ký quỹ

Căn cứ theo quy định tại điểm b khoản 5 điều 37 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 trường hợp dự án có thời hạn khai thác theo giấy phép khai thác khoáng sản từ 1 năm đến 10 năm thì được phép ký quỹ nhiều lần. Mức tiền ký quỹ lần đầu bằng 25% dự toán tổng chi phí cải tạo, phục hồi môi trường trong phương án cải tạo, phục hồi môi trường đã được các cơ quan có thẩm quyền thẩm định, phê duyệt.

Dự án khai thác đá làm vật liệu xây dựng thông thường (đá tảng lẫn) tại xã Cát Tường, huyện Phù Cát, tỉnh Bình Định có thời gian khai thác 04 năm, do đó ta có:

- Số tiền phải ký quỹ trong năm thứ 1 (*chưa bao gồm yếu tố trượt giá*) là:

$$A_1 = 25\% \times M_{dt} = 25\% \times 501.338.000 = 125.335.000 \text{ đồng}$$

(*Bảng chữ: Một trăm hai mươi lăm triệu ba trăm ba mươi lăm ngàn đồng*).

Trong đó:

A₁: Số tiền ký quỹ để cải tạo, phục hồi môi trường sau khai thác mỏ năm thứ nhất (*chưa bao gồm yếu tố trượt giá*), (đồng).

M_{dt}: Tổng dự toán chi phí cải tạo, phục hồi môi trường, M_{dt} = 501.338.000 (đồng).

- Số tiền ký quỹ trong các năm còn lại:

$$A_2 = M_{dt} - A_1 = 501.338.000 - 125.335.000 = 376.003.000 \text{ (đồng)}.$$

(*Bảng chữ: Ba trăm bảy mươi sáu nghìn không trăm lẻ ba ngàn đồng*).

b.2. Thời điểm ký quỹ

Theo điểm b, c khoản 6 điều 37 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, thời điểm Công ty TNHH TPV thực hiện ký quỹ cải tạo, phục hồi môi trường cụ thể như sau:

- Lần đầu tiên ký quỹ phải được thực hiện trước ngày đăng ký bắt đầu xây dựng cơ bản mỏ.

- Lần thứ 2 phải thực hiện trong khoảng thời gian không quá 07 ngày, kể từ ngày cơ quan có thẩm quyền công bố chỉ số giá tiêu dùng của năm trước năm ký quỹ.

c. Đơn vị nhận ký quỹ

Công ty TNHH TPV thực hiện ký quỹ cải tạo, phục hồi môi trường tại Quỹ Bảo vệ Môi trường tỉnh Bình Định.

Chương 5

CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ VÀ GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG

Chương trình giám sát chất lượng môi trường là một trong những yêu cầu quan trọng của công tác quản lý chất lượng môi trường, đây cũng là một trong những phần quan trọng trong công tác ĐTM. Giám sát chất lượng môi trường được hiểu như là một quá trình “Quan trắc, đo đạc, ghi nhận, phân tích, xử lý và kiểm soát một cách thường xuyên, liên tục các thông số chất lượng môi trường”. Thông qua các diễn biến về chất lượng môi trường sẽ giúp xác định lại các dự báo trong báo cáo ĐTM hoặc mức độ sai khác giữa tính toán và thực tế.

Để bảo đảm dự án hoạt động một cách ổn định, đồng thời có cơ sở đề xuất các chương trình phòng chống ô nhiễm, khống chế các tác động tiêu cực đến môi trường xung quanh, chương trình giám sát môi trường sẽ được thực hiện như sau:

5.1. Chương trình quản lý môi trường của chủ dự án

Báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án:
*“Khai thác đá làm vật liệu xây dựng thông thường (đá tảng lẫn) (diện tích 3,1ha)
 tại núi Hóc Giảng, xã Cát Tường, huyện Phù Cát, tỉnh Bình Định”*

Bảng 5.1. Chương trình quản lý môi trường của dự án

Giai đoạn	Các hoạt động của dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp BVMT	Kinh phí thực hiện (1000 đồng)	Thời gian bắt đầu thực hiện và hoàn thành	Cơ quan thực hiện	Cơ quan giám sát thực hiện chương trình quản lý môi trường
Giai đoạn xây dựng	Xây dựng tuyến đường phục vụ khai thác, san gạt mặt bằng để xây dựng công trình phụ trợ, xây dựng hồ giảm tốc và tạo diện khai thác đầu tiên, bờ chắn đá lẫn	- Bụi, khí thải, tiếng ồn, nước thải và chất thải rắn sinh hoạt của công nhân.	- Phủ bạt kín thùng xe; - Trang bị các thùng xe kín; - Trang bị bảo hộ lao động cho công nhân; - Thuê nhà dân cho công nhân sử dụng	10.000	60 ngày (Bắt đầu từ khi cấp phép khai thác)	Chủ dự án	- UBND xã Cát Tường; - Phòng TN & MT huyện Phù Cát - Sở Tài nguyên & Môi trường Bình Định.
Giai đoạn khai thác	Hoạt động khai thác và vận chuyển	- Bụi, khí thải, tiếng ồn, chất thải rắn (đất rơi vãi).	- Phủ bạt kín thùng xe - Trang bị các thùng xe kín; - Trang bị bảo hộ lao động cho công nhân;	10.000	Từ khi cấp phép đến khi kết thúc khai thác	Chủ dự án	- UBND xã Cát Tường; - Phòng TN & MT huyện Phù Cát - Sở Tài nguyên & Môi trường Bình Định.- Các cơ quan có chức năng khác.
	Sinh hoạt của công nhân	- Nước thải sinh hoạt - Rác thải sinh hoạt	- Trang bị 1 nhà vệ sinh di động có hầm chứa phân cho công nhân sử dụng. - Trang bị thùng rác có nắp đậy. - Hợp đồng với đơn vị có chức năng vận chuyển, xử lý theo đúng quy định.	15.000 5.000	Quá trình khai thác		- UBND xã Cát Tường; - Phòng TN & MT huyện Phù Cát - Sở Tài nguyên & Môi trường Bình Định.- Các cơ quan có chức năng khác.

Báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án:

*“Khai thác đá làm vật liệu xây dựng thông thường (đá tảng lẫn) (diện tích 3,1ha)
tại núi Hóc Giàng, xã Cát Tường, huyện Phù Cát, tỉnh Bình Định”*

Giai đoạn	Các hoạt động của dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp BVMT	Kinh phí thực hiện (1000 đồng)	Thời gian bắt đầu thực hiện và hoàn thành	Cơ quan thực hiện	Cơ quan giám sát thực hiện chương trình quản lý môi trường
	Quá trình bóc tầng phủ để phục vụ khai thác	Đất bóc tầng phủ phục vụ hoàn thổ phục hồi môi trường	- Xây dựng bãi lưu chứa tạm	5.000			
	Nước mưa chảy tràn	Nước mưa chảy tràn qua khu vực khai thác	- Xây dựng hệ thống mương thu gom nước mưa chảy tràn; - Xây dựng 021 hồ giảm tốc	10.000			
	Sửa chữa, bảo dưỡng máy móc thiết bị.	- Chất thải nguy hại.	- Trang bị thùng chứa CTNH và hợp đồng với đơn vị có chức năng để xử lý theo đúng quy định khi kết thúc khai thác	2.000	-		

Ghi chú: Giá trên chỉ mang tính chất khái toán sơ bộ tại thời điểm lập báo cáo.

5.2. Chương trình quan trắc, giám sát môi trường của chủ dự án

5.2.2. Giám sát bụi lơ lửng

- Vị trí giám sát: 01 điểm trên tuyến đường vận chuyển qua khu dân cư
- Thông số giám sát: bụi lơ lửng, tiếng ồn.
- Quy chuẩn so sánh: QCVN 05:2023/BTNMT, QCVN 26:2010/BTNMT.
- Tần suất giám sát: 06 tháng/lần.

5.2.3. Giám sát chất thải rắn

Kiểm tra giám sát việc thu gom, lưu giữ chất thải rắn của dự án với tần suất giám sát là 06 tháng/lần. Căn cứ vào các hợp đồng, hóa đơn của các đơn vị thu gom xử lý chất thải rắn cho dự án.

5.2.4. Giám sát sự cố sa bồi

Giám sát sự sa bồi thủy phá làm ảnh hưởng đến khu vực hạ lưu Dự án.

Các số liệu trên sẽ được cập nhật, đánh giá và ghi nhận kết quả thường xuyên. Nếu phát hiện thấy có sự dao động lớn hoặc gia tăng về mặt nồng độ các chỉ tiêu ô nhiễm, Chủ dự án sẽ có đề xuất và báo cáo ngay cho các cấp có thẩm quyền để có biện pháp xử lý thích hợp kịp thời.

5.3.5. Thực hiện giám sát

Trong quá trình hoạt động, Công ty chịu trách nhiệm thực hiện chương trình giám sát môi trường và báo cáo kết quả giám sát chất thải rắn, sa bồi, xói lở bờ sông trình cơ quan quản lý Nhà nước về môi trường để làm cơ sở quản lý.

Chương 6

KẾT QUẢ THAM VẤN

I. THAM VẤN CỘNG ĐỒNG

6.1. Quá trình tổ chức thực hiện tham vấn cộng đồng

6.1.1. Tham vấn thông qua đăng tải trên trang thông tin điện tử

Thực hiện theo quy định tại Khoản 3, Điều 33, Luật số 72/2020/QH14, Luật Bảo vệ môi trường và Khoản 3, Điều 26 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, trước khi trình Sở TN&MT thẩm định Báo cáo ĐTM dự án “Khai thác đá làm vật liệu xây dựng thông thường (đá tảng lẫn) (diện tích 3,1ha) tại núi Hóc Giăng, xã Cát Tường, huyện Phù Cát”, ngày 22 tháng 01 năm 2023, Công ty TNHH TPV đã gửi nội dung tham vấn báo cáo ĐTM quy định tại Khoản 3, Điều 33 Luật Bảo vệ môi trường (Bao gồm: Vị trí thực hiện; các tác động đến môi trường; biện pháp giảm thiểu tác động xấu đến môi trường; chương trình quản lý và giám sát môi trường, phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường...) lên trang thông tin của UBND tỉnh Bình Định để tham vấn.

Ngày 09 tháng 02 năm 2023, đơn vị quản lý trang thông tin điện tử đã gửi kết quả tham vấn cho Công ty TNHH TPV để xem xét và hoàn chỉnh Báo cáo ĐTM.

6.1.2. Tham vấn bằng tổ chức họp lấy ý kiến

Ngày 19 tháng 01 năm 2023, Công ty TNHH TPV chủ trì, phối hợp với UBND xã Cát Tường niêm yết báo cáo ĐTM tại trụ sở UBND xã Cát Tường và thông báo 09 giờ 00 ngày 19 tháng 01 năm 2023 sẽ tổ chức họp tham vấn tại phòng họp UBND xã Cát Tường để các hộ dân trong vùng bị ảnh hưởng bởi dự án được biết và tham dự. Thành phần tham dự họp tham vấn (*đính kèm biên bản họp tham vấn tại Phụ lục*).

6.1.3. Tham vấn bằng văn bản theo quy định

Công ty TNHH TPV đã gửi văn bản số 02/TL-MT ngày 16/01/2023 V/v Lấy ý kiến tham vấn trong quá trình thực hiện ĐTM của dự án “Khai thác đá làm vật liệu xây dựng thông thường (đá tảng lẫn) tại núi Hóc Giăng, xã Cát Tường, huyện Phù Cát, tỉnh Bình Định” gửi đến UBND xã Cát Tường, UBND TTQ Việt Nam xã Cát Tường để xin ý kiến tham vấn.

