

MỤC LỤC

	Trang
MỤC LỤC	i
DANH MỤC TỪ VIẾT TẮT	v
DANH SÁCH BẢNG	1
DANH SÁCH HÌNH	3
MỞ ĐẦU	4
1. XUẤT XỨ CỦA DỰ ÁN	4
1.1. Thông tin chung về dự án	4
1.2. Cơ quan phê duyệt dự án đầu tư	5
2. CĂN CỨ PHÁP LUẬT VÀ KỸ THUẬT CỦA VIỆC THỰC HIỆN ĐTM.....	5
2.1. Căn cứ pháp luật, tiêu chuẩn và quy chuẩn của Việt Nam	5
2.2. Văn bản pháp lý của dự án.....	8
2.3. Tài liệu, dữ liệu của Dự án.....	9
3. TỔ CHỨC THỰC HIỆN ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG	9
4. PHƯƠNG PHÁP ÁP DỤNG TRONG QUÁ TRÌNH THỰC HIỆN ĐTM	13
4.1 Các phương pháp ĐTM.....	13
4.2. Các phương pháp khác.....	13
CHƯƠNG 1	15
MÔ TẢ TÓM TẮT DỰ ÁN	15
1. TÓM TẮT VỀ DỰ ÁN.....	15
1.1 THÔNG TIN CHUNG VỀ DỰ ÁN	15
1.1.1. Tên dự án:.....	15
1.1.2 Tên Chủ dự án, địa chỉ và phương tiện liên hệ với chủ dự án; người đại diện pháp luật của chủ dự án; tiến độ thực hiện.....	15
1.1.3 Vị trí địa lý của dự án.....	15
1.1.4. Mục tiêu, quy mô, công suất, công nghệ và loại hình dự án.....	22
1.2. CÁC HẠNG MỤC CÔNG TRÌNH CỦA DỰ ÁN.....	24
1.2.1. Các hạng mục công trình chính	24
1.2.2. Các công trình phụ trợ	26
1.2.3. Các hạng mục công trình xử lý chất thải và bảo vệ môi trường:	26
1.2.4. Danh mục máy móc, thiết bị dự kiến.....	28
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:	31
1.3. NGUYÊN, NHIÊN, VẬT LIỆU, HOÁ CHẤT SỬ DỤNG CỦA DỰ ÁN; NGUỒN CUNG CẤP ĐIỆN, NƯỚC VÀ CÁC SẢN PHẨM CỦA DỰ ÁN	32
1.3.1 Nhu cầu về nhiên liệu	32
1.3.2 Trữ lượng địa chất.....	34

1.4. CÔNG NGHỆ SẢN XUẤT, VẬN HÀNH	37
1.4.1 Công nghệ khai thác	37
1.4.2. Lựa chọn vị trí mở vỉa và hệ thống khai thác:	37
1.5. BIỆN PHÁP TỔ CHỨC THI CÔNG.....	43
1.6. TIỀN ĐỘ, VỐN ĐẦU TƯ, TỔ CHỨC QUẢN LÝ VÀ THỰC HIỆN DỰ ÁN	49
1.6.1 Tiến độ thực hiện dự án	49
1.6.2. Vốn đầu tư.....	49
1.6.3. Tổ chức quản lý và thực hiện dự án.....	50
2. TÓM TẮT CÁC VẤN ĐỀ MÔI TRƯỜNG CHÍNH CỦA DỰ ÁN	52
2.1. CÁC TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG CHÍNH CỦA DỰ ÁN	52
2.2. QUY MÔ, TÍNH CHẤT CỦA CÁC LOẠI CHẤT THẢI PHÁT SINH TỪ DỰ ÁN	52
2.2.1. Quy mô, tính chất nước thải:	52
2.2.2. Quy mô, tính chất của bụi, khí thải.....	53
2.2.3. Quy mô, tính chất của chất thải rắn công nghiệp thông thường:.....	53
2.2.4. Quy mô, tính chất của chất thải nguy hại:.....	53
2.3. CÁC TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG KHÁC (KHÔNG CÓ)	53
2.4. CÁC CÔNG TRÌNH VÀ BIỆN PHÁP BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN	53
2.4.1. Về thu gom và xử lý nước thải:	53
2.4.2. Về xử lý bụi, khí thải:	54
2.4.3. Chất thải rắn sinh hoạt thông thường:	54
2.4.4. Công trình, biện pháp thu gom, lưu giữ, quản lý, xử lý chất thải nguy hại:	55
2.4.5. Công trình, biện pháp lưu giữ, quản lý, xử lý chất thải khác (không có):	55
2.4.6. Biện pháp giảm thiểu ô nhiễm tiếng ồn, độ rung và ô nhiễm khác:	55
2.4.7. Nội dung cải tạo, phục hồi môi trường:	55
2.4.8. Công trình và biện pháp phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường	56
2.4.9. Các biện pháp bảo vệ môi trường khác.	56
2.5. DANH MỤC CÔNG TRÌNH BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG CHÍNH CỦA DỰ ÁN:	57
2.6. CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ VÀ GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG CỦA CHỦ DỰ ÁN:	57
2.7. CAM KẾT CỦA CHỦ DỰ ÁN	57
ĐIỀU KIỆN MÔI TRƯỜNG TỰ NHIÊN VÀ KINH – TẾ XÃ HỘI KHU VỰC THỰC HIỆN DỰ ÁN	58
2.1. ĐIỀU KIỆN TỰ NHIÊN, KINH TẾ - XÃ HỘI.....	58
2.1.1. Điều kiện về địa lý, địa chất	58
2.1.2 Điều kiện về khí hậu, khí tượng	60
2.1.3. Điều kiện kinh tế - xã hội.....	64
2.2. HIỆN TRẠNG MÔI TRƯỜNG VÀ TÀI NGUYÊN SINH VẬT KHU VỰC DỰ ÁN	64

2.2.1. Hiện trạng tài nguyên sinh vật	64
2.2.2 Hiện trạng các thành phần môi trường	65
CHƯƠNG 3	68
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	68
3.1. ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG VÀ ĐỀ XUẤT CÁC BIỆN PHÁP, CÔNG TRÌNH BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG TRONG GIAI ĐOẠN TRIỂN KHAI XÂY DỰNG DỰ ÁN	68
3.1.1. Đánh giá, dự báo các tác động	68
3.1.2. Biện pháp, công trình bảo vệ môi trường đề xuất thực hiện trong giai đoạn thi công	80
3.2. ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG VÀ ĐỀ XUẤT CÁC BIỆN PHÁP, CÔNG TRÌNH BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG TRONG GIAI DỰ ÁN HOẠT ĐỘNG.....	83
3.2.1. Đánh giá, dự báo tác động.....	83
3.2.2 Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường đề xuất thực hiện.....	101
3.3. TỔ CHỨC THỰC HIỆN CÁC CÔNG TRÌNH, BIỆN PHÁP BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG.....	114
3.4. NHẬN XÉT MỨC ĐỘ CHI TIẾT, ĐỘ TIN CẬY CỦA CÁC KẾT QUẢ, ĐÁNH GIÁ, DỰ BÁO	118
CHƯƠNG 4	120
PHƯƠNG ÁN CẢI TẠO, PHỤC HỒI MÔI TRƯỜNG	120
4.1. LỰA CHỌN PHƯƠNG ÁN CẢI TẠO, PHỤC HỒI MÔI TRƯỜNG	120
4.1.1. Các căn cứ để lựa chọn phương án cải tạo, phục hồi môi trường.....	120
4.1.2. Phương án cải tạo, phục hồi môi trường	120
4.2. NỘI DUNG CẢI TẠO PHỤC HỒI MÔI TRƯỜNG	127
4.3. KẾ HOẠCH THỰC HIỆN	129
4.3.1. Sơ đồ tổ chức quản lý cải tạo, phục hồi môi trường:.....	129
4.3.2. Tiến độ thực hiện cải tạo phục hồi môi trường và kế hoạch giám sát chất lượng công trình:	129
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	130
4.3.4. Giải pháp quản lý, bảo vệ các công trình cải tạo, phục hồi môi trường sau khi kiểm tra, xác nhận	131
4.4. DỰ TOÁN KINH PHÍ CẢI TẠO, PHỤC HỒI MÔI TRƯỜNG	134
CHƯƠNG 5	152
CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ VÀ GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG	152
5.1. CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ MÔI TRƯỜNG	152
5.2. CHƯƠNG TRÌNH GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG	152
5.2.1. Giám sát chất lượng nước thải sau khi ra khỏi hồ lắng.....	153
5.2.2. Giám sát chất lượng không khí	153

5.2.3. Giám sát chất thải rắn	154
5.2.3. Giám sát sự cố sa bồi.....	154
5.2.4. Tổ chức giám sát và kinh phí thực hiện.....	154
CHƯƠNG 6.....	155
THAM VẤN CỘNG ĐỒNG.....	155
I. THAM VẤN CỘNG ĐỒNG	155
6.1 TÓM TẮT VỀ QUÁ TRÌNH TỔ CHỨC THỰC HIỆN THAM VẤN CỘNG ĐỒNG	155
6.1.1. Tóm tắt về quá trình tổ chức tham vấn Ủy ban nhân dân cấp xã, các tổ chức chịu tác động trực tiếp bởi dự án	155
6.1.2 Tóm tắt về quá trình tổ chức họp tham vấn cộng đồng dân cư chịu tác động trực tiếp bởi dự án	155
6.2 KẾT QUẢ THAM VẤN.....	157
6.2.1 Ý kiến của Ủy ban Nhân dân xã Cát Thành.....	157
6.2.2 Ý kiến của đại diện cộng đồng dân cư chịu tác động trực tiếp bởi dự án.....	157
6.2.3 Ý kiến phản hồi và cam kết của chủ dự án đối với các đề xuất, kiến nghị, yêu cầu của các cơ quan, tổ chức, cộng đồng dân cư được tham vấn.....	158
6.3 KẾT QUẢ THAM VẤN Ý KIẾN CỦA NGƯỜI DÂN XÃ CÁT KHÁNH THÔNG QUA PHIẾU THAM VẤN	158
6.3.1 Nội dung tham vấn ý kiến người dân xã Cát Khánh thông qua phiếu tham vấn	158
KẾT LUẬN, KIẾN NGHỊ VÀ CAM KẾT	161
1. KẾT LUẬN	161
2. KIẾN NGHỊ	161
3. CAM KẾT	161
CÁC TÀI LIỆU, DỮ LIỆU THAM KHẢO.....	164
Phần 2. CÁC PHỤ LỤC	165
PHỤ LỤC 1 - CHI PHÍ ĐO VẼ ĐỊA HÌNH	165
PHỤ LỤC 2 - CHI PHÍ TRỒNG RỪNG	167
PHỤ LỤC 3 - BẢNG GIÁ SỐ 11. GIÁ ĐẤT VÀ GIÁ MẶT NƯỚC SẢN XUẤT, KINH DOANH PHI NÔNG NGHIỆP	176
PHỤ LỤC 4 - KẾT QUẢ PHÂN TÍCH MẪU HIỆN TRẠNG	178
PHỤ LỤC 5 - CÁC VĂN BẢN PHÁP LÝ LIÊN QUAN.....	179
PHỤ LỤC 6 - CÁC BẢN VẼ	180

DANH MỤC TỪ VIẾT TẮT

CHXHCN	- Cộng hòa Xã hội Chủ nghĩa
TNHH	- Trách nhiệm hữu hạn
UBND	- Ủy ban nhân dân
ĐTM	- Đánh giá tác động môi trường.
CNV	- Công nhân viên
QCVN	- Quy chuẩn Việt Nam
TCVN	- Tiêu chuẩn Việt Nam
TCXDVN	- Tiêu chuẩn xây dựng Việt Nam
XD	- Xây dựng
PCCC	- Phòng cháy chữa cháy
BOD ₅	- Nhu cầu ôxy sinh học đo ở 20 ⁰ C - đo trong 5 ngày
COD	- Nhu cầu ôxy hóa học
SS	- Chất rắn lơ lửng
THC	- Tổng hydrocacbon
VOC	- Hợp chất hữu cơ dễ bay hơi
WHO	- Tổ chức Y tế Thế giới
BTCT	- Bê tông cốt thép
CTNH	- Chất thải nguy hại
CTR	- Chất thải rắn
SX	- Sản xuất
ATVSTP	- An toàn vệ sinh thực phẩm
KV 1	- Khu vực khai thác số 01
KV 2	- Khu vực khai thác số 02

DANH SÁCH BẢNG

	Trang
Bảng 1. Danh sách các thành viên tham gia thực hiện	11
Bảng 1.1. Thống kê tọa độ các điểm góc	15
Bảng 1.2. Thống kê các tuyến vận chuyển đất từ mỏ đến công trình thi công.....	18
Bảng 1.3 Các hạng mục công trình chính của dự án	24
Bảng 1.4 Các công trình bảo vệ môi trường	26
Bảng 1.5 Tổng hợp nhu cầu các thiết bị chủ yếu.....	31
Bảng 1.6 Nhu cầu các loại nhiên liệu chính	32
Bảng 1.7. Nhu cầu sử dụng điện để chiếu sáng của dự án.....	33
Bảng 1.8. Bảng tính tài nguyên đất làm vật liệu san lấp cho toàn khu mỏ.....	35
Bảng 1.9. Bảng tính tài nguyên đất làm VLSL huy động vào thiết kế khai thác	35
Bảng 1.10. Chỉ tiêu biên giới khai trường mỏ	36
Bảng 1.11. Bảng phân chia diện tích khu vực khai thác theo các gói thầu thi công	37
Bảng 1.12. Tọa độ các Khoảnh khai thác	38
Bảng 1.13. Diện tích khai thác tại các Khoảnh qua các năm.....	40
Bảng 1.14 Trị số góc nghiêng sườn tầng	41
Bảng 1.15 Các thông số của hệ thống khai thác	42
Bảng 1.16 Thông số kỹ thuật tuyến đường mở mỏ của KV1 và KV2	43
Bảng 1.17. Thông số, kích thước của hồ lắng số 1, 2, 3, 4.....	46
Bảng 1.18. Thông số, kích thước của mương thoát nước ra nguồn tiếp nhận	47
Bảng 1.19. Kiến trúc và quy mô các công trình xây dựng	48
Bảng 1.20. Tiến độ thực hiện dự án.....	49
Bảng 1.21. Biên chế lao động của mỏ	50
Bảng 1.22. Tóm tắt tiến độ thực hiện qua các giai đoạn.....	51
Bảng 2.1: Bảng thống kê nhiệt độ trung bình trong năm (Đơn vị: °C).....	61
Bảng 2.2: Bảng thống kê độ ẩm trung bình trong năm (Đơn vị: %)	61
Bảng 2.3: Bảng thống kê lượng nước bốc hơi trung bình trong năm (Đơn vị: mm).....	61
Bảng 2.3: Bảng thống kê lượng mưa các tháng trong năm (Đơn vị:mm)	61
Bảng 2.4: Bảng thống kê số giờ nắng các tháng trong năm (Giờ).....	62
Bảng 2.5: Bảng thống kê tốc độ gió các tháng trong năm (m/s)	62
Bảng 2.6. Hiện trạng rừng tại khu vực dự án.....	65
Bảng 2.7. Điều tra hệ thực vật chủ yếu có trong khu vực dự án.....	65
Bảng 2.8: Chất lượng không khí trong khu vực dự án	67
Bảng 3.1. Tác hại của một số khí trong khói thải	69
Bảng 3.2: Hoạt động và nguồn gây tác động giai đoạn thi công xây dựng	70
Bảng 3.3: Nồng độ bụi ước tính từ các hoạt động xây dựng	71
Bảng 3.4: Thành phần và nồng độ các chất trong nước thải sinh hoạt (định mức cho 01 người/ngày).....	72

Bảng 3.5: Thành phần và nồng độ các chất trong nước thải sinh hoạt (giai đoạn xây dựng cơ bản)	73
Bảng 3.6 Hệ số dòng chảy theo đặc điểm mặt phủ	74
Bảng 3.7: Thành phần và nồng độ các chất ô nhiễm trong nước mưa chảy tràn	75
Bảng 3.8: Bảng xác định nồng độ nước thải xây dựng	76
Bảng 3.9. Mã số và thành phần chất thải nguy hại phát sinh tại khu vực dự án	78
Bảng 3.10: Mức ồn sinh ra từ hoạt động của các thiết bị thi công	78
Bảng 3.11: Tóm tắt các đối tượng bị tác động và qui mô bị tác động trong quá trình thi công xây dựng dự án.	79
Bảng 3. 12 Đánh giá tổng hợp các tác động môi trường trong giai đoạn	80
triển khai xây dựng.....	80
Bảng 3.13: Các nguồn gây tác động trong giai đoạn hoạt động dự án	83
Bảng 3.14. Thành phần và nồng độ các chất trong nước thải sinh hoạt (giai đoạn hoạt động).....	90
Bảng 3.15. Mã số và thành phần chất thải nguy hại phát sinh tại khu vực dự án trong giai đoạn khai thác.....	93
Bảng 3.16. Mức ồn của các thiết bị phục vụ dự án	93
Bảng 3.17. Khối lượng đất rửa trôi trên đất trống và các thảm phủ thực vật.....	94
Bảng 3.18. Bảng phân cấp mức độ xói mòn theo TCVN 5299: 2009	96
Bảng 3.19 Tóm tắt các đối tượng bị tác động và qui mô bị tác động trong giai đoạn khai thác.	99
Bảng 3.20.Tóm tắt các tác động môi trường tổng hợp trong giai đoạn vận hành.....	101
Bảng 3.21. Danh mục các công trình xử lý môi trường.....	115
Bảng 3.22: Độ tin cậy của các phương pháp ĐTM.....	118
Bảng 4.1: Các công trình và khối lượng công việc thực hiện	127
Bảng 4.2: Các thiết bị, máy móc, nguyên vật liệu, đất đai sử dụng.....	127
Bảng 4.3: Tiến độ thực hiện cải tạo, phục hồi môi trường.....	129
Bảng 4.4: Tiến độ, khối lượng thực hiện cải tạo, phục hồi môi trường	132
Bảng 4.5: Tổng hợp chi phí các công trình phục hồi môi trường	135
Bảng 5.1 Bảng kê toạ độ các điểm giám sát môi trường nước thải	153
Bảng 5.2 Bảng kê toạ độ các điểm giám sát môi trường không khí xung quanh	154
Bảng 5.3: Kinh phí thực hiện giám sát môi trường.....	154

DANH SÁCH HÌNH

Trang

Hình 1.1: Sơ đồ vị trí giao thông khu vực khai thác đất san lấp núi Một, xã Cát Khánh và xã Cát Thành, huyện Phù Cát, tỉnh Bình Định	20
Hình 1.2: Sơ đồ quy trình khai thác đất san lấp tại xã Cát Thành và xã Cát Khánh, huyện Phù Cát, tỉnh Bình Định của Ban Quản lý dự án giao thông tỉnh Bình Định.....	37
Hình 1.3: Sơ đồ tổ chức quản lý mỏ	50
Hình 2.1: Biểu đồ hoa gió khu vực thị xã An Nhơn	63

MỞ ĐẦU

1. XUẤT XỨ CỦA DỰ ÁN

1.1. Thông tin chung về dự án

Bình Định được đánh giá là tỉnh có tiềm năng thế mạnh về đa dạng tài nguyên khoáng sản nói chung và đất san lấp nói riêng. Thời gian qua, công tác quản lý tài nguyên khoáng sản trên địa bàn tỉnh đã từng bước được tăng cường. Dưới sự chỉ đạo của UBND tỉnh Bình Định về việc tăng cường công tác quản lý hoạt động khai thác khoáng sản trên địa bàn tỉnh. Theo đó, sẽ chấm dứt tình trạng cấp phép đầu tư cho những đơn vị hoạt động khai thác khoáng sản manh mún, nhỏ lẻ, kém hiệu quả. Lựa chọn các nhà đầu tư có uy tín, năng lực tài chính, có công nghệ mới, không gây ô nhiễm môi trường. Cấp phép hoạt động khoáng sản trên nguyên tắc đảm bảo hài hòa lợi ích giữa nhà nước, chủ đầu tư và nhân dân.

Ngày 06 tháng 8 năm 2021 UBND tỉnh Bình Định đã có Văn bản số 4811/UBND-KT về việc chấp thuận chủ trương sử dụng mỏ đất làm vật liệu san lấp tại núi Một, xã Cát Khánh và xã Cát Thành, huyện Phù Cát, tỉnh Bình Định để phục vụ thi công dựng Dự án Tuyến đường tránh ĐT.633, đoạn từ núi Ghềnh đến giáp đường ven biển (ĐT.639).