Sau khi xem xét UBND xã Cát Tường, UBND TTQ Việt Nam xã Cát Tường đã trả lời về việc ý kiến tham vấn dự án khai thác cát tại xã Cát Tường, huyện Phù Cát, tỉnh Bình Định tại các văn bản sau:

- Văn bản số 07/UBND ngày 19/01/2023 của UBND xã Cát Tường V/v ý kiến tham vấn về quá trình thực hiện ĐTM của dự án “Khai thác đá làm vật liệu xây dựng thông thường (đá tảng lẫn) tại núi Hóc Giăng, xã Cát Tường, huyện Phù Cát, tỉnh Bình Định”.

- Văn bản số 03/UBMTTQ ngày 19/01/2023 của UBMTTQ Việt Nam xã Cát Tường V/v ý kiến tham vấn về quá trình thực hiện ĐTM của dự án “Khai thác đá làm vật liệu xây dựng thông thường (đá tảng lẫn) tại núi Hóc Giăng, xã Cát Tường, huyện Phù Cát, tỉnh Bình Định”.

6.2. Kết quả tham vấn cộng đồng

Các ý kiến, kiến nghị của đối tượng được tham vấn và giải trình việc tiếp thu kết quả tham vấn, hoàn thiện báo cáo ĐTM, được thể hiện cụ thể tại bảng sau:

Báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án:
*“Khai thác đá làm vật liệu xây dựng thông thường (đá tảng lẫn) (diện tích 3,1ha)
 tại núi Hóc Giàng, xã Cát Tường, huyện Phù Cát, tỉnh Bình Định”*

Bảng 6.1. Kết quả tham vấn cộng đồng

STT	Ý kiến góp ý	Nội dung tiếp thu, hoàn thiện hoặc giải trình	Cơ quan, tổ chức/cộng đồng dân cư/đối tượng quan tâm
I	Tham vấn thông qua đăng tải trên trang thông tin điện tử: 0 ý kiến góp ý.		
II	Tham vấn bằng hình thức tổ chức họp lấy ý kiến		
Chương 1			
Chương 3			
Chương 4			
III	Tham vấn bằng văn bản		
3.1	<i>Văn bản số 07/UBND ngày 19/01/2023 của UBND xã Cát Tường</i>		
Chương 1			UBND xã Cát Tường
Chương 3			UBND xã Cát Tường
			UBND xã Cát Tường
Chương 5			
Các ý kiến			UBND xã Cát Tường

Báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án:
*“Khai thác đá làm vật liệu xây dựng thông thường (đá tảng lẫn) (diện tích 3,1ha)
 tại núi Hóc Giàng, xã Cát Tường, huyện Phù Cát, tỉnh Bình Định”*

STT	Ý kiến góp ý	Nội dung tiếp thu, hoàn thiện hoặc giải trình	Cơ quan, tổ chức/cộng đồng dân cư/đối tượng quan tâm
khác			
3.2	<i>Văn bản số 03/UBMT ngày 19/01/2023 của UBMTTQ Việt Nam xã Cát Tường</i>		
Chương 1			UBMTTQ Việt Nam xã Cát Tường
Chương 3			UBMTTQ Việt Nam xã Cát Tường
			UBMTTQ Việt Nam xã Cát Tường
Chương 5			
Các ý kiến khác			UBMTTQ Việt Nam xã Cát Tường

KẾT LUẬN, KIẾN NGHỊ VÀ CAM KẾT

1. Kết luận

Trên cơ sở phân tích các điều kiện tự nhiên, KT-XH và hiện trạng chất lượng môi trường tại khu vực dự án và đánh giá tác động của dự án, cho thấy:

- Dự án tận dụng nguồn tài nguyên khoáng sản sẵn có của địa phương, đóng góp cho ngân sách nhà nước, góp phần cải thiện đời sống KT-XH cho khu vực.

- Hoạt động của dự án giải quyết việc làm cho lao động địa phương.

- Ngoài những tác động tích cực về mặt phát triển KT-XH, hoạt động của dự án cũng có các tác động tiêu cực đến môi trường như: ô nhiễm không khí, nước, đất,.... Nếu không có biện pháp khống chế, các chất ô nhiễm này sẽ gây ảnh hưởng tới sức khỏe cộng đồng, hệ sinh thái, chất lượng môi trường xung quanh.

- Báo cáo đã đánh giá được những tác động, dự báo được những rủi ro, sự cố phát sinh trong quá trình hoạt động dự án. Trên cơ sở đó đã đề xuất được các giải pháp giảm thiểu tác động sát hợp với thực tế, có tính khả thi cao.

2. Kiến nghị

- Kiến nghị với Sở TN&MT tỉnh Bình Định, các cơ quan chức năng của tỉnh Bình Định đồng ý thông qua bản Báo cáo ĐTM này để dự án được thực hiện theo đúng thủ tục pháp lý cần thiết.

- Kiến nghị chính quyền địa phương làm công tác tư tưởng cho những người dân xung quanh khu vực dự án, hỗ trợ công tác an ninh để tạo thuận lợi cho quá trình thực hiện dự án.

3. Cam kết

Công ty TNHH TPV cam kết thực hiện đầy đủ các nội dung của biện pháp BVMT và đảm bảo tuân thủ thực hiện việc kiểm soát phát sinh chất thải đạt các tiêu chuẩn môi trường theo quy định của Việt Nam trong quá trình hoạt động dự án; đồng thời cam kết thực hiện đầy đủ và đúng các quy định về an toàn lao động trong sản xuất, các thỏa thuận có liên quan đến an toàn lao động giữa các đơn vị liên kết trong khu vực. Công ty xin cam kết:

- Về chất lượng môi trường không khí xung quanh cam kết đảm bảo đạt tiêu chuẩn, Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh QCVN 05:2023/BTNMT và Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn QCVN 26:2010/BTNMT, QCVN 24:2016/BYT;

- Chất thải rắn sinh hoạt của dự án được phân loại tại nguồn, thu gom, vận chuyển đến nơi xử lý đúng quy định theo Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường;

- Tuân thủ Luật bảo vệ môi trường và các Nghị định, Thông tư liên quan;

- Tuân thủ theo Quyết định phê duyệt Báo cáo đánh giá tác động môi trường, các quy định về PCCC và các quy định khác có liên quan;

- Tuân thủ các nội dung biện pháp bảo vệ môi trường như đã nêu trong báo cáo;

Báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án:

*“Khai thác đá làm vật liệu xây dựng thông thường (đá tảng lẫn) (diện tích 3,1ha)
tại núi Hóc Giàng, xã Cát Tường, huyện Phù Cát, tỉnh Bình Định”*

-
- Cam kết không thi công các hạng mục công trình và khai thác đất trong khoảng thời gian từ 11h30 - 13h00 và từ 17h30 - 06h sáng hôm sau;
 - Triển khai đồng bộ và đúng tiến độ các công trình bảo vệ môi trường, đảm bảo các chỉ tiêu môi trường đầu ra đạt tiêu chuẩn quy định;
 - Công ty cam kết thực hiện đầy đủ các nội dung biện pháp bảo vệ môi trường và đảm bảo tuân thủ thực hiện việc kiểm soát, xử lý chất thải phát sinh đạt theo các tiêu chuẩn, quy chuẩn Việt Nam quy định trong suốt quá trình hoạt động của dự án;
 - Cam kết xây dựng đầy đủ các công trình xử lý môi trường, thực hiện đầy đủ các biện pháp bảo vệ môi trường đã đề ra;
 - Cam kết không làm sạt lở, khai thác đất theo đúng quy định cho phép;
 - Đảm bảo các nguồn thải phát sinh ra trong quá trình xây dựng và hoạt động của dự án luôn nằm trong giới hạn cho phép theo các tiêu chuẩn, quy chuẩn Việt Nam về môi trường;
 - Đảm bảo các vấn đề về vệ sinh, an toàn lao động, phòng chống cháy nổ để hạn chế tối đa các sự cố về môi trường có thể xảy ra;
 - Công ty sẽ kết hợp với cơ quan chuyên môn và cơ quan quản lý môi trường địa phương thực hiện tốt công tác bảo vệ môi trường trong quá trình hoạt động của dự án, đồng thời cam kết sẽ thực hiện tốt chương trình giám sát và quan trắc môi trường, kịp thời xử lý mọi sự cố xảy ra để hạn chế tối đa các tác hại làm ảnh hưởng đến môi trường;
 - Cam kết ưu tiên đảm bảo kinh phí cho việc ký quỹ cải tạo, phục hồi môi trường tại khu vực khai thác và công tác quản lý, quan trắc, giám sát, tập huấn, cập nhật, báo cáo,... về công tác môi trường cho các cơ quan quản lý môi trường địa phương theo quy định;
 - Cam kết kết quả thực hiện công tác bảo vệ môi trường và giám sát môi trường sẽ được lưu giữ tại Công ty;
 - Cam kết không bốc xúc quá tải lên phương tiện vận chuyên;
 - Cam kết đền bù thiệt hại cho người dân bị ảnh hưởng bởi hoạt động của dự án;
 - Cam kết thể hiện đầy đủ thông tin về tên doanh nghiệp, tên công trình thi công và tên mỏ khai thác trên phương tiện vận chuyên và thiết bị khai thác theo quy định của UBND tỉnh tại văn bản số 3296/UBND-KT ngày 22/5/2020;
 - Chúng tôi bảo đảm về độ trung thực của các thông tin, số liệu, tài liệu trong bản Báo cáo đánh giá tác động môi trường, kể cả các tài liệu đính kèm. Nếu có sai phạm, chúng tôi xin hoàn toàn chịu trách nhiệm trước pháp luật của Việt Nam;
 - Trong quá trình xây dựng và hoạt động, Công ty chịu trách nhiệm thực hiện các biện pháp kiểm soát ô nhiễm như đã trình bày trong báo cáo đánh giá tác động môi trường.
 - Thực hiện đăng ký môi trường tại UBND xã Cát Tường sau khi Báo cáo đánh giá tác động môi trường được UBND tỉnh phê duyệt.

Báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án:
 “Khai thác đá làm vật liệu xây dựng thông thường (đá tảng lẫn) (diện tích 3,1ha)
 tại núi Hóc Giàng, xã Cát Tường, huyện Phù Cát, tỉnh Bình Định”

PHỤ LỤC 1 - CHI PHÍ ĐO VẼ ĐỊA HÌNH

1. Các căn cứ thành lập đơn giá

- Phụ lục số 03 - 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.

- Định mức dự toán khảo sát xây dựng công trình ban hành kèm theo Thông tư số 12/2021/TT-BXD ngày 31/8/2021 của Bộ Xây dựng Ban hành định mức xây dựng;

- Căn cứ Quyết định số 5018/UBND-KT ngày 03/7/2024 của UBND tỉnh Bình Định về việc công bố Đơn giá nhân công xây dựng tỉnh Bình Định năm 2024;

- Quyết định số 5017/UBND-KT ngày 03/7/2024 của UBND tỉnh Bình Định công bố giá ca máy và thiết bị thi công xây dựng tỉnh Bình Định năm 2024.