Ngày 12 tháng 9 năm 2022 Sở Tài Nguyên và Môi trường tỉnh Bình Định có văn bản xác nhận tài nguyên khoáng sản mỏ núi Một, xã Cát Khánh và xã Cát Thành, huyện Phù Cát của BQL dự án Giao thông tỉnh. Theo đó tài nguyên khoáng sản đất làm vật liệu san lấp được huy động vào khai thác theo cấp 333 là: 276.459 m³ (ở thể địa chất).

Dự án khai thác đất làm vật liệu san lấp tại núi Một, xã Cát Khánh và xã Cát Thành, huyện Phù Cát, tỉnh Bình Định để phục vụ thi công dựng Dự án Tuyến đường tránh ĐT.633, đoạn từ núi Ghềnh đến giáp đường ven biển (ĐT.639) thuộc loại hình khai thác khoáng sản; và thuộc đối tượng lập báo cáo ĐTM theo quy định tại mục số 6 Phụ lục IV của Phụ lục ban hành kèm theo Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ.

Căn cứ theo mục số 9, cột (3) Phụ lục IV ban hành kèm theo Nghị định số 08/2022/NĐ-CP, thì dự án thuộc nhóm dự án đầu tư nhóm II (điểm đ khoản 4 Điều 28 Luật BVMT 72/2020/QH14), là đối tượng phải lập báo cáo ĐTM. Căn cứ khoản 3 Điều 35 Luật BVMT 72/2020/QH14, báo cáo ĐTM của dự án thuộc thẩm quyền thẩm định và phê duyệt của UBND cấp tỉnh.

Trên cơ sở đó, Ban Quản lý dự án giao thông tỉnh Bình Định tiến hành lập Báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án với sự tư vấn của Công ty TNHH Thương mại và Kỹ thuật Nam Phú. Từ đó, dự báo được những tác động và sự cố môi trường có thể xảy ra, đồng thời đưa ra các biện pháp hạn chế, khắc phục những tác động tiêu cực trong suốt quá trình thực hiện dự án. Việc làm Báo cáo ĐTM giúp chủ đầu tư phân tích, đánh giá các tác động có lợi, có hại, trực tiếp, gián tiếp, trước mắt và lâu dài trong quá trình xây

dựng và hoạt động của dự án. Qua đó, lựa chọn và đề xuất phương án tối ưu nhằm hạn chế, ngăn ngừa và xử lý các tác động tiêu cực, đảm bảo các tiêu chuẩn môi trường do Nhà nước quy định đưa dự án vào hoạt động trên tiêu chí phát triển và bền vững.

1.2. Cơ quan phê duyệt dự án đầu tư

Căn cứ Nghị định số 59/2015/NĐ-CP ngày 16/06/2015 của Chính phủ về quản lý đầu tư xây dựng công trình thì Dự án “Khai thác đất làm vật liệu san lấp tại núi Một, xã Cát Khánh và xã Cát Thành, huyện Phù Cát, tỉnh Bình Định để phục vụ thi công dựng Dự án Tuyến đường tránh ĐT.633, đoạn từ núi Ghènh đến giáp đường ven biển (ĐT.639)” do chính Chủ đầu tư phê duyệt.

1.3. Mối quan hệ của Dự án với quy hoạch phát triển do cơ quan quản lý nhà nước có thẩm quyền thẩm định và phê duyệt

Khu vực lập hồ sơ xin cấp phép khai thác khoáng sản làm vật liệu san lấp thuộc quy hoạch theo 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 Bình Định đến năm 2020 định hướng đến năm 2030 thuộc thẩm quyền quản lý và cấp phép của UBND tỉnh.

Ngoài ra khu vực khai thác cũng thuộc khu vực không đấu giá quyền khai thác khoáng sản thuộc thẩm quyền cấp phép của UBND tỉnh .

2. CĂN CỨ PHÁP LUẬT VÀ KỸ THUẬT CỦA VIỆC THỰC HIỆN ĐTM

2.1. Căn cứ pháp luật, tiêu chuẩn và quy chuẩn của Việt Nam

2.1.1. Văn bản pháp luật

Báo cáo đánh giá tác động môi trường của Dự án “Khai thác đất làm vật liệu san lấp tại núi Một, xã Cát Khánh và xã Cát Thành, huyện Phù Cát, tỉnh Bình Định để phục vụ thi công dựng Dự án Tuyến đường tránh ĐT.633, đoạn từ núi Ghènh đến giáp đường ven biển (ĐT.639)” tại Núi Một, xã Cát Khánh và xã Cát Thành, huyện Phù Cát, tỉnh Bình Định được xây dựng dựa trên cơ sở các văn bản pháp lý và kỹ thuật sau:

- Luật Bảo vệ Môi trường Việt Nam số 72/2020/QH14 được Quốc hội nước CHXHCN Việt Nam khóa XIV thông qua và ban hành ngày 17/11/2020;
- Luật Khoáng sản số 60/2010/QH12 ngày 17/11/2010;
- Luật Tài nguyên nước số 17/2012/QH13 ngày 21/6/2012 của Quốc hội nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam;
- Luật Đất đai số 45/2013/QH13 được Quốc hội nước CHXHCN Việt Nam khóa XIII, kỳ họp thứ 6 thông qua ngày 29/11/2013;
- Luật Xây dựng số 50/2014/QH13 ngày 18/6/2014 của Quốc hội nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam;
- Luật Đầu tư số 67/2014/QH13 ngày 26/11/2014 của Quốc hội nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam;

- Luật Lâm nghiệp số 16/2017/QH14 ngày 15/11/2017 của Quốc hội nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam;
- Nghị định số 18/2015/NĐ-CP ngày 14/02/2015 của Chính Phủ quy định về quy hoạch bảo vệ môi trường, đánh giá tác động môi trường chiến lược, đánh giá tác động môi trường và kế hoạch bảo vệ môi trường;
- Nghị định số 19/2015/NĐ-CP ngày 14/02/2015 của Chính Phủ về việc quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo Vệ Môi Trường;
- Nghị định số 201/2013/NĐ-CP ngày 27/11/2013 của Chính Phủ quy định chi tiết một số điều của luật Tài Nguyên Nước;
- Nghị định số 80/2014/NĐ-CP ngày 06/08/2014 của Chính phủ về thoát nước và xử lý nước thải;
- Nghị định số 38/2015/NĐ-CP của Chính phủ ngày 24 tháng 04 năm 2015 về quản lý chất thải và phế liệu;
- Nghị định số 03/2015/NĐ – CP của Chính Phủ ngày 06/01/2015 quy định về xác định thiệt hại đối với môi trường;
- Nghị định số 45/2016/ND-CP ngày 09/03/2016 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của luật khoáng sản;
- Nghị định số 158/2016/NĐ-CP ngày 29/11/2016 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều Luật khoáng sản;
- Nghị định số 156/2018/NĐ-CP ngày 16/11/2018 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều Luật Lâm nghiệp;
- Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường.
- Nghị định số 36/2020/NĐ-CP ngày 24/03/2020 của Chính phủ quy định về xử phạt vi phạm hành chính trong lĩnh vực tài nguyên nước và khoáng sản;
- Nghị định số 10/2021/NĐ-CP ngày 09/02/2021 của Chính phủ về quản lý chi phí đầu tư xây dựng;
- Nghị định số 15/2021/NĐ-CP ngày 03/3/2021 của Chính phủ quy định chi tiết một số nội dung về quản lý đầu tư xây dựng;
- Thông tư số 38/2015/TT-BTNMT ngày 30/6/2015 của Bộ Tài nguyên và môi trường Quy định về cải tạo, phục hồi môi trường đối với hoạt động khai thác khoáng sản;
- Thông tư số 36/2015/TT-BTNMT ngày 30/06/2015 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định về Quản lý chất thải nguy hại;
- Thông tư số 45/2016/TT-BTNMT ngày 26/12/1026 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định về đề án thăm dò khoáng sản, đóng cửa mỏ khoáng sản và mẫu báo cáo kết quả hoạt động khoáng sản; mẫu văn bản trong hồ sơ cấp phép hoạt động khoáng sản, hồ sơ phê duyệt trữ lượng khoáng sản; trình tự, thủ tục đóng cửa mỏ khoáng sản;

- 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 60/2017/TT-BTNMT ngày 08/12/2017 của Bộ Tài nguyên và Môi trường ban hành quy định về phân cấp trữ lượng và tài nguyên khoáng sản rắn;
- Thông tư số 13/2019/TT-BNNPTNT ngày 25/10/2019 của Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn Quy định về trồng rừng thay thế khi chuyển mục đích sử dụng rừng sang mục đích khác;
- Thông tư số 11/2021/TT-BXD ngày 31/8/2021 của Bộ xây dựng Hướng dẫn một số nội dung xác định và quản lý chi phí đầu tư xây dựng.
- Thông tư số 12/2021/TT-BXD ngày 31/8/2019 của Bộ Xây dựng ban hành định mức xây dựng.
- Thông tư số 13/2021/TT-BXD ngày 31/8/2021 của 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.
- 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 Bình Định đến năm 2020 định hướng đến năm 2030 thuộc thẩm quyền quản lý và cấp phép của UBND tỉnh.
- Quyết định số 4854/QĐ-UBND ngày 28/12/2018 của UBND tỉnh về việc Phê duyệt kết quả rà soát, điều chỉnh 3 loại rừng giai đoạn 201-2025, định hướng đến năm 2030 tỉnh Bình Định.
- Quyết định số 65/2019/QĐ-UBND ngày 18/12/2019 của UBND tỉnh Bình Định về việc ban hành bảng giá các loại đất định kỳ 5 năm (năm 2020 -2024) trên địa bàn tỉnh Bình Định.
- Quyết định số 02/2021/QĐ-UBND ngày 05/02/2021 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.
- Công văn số 6537/UBND-KTN ngày 15/10/2021 của UBND tỉnh Bình Định về việc đơn giá nhân công xây dựng tỉnh Bình Định năm 2021.
- Công văn số 6538/UBND-KT ngày 15/10/2021 của UBND tỉnh Bình Định công bố bảng giá ca máy và thiết bị thi công xây dựng trên địa bàn tỉnh năm 2021.
- Thông báo liên Sở Tài chính – Xây dựng số số 520/TB-TC-XD ngày 27/08/2021 Công bố giá vật liệu xây tháng 9 năm 2021.

2.1.2 Các tiêu chuẩn, quy chuẩn Việt Nam

Các quy chuẩn, tiêu chuẩn Việt Nam được áp dụng để thực hiện báo cáo đánh giá tác động môi trường cho Dự án “Khai thác đất làm vật liệu san lấp tại núi Một, xã Cát Khánh

và xã Cát Thành, huyện Phù Cát, tỉnh Bình Định để phục vụ thi công xây dựng Dự án Tuyến đường tránh ĐT.633, đoạn từ núi Ghềnh đến giáp đường ven biển (ĐT.639)” bao gồm:

- QCVN 05:2013/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh.
- QCVN 19:2009/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với bụi và các chất vô cơ.
- QCVN 06:2009/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về một số chất độc hại trong không khí xung quanh.
- QCVN 14:2008/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt.
- QCVN 08-MT:2015/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước mặt.
- QCVN 09-MT: 2015/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước dưới đất.
- QCVN 03-MT: 2015/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về giới hạn cho phép của một số kim loại nặng trong đất.
- 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 04: 2009/BCT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về an toàn trong khai thác mỏ lộ thiên của Bộ Công Thương ban hành theo Thông tư số 20/2009/TT-BCT ngày 7/7/2009.
- TCVN 5326-2008: Kỹ thuật khai thác mỏ lộ thiên;
- TCVN 4054-2005: Đường ô tô – Yêu cầu thiết kế;
- TCVN 7957:2008: Thoát nước – Mạng lưới và công trình bên ngoài – Tiêu chuẩn thiết kế;
- TCXD 33:2006 Cấp nước – Mạng lưới đường ống và công trình – Tiêu chuẩn thiết kế.

2.2. Văn bản pháp lý của dự án

Các văn bản pháp lý của dự án “Tuyến đường tránh ĐT.633, đoạn từ núi Ghềnh đến giáp đường ven biển (ĐT.639)” bao gồm:

- Nghị quyết số 11/NQ – HĐND ngày 11/7/2019 của Hội đồng nhân dân tỉnh Bình Định về việc phê duyệt chủ trương đầu tư và điều chỉnh, bổ sung chủ trương đầu tư một số dự án đầu tư công nhóm B của tỉnh Bình Định;
- Nghị quyết số 88/NQ-HĐND ngày 11/12/2021 của Hội đồng Nhân dân tỉnh Bình Định về chủ trương đầu tư Dự án Tuyến đường tránh ĐT.633, đoạn từ núi Ghềnh đến giáp đường ven biển (ĐT.639);
- Văn bản số 5262/UBND-KT của Ủy ban nhân dân tỉnh Bình Định ngày 25 tháng 08 năm 2021 về việc giao chủ đầu tư dự án Đường phía tây huyện Vân Canh (từ Khu Công nghiệp, Đô thị và Dịch vụ Becamex Bình Định đến thị trấn Vân Canh) và tuyến đường tránh ĐT.633, đoạn từ Núi Ghềnh đến giáp đường ven biển (ĐT.639);

- Quyết định số 4046/QĐ-UBND ngày 27/12/2013 của UBND tỉnh Bình Định về việc điều chỉnh, bổ sung quy hoạch thăm dò, khai thác, sử dụng khoáng sản tỉnh Bình Định đến năm 2020 định hướng đến năm 2030;

- Văn bản số 7333/UBND-KT ngày 18/11/2021 của UBND tỉnh Bình Định về việc chủ trương điều chỉnh diện tích sang mục đích khác tại quyết định số 3630/QĐ-UBND ngày 03/9/2020 của Chủ tịch UBND tỉnh;

- Văn bản số 1665/BQLGT-DHDA1 ngày 25/7/2022 của Ban QLDA Giao thông tỉnh về việc thống nhất vị trí mở đất phục vụ thi công dự án: Tuyến đường tránh ĐT.633, đoạn từ Núi Ghềnh đến giáp đường ven biển (ĐT.639);

- Văn bản số 2116/STNMT –TNKS ngày 11 tháng 8 năm 2022 của Sở Tài Nguyên và Môi trường về việc hướng dẫn lập hồ sơ khai thác đất mỏ núi Một, xã Cát Khánh và xã Cát Thành, huyện Phù Cát của BQL Dự án giao thông tỉnh;

- Văn bản số 2454/STNMT-TNKS ngày 12/9/2022 của sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Bình Định về việc xác nhận tài nguyên khoáng sản mỏ Núi Một, xã Cát Khánh và xã Cát Thành, huyện Phù Cát của BQL dự án Giao thông tỉnh.

- Biên bản họp tham vấn cộng đồng dân cư chịu tác động trực tiếp bởi dự án , các thành phần tham dự gồm: Các ban ngành của UBND xã Cát Thành và người dân chịu ảnh hưởng của dự án tại xã Cát Thành.

- Biên bản họp tham vấn cộng đồng dân cư chịu tác động trực tiếp bởi dự án , các thành phần tham dự gồm: Các ban ngành của UBND xã Cát Khánh và người dân chịu ảnh hưởng của dự án tại xã Cát Khánh.

2.3. Tài liệu, dữ liệu của Dự án

- Báo cáo thiết kế cơ sở của Tuyến đường tránh ĐT.633, đoạn từ núi Ghềnh đến giáp đường ven biển (ĐT.639) ;

- Báo cáo kết quả khảo sát sơ bộ tại Mỏ Núi Một, xã Cát Khánh và xã Cát Thành, huyện Phù Cát, tỉnh Bình Định đã được Sở Tài nguyên và Môi trường xác nhận tài nguyên khoáng sản tại Văn bản số 2454/STNMT-TNKS ngày 12/9/2022

- Báo cáo kinh tế kỹ thuật của dự án “Khai thác đất làm vật liệu san lấp để phục vụ dự án Tuyến đường tránh ĐT.633, đoạn từ núi Ghềnh đến giáp đường ven biển (ĐT.639);

- Hồ sơ khảo sát hiện trạng, khảo sát địa hình, địa chất công trình khu vực thực hiện dự án.

- Kết quả phân tích chất lượng môi trường tại dự án như: không khí.

Nguồn tài liệu, dữ liệu trên do chủ đầu tư là Ban Quản lý dự án giao thông tỉnh Bình Định phối hợp với các đơn vị tư vấn có chức năng thực hiện nên đảm bảo độ tin cậy..

3. TỔ CHỨC THỰC HIỆN ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG

Báo cáo ĐTM Dự án “Khai thác đất làm vật liệu san lấp tại núi Một, xã Cát Khánh và xã Cát Thành, huyện Phù Cát, tỉnh Bình Định để phục vụ thi công dựng Dự án Tuyến đường

tránh ĐT.633, đoạn từ núi Ghềnh đến giáp đường ven biển (ĐT.639)” xã Cát Khánh và xã Cát Thành, huyện Phù Cát, tỉnh Bình Định do Ban Quản lý dự án giao thông tỉnh Bình Định thực hiện cùng với sự tư vấn của Công ty TNHH Thương mại và Kỹ thuật Nam Phú.

- Chủ đầu tư: Ban Quản lý dự án giao thông tỉnh Bình Định

+ Địa chỉ: Số 705 đường Trần Hưng Đạo, TP. Quy Nhơn, tỉnh Bình Định

+ Người đại diện: Ông Lưu Nhất Phong Chức vụ: Giám đốc

+ Điện thoại : 0256 3708985

- Công ty TNHH Thương mại và Kỹ thuật Nam Phú là đơn vị tư vấn, có trách nhiệm thay mặt Chủ đầu tư thực hiện Báo cáo ĐTM này.




+ Địa chỉ: Số 489 Bạch Đằng, phường Trần Hưng Đạo, Thành phố Quy Nhơn, Tỉnh Bình Định.


+ Điện thoại : 0978704486

+ Người đại diện: Ông Trần Xuân Vinh Chức vụ: Giám đốc

Tổ chức thành viên thực hiện trong bảng sau:

Bảng 1. Danh sách các thành viên tham gia thực hiện

TT	Họ và tên	Học hàm, học vị	Chuyên ngành đào tạo	Nội dung phụ trách	Số năm kinh nghiệm	Chữ ký
A	Đại diện chủ đầu tư : Ban Quản lý Dự án Giao thông tỉnh					
01	(Ông) Lưu Nhật Phong	Thạc sỹ kỹ thuật	Giám đốc	Chủ trì thực hiện		
B	Đơn vị tư vấn: : Công ty TNHH Thương mại và Kỹ thuật Nam Phú					
01	(Ông) Trần Xuân Vinh	Cử nhân	Giám đốc	Đồng chủ trì thực hiện		
02	(Ông) Thái Văn Tiên	Cử nhân	Công nghệ môi trường - Cán bộ	<ul style="list-style-type: none"> - Xây dựng đề cương thực hiện báo cáo ĐTM. - Đi thực tế điều tra khảo sát kinh tế xã hội, hệ sinh thái, môi trường nhân văn và đo kiểm môi trường hiện trạng. - Đề xuất chương trình quản lý, giám sát môi trường. - Viết báo cáo ĐTM tổng hợp. 	5	
03	(Bà) Nguyễn Thị Ánh Nguyệt	Cử nhân	Công nghệ môi trường - Cán bộ	<ul style="list-style-type: none"> - Đi thực tế điều tra khảo sát kinh tế xã hội, hệ sinh thái, môi trường nhân văn và đo kiểm môi trường hiện trạng. - Đề xuất các biện pháp giảm thiểu tác động xấu, xử lý ô nhiễm môi trường, phòng ngừa và ứng phó sự cố môi trường trong giai đoạn chuẩn bị, xây dựng và khi đi hoạt động dự án. 	6	

TT	Họ và tên	Học hàm, học vị	Chuyên ngành đào tạo	Nội dung phụ trách	Số năm kinh nghiệm	Chữ ký
04	(Ông) Trần Chí Thành	Thạc sỹ	Kỹ thuật môi trường - Cán bộ	<ul style="list-style-type: none"> - Đi thực tế điều tra khảo sát kinh tế xã hội, hệ sinh thái, môi trường nhân văn và đo kiểm môi trường hiện trạng. - Mô tả tóm tắt dự án, đánh giá điều kiện tự nhiên, nhận xét đánh giá về hiện trạng môi trường, kinh tế xã hội và hệ sinh thái khu vực dự án. - Đánh giá tác động môi trường, tính toán các thông số ô nhiễm môi trường trong các giai đoạn chuẩn bị, xây dựng và hoạt động dự án. - Dự toán kinh phí thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường trong giai đoạn xây dựng và hoạt động của dự án 	8	
05	Ông Lê Long Hồ	Kỹ sư	Kỹ sư địa chất	Thiết kế khai thác và Vẽ các bản vẽ liên quan		

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

- Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Bình Định; các Sở, ngành liên quan;
- Chi cục Bảo vệ Môi trường;
- UBND, UB MTTQ xã Cát Thành;
- UBND, UB MTTQ xã Cát Khánh;
- UBND huyện Phù Cát;
- Phòng Tài nguyên và Môi trường huyện Phù Cát;
- Trung tâm khí tượng thủy văn tỉnh Bình Định.