2. Tổng hợp chi phí

Bảng tiên lượng

STT	MSCV	Tên công việc	ĐVT	Khối lượng	Đơn giá			Thành tiền		
					Vật liệu	Nhân công	Máy	Vật liệu	Nhân công	Máy
1	CK.11510	Đo vẽ chi tiết bản đồ địa hình trên cạn bằng máy toàn đạc điện tử và máy thủy bình điện tử; bản đồ tỷ lệ 1/1.000, đường đồng mức 1m, cấp địa hình I	100ha	0,010	233.450	35.620.235	2.084.431	2.335	356.202	20.844
	THM	CỘNG HẠNG MỤC						2.335	356.202	20.844

Bảng tổng hợp dự toán đo vẽ 3,1 ha địa hình

STT	Khoản mục chi phí	Ký hiệu	Cách tính	Thành tiền
I	CHI PHÍ TRỰC TIẾP			
1	Chi phí vật liệu	VL		2.335
2	Chi phí nhân công	NC		356.202
3	Chi phí máy thi công	M		20.844
	Chi phí trực tiếp	T	VL+NC+M	379.381
II	CHI PHÍ GIÁN TIẾP	GT		
1	Chi phí chung	C	T x 70%	265.567
2	Chi phí nhà tạm để ở và điều hành thi công, chi phí một số công việc không xác định được khối lượng từ thiết kế	LT	T x 5%	18.969

Báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án:
*“Khai thác đá làm vật liệu xây dựng thông thường (đá tảng lẫn) (diện tích 3,1ha)
 tại núi Hóc Giảng, xã Cát Tường, huyện Phù Cát, tỉnh Bình Định”*

STT	Khoản mục chi phí	Ký hiệu	Cách tính	Thành tiền
	Chi phí gián tiếp	GT	C+LT	284.536
III	THU NHẬP CHỊU THUẾ TÍNH TRƯỚC	TL	(T+GT) x 6%	39.835
	Chi phí xây dựng trước thuế	G	(T + GT + TL)	703.752
V	Chi phí khác phục vụ công tác khảo sát xây dựng	Cpvks		
1	Chi phí lập phương án kỹ thuật khảo sát	Gktnks	G x 2%	14.075
2	Chi phí lập báo cáo khảo sát	Gbckns	G x 3%	21.113
VI	Tổng chi phí khảo sát đo đạc	Gt	G + Gktnks + Gbckns	738.940
VII	THUẾ GIÁ TRỊ GIA TĂNG	GTGT	Gt x 8%	59.115
	Chi phí xây dựng sau thuế	Gst	Gt + GTGT	798.055
VIII	Chi phí dự phòng	Gdp	Gst x 10%	79.805
	Tổng cộng	Gxd	Gst + Gdp	877.860

Báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án:
“Khai thác đá làm vật liệu xây dựng thông thường (đá tảng lẫn) (diện tích 3,1ha)
tại núi Hóc Giàng, xã Cát Tường, huyện Phù Cát, tỉnh Bình Định”

PHỤ LỤC 2 - BẢNG GIÁ SỐ 11. GIÁ ĐẤT VÀ GIÁ MẶT NƯỚC SẢN XUẤT, KINH DOANH PHI NÔNG NGHIỆP
(Ban hành kèm theo Quyết định số 81/2021/QĐ-UBND ngày 17/12/2021 của UBND tỉnh Bình Định)

BẢNG GIÁ SỐ 11
SỬA ĐỔI, BỔ SUNG BẢNG GIÁ SỐ 11
GIÁ ĐẤT VÀ GIÁ MẶT NƯỚC SẢN XUẤT, KINH DOANH PHI NÔNG NGHIỆP

(Kèm theo Quyết định số 81 /2021/QĐ-UBND ngày 17/12/2021 của UBND tỉnh Bình Định)

B - Giá đất và giá mặt nước sản xuất, kinh doanh phi nông nghiệp sử dụng vào các mục đích được quy định giá cụ thể:

Đối với giá đất và giá mặt nước sản xuất, kinh doanh phi nông nghiệp được quy định tại Mục B thì không áp dụng tỷ lệ tính giá đất theo quy định tại Mục A của Bảng giá đất này.

I- Giá đất để sử dụng vào mục đích khai thác tài nguyên, khoáng sản trên địa bàn tỉnh:

1- Giá đất để khai thác đất, đá, cát, sỏi tại các phường thành phố Quy Nhơn, thị xã An Nhơn, **thị xã Hoài Nhơn**, thị trấn các huyện là 320.000đ/m²; tại các khu vực xã đồng bằng là 210.000đ/m²; tại các khu vực xã miền núi là 160.000đ/m².

2- Giá đất để khai thác Ti tan, vàng tại các phường thành phố Quy Nhơn, thị xã An Nhơn, **thị xã Hoài Nhơn**, thị trấn các huyện và các khu vực xã đồng bằng là 430.000đ/m²; tại các khu vực xã miền núi là 320.000đ/m².

3- Giá đất để khai thác tài nguyên và khoáng sản khác tại các phường thành phố Quy Nhơn, thị xã An Nhơn, **thị xã Hoài Nhơn**, thị trấn các huyện là 370.000đ/m²; tại các khu vực xã đồng bằng là 320.000đ/m²; tại các khu vực xã miền núi là 210.000đ/m².

DP

Báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án:
 “Khai thác đá làm vật liệu xây dựng thông thường (đá tảng lẫn) (diện tích 3,1ha)
 tại núi Hóc Giàng, xã Cát Tường, huyện Phù Cát, tỉnh Bình Định”

PHỤ LỤC 3. DỰ TOÁN CHI PHÍ TRỰC TIẾP TRỒNG VÀ CHĂM SÓC 1HA RỪNG KEO LAI THUẦN

1. Các căn cứ thành lập đơn giá

- Căn cứ Quyết định số 38/2005/QĐ-BNN ngày 06/7/2005 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;

- Căn cứ Quyết định số 4857/QĐ-UBND ngày 27/12/2017 của UBND tỉnh Bình Định về việc phê duyệt suất đầu tư trồng rừng, khoanh nuôi xúc tiến tái sinh rừng, bảo vệ rừng phòng hộ, rừng đặc dụng và rừng môi trường cảnh quan trên địa bàn tỉnh Bình Định.

2. Chi phí trực tiếp trồng, chăm sóc 01ha rừng

DỰ TOÁN CHI PHÍ TRỰC TIẾP TRỒNG VÀ CHĂM SÓC 1 HA RỪNG

- Công thức trồng: 1600 cây/ha, Loại cây trồng: keo lai thuần loại

- Cấp thực bì: thực bì cấp 3; đất nhóm III; độ dốc < 20 độ; cự ly đi làm 4-5 km;

TT	Thành phần chi phí	ĐVT	Mức áp dụng	Khối lượng	Đơn giá (đồng)	Thành Tiền (đồng)	Ghi chú
	Tổng	-	-	-	-	68.918.100	
A	Trồng và c/s rừng năm nhất	-	-	-	-	23.137.692	-
I	Chi phí trực tiếp (T)	-	-	-	-	23.137.692	-
1	Chi phí nhân công (NC)			92,6		20.323.292	
	- Cuốc hố (40cm x 40cm x 40cm)	Công	47 hố /công	34,	219.474	7.462.116	QĐ38/2005/QĐ-BNN
	- Lắp hố	Công	118 hố /công	13,6	219.474	2.984.846	QĐ38/2005/QĐ-BNN
	- Vận chuyển và bón phân	Công	99 cây/công	16,2	219.474	3.555.479	QĐ38/2005/QĐ-BNN
	- Vận chuyển cây con và trồng	Công	113 cây/công	14,2	219.474	3.116.531	QĐ38/2005/QĐ-BNN
	- Trồng dặm (10%)	Công	81 cây/công	2,0	219.474	438.948	QĐ38/2005/QĐ-BNN
	- Chăm sóc sau khi trồng (Xới, vun gốc trong phạm vi đường kính (0,6-0,8m))	Công	127 cây/công	12,6	219.474	2.765.372	QĐ38/2005/QĐ-BNN
2	Chi phí Vật liệu (VL)					2.814.400	
	- Cây con (Cả trồng dặm)	Cây		1.760	630	1.108.800	QĐ4857/QĐ-UBND
	- Phân vi sinh	Kg	0,1 kg/hố	160,0	4.000	640.000	QĐ4857/QĐ-UBND
	- Phân NPK (20:20:15)	Kg	0,05 kg/hố	80,0	10.800	864.000	QĐ4857/QĐ-UBND
	- Thuốc mối	Kg	0,005 kg/hố	8,0	25.200	201.600	QĐ4857/QĐ-UBND
B	Chăm sóc năm 2	-	-	-	-	23.890.010	-
I	Chi phí trực tiếp	-	-	-	-	23.890.010	-
1	Chi phí nhân công (NC)			99,6		21.859.610	

Báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án:

*“Khai thác đá làm vật liệu xây dựng thông thường (đá tảng lẫn) (diện tích 3,1ha)
tại núi Hóc Giàng, xã Cát Tường, huyện Phù Cát, tỉnh Bình Định”*

TT	Thành phần chi phí	ĐVT	Mức áp dụng	Khối lượng	Đơn giá (đồng)	Thành Tiền (đồng)	Ghi chú
	- Phát thực bì lần 1	Công	470 m ² /công	21,3	219.474	4.674.796	QĐ 38/2005/QĐ-BNN
	- Phát thực bì lần 2	Công	698 m ² /công	14,3	219.474	3.138.478	QĐ 38/2005/QĐ-BNN
	- Xới, vun gốc lần 1 (0,8-1m)	Công	70 cây/công	22,9	219.474	5.025.955	QĐ 38/2005/QĐ-BNN
	- Xới, vun gốc lần 2 (0,8-1m)	Công	70 cây/công	22,9	219.474	5.025.955	QĐ 38/2005/QĐ-BNN
	- Vận chuyển và bón phân lần 2	Công	99 cây/công	16,2	219.474	3.555.479	QĐ 38/2005/QĐ-BNN
	- Trồng dặm (10%)	Công	81 cây/công	2,0	219.474	438.948	QĐ 38/2005/QĐ-BNN
2	Chi phí vật tư					2.030.400	
	- Cây con	Cây		160	630	100.800	QĐ4857/QĐ-UBND
	- Phân NPK (20:20:15) (lần 2)	Kg	0,1 kg/hố	160	10.800	1.728.000	QĐ4857/QĐ-UBND
	- Thuốc mối	Kg	0,004kg/hố	8	25.200	201.600	QĐ4857/QĐ-UBND
C	Chăm sóc năm thứ ba		-	-	-	17.881.286	-
I	Chi phí trực tiếp		-	-	-	17.881.286	-
1	Chi phí nhân công (NC)			73,60		16.153.286	
	- Phát thực bì lần 1	Công	567 m ² /công	17,6	219.474	3.862.742	QĐ 38/2005/QĐ-BNN
	- Phát thực bì lần 2	Công	590 m ² /công	16,9	219.474	3.709.111	QĐ 38/2005/QĐ-BNN
	- Xới, vun gốc chăm sóc lần 2 (0,8-1m)	Công	70 cây/công	22,9	219.474	5.025.955	QĐ 38/2005/QĐ-BNN
	- Vận chuyển và bón phân (lần 2)	Công	99 cây/công	16,2	219.474	3.555.479	QĐ 38/2005/QĐ-BNN
2	Chi phí vật tư					1.728.000	
	- Phân NPK (20:20:15) (lần 2)	Kg	0,1 kg/hố	160	10.800	1.728.000	QĐ4857/QĐ-UBND
D	Chăm sóc năm thứ tư					3.709.111	
I	Chi phí trực tiếp					3.709.111	
1	Chi phí nhân công (NC)			16,9		3.709.111	
	- Phát thực bì	Công	590 m ² /công	16,9	219.474	3.709.111	QĐ 38/2005/QĐ-BNN
E	Bảo vệ rừng năm thứ năm				300.000	300.000	

Ghi chú:

- Công bảo vệ rừng: Căn cứ Quyết định số 1229/QĐ-UBND ngày 13/4/2018 của UBND tỉnh Bình Định về điều chỉnh mức khoán bảo vệ rừng ta có mức lao động bảo vệ 1ha rừng là 300.000 đồng/ha/năm.