4. PHƯƠNG PHÁP ÁP DỤNG TRONG QUÁ TRÌNH THỰC HIỆN ĐTM

Phương pháp ĐTM được sử dụng trong báo cáo này dựa vào “Hướng dẫn thực hiện một số nội dung về đánh giá tác động môi trường” do Bộ Tài Nguyên và Môi Trường ban hành. Các phương pháp sử dụng trong báo cáo đánh giá tác động môi trường bao gồm:

4.1 Các phương pháp ĐTM

- *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, kinh tế - xã hội của khu vực thực hiện dự án;

- *Phương pháp đánh giá nhanh*: Trên cơ sở hệ số ô nhiễm do Tổ chức Y tế thế giới (WHO) thiết lập nhằm xác định nhanh tải lượng, nồng độ các chất ô nhiễm từ các hoạt động của dự án và đề xuất các biện pháp khống chế;

- *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 dự báo*: Từ kinh nghiệm của các chuyên gia và các thống kê mô tả xung hướng vận động của chuỗi dữ liệu nhằm đánh giá các tác động có thể xảy ra và ảnh hưởng của chúng đến môi trường;

- *Phương pháp phân tích tổng hợp*: Từ các kết quả nghiên cứu ĐTM, lập báo cáo ĐTM với bố cục và nội dung theo quy định;

- *Phương pháp tham vấn cộng đồng*: Phương pháp này thu hút người dân vào quá trình phân tích các câu hỏi, những mâu thuẫn, những xung đột nằm trong hiện trạng quá trình tổ chức triển khai hoạt động di dân, tái định cư và các vấn đề về môi trường tự nhiên.

4.2. Các phương pháp khác

- *Phương pháp điều tra và khảo sát thực địa*: Trên cơ sở các tài liệu về môi trường đã có sẵn tiến hành điều tra, khảo sát khu vực dự án nhằm cập nhật, bổ sung các tài liệu mới nhất cũng như thẩm định hiện trạng môi trường trong khu vực dự án. Trong quá trình điều tra phát hiện các vấn đề cần quan tâm;

- *Phương pháp đo đạc hiện trường và phân tích trong phòng thí nghiệm:* Khảo sát, quan trắc, lấy mẫu tại hiện trường và phân tích trong phòng thí nghiệm mục đích để xác định các thông số về hiện trạng chất lượng môi trường nền tại khu vực triển khai dự án (môi trường không khí, nước, đất, hệ sinh thái), làm cơ sở để đánh giá mức độ tác động của dự án khi đi vào hoạt động.

- *Phương pháp sử dụng phần mềm tin học:* Sử dụng phần mềm tin học để phục vụ cho quá trình viết báo cáo đánh giá tác động môi trường: Phần mềm thống kê, tính toán, xử lý số liệu (Microsoft Excel), Phần mềm tạo và xử lý văn bản (Microsoft Word); Phần mềm vẽ kỹ thuật (AutoCAD), Mapinfo, MicroStation.

CHƯƠNG 1 MÔ TẢ TÓM TẮT DỰ ÁN

1. TÓM TẮT VỀ DỰ ÁN

1.1 THÔNG TIN CHUNG VỀ DỰ ÁN

1.1.1. Tên dự án:

- Tên dự án: Khai thác đất làm vật liệu san lấp để phục vụ dự án Tuyến đường tránh ĐT.633, đoạn từ núi Ghềnh đến giáp đường ven biển (ĐT.639) (gọi tắt là Dự án).

- Địa điểm thực hiện dự án: núi một, xã Cát Khánh và xã Cát Thành, 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 pháp luật của chủ dự án; tiến độ thực hiện.

a. Tên Chủ dự án, địa chỉ và phương tiện liên hệ với chủ dự án

- Chủ Dự án: **BAN QUẢN LÝ DỰ ÁN GIAO THÔNG TỈNH BÌNH ĐỊNH**

- Địa chỉ liên hệ: Số 705 đường Trần Hưng Đạo, TP. Quy Nhơn, tỉnh Bình Định

- Điện thoại: 02563 991 777

b. Người đại diện pháp luật của chủ dự án:

- Người đại diện Chủ dự án: Ông Trần Xuân Vinh

- Chức vụ: Giám đốc

c. Tiến độ thực hiện dự án:

- Tiến độ thực hiện dự án phù hợp với tiến độ thi công san lấp công trình Tuyến đường tránh ĐT.633, đoạn từ núi Ghềnh đến giáp đường ven biển (ĐT.639).

1.1.3 Vị trí địa lý của dự án

1.1.3.1. Vị trí dự án

Khu vực mỏ có diện tích 0,0975 km² (9,75 ha) bao trùm đỉnh núi Một, thuộc địa phận xã Cát Khánh và xã Cát Thành, huyện Phù Cát, tỉnh Bình Định, thuộc tờ bản đồ địa hình tỷ lệ 1:50.000, tờ Quy Nhơn số hiệu D-49-50-A; có tọa độ thuộc hệ tọa độ VN-2000, kinh tuyến trực 108°15', múi chiếu 3° được giới hạn bởi các điểm khép góc lần lượt như trong bảng 1.1.

Bảng 1.1. Thống kê tọa độ các điểm góc

Điểm góc	Hệ VN-2000, kinh tuyến trực 108°15', múi chiếu 3°	
	X(m)	Y(m)
1	1.558.445	599.844
2	1.558.436	599.946
3	1.558.235	600.002

4	1.558.050	599.730
5	1.558.206	599.554
Diện tích 9,75 ha		

(Nguồn: Báo cáo kinh tế kỹ thuật)

Địa điểm thực hiện dự án là mỏ núi một xã Cát Khánh và xã Cát Thành, huyện Phù Cát, tỉnh Bình Định. Có các giới cận như sau:

- + Phía Bắc: là đất trồng cây keo lai, cách mương Đông Lạc khoảng 120m;
- + Phía Nam: giáp với khu vực khai thác đất
- + Phía Tây: là đất trồng cây keo lai.
- + Phía Đông: phía Đông Bắc khu vực cách khu vực đất trồng lúa gần nhất khoảng 100m.

1.1.3.2 Đặc điểm mối tương quan của khu vực dự án

a. Các đối tượng tự nhiên

❖ Hiện trạng cảnh quan:

- Khu vực xung quanh Dự án là đất trồng keo lai của người dân 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.

- Căn cứ Quyết định số 4854/QĐ-UBND ngày 28/12/2018 của UBND tỉnh Bình Định về việc phê duyệt kết quả rà soát, điều chỉnh 03 loại rừng giai đoạn 2018 - 2025, định hướng đến năm 2030 tỉnh Bình Định. Tổng diện tích của dự án 9,75 ha thuộc thuộc tờ bản đồ địa hình tỷ lệ 1:50.000, tờ Quy Nhơn số hiệu D-49-50-A; có tọa độ thuộc hệ tọa độ VN-2000, kinh tuyến trực $108^{\circ}15'$, múi chiếu 3° .

❖ Đặc điểm địa hình, địa mạo:

Diện tích khảo sát sơ bộ thuộc dạng địa hình đồi núi thấp ven biển (đỉnh núi Một cao 113,2 m) nằm về phía Đông Bắc dãy núi Hàm Sương, có độ cao từ 10 đến 479 mét, kéo dài theo phương Đông Bắc - Tây Nam, có sườn nghiêng thoải về 2 phía Tây Bắc và Đông Nam. Địa hình diện tích khảo sát có độ cao thay đổi từ $<+28$ m phía Đông Bắc đến $+113,21$ m trung tâm mỏ (đỉnh núi Một). Nhìn chung, diện tích khảo sát sơ bộ cao ở trung tâm và thấp dần về xung quanh, sườn thoải đến trung bình, đôi chỗ khá dốc.

Thực vật ở đây chủ yếu là keo lai, đôi chỗ xen lẫn cây gai, bụi thấp.

❖ Hiện trạng về đất đai:

Toàn bộ khu vực khai thác nằm ở phía Đông núi Một thuộc khoảnh 2, tiểu khu 296, xã Cát Khánh và Cát Thành; thuộc quy hoạch chức năng rừng sản xuất theo theo Quyết định số 4854/QĐ-UBND ngày 28/12/2018 của UBND tỉnh Bình Định về việc phê duyệt kết quả rà soát, điều chỉnh 3 loại rừng giai đoạn 2018-2025, định hướng đến năm 2030 tỉnh Bình Định.

Hiện trạng sử dụng đất tại khu vực khai thác phần lớn là đất trồng rừng của người dân đã được giao cho các hộ gia đình ở địa phương canh tác.

❖ **Hiện trạng về sông suối ao hồ:**

Cạnh diện tích khảo sát có các sông như sông Đồng Lâm phía Đông, sông Đập Làng phía Nam và một số ít suối nhánh nhỏ chảy ra theo hướng Đông, Đông Bắc và gần Bắc. Riêng diện tích khảo sát nhỏ nên hệ thống khe suối không phát triển, phần lớn là khe rãnh nhỏ và ngắn có chức năng thoát nước trong mùa mưa lũ.

* *Thực vật:* Trong khu vực khảo sát và trên các đồi núi chủ yếu là rừng trồng tái sinh gồm chủ yếu các loại cây keo, bạch đàn và cây bụi thấp, dây leo gai góc mọc xen lẫn nhau tương đối rậm rạp.

❖ **Hiện trạng hạ tầng kỹ thuật:**

• **Hiện trạng giao thông:**

Khu vực khảo sát sơ bộ có điều kiện giao thông rất thuận lợi, để đến được khu mỏ, từ ngã ba Cát Hanh giao QL1A với tỉnh lộ ĐT.633 rẽ phải về phía Đông Bắc khoảng 17,5 km gặp tỉnh lộ ĐT.639 chạy gần hướng Bắc Nam, tiếp tục rẽ phải theo đường tỉnh lộ ĐT.639 về phía Nam khoảng 3,5 km gặp ngã ba đường bê tông tại trường tiểu học Cát Thành, từ đây tiếp tục rẽ phải theo đường bê tông rộng chừng 3 m về hướng Tây khoảng 1,5 km sau đó tiếp tục theo đường đất khoảng 1 km là tới diện tích khảo sát.

Hoặc từ thành phố Quy Nhơn cũng có thể đến diện tích khảo sát bằng đường qua cầu Nhơn Hội, theo tỉnh lộ ĐT.633 đi về phía Bắc khoảng 35 km đến ngã ba tại trường tiểu học Cát Thành rồi theo đường bê tông đi về phía Tây như đã mô tả ở trên. Đây là điều kiện thuận lợi cho công tác thăm dò, khai thác và vận chuyển sản phẩm sau này.

Hệ thống đường liên huyện, liên xã khá phát triển; thuận lợi cho việc giao thương và vận chuyển sản phẩm đi các vùng lân cận. Nhìn chung mạng lưới giao thông khu vực khảo sát sơ bộ khoáng sản đất làm vật liệu san lấp rất thuận lợi.

Theo hồ sơ thiết kế công trình Khai thác đất làm vật liệu san lấp để phục vụ thi công xây dựng Dự án Tuyến đường tránh ĐT.633, đoạn từ núi ghềnh đến giáp đường ven biển (ĐT.639) và Biên bản làm việc ngày 12/10/2021 của Ban Quản lý Công tình giao thông tỉnh và UBND xã Cát Thành và UBND xã Cát Khánh, đường vận chuyển đất từ khu vực mỏ về đến công trình do Ban Quản lý giao thông tỉnh làm chủ đầu tư gồm 2 tuyến chính cụ thể được liệt kê ở bảng sau:

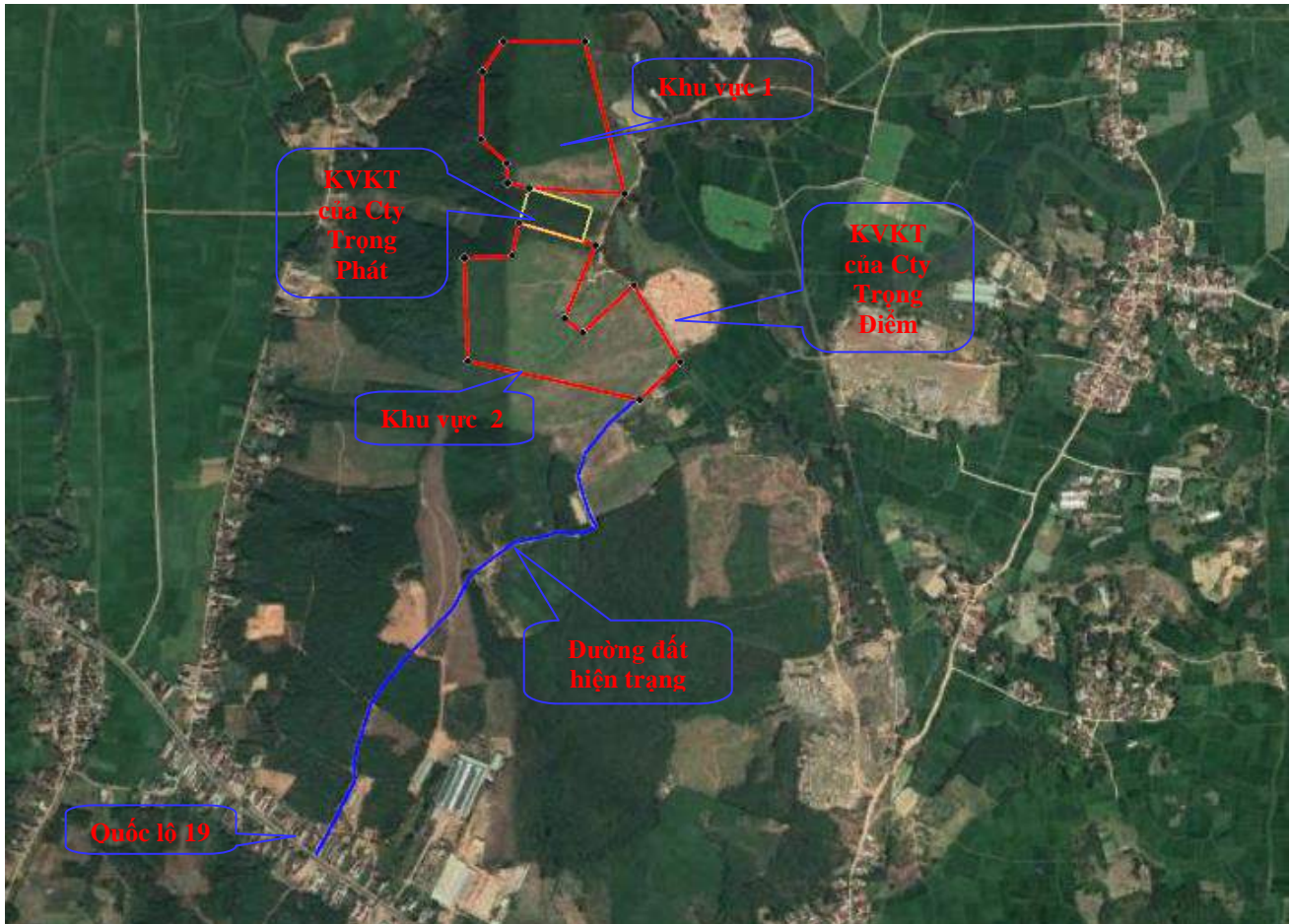
Bảng 1.2. Thống kê các tuyến vận chuyển đất từ mỏ đến công trình thi công

STT	Điểm đầu	Điểm cuối	Cự ly (Km)	Cấp đường	Chiều rộng đường (m)	Kết cấu	Hiện trạng dân cư
<i>a</i>	<i>Đi theo đầu tuyến Km0+00-Km3+150</i>						
1	Từ mỏ đất	Giao đường Quốc lộ 19	1,60		5	đường đất	Hai bên đường chủ yếu là đất rừng đầu đường vào có 2 hộ dân sống hai bên đường, chiều dài ảnh hưởng khoảng 80m
2	Giao đường Quốc lộ 19	Giáp đường Trường Thi	9,90	H30	12	Bê tông nhựa	Hai bên đường phần lớn đều có dân cư sinh sống
3	Giáp đường Trường Thi	Giao đường Đê Bao	3,40	H18	7,5	Bê tông nhựa	Dân cư sinh sống thưa thớt, chủ yếu đoạn giao với đường Quốc lộ 19 và hai bên cầu Trường Thi
4	Giao đường Đê Bao	Ngã 3 QL1A, Trần Phú	1,30	H18	7,5	Bê tông XM	Dân cư tập trung 1 bên đường và khu quy hoạch dân cư mới, một bên là đất trồng lúa
5	Ngã 3 QL1A, Trần Phú	Giao QL1A	0,50	H30	24	Bê tông nhựa	Chủ yếu hai bên đường là đất trồng lúa
6	Giao QL1A	Đầu tuyến	0,80	H30	12	Bê tông nhựa	Là khu dân cư quy hoạch mới
7	Đầu tuyến	Trung tuyến	1,60		21	đường đất	Đất trồng lúa
	Cộng		19,10				

STT	Điểm đầu	Điểm cuối	Cự ly (Km)	Cấp đường	Chiều rộng đường (m)	Kết cấu	Hiện trạng dân cư
<i>b</i>	<i>Đi theo cuối tuyến Km3+300-Km9+391</i>						
1	Từ mỏ đất	Giao đường Quốc lộ 19	1,60		5	đường đất	Hai bên đường chủ yếu là đất rừng đầu đường vào có 2 hộ dân sống hai bên đường, chiều dài ảnh hưởng khoảng 80m
2	Giao đường Quốc lộ 19	Giáp cầu Bà Gi	14,40	H30	12	Bê tông nhựa	Hai bên đường phần lớn đều có dân cư sinh sống
3	Giáp cầu Bà Gi	Giáp ĐT.640	5,80	H30	30	Bê tông nhựa	Dân cư thưa thớt tập trung thành cụm
4	Giáp ĐT.640	Giáp Km 7+579,20	7,10	H18	7,5	Bê tông nhựa	Hai bên đường phần lớn đều có dân cư sinh sống
5	Giáp Km 7+579,20	Trung tuyến	1,77		21	đường đất	Đất trồng lúa
	Cộng		30,67				

- Các tuyến đường còn là các tuyến giao thông vận tải chính của huyện Phù Cát, các tuyến đường này đã được đầu tư nâng cấp, mở rộng đảm bảo lưu thông của xe có tải trọng 15 tấn, hiện trạng hai bên các tuyến đường này đều có người dân sinh sống.

Khi dự án đi vào khai thác Chủ dự án sẽ có phương án sử dụng phương tiện vận chuyển phù hợp với tải trọng của tuyến đường bê tông và tuyến đường đất, nếu xảy ra tình trạng hư hỏng thì Chủ dự án cam kết sửa chữa và khắc phục.



Hình 1.1: Sơ đồ vị trí giao thông khu vực khai thác đất san lấp núi Một, xã Cát Khánh và xã Cát Thành, huyện Phù Cát, tỉnh Bình Định

- **Hiện trạng cấp điện:**

Xung quanh khu vực dự án không có dân cư sinh sống tuy nhiên có một số trại chăn nuôi gia súc gia cầm có sử dụng điện lưới 1 pha 220v để bơm nước và thắp sáng. Nhu cầu sử dụng điện tại khu vực mỏ cũng chủ yếu sử dụng điện 1 pha để bơm nước thắp sáng và cho hoạt động của văn phòng. Do đó chủ đầu tư sẽ hợp đồng với cơ quan quản lý điện của địa phương để đấu nối điện dân sinh để sử dụng cho nhu cầu của mỏ đất

- **Hiện trạng cấp nước:**

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

Đối với nước sinh hoạt chủ đầu tư sẽ thỏa thuận với người dân có trang trại gần khu vực khai thác để sử dụng giếng nước hiện trạng của họ bơm dẫn về khu vực văn phòng mỏ chứa ở bồn chứa sử dụng cho sinh hoạt.

Đối với nước sử dụng cho công tác tưới đường, dập 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.

• **Hiện trạng thoát nước:**

Diện tích khảo sát sơ bộ có độ cao khoảng từ +15m đến 92 m, sườn thoải chủ yếu về hướng Đông và Đông Nam, ngoài ra tại 2 khu vực khai thác đều có khe cạn thoát nước mưa, chỉ có nước vào mùa mưa, mùa khô cạn kiệt. Cụ thể:

- Khu vực 1: trung tâm diện tích khai thác có khe cạn chảy theo hướng Đông dẫn nước mưa về hồ chứa nước được người dân địa phương đầu thầu để nuôi cá nằm phía Đông khu vực khai thác. Nước mưa khu vực phía Nam chảy qua đường đất đỏ về ao nước hiện trạng cách điểm góc số 3 khoảng 50m.

- Khu vực 2: trung tâm diện tích khai thác cũng có khe cạn chảy theo hướng Đông Bắc chạy dọc theo biên giới khu vực khai thác từ điểm góc số 11 đến điểm góc số 10 chảy vào ao chứa nước hiện trạng nằm gần điểm góc số 10 trước khi chảy ra mương thoát nước khu vực đồng ruộng phía Đông. Nước mưa khu vực khai thác nước mưa chảy tự nhiên từ khu vực có địa hình cao chảy về chân đồi đổ vào mương nội đồng phía Đông Nam.

Do đó hướng thoát nước chính của khu vực khai thác là:

- Khu vực 1: là từ khu vực sườn phía Tây đổ về phía chân đồi theo hướng Đông phần trung tâm mỏ sẽ chảy theo khe cạn đổ về hướng hồ thoát nước thủy lợi phía Đông. Tuy nhiên do quá trình khai thác sẽ làm bóc đi tầng phủ dẫn đến nước mưa chảy qua khu vực khai thác sẽ kéo theo nhiều đất đá gây tăng độ đục có thể ảnh hưởng đến hoạt động nuôi cá tại hồ chứa nước. Do đó khi đi vào khai thác Chủ dự án sẽ đào tuyến mương thoát toàn bộ nước mưa từ khu vực khai thác 01 ra mương Đông Lạc phía Bắc trước khi đổ vào sông Côn.

P phía Nam khu vực khai thác số 01 tiến hành lấp đặt cống thoát nước qua đường hiện trạng và đào mương dẫn nước mưa về ao chứa nước hiện trạng để thoát nước mưa ra mương nội đồng của khu vực đồng ruộng phía Đông dự án dẫn về mương Đông Lạc trước khi chảy vào sông Côn

• **Thông tin liên lạc:**

Hệ thống thông tin liên lạc nội bộ và bên ngoài mỏ được trang bị điện thoại di động.

b. Các đối tượng kinh tế-xã hội

❖ **Hiện trạng về dân cư:**

Trong khu đất quy hoạch dự án không có khu dân cư sinh sống, dân cư gần nhất cách khu vực dự án khoảng 200m về phía Tây thuộc xã Cát Thành, huyện Phù Cát, ngoài

ra xung quanh khu vực dự có một số nhà tạm của người dân sử dụng để chăn nuôi gia súc, gia cầm và đất rừng. Cụ thể như sau:

- Cách biên giới phía Đông khu vực khai thác số 01 khoảng 20m (nằm gần đường đất vào mỏ) là nhà tạm của người dân sử dụng để quản lý hồ nuôi cá trong khu vực này người dân có thả nuôi một vài loại gia súc, gia cầm để gia tăng thu nhập.

- Cách điểm góc số 03 Khu vực khai thác số 01 khoảng 50m là nhà bỏ hoang của người dân.

- Cách biên giới phía Đông khu vực khai thác số 02 khoảng 10m là nhà tạm của người dân sử dụng để quản lý rừng, trong khu vực này người dân có thả nuôi một vài loại gia súc, gia cầm để gia tăng thu nhập

- Cách biên giới phía Nam khu vực khai thác số 02 khoảng 10m là nhà tạm của người dân sử dụng để quản lý rừng, trong khu vực này người dân cũng thả nuôi một số loại gia súc, gia cầm để gia tăng thu nhập.

Hầu hết các nhà tạm không có người dân ở lại thường xuyên mà chỉ được sử dụng để nghỉ ngơi trong ngày làm việc phục vụ cho việc quản lý tài sản như ao nuôi cá, rừng..., các trại nuôi gia súc gia cầm trong khu vực nhà tạm với mục đích gia tăng thu nhập không ổn định, tùy theo thời vụ và nhu cầu của người dân.

❖ Các đối tượng sản xuất, kinh doanh, dịch vụ:

Cách khu vực khai thác số 1 khoảng 400m về phía Đông là các trang trại chăn nuôi gia súc, gia cầm tập trung của người dân...

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.

c. Hiện trạng quản lý và sử dụng đất của dự án

Trong khu vực dự án là đất trồng rừng sản xuất của người dân chủ yếu là cây keo lai và bạch đàn. Các thửa đất trong khu vực khai thác hầu như được người dân quản lý và sử dụng đất ổn định và đã được nhà nước công nhận quyền sử dụng đất. Trước khi dự án đi vào hoạt động Chủ dự án sẽ phối hợp với chính quyền địa phương, đo đạc kiểm kê và có phương án bồi thường phù hợp cho các hộ có đất trong khu vực khai thác.

Nhận xét:

Việc thực hiện dự án là cần thiết và phù hợp với quy hoạch xây dựng của xã, giải quyết được nguồn cung cấp đất san lấp mặt bằng cho dự án Tuyến đường tránh ĐT.633, đoạn từ núi Ghềnh đến giáp đường ven biển (ĐT.639). Hơn nữa, vị trí này rất thuận lợi về giao thông, hạ tầng kỹ thuật để khai thác và vận chuyển đất sau khai thác đến công trình cần thi công.

1.1.4. Mục tiêu, quy mô, công suất, công nghệ và loại hình dự án

a) Mục tiêu của dự án

- Khai thác đất làm vật liệu san lấp phục vụ thi công Dự án Tuyến đường tránh ĐT.633, đoạn từ núi Ghềnh đến giáp đường ven biển (ĐT.639) do Ban quản lý dự án giao thông tỉnh Bình Định làm chủ đầu tư.

- Tạo công việc và tăng thu nhập ổn định cho người lao động của đơn vị chủ đầu tư và lao động địa phương;

- Góp phần tăng thu ngân sách cho Nhà nước;

- Thúc đẩy phát triển kinh tế, xã hội của huyện Phù Cát.

b) Quy mô, công suất khai thác

Theo trữ lượng tài nguyên đất san lấp tại mỏ được phê duyệt, căn cứ năng lực hiện tại của Ban Quản lý dự án giao thông tỉnh Bình Định và nhu cầu khai thác đất làm vật liệu san lấp phục vụ thi công Dự án Tuyến đường tránh ĐT.633, đoạn từ núi Ghềnh đến giáp đường ven biển (ĐT.639) dự án dự kiến khai thác trong 3 năm với công suất cụ thể như sau:

Khối lượng khai thác tại mỏ theo từng năm như sau :

+ Năm 1: 100.000 m³/năm nguyên khai (tương đương với 129.600m³/năm, hệ số nở rời 1,296).

+ Năm 2: 100.000 m³/năm nguyên khai (tương đương với 129.600m³/năm, hệ số nở rời 1,296).

+ Năm 3: 72.585 m³/năm nguyên khai (tương đương với 93.070 m³/năm, hệ số nở rời 1,296).

- Tuổi thọ mỏ:

Thời gian tồn tại của mỏ (tuổi thọ của mỏ) được xác định trên cơ sở trữ lượng đất trong toàn biên giới mỏ, công suất khai thác đất theo thiết kế hàng năm, thời gian xây dựng cơ bản mỏ, thời gian làm thủ tục đền bù, giải phóng mặt bằng và thuê đất.

Theo nhu cầu về đất làm vật liệu san lấp của Chủ đầu tư đối với mỏ đất núi Một phục vụ thi công dự án Tuyến đường tránh ĐT.633, đoạn từ núi Ghềnh đến giáp đường ven biển (ĐT.639) thì tuổi thọ mỏ xác định là 24 tháng (02 năm) bao gồm cả thời gian xây dựng cơ bản dự kiến 02 tháng.

c) Công nghệ khai thác

- Loại công trình: Công trình công nghiệp – Sản xuất vật liệu xây dựng: Công trình mỏ khai thác nguyên liệu cho ngành vật liệu xây dựng lộ thiên. Công trình không sử dụng vật liệu nổ.

- Cấp công trình: Cấp III.

d) Loại hình dự án:

Theo mục số 09, phụ lục IV của Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/1/2022, dự án khai thác đất làm vật liệu san lấp thuộc dự án khai thác khoáng sản.

❖ **Phạm vi báo cáo:**

- Khu vực khai thác: tại mỏ đất núi Một, xã Cát Thành và xã Cát Khánh, huyện Phù Cát, tỉnh Bình Định.

- Tuyến đường vận chuyển đất: Từ khu vực mỏ đến tuyến đường ĐT. 639 (Chủ đầu tư sẽ đầu tư nâng cấp tuyến đường này thành đường công vụ để phục vụ cho quá trình vận chuyển đất, chiều dài tuyến là 1.300m trong đó bê tông hóa đoạn 80m từ ĐT. 639 qua khu dân cư) đến vị trí san lấp.

- Khu vực san lấp: Tuyến đường tránh ĐT.633, đoạn từ núi Ghềnh đến giáp đường ven biển (ĐT.639).

- Tại khu vực san lấp: Tác động từ hoạt động này đã được đánh giá tại Kế hoạch bảo vệ môi trường của dự án Tuyến đường tránh ĐT.633, đoạn từ núi Ghềnh đến giáp đường ven biển (ĐT.639); đã được UBND tỉnh cấp Quyết định số 2441/QĐ-UBND ngày 5/8/2022 về việc phê duyệt kết quả thẩm định Báo cáo đánh giá tác động môi trường dự án Tuyến đường tránh ĐT.633, đoạn từ Núi Ghềnh đến giáp đường ven biển (ĐT.639). Theo đó đã đánh giá các tác động từ quá trình thi công của dự án này đến khu vực xung quanh, do đó trong báo cáo này chúng tôi chỉ đánh giá tác động từ quá trình khai thác, vận chuyển đất đến khu vực san lấp.

- Hạng mục tuyến đường công vụ không thuộc quy mô xây dựng của Dự án do đó chúng tôi không đánh giá tác động từ quá trình thi công xây dựng tuyến đường mà chỉ tập trung đánh giá tác động từ quá trình vận chuyển đất.

- Khi triển khai Dự án sẽ tác động đến khu vực đất rừng xung quanh, khu vực hồ nuôi cá của người dân, các hộ dân sống dọc hai bên tuyến đường vận chuyển từ mỏ đất đến vị trí san lấp; tác động của nước mưa chảy tràn đến khu vực Dự án và khu vực hạ lưu, các sự cố xói mòn, rửa trôi đất,...

1.2. CÁC HẠNG MỤC CÔNG TRÌNH CỦA DỰ ÁN

1.2.1. Các hạng mục công trình chính

Để phục vụ khai thác mỏ đất làm vật liệu san lấp phục vụ thi công xây dựng công trình Tuyến đường tránh ĐT.633, đoạn từ núi Ghềnh đến giáp đường ven biển (ĐT.639) tại mỏ đất san lấp núi Một, xã Cát Khánh và xã Cát Thành, huyện Phù Cát, tỉnh Bình Định, Chủ dự án cần đầu tư các công trình chính để phục vụ khai thác như sau:

Bảng 1.3 Các hạng mục công trình chính của dự án

TT	Hạng mục	ĐVT	Khối lượng	Ghi chú
1	Khu vực khai thác			
1.1	Mong khai thác	ha	9,75	
1.2	Mong khai thác đầu tiên	ha	0,85	
	Vị trí số 1	ha	0,20	
	Vị trí số 2	ha	0,36	
	Vị trí số 3	ha	0,29	

Báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án “Khai thác đất làm vật liệu san lấp tại núi một, xã Cát Khánh và xã Cát Thành, huyện Phù Cát, tỉnh Bình Định để phục vụ thi công xây dựng Dự án Tuyến đường tránh ĐT.633, đoạn từ núi Ghênh đến giáp đường ven biển (ĐT.639)”

TT	Hạng mục	ĐVT	Khối lượng	Ghi chú
	Vị trí số 4	ha	0,49	
1.3	Mặt bằng sân công nghiệp	ha	0,2	
-	Khu vực 1	ha	0,05	Trước khi tiến hành khai thác khoảng 60 ngày
-	Khu vực 2	ha	0,2	Trước khi tiến hành khai thác khoảng 60 ngày
1.4	Hồ lắng nước mưa	m ²	915	
	Khu vực 1 (02 cái)	m ²	402	Trước khi tiến hành khai thác khoảng 60 ngày
	Khu vực 2 (02 cái)	m ²	513	
1.5	Mương thoát nước xung quanh khai trường	m	1.740	
	Khu vực 1	m	570	Trước khi tiến hành khai thác khoảng 60 ngày
	Khu vực 2	m	1.170	
1.6	Mương thoát nước mưa từ khai trường ra nguồn tiếp nhận	m	290	
	Mương thoát nước mưa từ hồ lắng số 01 ra mương Đông Lạc	m	210	Trước khi tiến hành khai thác khoảng 60 ngày
	Mương thoát nước từ hồ lắng số 02 ra đến ao nước hiện trạng	m	80	Trước khi tiến hành khai thác khoảng 60 ngày
1.7	Đường tạm nội bộ đến khu vực mở vỉa khai thác	m	1.498	
	Khu vực 1	m	520	Trước khi tiến hành khai thác khoảng 60 ngày
	Khu vực 2	m	978	
2	Khu vực phụ trợ			
2.1	Cải tạo nâng cấp đường đất vận chuyển đất chính	m	1.528	
-	Tuyến từ đường ĐT. 639 vào đến khu vực mỏ	m	1.300	Trước khi tiến hành khai thác khoảng 60 ngày
-	Tuyến kết nối giữa 2 khu vực khai thác	m	228	Trước khi tiến hành khai thác khoảng 60 ngày
2.2	Vị trí tránh xe trên đường đất từ ĐT.639 vào mỏ (4 vị trí)	m ²	360	Trước khi tiến hành khai thác khoảng 60 ngày
2.3	Nhà điều hành mỏ	m ²	15	Trước khi tiến hành khai thác khoảng 60 ngày

TT	Hạng mục	ĐVT	Khối lượng	Ghi chú
2.4	Nhà vệ sinh công cộng di động	cái	2	Trước khi tiến hành khai thác khoảng 60 ngày
2.5	Bồn chứa nước sinh hoạt	cái	01	Trước khi tiến hành khai thác khoảng 60 ngày

- Sản phẩm chính

Theo báo cáo kết quả khảo sát sơ bộ khoáng sản mỏ đất làm vật liệu san lấp tại mỏ đất núi Một, xã Cát Khánh và xã Cát Thành, huyện Phù Cát, tỉnh Bình Định đã được Sở Tài nguyên và Môi trường xác nhận tài nguyên khoáng sản tại 2454/STNMT-TNKS ngày 12/9/2022 thì trong diện tích khai thác các khối tài nguyên đất làm vật liệu san lấp cấp 333 không có đá phi nguyên liệu xen kẹp tức là mỏ không có khối lượng đất đá thải, nên sản phẩm chính của dự án là đất san lấp với khối lượng khai thác: 276.459m³ m³/đất địa chất/năm.

1.2.2. Các công trình phụ trợ

- Nhà điều hành mỏ và nhà vệ sinh: Trong diện tích khai thác Chủ dự án sẽ xây dựng nhà điều hành mỏ diện tích khoảng 15m², tường gạch, mái tôn, nền bê tông trên diện tích sân công nghiệp thuộc khu vực khai thác số 02 gần đường nội bộ vào khu vực khai thác để thuận tiện cho việc theo dõi và quản lý sản xuất. Nhà vệ sinh cho công nhân gồm 02 cái: 01 cái được lắp đặt gần với nhà điều hành và 01 cái được lắp đặt tại vị trí sân công nghiệp.

- Hệ thống điện chiếu sáng ngoài mặt bằng sử dụng bóng đèn sợi đốt công suất 100W. Đèn được lắp trên các cột đèn và chiếu sáng khu vực văn phòng, khu sinh hoạt công nhân sử dụng bóng đèn huỳnh quang công suất 40W.

- 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;

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

Căn cứ vào điều kiện địa hình tại các khu vực khai thác, các đối tượng chịu tác động xung quanh và vị trí mở vỉa khai thác của các Khoảnh để phục vụ cho các gói thầu thi công của Dự án khai thác đất làm vật liệu san lấp phục vụ thi công dự án Tuyến đường tránh ĐT.633, đoạn từ núi Ghềnh đến giáp đường ven biển (ĐT.639). Các công trình xử lý chất thải và bảo vệ môi trường hầu như được đầu tư xây dựng trước khi đi vào khai thác để đảm bảo khi triển khai dự án, hạn chế tối đa các tác động đến môi trường xung quanh cụ thể như sau:

Bảng 1.4 Các công trình bảo vệ môi trường

TT	Nội dung	ĐVT	Khối lượng	Ghi chú
1	Hồ lắng		915	Xây dựng trước khi đi vào khai thác
1.1	Khu vực 1		402	

Báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án “Khai thác đất làm vật liệu san lấp tại núi một, xã Cát Khánh và xã Cát Thành, huyện Phù Cát, tỉnh Bình Định để phục vụ thi công xây dựng Dự án Tuyến đường tránh ĐT.633, đoạn từ núi Ghênh đến giáp đường ven biển (ĐT.639)”

TT	Nội dung	ĐVT	Khối lượng	Ghi chú
-	Hồ lắng số 01 phía Đông Bắc, gần điểm góc số 2	m ²	292	<i>Kích thước Hồ lắng: Dài x Rộng x Cao = 34m x 8,6m x 3m, với dung tích chứa được khoảng 877m³.</i>
-	Hồ lắng số 02 phía Đông Nam, gần điểm góc số 3	m ²	109	<i>Kích thước Hồ lắng: Dài x Rộng x Cao = 21m x 5,2m x 3m, với dung tích chứa được khoảng 328m³.</i>
1.2	<i>Khu vực 2</i>		513	
-	Hồ lắng số 03 phía Đông Bắc, gần điểm góc số 10	m ²	305	<i>Kích thước Hồ lắng: Dài x Rộng x Cao = 35m x 8,7m x 3m, với dung tích chứa được khoảng 914m³.</i>
-	Hồ lắng số 04 phía Đông Bắc, gần điểm góc số 14	m ²	209	<i>Kích thước Hồ lắng: Dài x Rộng x Cao = 29m x 7,2m x 3m, với dung tích chứa được khoảng 626m³.</i>
2	Hệ thống thu nước		1740	<i>Xây dựng trước khi đi vào khai thác</i>
2.1	<i>Khu vực 1</i>	<i>m</i>	570	
-	Mương thu nước dọc theo biên giới mỏ phía Bắc và Đông Bắc về hồ lắng số 01	m	300	Kích thước mương: Dạng hình thang ((1,2+0,5)/2 x 0,5m)
-	Mương thu nước dọc theo biên giới mỏ phía Nam và Đông Nam về hồ lắng số 02	m	270	Kích thước mương: Dạng hình thang ((1,2+0,5)/2 x 0,5m)
2.2	<i>Khu vực 2</i>		1170	
-	Mương thu nước dọc theo biên giới mỏ phía Bắc	m	278	Kích thước mương: Dạng hình thang ((1,2+0,5)/2 x 0,5m)
-	Mương thu nước dọc theo biên giới mỏ phía Đông (từ góc 11, 12 về Hồ lắng 3)	m	198	Kích thước mương: Dạng hình thang ((1,2+0,5)/2 x 0,5m)
-	Mương thu nước dọc theo biên giới mỏ phía Đông (từ góc 11, 12 về Hồ lắng 4)	m	274	Kích thước mương: Dạng hình thang ((1,2+0,5)/2 x 0,5m)
-	Mương thu nước dọc theo biên giới mỏ phía Nam	m	420	Kích thước mương: Dạng hình thang ((1,2+0,5)/2 x 0,5m)
3	Mương thoát nước mưa từ khai trường ra nguồn tiếp nhận		290	<i>Xây dựng trước khi đi vào khai thác</i>

Báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án “Khai thác đất làm vật liệu san lấp tại núi một, xã Cát Khánh và xã Cát Thành, huyện Phù Cát, tỉnh Bình Định để phục vụ thi công xây dựng Dự án Tuyến đường tránh ĐT.633, đoạn từ núi Ghènh đến giáp đường ven biển (ĐT.639)”

TT	Nội dung	ĐVT	Khối lượng	Ghi chú
-	Mương thoát nước mưa từ Hồ lửng 01 ra mương Đông Lạc	m	210	Kích thước mương: Dạng hình thang ((1,5+1,2)/2 x 1,0m)
-	Mương thoát nước mưa từ Hồ lửng 02 ra ao nước hiện trạng	m	80	Kích thước mương: Dạng hình thang ((1,5+1,2)/2 x 1,0m)
4	Công thoát nước qua đường tạm		32	Xây dựng trước khi đi vào khai thác
-	Ống cống qua đường đất hiện trạng gần điểm góc số 3	m	8	Đường kính ống cống 1,0m
-	Ống cống qua đường tạm gần điểm góc số 3	m	8	Đường kính ống cống 1,0m
-	Ống cống qua đường tạm gần điểm góc số 13	m	8	Đường kính ống cống 1,0m
-	Ống cống qua đường tạm gần điểm góc số 15	m	8	Đường kính ống cống 1,0m
5	Hệ thống kè đá chống sạt lở khu vực tiếp giáp với hồ nuôi cá			
-	Xây dựng kè đá chắn theo biên giới phía Đông đoạn gần hồ lửng số 01 để hạn sự có trượt lở đất đá trong khu vực khai thác đổ về ao nuôi cá	m	80	Kích thước bờ kè: Xây dựng bằng lấp đặt các rọ đá xếp chồng lên nhau (Dài x Rộng x Cao = 80m x 2,0m x 1,5m.)
-	Gia cố Đoạn đầu tuyến mương thoát nước từ hồ lửng 01 ra mương Đông Lạc	m	15	Kích thước: Gia cố bằng rọ đá xếp chồng lên nhau dọc theo bờ mương phía Hồ nuôi cá (Dài x Rộng x Cao = 15m x 1,0m x 1,0m.)
6	Nhà vệ sinh di động có hầm chứa phân	cái	02	Lắp đặt trước khi đi vào khai thác
7	Thùng đựng rác thải sinh hoạt 660L	thùng	02	Lắp đặt trước khi đi vào khai thác
8	Thùng chuyên dụng chứa chất thải nguy hại	thùng	02	Lắp đặt trước khi đi vào khai thác

1.2.4. Danh mục máy móc, thiết bị dự kiến

1.2.4.1 Thiết bị chính khai thác

Với nhu cầu sản lượng khai thác hàng năm của mỏ dự án lựa chọn loại máy xúc thủy lực gầu ngược PC 200 của hãng Komatsu (Nhật) với dung tích gầu 0,8 m³ hoặc loại tương tự.