- Đối với đơn giá nhân công trồng rừng thuộc nhóm I, bậc 3,0/7 khu vực đồng bằng theo công bố số 5018/UBND-KT ngày 03/7/2024 của UBND tỉnh Bình Định về việc công bố Đơn giá nhân công xây dựng tỉnh Bình Định năm 2024 của UBND tỉnh Bình Định là 219.474 đồng.

Báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án:

“Khai thác đá làm vật liệu xây dựng thông thường (đá tảng lẫn) (diện tích 3,1ha)
tại núi Hóc Giàng, xã Cát Tường, huyện Phù Cát, tỉnh Bình Định”

BẢNG: KHẢO SÁT CÁC YẾU TỐ TỰ NHIÊN, SẢN XUẤT

Hạng mục	Khảo sát
1. Địa hình	
1.1. Địa hình trước khai thác	
Độ cao (tuyệt đối, tương đối) (m)	60-125
Hướng dốc	Đông
Độ dốc (độ)	<25
1.2. Địa hình sau khai thác	
Độ cao (tuyệt đối, tương đối) (m)	60 - 120
Hướng dốc	Đông
Độ dốc (độ)	<15
2. Đất	
Đá mẹ	Đá granite phong hóa
Loại đất, đặc điểm của đất	màu xám vàng nâu sẫm
Độ dày tầng đất mặt (cm)	50
Thành phần cơ giới: nhẹ, trung bình, nặng	cát, bột sét xen lẫn dăm, sạn
Tỷ lệ đá lẫn: %	10-15%
Độ nén chặt: tươi xốp, chặt, cứng rắn	Hơi chặt, mát
Đá nổi: %	5
Tình hình xói mòn mặt: yếu, trung bình, mạnh	TB
Xếp nhóm đất	III
3. Thực bì	Không có thực bì
4. Cự ly vận chuyển cây con (m)	< 1000
5. Cự ly đi làm (m) và phương tiện đi lại	< 1000

Báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án:
*“Khai thác đá làm vật liệu xây dựng thông thường (đá tảng lẫn) (diện tích 3,1ha)
 tại núi Hóc Giàng, xã Cát Tường, huyện Phù Cát, tỉnh Bình Định”*

Kỹ thuật trồng và chăm sóc rừng keo lai:

Biện pháp kỹ thuật	Nội dung, thời gian
I. Làm đất	
1. Phương thức	Đào hố cục bộ, thủ công
2. Phương pháp	Bố trí hàng song song với đường đồng mức, hố bố trí so le hình nanh sấu; kích thước hố 40 x 40 x 40cm
3. Thời gian làm đất	Từ 15 tháng 8 đến 30 tháng 9
II. Bón lót	
1. Loại phân	Phân vi sinh + NPK
2. Liều lượng bón	Phân vi sinh 0,1kg + NPK 0,05kg/hố
3. Cách bón	Bón lót được thực hiện đồng thời với lấp hố bằng cách trộn đều với đất mặt lấp 2/3 hố, sau đó lấp đất lên đầy miệng hố.
4. Thời gian bón	Thực hiện trước khi trồng từ 7 đến 15 ngày
III. Trồng rừng	
1. Loài cây trồng	Keo lai
2. Phương thức trồng	Trồng thuần loại
3. Phương pháp trồng	Trồng cây con gieo ươm trong túi bầu (túi bầu PE)
4. Công thức trồng	Thuần loại
5. Thời vụ trồng	Từ 15/9 đến 30/11
6. Mật độ trồng	2000 cây/ha
Cự ly hàng (m)	2,5
Cự ly cây (m)	2,0
7. Tiêu chuẩn cây giống	Tuổi cây: từ 3 - 4 tháng kể từ lúc bắt đầu giâm hom Quy cách: Cây đạt chiều cao từ 25cm trở lên, không cong queo sâu bệnh, rễ phát triển tốt, đã được đảo bầu và xén rễ mọc ra khỏi bầu
8. Số lượng cây giống	2.200 cây (cây trồng chính và cây trồng dặm)
9. Kỹ thuật trồng	Dùng cuốc hoặc bay moi một lỗ sâu 14-15 cm và rộng 14-15cm ở giữa hố đã lấp. Dùng dao sắc hoặc lưỡi lam rạch túi bầu, gỡ nhẹ túi bầu ra khỏi bầu. Đặt bầu ngay ngắn xuống lỗ, lấp đất ngập 1/2 chiều cao bầu ấn chặt giữ bầu cố định sau đó vun đất đầy cao hơn mặt bầu 3 - 4cm và ấn chặt đất xung quanh bầu cây. Các thao tác phải hết sức khéo léo tuyệt đối tránh làm vỡ bầu

Báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án:

“Khai thác đá làm vật liệu xây dựng thông thường (đá tảng lẫn) (diện tích 3,1ha)
tại núi Hóc Giàng, xã Cát Tường, huyện Phù Cát, tỉnh Bình Định”