*** Tính số năng suất máy xúc**

Năng suất ca máy xúc được tính như sau:

$$Q_c = \frac{3600 \times E \times k_d \times T \times \eta}{t_c \times k_r}, \text{ m}^3/\text{ca}$$

Trong đó:

E: Dung tích gầu xúc, E = 0,8 m³;

K_d: Hệ số xúc đầy gầu, k_d = 0,85;

T: Thời gian 1 ca, t = 8 giờ;

η: Hệ số sử dụng thời gian, η = 0,80;

t_{ck}: Thời gian chu kỳ xúc, với chế độ làm việc bình thường, t_c = 35 giây;

K_r: Hệ số nở ròi của đất san lấp, k_r = 1,29

$$Q_c = \frac{3600 \times 0,8 \times 0,85 \times 8 \times 0,80}{35 \times 1,29} = 347 \text{ m}^3/\text{ca}$$

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 ngày;

- n: Số ca làm việc trong ngày, n = 1 ca/ngày.

$$Q_n = 347 \times 300 \times 1 = 104.100 \text{ m}^3/\text{năm}$$

*** 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: Công suất khai thác mỏ tính cho năm có công suất lớn nhất, A = 412.395 m³/năm;

k: Hệ số dự trữ công suất, k=1,2;

Q_n: Năng suất máy xúc: Q_n = 104.100 m³/năm.

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

$$N = \frac{412.395}{104.100} \times 1,2 = 4,75 \text{ chiếc}$$

Như vậy Chủ dự án sẽ đầu tư 05 chiếc máy xúc dung tích gầu 0,8m³ để phục vụ khai thác

1.2.4.2 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 15 tấn.

a. Tính toán năng suất thiết bị vận tải

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

$$Q_o = \frac{3600 \times q \times n \times T \times k_t \times \eta_c}{T_c}; \quad \text{T/ngày.}$$

Trong đó:

q: Tải trọng ô tô, q = 15 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 của đất, γ_d = 1,796 T/m³;

E: Dung tích gàu xúc, E = 0,8 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 = 1,29;

t'_c: Thời gian chu kỳ xúc, t'_c = 35 giây;

$$t_x = \frac{15 \times 1,29 \times 35}{1,796 \times 0,8 \times 0,98} \cong 480 \text{ giây};$$

t_d: Thời gian dỡ hàng, t_d = 60 sec;

t_c: Thời gian chạy có tải: $t_c = \frac{L_c}{V_c} = \frac{25}{40} \times 3600 = 2.250 \text{ giây};$

t_k: Thời gian chạy không tải: $t_k = \frac{L_k}{V_k} = \frac{25}{45} \times 3600 = 2.000 \text{ giây};$

L_c, L_k: Chiều dài quãng đường chạy có tải và không có tải trung bình: 25 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 gương xúc: 120 giây;

$$T_c = 480 + 60 + 2250 + 2000 + 120 = 4.910 \text{ giây};$$

$$Q_o = \frac{3.600 \times 15 \times 8 \times 1 \times 0,9 \times 0,85}{4.910} \cong 67,3 \text{ T/ngày}$$

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

Được xác định theo công thức sau:

$$N_x = \frac{m}{Q_o \cdot N} \times K = \frac{740.661}{67,3 \times 300} \times 1,2 = 44 \text{ chiếc}$$

Trong đó:

m: Khối lượng đất san lấp cần vận chuyển (tính theo năm có khối lượng vận tải lớn nhất); 740.661 tấn/năm.

Q_0 : Năng suất ô tô, $Q_0 = 67,3$ tấn/ngày;

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: 44 chiếc.

1.2.4.3 Thiết bị khác

Để đảm bảo công tác vận hành sản xuất tại mỏ Chủ dự án bố trí thêm tại dự án 01 xe Ô tô chỉ đạo sản xuất, 01 xe tưới nước đường loại $5m^3$ và 01 máy bơm tưới nước.

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

Bảng 1.5 Tổng hợp nhu cầu các thiết bị chủ yếu

TT	Tên thiết bị và đặc tính KT	Đơn vị	Số lượng
1	Máy xúc thủy lực gàu ngược PC 150 của hãng Komatsu (Nhật) với dung tích gàu $0,8 m^3$	Chiếc	05
2	Ô tô tự đổ 15 tấn	Chiếc	44
3	Xe tưới nước đường	Chiếc	01
4	Ô tô chỉ đạo sản xuất	Chiếc	01
5	Máy bơm nước năng suất $10m^3/h$	Cái	01

(Nguồn: Báo cáo kinh tế kỹ thuật - Ban Quản lý dự án giao thông tỉnh)

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:

Toàn bộ khu vực khai thác nằm ở phía Đông núi Một thuộc xã Cát Thành và Cát Khánh; thuộc quy hoạch chức năng rừng sản xuất theo Quyết định số 4854/QĐ-UBND ngày 28/12/2018 của UBND tỉnh Bình Định.

Hiện trạng sử dụng đất tại khu vực khai thác phần lớn là đất trồng rừng của người dân đã được giao cho các hộ gia đình canh tác.

Theo báo cáo khảo sát hiện trạng rừng tại khu vực khai thác như sau:

- Rừng trồng: diện tích khoảng 4,71 ha là đất trồng cây keo lai mật độ bình quân: 2.050 cây/ha, đường kính cây bình quân: 8,14 cm, chiều cao bình quân 7,0m.

- Đất mới trồng cây keo lai chưa thành rừng: diện tích khoảng: 12,29 ha, mật độ bình quân: 3.000 cây/ha, đường kính gốc 2,5-4cm, chiều cao ngọn từ 2,0-5,0m.

- 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 dự án là một phần của điểm mỏ quy hoạch theo 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 Bình Định đến

năm 2020 định hướng đến năm 2030 thuộc thẩm quyền quản lý và cấp phép của UBND tỉnh. Ngoài ra đã được UBND tỉnh phê duyệt bổ sung khu vực không đấu giá quyền khai thác khoáng sản thuộc thẩm quyền cấp phép của UBND tỉnh theo văn bản số 4811/UBND-KT của UBND tỉnh Bình Định ngày 06/08/2020;

+ Ban Quản lý dự án giao thông tỉnh Bình Định đã lập Báo cáo kết quả khảo sát sơ bộ khoáng sản đất làm vật liệu san lấp tại mỏ đất san lấp núi Một, xã Cát thành và xã Cát Khánh, tỉnh Bình Định và đã được Sở Tài nguyên và Môi trường xác nhận tài nguyên khoáng sản đất làm vật liệu san lấp tại 2454/STNMT-TNKS ngày 12/9/2022.

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, HOÁ CHẤT SỬ DỤNG CỦA DỰ ÁN; NGUỒN CUNG CẤP ĐIỆN, NƯỚC VÀ CÁC SẢN PHẨM CỦA DỰ ÁN

1.3.1 Nhu cầu về nhiên liệu

Theo Hồ sơ thiết kế xây dựng công trình Tuyến đường tránh ĐT.633, đoạn từ núi Ghềnh đến giáp đường ven biển (ĐT.639) tổng sản lượng khai thác đất san lấp hàng năm cung cấp cho các công trình khoảng 276.459m³ đất địa chất.

Cơ sở tính toán nhu cầu đầu vào được tính toán theo các điều kiện sau:

- Nhu cầu đất san lấp hàng năm của các công trình yêu cầu.
- Đặc điểm địa chất mỏ, công nghệ khai thác đất san lấp và các yếu tố khác có liên quan đến quá trình khai thác.
- Định mức tiêu thụ nhiên liệu tính toán theo Văn bản số 6538/UBND-KT ngày 15/10/2021)
- Lượng tiêu hao nhiên liệu của từng thiết bị và số lượng thiết bị hoạt động với hệ số sử dụng thiết bị KTB = 0,8.

+ *Nhu cầu nhiên liệu:*

Kết quả tính toán nhu cầu nhiên liệu, vật liệu chính đầu vào cho sản xuất đất san lấp như sau:

Bảng 1.6 Nhu cầu các loại nhiên liệu chính

TT	Tên máy móc, thiết bị	Định mức nhiên liệu (lít/ca)	Số lượng	Số ca/năm	Lượng nh. liệu sử dụng (lít/năm)
	ĐẦU DO (dùng chính cho 5 máy xúc, 44 ô tô vận chuyển và 1 xe ô tô tưới đường)				1.068.000
1	Máy xúc gàu 0,8 m ³	65	5	1.500	97.500
2	Xe ô tô vận chuyển (15 T)	73	44	13.200	963.600
3	Xe ô tô tưới nước (5 m ³)	23	1	300	6.900
	Xăng (dùng cho 1 xe ô tô điều hành sản xuất)				5.400
1	Xe ô tô bán tải điều hành sản xuất	18	1	300	5.400

(Nguồn: Báo cáo KTKT - Ban quản lý công trình giao thông tỉnh Bình Định)

+ Nhu cầu về điện:

Các thiết bị sản xuất của mỏ chủ yếu là thiết bị di động dùng dầu điêzen, mặt khác chế độ làm việc của mỏ là làm việc ngoài trời, vì vậy với đặc thù khu vực khai trường mỏ nhu cầu sử dụng điện là không cần thiết. Công tác cung cấp điện tại mỏ chủ yếu là chiếu sáng trên mặt bằng sân công nghiệp mỏ và phục vụ công tác văn phòng.

- Chiếu sáng ngoài mặt bằng sử dụng bóng đèn sợi đốt công suất 100W. Đèn được lắp trên các cột đèn.

- Chiếu sáng khu vực văn phòng, khu sinh hoạt công nhân sử dụng bóng đèn huỳnh quang công suất 40W.

Bảng 1.7. Nhu cầu sử dụng điện để chiếu sáng của dự án

Thiết Bị	Số lượng	Công suất định mức, Kw		Hệ số		Công suất yêu cầu			Điện năng yêu cầu, kWh /năm	
		Máy	Tổng số	K_c	$\cos\phi$ /tg ϕ	P_{yc} , Kw	Q_{yc} , KVAR	S_{yc} , KVA	Thời gian làm việc, h/năm	Điện năng, Kw.giờ/năm
Chiếu sáng mặt bằng sân công nghiệp	-	-	20	0,9	1	18	-	18	2.920	52.560
Cộng						18		18		52.560

(Nguồn: Báo cáo KTKT - Ban Quản lý dự án giao thông tỉnh Bình Định)

Vậy tổng nhu cầu sử dụng điện của dự án là: 52.560 kWh /năm

Do đặc thù sử dụng điện của mỏ chỉ dùng cho công tác chiếu sáng bảo vệ tại khu bãi chứa và công tác văn phòng nên khi dự án đi vào hoạt động Chủ dự án sẽ hợp đồng đấu nối từ đường điện dân sinh tại xã Cát Thành và xã Cát Khánh.

+ Nhu cầu về nước:

Nước phục vụ cho hoạt động của dự án chủ yếu là cung cấp nước sinh hoạt cho 54 người làm việc tại dự án; nước phục vụ cho công tác dập 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: $Q_{sh} = 0,1 \times 54 = 5,4 \text{ m}^3$ /ng.đ.

- *Nước rửa phương tiện*

Nước phục vụ rửa thiết bị khai thác dự kiến: $4 \text{ m}^3/\text{ng.đ.}$

- *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 $10 \text{ m}^3/\text{ngày}$.

Tổng lượng nước cho toàn mỏ là $Q = 5,4 + 4 + 10 = 19,4 \text{ m}^3/\text{ng.đ}$ làm tròn $20 \text{ m}^3/\text{ng.đ}$.

- ***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 thuỷ 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 thoả thuận với người dân sử dụng nước giếng tại khu vực trang trại nuôi gia súc gia cầm gần khu vực khai thác số 2 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.

1.3.2 Trữ lượng địa chất

(1). Biên giới khai trường

***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 khảo sát đánh giá trữ lượng đã được cấp có thẩm quyền phê duyệt;
- Có thể khai thác được tối đa tài nguyên khoáng sản có ích đã được xác nhận tài nguyên
- 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 trong giới hạn khai trường.

*** Lựa chọn biên giới khai trường**

- Biên giới trên mặt

Biên giới trên mặt khai trường là toàn bộ diện tích $17,0 \text{ ha}$ đã được tiến hành thăm dò và được UBND tỉnh phê duyệt trữ lượng. Biên giới khai trường được giới hạn bởi các điểm khép góc có tọa độ theo *Bảng 1.1*.

- Chiều sâu khai thác

+ Theo Báo cáo khảo sát sơ bộ khoáng sản đất làm vật liệu san lấp tại núi Một xã Cát Thành và Cát Khánh đã được Sở Tài nguyên và Môi trường xác nhận tài nguyên tại Văn bản số 2454/STNMT-TNKS ngày 12/9/2022, tài nguyên khoáng sản đất làm vật liệu san lấp cho toàn khu mỏ như ở bảng sau:

Bảng 1.8. Bảng tính tài nguyên đất làm vật liệu san lấp cho toàn khu mỏ

TT	Số hiệu khối - Cấp	Diện tích (m ²)	Công trình tham gia	Chiều dày công trình (m)	Chiều dày TB khối (m)	Tài nguyên đất san lấp (m ³)
1	NM1 - 333	44.031	H01	2,9	3,00	132.093
			H02	3,2		
			H03	2,5		
			H04	2,9		
			H05	3,5		
2	NM2 - 333	53.469	H03	2,5	2,70	144.366
			H04	2,9		
			H05	3		
			H06	2,5		
			H07	2,6		
			H08	2,7		
Cộng		97.500				276.459

(Nguồn: Báo cáo khảo sát sơ bộ khoáng sản)

Kết quả tính tài nguyên đất san lấp trong toàn bộ diện tích khảo sát sơ bộ cấp 333 là: 276.459 m³.

Như đã tính toán bên trên, tài nguyên cấp 333 của mỏ là **1.225.250m³**, lớn hơn rất nhiều so với nhu cầu của dự án cần là **276.459m³**. Do đó để phù hợp với nhu cầu dự án, tài nguyên huy động vào thiết kế khai thác để phục vụ dự án được tính từ bề mặt địa hình xuống sâu 4,87m và tài nguyên đất đưa vào khai thác để phục vụ thi công công trình Tuyến đường tránh ĐT.633, đoạn từ núi Ghềnh đến giáp đường ven biển (ĐT.639), như sau:

Bảng 1.9. Bảng tính tài nguyên đất làm VLSL huy động vào thiết kế khai thác

TT	Số hiệu khối - cấp tài nguyên	Diện tích khối tài nguyên (m ²)	Chiều dày trung bình khối (m)	Tài nguyên địa chất cấp 333 (m ³)
1	KV1 - 333	44.031	3,00	132.093
2	KV2 - 333	53.469	2,70	144.366
Tổng tài nguyên cấp 333				276.459

- Hệ số nở rời

Theo Văn bản xác nhận tài nguyên đất san lấp tại mỏ đất núi Một xã Cát Thành và xã Cát Khánh số 2454/STNMT-TNKS ngày 12/9/2022 của Sở Tài nguyên và Môi trường không xác định hệ số nở rời đất tại khu mỏ nên áp dụng theo tiêu chuẩn Quốc gia số TCVN 4447:2012 do Bộ Khoa học và công nghệ công bố tại phụ lục C - Bảng C1 - hệ số chuyển đổi thể tích từ đất tự nhiên sang đất toi. Đối với đất san lấp hệ số chuyển đổi từ tự nhiên sang toi là 1,26 đến 1,32. Dự án chọn hệ số nở rời trung bình là: **1,29**. Đây là cơ sở để tính tiền cấp quyền khoáng sản theo Nghị định số 67/2019/NĐ-CP ngày 31/7/2019 của Chính phủ quy định về phương pháp tính, mức thu tiền cấp quyền khai thác khoáng sản.

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

Bảng 1.10. Chỉ tiêu biên giới khai trường mỏ

TT	Tên chỉ tiêu	Đơn vị	Giá trị
1	Chiều rộng khai trường lớn nhất	m	365
2	Chiều dài khai trường	m	329
3	Diện tích khai trường	ha	17,00
4	Mức sâu khai thác tối đa	m	7,15 – 7,28
5	Mức sâu khai thác cho khu mỏ	m	4,87
6	Chiều cao tầng kết thúc	m	4,87
7	Góc nghiêng sườn tầng kết thúc	Độ	60
8	Cao độ kết thúc khai thác		
8.1	Khu vực 1	m	+15
8.2	Khu vực 2	m	+18
9	Tài nguyên địa chất	m ³	827.900
10	Tài nguyên nguyên khai với hệ số nở rời 1,29	m ³	1.067.991
11	Hệ số nở rời		1,29
12	Chiều dày lớp đất còn lại	m	2,28-2,41

[Nguồn: Báo cáo Kinh tế kỹ thuật - Ban quản lý công trình giao thông tỉnh]

(2) Tài nguyên huy động vào khai thác

Tài nguyên địa chất theo Báo cáo kết quả khảo sát sơ bộ khoáng sản đất làm vật liệu san lấp tại mỏ đất núi Một xã Cát thành và xã Cát Khánh đã được Sở Tài nguyên và Môi trường xác nhận trữ lượng tài nguyên đất san lấp tại 2454/STNMT-TNKS ngày 12/9/2022

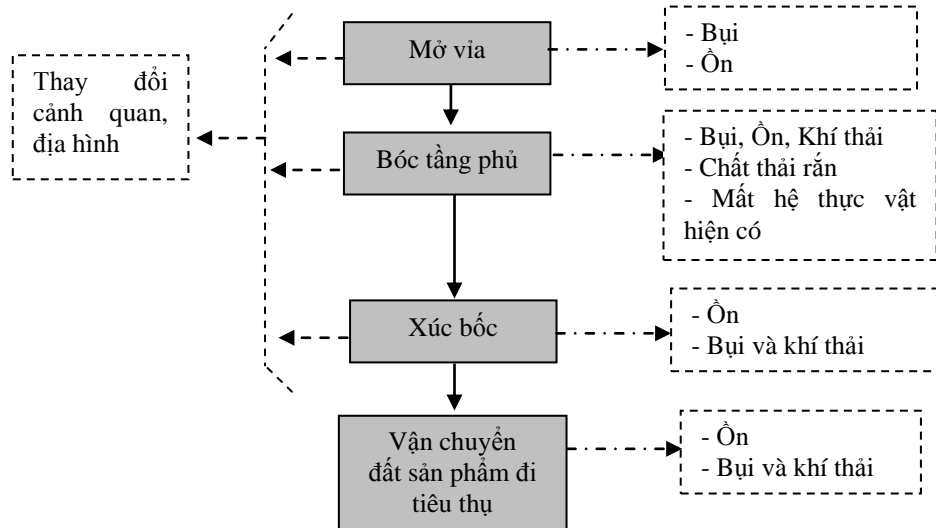
- Tài nguyên khoáng sản đất làm vật liệu san lấp huy động vào thiết kế khai thác phục vụ dự án Tuyến đường tránh ĐT.633, đoạn từ núi Ghènh đến giáp đường ven biển (ĐT.639) là: $Q = 276.459\text{m}^3$

1.4. CÔNG NGHỆ SẢN XUẤT, VẬN HÀNH

1.4.1 Công nghệ khai thác

Phương pháp khai thác được xác định theo điều kiện địa hình của mỏ, đường vận tải và phương án khai thác đã chọn. Ở đây để phù hợp và hiệu quả ta chọn phương án khai thác theo phương pháp lớp bằng, tùy theo độ cao địa hình từng khu vực mà tiến hành khai thác cho hợp lý (thể hiện ở các bản vẽ khai thác kèm theo).

Quy trình công nghệ khai thác như sau:



Hình 1.2: Sơ đồ quy trình khai thác đất san lấp tại xã Cát Thành và xã Cát Khánh, huyện Phù Cát, tỉnh Bình Định của Ban Quản lý dự án giao thông tỉnh Bình Định

Dựa trên tài nguyên mỏ đất được khai thác, công suất khai thác, kết cấu địa chất mỏ, Dự án áp dụng công nghệ khai thác bằng thiết bị chính là máy đào (gàu 0,8 m³) để xúc đất lên xe tải (tải trọng 15 tấn), từ khai trường xe tải vận chuyển đến nơi tiêu thụ.

Dự án áp dụng công nghệ khai thác bằng xe xúc (xe đào, xe cuốc) với nguyên lý hoạt động như sau: Gàu của xe xúc ấn (cuốc) vào lớp đất từ trên cao xuống với chiều cao trung bình là 4,87 m theo lớp đứng. Sau đó, gàu di chuyển vào phía thân xe lùa đất vào gàu, khi gàu đầy đất, gàu được nâng lên và rót đất vào phương tiện vận chuyển (xe tải).

Phương pháp khai thác nêu trên rất thông dụng và phù hợp với, phương pháp khai thác trên vừa đảm bảo an toàn mỏ và tận dụng lớp bằng để vận tải. Nó có ưu điểm là cơ động, linh hoạt, chi phí thấp.

1.4.2. Lựa chọn vị trí mở vĩa và hệ thống khai thác:

(1). Phương án phân chia khu vực khai thác theo số lượng nhà thầu thi công

Hiện tại dự án Tuyến đường tránh ĐT.633, đoạn từ núi Ghềnh đến giáp đường ven biển (ĐT.639) đang ở giai đoạn hoàn chỉnh thiết kế chưa xác định được đơn vị trúng thầu vận chuyển đất. Tuy nhiên dự theo khối lượng thi công trong hồ sơ Báo cáo nghiên cứu khả thi đã được UBND tỉnh Bình Định phê duyệt thì dự án sẽ được chia thành 4 gói thầu trong đó tỷ lệ sử dụng đất đắp của từng gói thầu cụ thể như sau:

Bảng 1.11. Bảng phân chia diện tích khu vực khai thác theo các gói thầu thi công

Báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án “Khai thác đất làm vật liệu san lấp tại núi một, xã Cát Khánh và xã Cát Thành, huyện Phù Cát, tỉnh Bình Định để phục vụ thi công xây dựng Dự án Tuyến đường tránh ĐT.633, đoạn từ núi Ghềnh đến giáp đường ven biển (ĐT.639)”

STT	Tên gói thầu	Tỷ lệ sử dụng đất đắp (%)	Diện tích dự kiến khai thác (ha)	Khối lượng đất dự kiến (m ³)	Ghi chú
1	Gói thầu 1	25	4,25	203.100	Khu vực 1
2	Gói thầu 2	19	3,25	154.355	Khu vực 1
3	Gói thầu 3	35	5,95	284.338	Khu vực 2
4	Gói thầu 4	21	3,55	170.602	Khu vực 2
	Tổng cộng	100	17	812.395	

Để phù hợp với nhu cầu sử dụng đất của từng Gói thầu thi công tại dự án Tuyến đường tránh ĐT.633, đoạn từ núi Ghềnh đến giáp đường ven biển (ĐT.639) dự án được chia thành 4 Khoảnh khai thác với vị trí và diện tích cụ thể như sau :

Bảng 1.12. Tọa độ các Khoảnh khai thác

Khoảnh	Điểm góc	Hệ VN2000-Kinh tuyến trực 108°15', múi chiếu 3°		Diện tích (ha)	Khu vực khai thác
		X (m)	(Y) m		
Khoảnh 1	1	1.535.378	582.409	4,25	Khu vực 1
	2	1.535.382	582.580		
	A	1.535.222	582.622		
	7	1.535.169	582.364		
	8	1.535.313	582.366		
Khoảnh 2	7	1.535.169	582.364	3,25	Khu vực 1
	A	1.535.222	582.622		
	3	1.535.064	582.664		
	4	1.535.068	582.465		
	5	1.535.078	582.420		
	6	1.535.119	582.418		
Khoảnh 3	9	1.534.996	582.444	5,95	Khu vực 2
	10	1.534.955	582.603		
	11	1.534.801	582.539		
	12	1.534.772	582.577		
	B	1.534.674	582.488		
	16	1.534.708	582.339		
	17	1.534.920	582.332		
	18	1.534.928	582.430		

Khoảnh	Điểm góc	Hệ VN2000-Kinh tuyến trực 108°15', múi chiếu 3°		Diện tích (ha)	Khu vực khai thác
		X (m)	(Y) m		
Khoảnh 4	12	1.534.772	582.577	3,55	Khu vực 1
	13	1.534.872	582.684		
	14	1.534.712	582.782		
	15	1.534.633	582.697		
	B	1.534.674	582.488		

(2). Lựa chọn vị trí mở vỉa

Do đặc điểm địa hình khu vực khai thác mỏ nằm ngay mạn sườn gần sát chân núi, công nghệ khai thác mỏ sử dụng là xúc bốc khai thác trực tiếp bằng máy xúc TLGN, phương thức vận tải mỏ bằng ô tô, thoát nước tự chảy, thu gom nước về hồ lắng để xử lý trước khi thoát ra môi trường. Căn cứ điều kiện địa hình thực tế khu vực mỏ hình thức mở mỏ là xây dựng tuyến đường vận chuyển chính đầu nối từ khu vực đường giao thông hiện có đến diện khai thác ban đầu và tạo diện khai thác ban đầu.

- Tại khu vực khai thác số 1: Tiến hành mở vỉa tại 02 vị trí bao gồm: Vị trí 01 gần điểm góc số 8, vị trí 02 gần điểm góc số 05. Mở tuyến đường bắt đầu từ điểm góc số 3 có cao độ +20m lên tới 02 vị trí mở vỉa cao độ +50m, mở ra vị trí khai thác đầu tiên.

- Tại khu vực khai thác số 2: Tiến hành mở vỉa tại 02 vị trí bao gồm:

+ Vị trí mở vỉa số 03 tại đỉnh A. Tuyến đường mở vỉa bắt đầu từ điểm góc số 13 có cao độ +18m lên tới đỉnh A có cao độ +35m, mở ra vị trí khai thác đầu tiên.

+ Vị trí mở vỉa số 04 tại đỉnh B. Tuyến đường mở vỉa bắt đầu từ giữa tuyến đường lên đỉnh A có cao độ +25m lên tới đỉnh B có cao độ +75m, mở ra vị trí khai thác đầu tiên.

(3). Lựa chọn hệ thống khai thác

Căn cứ vào sản lượng khai thác đất và đặc điểm thực trạng địa hình, cấu tạo địa chất núi một, xã Cát Khánh và xã Cát Thành, huyện Phù Cát, tỉnh Bình Định nên để phù hợp chúng ta lựa chọn hệ thống lớp bằng vận chuyển trực tiếp và khai thác theo hướng cuốn chiếu hệ thống khai thác được tiến hành như sau:

- Khai thác mỏ bằng phương pháp lộ thiên.

- Tiến hành khai thác theo thời điểm, mùa mưa không nên tổ chức khai thác, vì rất dễ sập lở bờ moong, mất an toàn lao động; chỉ nên tổ chức khai thác vào mùa khô.

+ Ưu điểm của hệ thống khai thác theo lớp bằng vận tải trực tiếp là khả năng cơ giới hóa cao, đáp ứng được nhu cầu sản lượng lớn, khối lượng công tác mở tầng và chuẩn bị nhỏ, điều kiện làm việc an toàn và thuận lợi, tổ chức điều hành công tác trên mỏ đơn giản và tập trung.

* 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* Chủ dự án sẽ sử dụng xe 15 tấn để vận chuyển đất đi san lấp công trình.

Số lượt xe vận chuyển đất ra vào mỏ trung bình hàng ngày:

$$N_6 = \frac{A.\gamma}{q.N}$$

Trong đó: A – khối lượng khai thác mỏ, A = 412.935 m³ đất địa chất;
 γ - khối lượng thể tích tự nhiên của đất $\gamma = 1,796$ tấn/m³;
 q- Tải trọng xe tải q= 15 tấn
 N – Tổng số ngày làm việc trong năm N = 300 ngày
 Thay vào công thức trên tính được:

$$N_{\delta} = \frac{A.\gamma}{q.N} = \frac{412.395 \times 1,796}{15 \times 300} \approx 165 \text{ lượt.}$$

Như vậy, với khối lượng vận chuyển mỗi xe tối đa chở khoảng 15 tấn thì số lượt xe vận chuyển đất trung bình trong một ngày khoảng 165 chuyến, tương đương khoảng 330 lượt xe ra vào.

(3). Trình tự khai thác:

Với đặc điểm chiều dày đất san lấp trung bình 4,87m, lớp đất được trải đều từ đỉnh núi xuống tới chân núi. Vì vậy trình tự khai thác như sau:

Tiến hành khai thác song song cả 04 Khoảnh và trên 02 khu vực khai thác. Khai thác từ trên xuống dưới, từ Tây sang Đông, từ Bắc xuống Nam và ngược lại.

Diện tích, cos kết thúc khai thác theo từng năm tại các Khoảnh được thể hiện cụ thể trong Các bản vẽ số 06, 07, 08 đính kèm phụ lục

Bảng 1.13. Diện tích khai thác tại các Khoảnh qua các năm

STT	Tên Khoảnh	Diện tích khai thác năm thứ nhất		Diện tích khai thác năm thứ hai	
		Diện tích (ha)	Cost kết thúc KT (m)	Diện tích (ha)	Cost kết thúc KT (m)
1	Khoảnh 1	2,3	+30	1,95	+15
2	Khoảnh 2	1,5	+35	1,75	+15
3	Khoảnh 3	2,5	+40	3,45	+18
4	Khoảnh 4	2,0	+18	1,55	+18
	Tổng cộng	8,3		8,7	

(4). Hệ thống khai thác:

Căn cứ điều kiện thực tế khu khai thác có chiều dày lớp thân khoáng không lớn. Để phù hợp với điều kiện thực tế dự án chọn hệ thống khai thác theo lớp bằng, vận tải trực tiếp bằng ô tô, máy xúc và ô tô đứng cùng mức.

Ưu điểm của hệ thống khai thác theo lớp bằng vận tải trực tiếp là khả năng cơ giới hóa cao, đáp ứng được nhu cầu sản lượng lớn, khối lượng công tác mở tầng và chuẩn bị nhỏ, điều kiện làm việc an toàn và thuận lợi, tổ chức điều hành công tác trên mỏ đơn giản và tập trung.

* 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 cần khai thác có chiều cao: 4,87m.

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 4,87m.

c. Góc nghiêng sườn tầng khai thác (α)

Góc nghiêng của sườn tầng và bờ mỏ phụ thuộc vào các yếu tố tự nhiên (độ dốc và hướng cắm của vỉa, điều kiện địa chất và địa chất thủy văn, tính chất cơ lý của đất đá...) và yếu tố kỹ thuật (thời gian tồn tại, công dụng của tầng và bờ, phương pháp khai thác...).

- Theo cảm nang thiết kế mỏ lộ thiên của Hồ Sĩ Giao, góc nghiêng của sườn tầng thường được chọn theo tính chất cơ lý của đất đá (nêu ở bảng 1.14). Khi điều kiện địa chất và địa chất thủy văn của tầng xấu thì nên lấy theo trị số thấp hơn trong bảng. Đối với các tầng công tác thì trị số góc nghiêng của sườn tầng có thể lấy với trị số lớn hơn nhưng không để tạo thành hàm ếch.

Bảng 1.14 Trị số góc nghiêng sườn tầng

Loại đất đá	f (độ cứng)	α (độ)
Rất cứng, đồng nhất và đẳng hướng	20	Tới 90
Cứng và rất cứng	15-20	75-85
Cứng và cứng vừa	8-14	65-75
Cứng vừa	3-7	55-65
Tương đối mềm và mềm	1-2	40-55
Mềm và đất rễ cây	0,6-0,8	25-40

Căn cứ các cơ sở nêu trên và các tính toán Mục Điều kiện kỹ thuật khai thác mỏ cùng với điều kiện địa hình, địa chất, địa chất thủy văn khu mỏ, tính chất cơ lý của đất khu vực, yếu tố kỹ thuật của bờ, chọn góc nghiêng bờ dùng được chọn như sau: $\alpha \leq 40^0$.

Trong quá trình xúc bốc góc nghiêng sườn tầng có thể thay đổi theo tính chất cơ lý của đất đá nhưng không để tạo thành hàm ếch.

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: $\alpha_{kt} = 40^0$.

e. Chiều rộng lòng khâu (A)

Chiều rộng của dải khâu 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 PC150 dung tích gầu xúc $0,8m^3$ có chiều cao xúc lớn nhất 9,3m, chiều sâu xúc lớn nhất 6,6m, bán kính xúc trên mức đặt thiết bị 9,7m. Để giảm được góc quay của máy xúc và rút ngắn được thời gian chu kỳ xúc, chiều rộng dải khâu được chọn theo công thức:

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

Trong đó: R_{xt} - là bán kính xúc trên mức đặt máy, $R_{xt} = 9,7m$.

Thay vào công thức trên ta xác định được: $A = 0,8 \times 9,7 = 7,76 m$ (Làm tròn $A = 8 m$).

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:

$$B_{ctmin} = C_1 + T + A + C_2 + Z \tag{1}$$

Trong đó:

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

T - là chiều rộng vệt xe, $T = 2m$;

A- chiều rộng dải khâu, $A = 8 m$;

C_2 - là khoảng cách an toàn từ mép ngoài đường xe chạy đến mép đường biên tầng khai thác, lấy $C_2 = 3 m$;

Z - là chiều rộng đai an toàn, $Z = 3 m$.

Thay các giá trị C_1, T, A, C_2, Z vào công thức (1) ta có:

$$B_{ctmin} = 3 + 2 + 8 + 3 + 3 = 19 m$$

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 1.15 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	4,87
2	Chiều cao tầng kết thúc	H_{kt}	m	4,87

TT	Thông số	Ký hiệu	Đơn vị	Giá trị
3	Góc nghiêng sườn tầng khai thác	α_t	độ	40
4	Góc nghiêng sườn tầng kết thúc	α_{kt}	độ	40
5	Chiều rộng dải khẩu	A	m	8
6	Chiều rộng mặt tầng công tác tối thiểu	B_{ctmin}	m	19
7	Chiều dài tuyến công tác trên tầng	L_{ct}	m	50

(Nguồn: Báo cáo KTKT - Ban quản lý công trình giao thông tỉnh)

1.5. BIỆN PHÁP TỔ CHỨC THI CÔNG

- Công tác bố trí tổng mặt bằng mỏ 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 đất.
- + Phù hợp điều kiện địa hình khu vực.
- + Đảm bảo vệ sinh môi trường.

* Xây dựng tuyến nội bộ mỏ:

- Vị trí xây dựng:

+ Khai thác khu vực số 1: Tuyến đường được thiết kế đầu nối từ tuyến đường có sẵn có tọa độ cọc A1 (X = 1535063.8; Y = 582652.6) vào diện công tác ban đầu điểm có tọa độ cọc A13 (X = 1535131.7; Y = 582458.1).

+ Khai thác khu vực số 2: Tuyến đường được thiết kế đầu nối từ tuyến đường có sẵn có tọa độ cọc B1 (X = 1534635.0; Y = 582690.0) vào diện công tác ban đầu điểm có tọa độ cọc B8 (X = 1534722.8; Y = 582624.9).

+ Khai thác khu vực số 1: Tuyến đường được thiết kế đầu nối từ tuyến đường có sẵn có tọa độ cọc A1 (X = 1535063.8; Y = 582652.6) cos +20m tới vị trí mở vỉa số 01, điểm có tọa độ cọc A17 (X = 1535255.3; Y = 582386.4); cos + 55m tới vị trí mở vỉa số 02 điểm có tọa độ cọc A13 (X = 1535131.7; Y = 582458.1) cos +53m.

- Khai thác khu vực số 2: Tuyến đường được thiết kế đầu nối từ tuyến đường có sẵn có tọa độ cọc B1 (X = 1534635.0; Y = 582690.0) cos +20m tới vị trí mở vỉa số 03 có tọa độ cọc C46 (X = 1534894.7; Y = 582364.9) cos +80m, tới vị trí mở vỉa số 04 có tọa độ cọc B8 (X = 1534722.8; Y = 582624.9), cos +35m.

- Mục đích: Vận chuyển thiết bị khai thác vào khu vực mỏ cũng như vận chuyển đất san lấp sau khi khai thác.

Các thông số cơ bản của tuyến đường như sau:

Bảng 1.16 Thông số kỹ thuật tuyến đường mở mỏ của KV1 và KV2

Stt	Các yếu tố	Đơn vị	Giá trị	
			KV1	KV2
1	Diện tích chiếm dụng	m ²	8.690	18.428

2	Chiều dài tuyến	m	519,4	978,0
3	Cao độ đầu tuyến	m	+20,2	+20,0
4	Cao độ cuối tuyến	m	+50,0	+35,0 và +75,0
5	Bề rộng mặt đường	m	7	7
6	Bán kính cong nhỏ nhất	m	30	20
7	Độ dốc tuyến đường lớn nhất	%	11,9	10,9
8	Khối lượng thi công: - Khối lượng đào nền: - Khối lượng đắp nền:	m ³	22.901,87 420,88	34.070,06 455,58

(Nguồn: Báo cáo KTKT - Ban quản lý công trình giao thông tỉnh)

*** Tu sửa, nâng cấp tuyến đường vận chuyển chính**

- Vị trí xây dựng gồm 02 tuyến:

+ Tuyến đường đất từ ĐT.639 và đến khu vực khai thác tại điểm góc số 15;

+ Tuyến đường đất hiện trạng kết nối từ điểm góc số 3 khu vực khai thác số 01 đến điểm góc số 13 khu vực khai thác số 02.

- Mục đích: Tuyến đường vận chuyển chính có chức năng kết nối tuyến đường giao thông tại khu vực khai thác số 1 và khu vực khai thác số 2 và kết nối khu vực khai thác đến tuyến ĐT.639 để vận chuyển đất đến công trình thi công.

- 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 0,8m³ ô tô 15 tấn và kết hợp máy gạt kết hợp lu lèn chặt đạt K95.

- Thông số tuyến đường vận chuyển chính như sau:

Tuyến đường đất từ ĐT.639 và đến khu vực khai thác.

+ Chiều dài tuyến đường: 1.300m;

+ Chiều rộng tuyến đường: 5m;

+ Độ dốc tuyến đường: ≤ 10%

+ Khối lượng đắp (đắp cao so với cao độ cũ 0,5m): 3.250m³.

Tuyến đường đất hiện trạng kết nối 2 khu vực khai thác.

+ Chiều dài tuyến đường: 228m;

+ Chiều rộng tuyến đường: 7m;

+ Độ dốc tuyến đường: ≤ 10%

+ Khối lượng đắp (đắp cao so với cao độ cũ 0,5m): 798m³.