10. Trồng dặm	Sau khi trồng 8 - 10 ngày bắt đầu kiểm tra cây trồng. Việc kiểm tra phải tiến hành 2 - 3 đợt sau khi trồng. Sau mỗi đợt kiểm tra phải xác định cụ thể số lượng cây chết và tiến hành trồng dặm ngay sau khi kiểm tra. Cây con trồng dặm phải đạt tiêu chuẩn kỹ thuật như cây trồng chính. Yêu cầu năm đầu tỷ lệ cây sống phải đạt trên 95%.
11. Chống mối	Sau khi trồng xong phải kịp thời và thường xuyên kiểm tra nếu phát hiện có mối hại phải dùng thuốc chống mối phòng trừ cho cây trồng với liều lượng 5g/cây theo cách rắc và trộn đều 1/3 đất đã lấp phần trên của hố trồng cây
IV. Chăm sóc	
1. Chăm sóc năm thứ nhất	Năm thứ nhất thực hiện 1 lần sau khi trồng rừng 1 - 2 tháng
Thời gian thực hiện	Trước 31/12
Nội dung chăm sóc	Dẫy cỏ, xới đất và vun đất xung quanh gốc cây trong phạm vi đường kính 0,6 m, cắt và gỡ dây leo quấn cây trồng. Kết hợp trồng dặm thay thế những cây bị chết.
2. Chăm sóc năm thứ 2	Thực hiện 2 lần
2.1. Lần 1	
Thời gian thực hiện	Từ tháng 2 và phải xong trước 30/3
Nội dung chăm sóc	Phát thực bì toàn diện, cắt và gỡ dây leo quấn vào cây trồng;
2.1. Lần 2	
Thời gian thực hiện	Từ tháng 9 và phải xong trước 30/11
Nội dung chăm sóc	Phát thực bì toàn diện; cắt và gỡ dây leo quấn vào cây trồng. Dẫy cỏ, xới đất xung quanh gốc cây trong phạm vi đường kính 1,0m và vun gốc trong phạm vi này tránh làm hại đến rễ cây trồng; bón thúc phân NPK 20:20:0 với liều lượng 0,2kg/cây. Cách bón: Đào rãnh phía trên dốc hình vòng cung rộng 10cm, sâu 10-15 cm, dài 30 cm cách gốc 25-30 cm, rắc phân vào sau đó lấp đất kín.. Kiểm tra tình hình sinh trưởng và tỷ lệ cây sống bình thường, nếu đạt dưới 85% phải tiến trồng dặm thay thế những cây chết hoặc cây sống nhưng chất lượng kém.
3. Chăm sóc năm thứ 3	Thực hiện 2 lần
3.1. Lần 1	
Thời gian thực hiện	Từ tháng 2 và phải xong trước 30/3
Nội dung chăm sóc	Phát thực bì toàn diện; cắt và gỡ dây leo quấn vào cây trồng.
3.2. Lần 2	

Báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án:

*“Khai thác đá làm vật liệu xây dựng thông thường (đá tảng lẫn) (diện tích 3,1ha)
tại núi Hóc Giàng, xã Cát Tường, huyện Phù Cát, tỉnh Bình Định”*

Thời gian thực hiện	Từ tháng 9 và phải xong trước 30/11
Nội dung chăm sóc	Tiến hành phát thực bì toàn diện, cắt và gỡ dây leo quấn cây trồng, đẩy cỏ xung quanh gốc trong phạm vi đường kính 1,0m và vun gốc trong phạm vi này; kết hợp tia bốt những cành lòa xòa phía dưới; chú ý không làm tổn hại đến rễ cây trồng. Bón thúc liều lượng 0,2kg NPK 20:20:0/cây cách gốc 35 - 40 cm. Cách bón như bón thúc ở chăm sóc lần 2 của năm thứ 2.
4. Chăm sóc năm thứ 4	Thực hiện 1 lần
Thời gian thực hiện	Tháng 9-11
Nội dung chăm sóc	Tiến hành phát thực bì toàn diện, cắt và gỡ dây leo quấn cây trồng.
V. Quản lý bảo vệ rừng	<p>Bảo vệ rừng trồng:</p> <p>1, Phòng trừ sâu bệnh hại. Sau khi trồng xong phải thường xuyên theo dõi tình hình sâu bệnh hại cây trồng. Khi phát hiện có sâu bệnh hại phải kịp thời điều trị. Tùy theo mức độ nhiễm sâu bệnh mà có biện pháp phòng, trừ thích hợp.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nếu nhiễm bệnh rải rác phải nhổ cây bị bệnh, gom thành đống nhỏ và đốt cháy sạch. - Nếu nhiễm sâu bệnh hại tập trung phải phun thuốc, kết hợp với các biện pháp kỹ thuật lâm sinh để phòng trừ. - Những nơi thương xảy ra dịch bệnh phải có kế hoạch theo dõi, lập dự tính dự báo, chuẩn bị vật tư nhân lực để tiến hành các biện pháp phòng trừ hữu hiệu <p>2. Phòng chống cháy rừng và các tác nhân gây hại khác:</p> <p>a, Phòng chống cháy rừng: Áp dụng quy phạm QPN 8-86 quy phạm phòng chống cháy rừng thông, rừng tràm và một số rừng dễ cháy khác.</p> <p>b, Phòng chống các tác động gây hại khác:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tổ chức lực lượng quản lý bảo vệ rừng phù hợp với yêu cầu, kế hoạch và chủ trương từng giai đoạn. - Thực hiện các biện pháp phòng chống gia súc v.v.. phá hoại cây trồng, con người chặt phá và tác hại của thiên nhiên đối với rừng cho đến tuổi thành thực công nghệ.
VI. Sơ đồ bố trí cây X: Ký hiệu cây keo lai	<p align="center"> </p> <p align="center"> $\begin{array}{c} \updownarrow \\ 2.5m \\ \updownarrow \\ \text{X X X X X X X} \\ \updownarrow \\ \text{X X X X X X X} \\ \updownarrow \\ 2.0m \quad \leftrightarrow \end{array}$ </p>

Báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án:

*“Khai thác đá làm vật liệu xây dựng thông thường (đá tảng lẫn) (diện tích 3,1ha)
tại núi Hóc Giàng, xã Cát Tường, huyện Phù Cát, tỉnh Bình Định”*

PHỤ LỤC 4 - CÁC VĂN BẢN PHÁP LÝ LIÊN QUAN

Báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án:

*“Khai thác đá làm vật liệu xây dựng thông thường (đá tảng lẫn) (diện tích 3,1ha)
tại núi Hóc Giàng, xã Cát Tường, huyện Phù Cát, tỉnh Bình Định”*

PHỤ LỤC 5 - KẾT QUẢ PHÂN TÍCH MẪU HIỆN TRẠNG

Báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án:

*“Khai thác đá làm vật liệu xây dựng thông thường (đá tảng lẫn) (diện tích 3,1ha)
tại núi Hóc Giàng, xã Cát Tường, huyện Phù Cát, tỉnh Bình Định”*

PHỤ LỤC 6 - CÁC BẢN VẼ