*** Bổ sung vị trí tránh xe giao nhau trên đường vận chuyển chính**

Tuyến đường đất hiện trạng từ đường Quốc lộ 19 vào đến khu vực mỏ có độ rộng khoảng 5m, không đảm bảo khoảng cách để 2 xe đi ngược chiều tránh nhau. Do đó trên tuyến đường này Chủ dự án sẽ thỏa thuận với người dân thuê lại đất ven đường để làm các điểm tránh xe giao nhau. Như tính toán phần trên hàng ngày có khoảng 330 lượt xe ra vào trên tuyến đường này với thời gian làm việc hàng ngày là 8 giờ tương đương 480

phút thì khoảng 1,45 phút là sẽ 1 lượt xe ra vào tuyến đường này.

Với vận tốc di chuyển trung bình trên đoạn đường này là : 20km/h, thì chú khoảng 480m thì 2 xe sẽ giao nhau. Do đó trên tuyến đường đất để đảm bảo được vận chuyển thông suốt Chủ dự án sẽ cố trí 04 điểm tránh xe giao nhau, khoảng cách giữa các điểm tránh xe khoảng 325m (Vị trí cụ thể được thể hiện tại bản vẽ số 11 – Vị trí các Công trình cải tạo phục hồi môi trường.

- + Chiều dài điểm tránh xe: 15m;
- + Chiều rộng điểm tránh xe: 6m;
- + Diện tích: 90 m²
- + Khối lượng đắp (đắp cao so với cao độ cũ 0,5m): 180m³.

*** Tạo diện khai thác ban đầu**

- Vị trí xây dựng:

+ Khai thác khu vực số 1: Tiến hành tạo diện khai thác ban đầu tại 02 vị trí. Vị trí 01 tại khu vực sát biên giới phía Tây Bắc, gần điểm góc số 8 khai trường, với diện tích 0,2ha. Vị trí 02 tại khu vực sát biên giới phía Tây Nam, gần điểm góc số 4, 5, 6 khai trường, với diện tích 0,36ha.

+ Khai thác khu vực số 2: Tiến hành tạo diện khai thác ban đầu tại 02 vị trí: Vị trí 03 tại khu vực phía Bắc khai trường khai thác mỏ, gần điểm góc số 17 khai trường, với diện tích 0,29ha. Vị trí 04 tại khu vực phía Nam khai trường khai thác mỏ, gần điểm góc số 15 khai trường, với diện tích 0,49ha.

- Mục đích: Tạo diện tích để đưa thiết bị chuẩn bị cho năm khai thác thứ nhất.

- Biện pháp thi công: Dọn dẹp cây dại tập kết, tiêu hủy tiếp theo bóc lớp phủ và đưa thiết bị máy xúc, ô tô vào trực tiếp khai thác đất san lấp với chiều dày trung bình khoảng 4,8m (*Xem chi tiết tại bản vẽ BCKTKT-BQLGT-04*).

- Khối lượng đào tại diện khai thác ban đầu tại 2 khu vực khai thác là:

- + Khai thác khu vực số 1: 25.541,04 m³, tại cao độ +50m.
- + Khai thác khu vực số 2: 66.514,24 m³, tại cao độ +35m và +75m.

*** Xây dựng hồ lắng xử lý môi trường**

- Vị trí xây dựng hồ lắng: Tại mỗi khu vực sẽ tiến hành xây dựng hồ lắng để thu nước mặt tại khai trường mỏ. Cụ thể hồ lắng được bố trí xây dựng như sau:

+ Khu vực khai thác số 01: Xây dựng 02 hồ lắng, hồ lắng số 1 có diện tích 292 m², có vị trí phía Đông Bắc của khu vực khai thác số 01, gần điểm góc số 2. Hồ lắng số 02 diện tích 109m² có vị trí phía Đông Nam khu vực khai thác số 01, gần điểm góc số 3.

+ Khu vực khai thác số 02: Xây dựng 02 hồ lắng, hồ lắng số 3 có diện tích 305 m², có vị trí tại phía Bắc của khu vực khai thác số 02, gần điểm góc số 10. Hồ lắng số 4, diện tích 209 m² có vị trí phía Đông Nam của khu vực khai thác số 02, gần điểm góc số 14.

- Mục đích: Xây dựng hồ lắng 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 gầu 0,8m³ ô tô 15 tấn và kết hợp máy gạt kết hợp lu lèn chặt đạt K95.

- Kích thước hồ lắng xử lý môi trường:

Bảng 1.17. Thông số, kích thước của hồ lắng số 1, 2, 3, 4

Stt	Các yếu tố	Đơn vị	Giá trị			
			Hồ lắng số 1	Hồ lắng số 2	Hồ lắng số 3	Hồ lắng số 4
1	Diện tích	m ²	292	109	305	209
2	Chiều dài	m	34	21	35	29
3	Chiều rộng	m	8,6	5,2	8,7	7,2
4	Chiều sâu	m	3	3	3	3
5	Cos đáy hồ lắng	m	+15,0	+15,0	+20,0	+17,0
6	Khối lượng đào	m ³	877	328	914	626
7	Số ngăn lắng	ngăn	02	02	02	02
8	Sức chứa nước hồ lắng	m ³	877	328	914	626

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

- Vị trí xây dựng dọc theo biên giới phía Bắc, Đông và Nam của 2 khu vực khai thác dẫn về 04 hồ lắng.

- Mục đích: thu gom dẫn nước mưa chảy tràn về các hồ lắng 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: 0,5m;

+ Chiều cao rãnh: 0,5m;

+ Chiều dài rãnh: 1.740 m (Khu vực 1: 570m; khu vực : 1170m)

+ Khối lượng đào: 740 m³.

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

- Vị trí xây dựng mương

+ Mương thoát nước mưa từ hồ lắng số 01:

Do nguồn tiếp nhận nước mưa hiện trạng tại khu vực 01 là hồ chứa nước đã được người dân đầu thầu nuôi cá nên khi dự án đi vào khai thác Chủ dự án lượng nước mưa qua khai trường sẽ cuốn theo nhiều đất đá có thể ảnh hưởng đến hoạt động nuôi cá tại hồ chứa nước. Vì thế Chủ dự án sẽ đào tuyến mương thoát toàn bộ nước mưa từ hồ lắng số 01 để dẫn về mương Đông Lạc chạy dọc theo biên giới phía Đông khu vực khai thác điểm đầu là điểm thoát nước của hồ lắng số 01 và đầu cuối là mương Đông Lạc.

+ Mương thoát nước mưa từ hồ lắng số 02:

Do địa hình biên giới phía Đông khu vực khai thác số 01 bị phân cắt nên nước mưa từ các mương thu nước ở biên giới phía Nam không chảy được về hồ lắng 01 nên, ngoài ra cách điểm góc số 3 có ao nước hiện trạng dùng để thoát nước thủy lợi khoảng 80m. Vì thế Chủ dự án sẽ đào tuyến mương thoát nước từ hồ lắng số 02 về ao nước hiện trạng này đồng thời tiến hành lắp đặt tuyến cống thoát nước đường kính 1,0m qua đường đất hiện trạng, để dẫn nước mưa về ao chứa nước.

+ Mương thoát nước mưa từ hồ lắng số 03 và 04: Do vị trí xây dựng các Hồ lắng nước mưa số 3 và số 4 tại khu vực khai thác số 2 đều tiếp giáp với các nguồn tiếp nhận nên sẽ không xây dựng mương thoát nước mà chỉ tạo rãnh trên hồ lắng để dẫn nước sau hồ lắng ra nguồn tiếp nhận. Cụ thể: Nước mưa sau lắng tại hồ lắng số 02 sẽ được chảy vào ao nước hiện trạng thoát qua đường cống qua đường chảy về mương thoát nước hiện trạng chảy về mương nội đồng phía Đông; Nước mưa sau lắng tại hồ lắng số 03 cũng sẽ được chảy vào mương thoát nước thủy lợi phía Nam khu vực khai thác.

- Mục đích: thoát toàn bộ nước mưa sau khi qua hồ lắng 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

Bảng 1.18. Thông số, kích thước của mương thoát nước ra nguồn tiếp nhận

Stt	Các yếu tố	Đơn vị	Giá trị	
			Mương thoát nước từ hồ lắng số 1	Mương thoát nước từ hồ lắng số 2
1	Chiều rộng mặt trên mương	m	1,5	1,5
2	Chiều rộng đáy mương	m	1,2	1,1
3	Chiều sâu	m	1,0	1,0
4	Chiều dài mương	m	210	80
5	Diện tích chiếm dụng	m	315	120
6	Khối lượng đào	m ³	284	108

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

- Vị trí lắp đặt.

+ Trên tuyến đường nội bộ khu vực khai thác số 1 gần điểm góc số 3,

+ Trên tuyến đường nội bộ khu vực khai thác số 2 gần điểm góc số 13 và điểm góc số 15.

+ Trên tuyến đường đất hiện trạng gần điểm góc số 03 của khu vực khai thác số 01

- Mục đích: dẫn nước mưa chảy tràn chảy qua các điểm giao với tuyến đường nội bộ về các hồ lắng tại từng khu vực khai thác để xử lý trước khi thải ra môi trường và dẫn nước mưa sau hồ lắng 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
- + Tổng khối lượng cống lắp đặt: 32m

*** San gạt mặt bằng sân công nghiệp**

- Vị trí xây dựng: Tại góc Đông Nam khu vực khai thác số 01, gần điểm góc số 3 với diện tích 500m² và tại biên giới phía Đông khai trường khai thác số 2 với diện tích 0,2 ha gần điểm mốc số 13.

- Mục đích: Tạo mặt bằng sân công nghiệp tại cos + 21m của khu vực khai thác số 01 và tại cos +18,0m của khu vực khai thác số 02 để xây dựng các công trình xây dựng phụ trợ: Như điều hành mỏ, bãi để máy móc thiết bị, nhà vệ sinh công cộng di động...

- Biện pháp thi công: Dọn dẹp cây dại tập kết, tiêu hủy tiếp theo san gạt tại chỗ tại mặt bằng +18,0m.

Khối lượng tạo mặt bằng sân công nghiệp tại cos + 21m (KV1) ; cos +18,0 (KV2) m là:

- + Khối lượng đào: 5.000m³.

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

- Nhà nghỉ và điều hành mỏ: tường gạch, mái tôn, nền xi măng diện tích 15 m².
- Khu vệ sinh, bồn chứa nước:

Tổng diện tích 02 khu vệ sinh 20 m². Nhà vệ sinh, bồn chứa nước, bể phốt được sử dụng thiết bị di động mua từ thiết bị có sẵn trên thị trường.

- Giải pháp kiến trúc và kết cấu

Bảng 1.19. Kiến trúc và quy mô các công trình xây dựng

Hạng mục	Quy cách lắp đặt	Container văn phòng
Nhà điều hành mỏ	Móng, Sàn, tường, trần	- Móng nhà đổ dạng móng cọc đơn giản. - Tường xây bằng tường gạch 220mm, chất vữa. - Mái được lợp tôn sộp - Diện tích công trình: 15m ²
	Cửa sổ và cửa đi	- Hai cửa sổ sắt hoặc nhôm (R 0.8m x C 1m), có lót kính và bên ngoài có mái che. - Một cửa panel sắt nử trên lắp kính (R 0.8m x C 2m), ổ khóa tay gạt
	Điện, sơn trang bị	- Toàn bộ dây dẫn điện âm tường - Bốn bộ đèn đôi 1.2m, sáu ổ cắm điện đôi, bốn công tắc đèn.
Nhà vệ sinh công cộng di động khu vực 1		- Diện tích 10 m ² .

Hạng mục	Quy cách lắp đặt	Container văn phòng
Nhà vệ sinh công cộng di động khu vực 2		- Được thiết kế nối liền với nhà điều hành - Diện tích 10 m ² .

1.6. TIẾN ĐỘ, VỐN 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 phụ thuộc vào các yếu tố sau:

- Luật lao động của nước CHXHCN Việt Nam.
- Phù hợp với chế độ làm việc của Công ty.
- Phù hợp với điều kiện tự nhiên, thời tiết khí hậu khu vực và các đặc thù của mỏ lộ thiên là làm việc ngoài trời.

Căn cứ vào các điều kiện trên, chế độ làm việc của mỏ được xác định như sau:

- Số ngày làm việc trong năm: 300 ngày/năm
- Số tháng làm việc trong năm: 10 tháng/năm.
- Số ngày làm việc trong tháng: 30 ngày/tháng
- Số ca làm việc trong ngày: Lao động trực tiếp: 1 ca/ngày.
Lao động gián tiếp: 1 ca/ngày.
- Số giờ làm việc trong ca: 8 giờ/ca.
- Thời gian làm việc trong ngày là 8 giờ cụ thể như sau: buổi sáng từ 7h00 đến 11h30, buổi chiều từ 13h30 đến 17h00.

b. Tiến độ thực hiện dự án:

Bảng 1.20. Tiến độ thực hiện dự án

TT	Hạng mục công trình	Tiến độ thực hiện		
		Năm 2021	Năm 2022	Năm 2023
1	Chuẩn bị, xây dựng cơ bản	→		
2	Khai thác		→	
3	Cải tạo PHMT			→

1.6.2. Vốn đầu tư

Tổng vốn đầu tư: **6.000.000.000 đồng** (Sáu tỷ đồng). Trong đó:

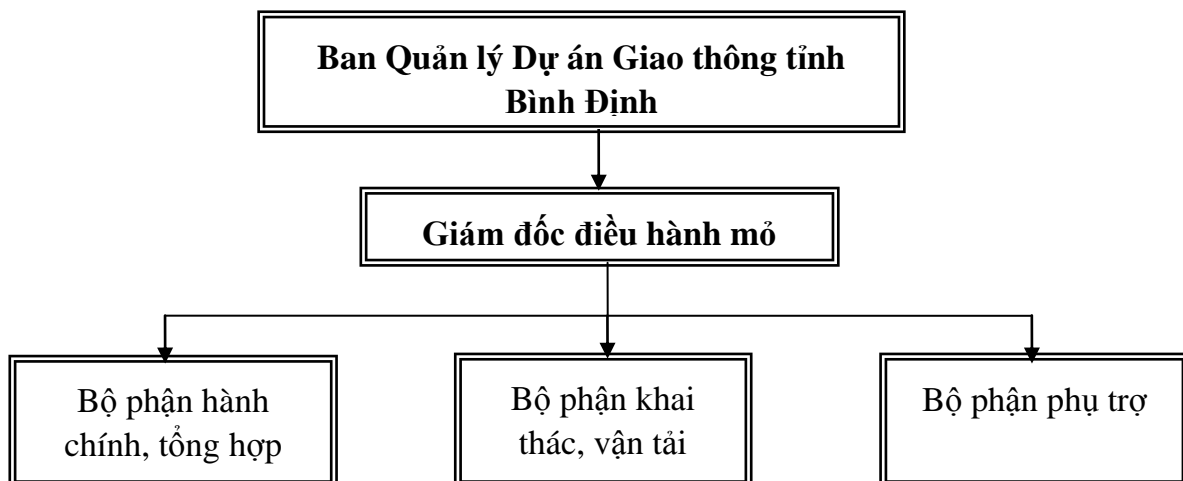
Stt	Các chỉ tiêu chủ yếu	Đvt	Kết quả
1	Chi phí xây lắp	Đồng	255.534.444
2	Chi phí thiết bị	Đồng	4.724.500.000
3	Chi phí quản lý, chi phí tư vấn và chi phí khác	Đồng	524.837.934
4	Lai vay XDCB	Đồng	0
5	Chi phí đền bù tái định cư	Đồng	0
6	Chi phí dự phòng	Đồng	495.127.622
	Tổng cộng	Đồng	6.000.000.000

1.6.3. Tổ chức quản lý và thực hiện dự án

- Dự án: Khai thác đất làm vật liệu san lấp để phục vụ dự án Tuyến đường tránh ĐT.633, đoạn từ núi Ghềnh đến giáp đường ven biển (ĐT.639) - Ban Quản lý dự án giao thông tỉnh Bình Định.

- Ban Quản lý dự án Giao thông tỉnh có trách nhiệm điều phối, giám sát các nhà thầu thi công trong quá trình khai thác và vận chuyển đất từ mỏ đến công trình; nghiêm cấm các nhà thầu sử dụng xe chở đất vượt quá tải trọng đã cam kết trong Báo cáo ĐTM và chỉ khai thác đất để phục vụ dự án Tuyến đường tránh ĐT.633, đoạn từ núi Ghềnh đến giáp đường ven biển (ĐT.639).

- Sơ đồ tổ chức sản xuất:



Hình 1.3: Sơ đồ tổ chức quản lý mỏ

- Biên chế lao động:

Bảng 1.21. Biên chế lao động của mỏ

TT	Danh mục công việc	Số người biên chế	Yêu cầu
1	Trực tiếp sản xuất	51	
-	Xúc bốc	5	Có bằng cấp, chứng chỉ
-	Vận tải ô tô	44	Có bằng cấp, chứng chỉ
-	Bảo vệ	2	Không yêu cầu bằng cấp, chứng chỉ
2	Gián tiếp sản xuất	3	
-	Giám đốc điều hành mỏ	1	Có bằng cấp, chứng chỉ
-	Kế toán, thủ quỹ	1	Có bằng cấp, chứng chỉ
-	Kỹ thuật, kế hoạch, môi trường	1	Có bằng cấp, chứng chỉ
3	Tổng cộng	54	

Tổng cộng biên chế để khai thác đất san lấp, xây dựng công trình - Ban Quản lý dự án giao thông tỉnh Bình Định là 54 người.

Trong đó: Bộ phận quản lý gián tiếp là: 3 người.

Bộ phận trực tiếp sản xuất là: 51 người.

Trên cơ sở các nội dung chủ yếu của dự án đã được trình bày ở phần trên (quy mô của dự án; các giai đoạn của dự án; biện pháp, khối lượng thi công các hạng mục công trình; công nghệ sản xuất, vận hành; nhu cầu về năng lượng, nguyên, nhiên vật liệu, nhu cầu sử dụng nước, thiết bị máy móc và tiến độ thực hiện). Chủ dự án thống kê tóm tắt các thông tin chính dưới dạng bảng sau:

Bảng 1.22. Tóm tắt tiến độ thực hiện qua các giai đoạn

Các giai đoạn của dự án	Các hoạt động	Tiến độ thực hiện	Công nghệ/cách thức thực hiện	Các yếu tố môi trường có khả năng phát sinh
Xây dựng cơ bản	- Đào đắp đường tạm, mở mặt bằng khai thác	Quý 1/2022	- Sử dụng máy đào để đào đất lên xe tải và san gạt xây dựng đường tạm	- Phát sinh khí thải SO ₂ , NO _x , CO, VOC,... và bụi khói từ quá trình đốt nhiên liệu của các phương tiện thi công
	- Đào Hồ lắng, mương thoát nước, lắp đặt ống cống thoát nước.	Quý 1/2021	- Sử dụng máy đào và công nhân để đào hồ lắng và hệ thống mương thoát nước, ống cống thoát nước	- Phát sinh khí thải SO ₂ , NO _x , CO, VOC,... và bụi khói từ quá trình đốt nhiên liệu của các phương tiện thi công - Phát sinh nước thải, rác thải do sinh hoạt của công nhân
Vận hành	- Khai thác đất	Quý	Bốc tầng phủ	Bụi, tiếng ồn, đất đá thải, cát,

Các giai đoạn của dự án	Các hoạt động	Tiến độ thực hiện	Công nghệ/cách thức thực hiện	Các yếu tố môi trường có khả năng phát sinh
		1/2021 – 2023		thực bì, chất thải rắn
			Vận chuyển đất ra khỏi dự án	Bụi, tiếng ồn và khí thải Bụi, tiếng ồn và khí thải, chất thải rắn.
			Thoát nước tại mỏ	Nước mưa chảy tràn cuốn theo bùn đất.
			Sinh hoạt của công nhân	Nước thải sinh hoạt Chất thải rắn sinh hoạt
Phục hồi môi trường	Chi tiết xem tại Chương 4. Phương án cải tạo phục hồi môi trường dự án			

2. TÓM TẮT CÁC VẤN ĐỀ MÔI TRƯỜNG CHÍNH CỦA DỰ ÁN

2.1. CÁC TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG CHÍNH CỦA DỰ ÁN

Với Công tác chuẩn bị, xây dựng cơ bản mỏ đơn giản; diễn ra trong thời gian ngắn và các tác động có tính chất tương đồng với các tác động khi dự án đi vào hoạt động (với mức độ tác động thấp hơn nhiều so với giai đoạn khai thác). Do đó, Chủ dự án chỉ đưa ra các tác động chính khi dự án đi vào hoạt động khai thác cụ thể như sau:

- Tác động đến môi trường không khí:
 - + Bụi khí thải từ quá trình đào, xúc đất;
 - + Bụi cuốn lên mặt đường do quá trình vận chuyển đất.
- Tác động của nước thải: là nước thải sinh hoạt phát sinh do hoạt động sinh hoạt của công nhân làm việc tại dự án; từ nước mưa chảy tràn qua dự án cuốn theo đất đá.
- Tác động của chất thải rắn: chủ yếu là chất thải rắn sinh hoạt do hoạt động sinh hoạt của công nhân làm việc tại dự án;
- Tác động của chất thải nguy hại: với lượng phát sinh rất ít chủ yếu là giẻ lau dính dầu mỡ và bóng đèn huỳnh quang;
- Tác động của tiếng ồn: tiếng ồn gây ra chủ yếu là do các loại phương tiện như máy đào và các phương tiện giao thông vận chuyển.

2.2. QUY MÔ, TÍNH CHẤT CỦA CÁC LOẠI CHẤT THẢI PHÁT SINH TỪ DỰ ÁN

2.2.1. Quy mô, tính chất nước thải:

a. Nước thải sinh hoạt: Chủ dự án sử dụng 54 công nhân trong quá trình khai thác, lượng nước thải sinh hoạt phát sinh khoảng 4,32 m³/ngày.

b. Nước thải từ hoạt động khai thác đất (nước mưa chảy tràn có kéo theo đất thải): Tổng lượng nước mưa chảy tràn qua khu vực khai thác khoảng 22.578 m³/ngày. Trong đó khu vực khai thác số 01: 9.961 m³/ngày; Khu vực khai thác số 02: 12.617 m³/ngày

2.2.2. Quy mô, tính chất của bụi, khí thải

- Bụi thải phát sinh trong quá trình khai thác và vận chuyển sản phẩm đến nơi tiêu thụ.

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

2.2.3. Quy mô, tính chất của chất thải rắn công nghiệp thông thường:

- Chất thải rắn sinh hoạt từ sinh hoạt của 54 công nhân làm việc tại dự án (giấy, thức ăn thừa, vỏ trái cây, bao bì nhựa, vỏ cơm hộp, ...) phát sinh trung bình khoảng: 24,3 kg/ngày.

- Bùn đất phát sinh từ quá trình nạo vét hồ lửng, hệ thống mương thu gom, thoát nước và mương rửa bánh xe.

2.2.4. Quy mô, tính chất của chất thải nguy hại:

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 40kg/năm.

+ Bóng đèn huỳnh quang thải (Mã số CTNH: 16 01 06): Khối lượng phát sinh khoảng 05 kg/năm.

+ Dầu nhớt thải bỏ khi bảo trì, bảo dưỡng xe (mã CTNH: 17 06 01). Khối lượng phát sinh khoảng 1.400 lít/năm.

2.2.5. Quy mô, tính chất của chất thải khác: (không có)

2.3. CÁC TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG KHÁC (KHÔNG CÓ)

2.4. CÁC CÔNG TRÌNH VÀ BIỆN PHÁP BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN

2.4.1. Về thu gom và xử lý nước thải:

a. Đối với nước thải sinh hoạt: Chủ dự án sẽ đầu tư nhà vệ sinh di động dung tích ngăn chứa chất thải là 400 lít để thu gom và xử lý đạt QCVN 14:2008/BTNMT trước khi thải ra môi trường tiếp nhận.

b. Đối với nước thải từ hoạt động khai thác đất (nước mưa chảy tràn có kéo theo đất thải):

- Hệ thống mương thu nước theo biên giới phía Bắc, Đông và Nam khu vực khai thác số 01 (kích thước: đáy lớn 1,2m x đáy bé 0,5m x sâu 0,5m) dài 570 m dẫn về Hồ lửng số 01 và số 02; Hệ thống mương thu nước theo biên giới phía Bắc, Đông và Nam khu vực khai thác số 02 (kích thước: đáy lớn 1,2m x đáy bé 0,5m x sâu 0,5m) dài 1170 m dẫn về Hồ lửng số 03 và số 04; các mương có kết cấu là mương đất hờ, được gia cố đảm bảo.

- Hệ thống mương thoát nước ra mương Đông Lạc: (kích thước: đáy lớn 1,5m x đáy bé 1,2m x sâu 1,0m) dài 210m dẫn từ hồ lửng 1 ra mương Đông Lạc; Hệ thống mương thoát nước ra ao nước hiện trạng: (kích thước: đáy lớn 1,5m x đáy bé 1,2m x sâu 1,0m) dài 80m dẫn từ hồ lửng 2 ra ao nước hiện trạng; các mương có kết cấu là mương đất hờ, được gia cố đảm bảo.

- 04 hồ lắng nước mưa chảy tràn, kết cấu là hồ lắng 02 ngăn, được gia cố đảm bảo. Nước mưa chảy tràn sau xử lý đạt cột B, QCVN 40:2011/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp (hệ số $K_q = 0,9$, $K_f = 0,9$ đối với các hồ lắng số 1, 3, 4 và hệ số $K_q = 0,9$, $K_f = 1$ đối với hồ lắng số 2):

+ Hồ lắng 1: Phía Đông Bắc khu vực khai thác số 01 (gần điểm góc số 02), tọa độ VN2000 KTT 108⁰15', múi chiếu 3°, (1.535.291-582.598) thể tích khoảng 877 m³ (kích thước Dài x rộng x sâu = 34m x 8,6m x 3m);

+ Hồ lắng 2: Phía Đông Nam khu vực khai thác số 1 (gần điểm góc số 3) khu vực khai thác, tọa độ VN2000 KTT 108⁰15', múi chiếu 3°, (1.535.076-582.656) thể tích khoảng 328 m³ (kích thước Dài x rộng x sâu = 21m x 5,2m x 3m);

+ Hồ lắng 3: Phía Đông Bắc khu vực khai thác số 02 (gần điểm góc số 10), tọa độ VN2000 KTT 108⁰15', múi chiếu 3°, (1.535.955-582.580) thể tích khoảng 914 m³ (kích thước Dài x rộng x sâu = 35m x 8,7 m x 3m);

+ Hồ lắng 4: Phía Đông Nam khu vực khai thác (gần điểm góc số 14), tọa độ VN2000 KTT 108⁰15', múi chiếu 3°, (1.534.712-582.428) thể tích khoảng 626 m³ (kích thước Dài x rộng x sâu = 29m x 7,2m x 3m);

- Quy trình thu gom, xử lý

+ Nước mưa chảy tràn phía Bắc khu vực 1 → mương thu gom → hồ lắng số 1 → mương thoát nước (dài khoảng 210m) → mương Đông Lạc.

+ Nước mưa chảy tràn phía Nam khu vực 1 → mương thu gom → hồ lắng số 2 → mương thoát nước (dài khoảng 80m) → ao hiện trạng phía Đông Nam khu vực 1 → mương nội đồng phía Đông.

+ Nước mưa chảy tràn phía Bắc khu vực 2 → mương thu gom → hồ lắng số 3 → ao hiện trạng phía Đông Bắc khu vực 2 → mương thoát nước hiện trạng → mương nội đồng phía Đông.

+ Nước mưa chảy tràn phía Nam khu vực 2 → mương thu gom → hồ lắng số 4 → mương nội đồng phía Nam.

2.4.2. Về xử lý bụi, khí thải:

- Các xe tải sẽ được phủ kín bằng bạt, không để vật liệu rơi vãi trên suốt tuyến đường vận chuyển.

- Thường xuyên tưới nước giảm bụi tại khu vực khai thác và trên tuyến đường vận chuyển đất từ dự án đến công trình san lấp (đoạn qua khu dân cư) và tăng cường vào mùa nắng và cam kết tăng cường phun nước giảm bụi nếu cần thiết.

- Thường xuyên vệ sinh tuyến đường vận chuyển từ mỏ đến công trình san lấp.

- Tạo mương (kích thước: dài 4,0m x rộng 3,0m x sâu 0,5m) để vệ sinh bánh xe trước khi ra khỏi khu mỏ, thường xuyên nạo vét và bổ sung thêm nước mới để đảm bảo hiệu quả xử lý của mương; vệ sinh tuyến đường vận chuyển từ mỏ đến công trình.

2.4.3. Chất thải rắn sinh hoạt thông thường:

- Trang bị 01 thùng đựng rác sinh hoạt 660 lít đặt tại khu vực phụ trợ để thu gom và xử lý theo đúng quy định.

- Thu gom lượng bùn đất phát sinh từ quá trình nạo vét hồ lắng và hệ thống mương thu gom, thoát nước, mương rửa bánh xe; lưu chứa đảm bảo.

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

- Trang bị các thùng chứa chất thải nguy hại chuyên dụng có dán nhãn (đặt tại một góc của khu vực lán trại) để lưu chứa chất thải nguy hại đúng quy định.

- Hợp đồng với đơn vị đủ chức năng thu gom, xử lý (tối thiểu 06 tháng/lần) và lưu giữ chứng từ xử lý để gửi đơn vị chức năng theo quy định.

- Chủ dự án sẽ quản lý và xử lý theo đúng quy định tại Thông tư số 36/2015/TT-BTNMT ngày 30/6/2015 của Bộ Tài nguyên và Môi trường về quản lý chất thải nguy hại.

2.4.5. Công trình, biện pháp lưu giữ, quản lý, xử lý chất thải khác (không có):

2.4.6. Biện pháp giảm thiểu ô nhiễm tiếng ồn, độ rung và ô nhiễm khác:

- Trang bị nút tai chống ồn cho công nhân làm việc trực tiếp để giảm thiểu tiếng ồn.

- 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.

2.4.7. Nội dung 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:

TT	Tên công trình	Khối lượng/ đơn vị	Kết quả sau khi phục hồi môi trường	Thời gian thực hiện và hoàn thành
1	Cắm biển báo nguy hiểm tại khu vực mỏ	05 cái	Đảm bảo an toàn trong quá trình khai thác	Trước khi triển khai dự án và giữ lại sau khi kết thúc khai thác
2	San gạt mặt bằng mỏ	15.300 m ³	Tạo bề mặt bằng phẳng thoái 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 mương thoát nước và hồ lắng nước mưa	3.952 m ³	Trả lại hiện trạng ban đầu	Thực hiện sau khi trồng cây được 3 năm
4	Tháo dỡ rọ đá	16m ³		Triển khai và hoàn thành sau 30 ngày kể từ thời điểm kết thúc dự án
5	Tháo dỡ ống cống thoát nước	24m		
6	Tháo dỡ nhà tạm, nhà vệ sinh di động	15m ²		
7	Trồng rừng keo lai phủ xanh khu vực khai thác	17,0ha	Phủ xanh diện tích đã khai thác	Thực hiện sau khi kết thúc san gạt mặt bằng từng năm khai thác

TT	Tên công trình	Khối lượng/ đơn vị	Kết quả sau khi phục hồi môi trường	Thời gian thực hiện và hoàn thành
8	Vệ sinh tuyến đường vận chuyển đất	176 công	Đảm bảo an toàn trong quá trình vận chuyển đất	Trong quá trình khai thác định kỳ 3 ngày/lần
9	Cải tạo tuyến đường đất từ đường Quốc lộ 19 vào dự án	2.429m ³	Đảm bảo kết cấu tuyến đường phục vụ cho hoạt động vận chuyển	Sau khi kết thúc san gạt mặt bằng từng năm khai thác
10	Đo vẽ địa hình sau khi kết thúc công tác CTPHMT	17,0ha	Giám sát chiều sâu khai thác, tạo dữ liệu cho các hoạt động địa chất về sau.	Thực hiện sau khi kết thúc san gạt mặt bằng từng năm khai thác

- Kinh phí cải tạo, phục hồi môi trường:

+ Tổng dự toán chi phí cải tạo, phục hồi môi trường là: **1.269.510.000 (đồng)**.
(Một tỷ hai trăm sáu mươi chín triệu năm trăm mười nghìn đồng)

+ Lần 1, số tiền: 317.378.000 đồng, thời điểm ký quỹ là trước ngày đăng ký bắt đầu xây dựng cơ bản mỏ.

+ Lần còn lại, số tiền: 952.132.000 đồng/lần ký quỹ, thời điểm ký quỹ là trước 31 tháng 01 của năm tiếp theo.

+ Đơn vị nhận ký quỹ: Quỹ Bảo vệ môi trường tỉnh Bình Định, 387 Trần Hưng Đạo, thành phố Quy Nhơn, tỉnh Bình Định.

Số tiền nêu trên chưa bao gồm yếu tố trượt giá sau năm 2021.

2.4.8. Công trình và biện pháp phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường

- Xây dựng kè chắn dài 80m x rộng 2,0m x cao 1,5m, dọc theo biên giới phía Đông đoạn gần hồ lắng số 01. Bờ kè được xây dựng bằng lấp đặt các rọ đá xếp chồng lên nhau đảm bảo ngăn ngừa các sự cố sạt lở đất đá từ khu vực khai thác chảy về hướng hồ nuôi cá phía Đông.

- Khai thác đến đâu thì bóc đất phủ đến đó, đảm bảo lớp phủ thực vật để chống xói mòn.

- Cắm các biển cảnh báo nguy hiểm cho người dân được biết tránh đến gần khu vực khai thác.

- Bố trí công nhân làm nhiệm vụ điều tiết giao thông tại điểm giao nhau giữa tuyến đường đất nối từ khu vực mỏ ra Quốc lộ 19.

2.4.9. Các biện pháp bảo vệ môi trường khác.

Giảm thiểu tác động đến nương thủy lợi và diện tích đất nông nghiệp phía Đông và Nam dự án.

- Thực hiện thu gom nước mưa chảy tràn có cuốn theo đất thải qua dự án về Hồ lửng, nước thải sau xử lý tại Hồ lửng được xử lý đạt quy chuẩn trước khi thải ra nguồn tiếp nhận nên sẽ giảm thiểu tác động sa bồi, thủy phá đến khu vực hạ lưu phía Đông và Nam dự án.

- Chủ dự án cam kết khắc phục các sự cố, rủi ro môi trường trong quá trình hoạt động dự án và bồi thường mọi thiệt hại về kinh tế, môi trường do quá trình triển khai hoạt động dự án gây ra.

2.5. DANH MỤC CÔNG TRÌNH BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG CHÍNH CỦA DỰ ÁN:

- 04 hồ lửng 02 ngăn; hệ thống mương thu gom, thoát nước mưa; bãi lưu chứa tạm; kè chắn phía Đông khu vực 1.

- Thiết bị thu gom nước thải sinh hoạt (nhà vệ sinh di động).

- Thiết bị thu gom chất thải rắn sinh hoạt và chất thải nguy hại.

2.6. CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ VÀ GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG CỦA CHỦ DỰ ÁN:

- Giám sát nước thải đầu ra tại các hồ lửng với các thông số pH, TSS, Dầu mỡ khoáng; Tần suất giám sát: 03 tháng/lần; Quy chuẩn so sánh nước thải đầu ra tại các hồ lửng 1, 3, 4: QCVN 40:2011/BTNMT, giá trị C, cột B, $k_q = 0,9$; $k_f = 0,9$; tại các hồ lửng 2: QCVN 40:2011/BTNMT, giá trị C, cột B, $k_q = 0,9$; $k_f = 1,0$.

- Giám sát bụi lơ lửng phát sinh do quá trình khai thác và vận chuyển: thực hiện giám sát bụi lơ lửng (TSP) tại 02 điểm trên tuyến đường vận chuyển qua khu dân cư, Tần suất giám sát: 06 tháng/lần; Quy chuẩn so sánh: QCVN 05: 2013/BTNMT.

+ Giám sát lượng chất thải rắn sinh hoạt và chất thải nguy hại phát sinh; tần suất giám sát: 06 tháng/lần.

+ Giám sát sự cố sa bồi ảnh hưởng đến phía hạ lưu dự án; tần suất giám sát: 06 tháng/lần.

2.7. CAM KẾT CỦA CHỦ DỰ ÁN

Ban Quản lý dự án giao thông tỉnh Bình Định cam kết về tính trung thực, chính xác của số liệu; thông tin về dự án, các vấn đề môi trường của dự án được trình bày trong báo cáo ĐTM.

CHƯƠNG 2

ĐIỀU KIỆN MÔI TRƯỜNG TỰ NHIÊN VÀ KINH – TẾ XÃ HỘI KHU VỰC THỰC HIỆN DỰ ÁN

2.1. ĐIỀU KIỆN TỰ NHIÊN, KINH TẾ - XÃ HỘI

2.1.1. Điều kiện về địa lý, địa chất

2.1.1.1. Điều kiện địa hình

- *Địa hình*: Diện tích khảo sát sơ bộ thuộc dạng địa hình đồi núi thấp ven biển (đỉnh núi Một cao 113,2 m) nằm về phía Đông Bắc dãy núi Hàm Sướng, có độ cao từ 10 đến 479 mét, kéo dài theo phương Đông Bắc - Tây Nam, có sườn nghiêng thoải về 2 phía Tây Bắc và Đông Nam. Địa hình diện tích khảo sát có độ cao thay đổi từ <+28 m phía Đông Bắc đến +113,21 m trung tâm mỏ (đỉnh núi Một). Nhìn chung, diện tích khảo sát sơ bộ cao ở trung tâm và thấp dần về xung quanh, sườn thoải đến trung bình, đôi chỗ khá dốc.

Địa hình khu vực khai thác: có độ cao khoảng từ 16 đến 65 mét, sườn thoải về phía Đông.

Thực vật ở đây chủ yếu là bạch đàn, đôi chỗ xen lẫn cây gai, bụi thấp.

2.1.1.2. Điều kiện địa chất mỏ:

a. Địa tầng:

- *Hệ tầng Kim Sơn (A-PPks)*: Hệ tầng Kim Sơn được Nguyễn Xuân Bao và Trần Tất Thắng xác lập. Trong phạm vi tờ bản đồ địa chất khu vực các đá hệ tầng Kim Sơn phân bố phía Tây Nam diện tích khảo sát, chiếm khoảng 1,0 km². Thành phần thạch học gồm: Plagiogneis biotit có granat, đá phiến thạch anh biotit - silimanit có chứa graphit, đá phiến thạch anh hai mica-granat, đá phiến thạch anh felspat-biotit, đá phiến thạch anh hai mica-disthen, quartzit dạng dải chứa magnetit, đá phiến thạch anh biotit - granat, đá phiến graphit, quartzit giàu graphit.

Chiều dày hệ tầng từ 230 ÷ 1.200 m.

- *Hệ Đệ Tứ (Q)*:

- *Thống Pleistocen, phụ thống thượng, trầm tích biển (mQ₁³)*

Thành tạo này phân bố phía Bắc diện tích khảo sát thuộc xã Cát Khánh và một ít phía Nam thuộc xã Cát Thành. Thành phần cát hạt nhỏ trung lẫn ít bột màu nâu vàng, sét kaolin màu trắng loang lổ. Cát, cuội, dăm bị laterit hóa, loang lổ đỏ, kết tảng, rất nghèo khoáng vật nặng. Tầng này có chiều dày khoảng 5 ÷ 7 mét.

- *Thống Holocen, phụ thống trung - hạ, trầm tích biển (mQ₂¹⁻²)*

Thành tạo này phân bố chủ yếu từ phía Đông Bắc bên bờ phải sông Đồng Lâm và sông Đập Làng kéo dài xuống phía Nam khu vực và ven chân các đồi núi

thấp như núi Một. Thành phần bao gồm: cát, sạn sỏi lẫn bột màu xám vàng. Chiều dày $2,5 \div 15$ m.

- *Thống Holocen, phụ thống thượng, trầm tích hỗn hợp biển - đầm lầy (mbQ₂³)*

Thành tạo này phân bố chủ yếu dọc sông Đồng Lâm, và sông Đập Làng. Thành phần bao gồm: Bùn, sét, cát chứa mùn thực vật màu xám tro, gắn kết yếu.

b. Kiến tạo

Tham khảo tại báo cáo “Tổng hợp, biên hội bản đồ địa chất - khoáng sản; đề xuất giải pháp đầu tư thăm dò, khai thác, sử dụng hợp lý một số loại tài nguyên khoáng sản có thể mạnh tại tỉnh Bình Định - Nguyễn Văn Thuấn; Năm 2008”. Lưu trữ Liên đoàn Địa chất Trung Trung bộ cho thấy trong khu vực có các đứt gãy chính như sau:

- *Đứt gãy Cát Trinh - Cát Khánh (F5)*

- Đứt gãy kéo dài từ xã Cát Thành và Cát Khánh, huyện Phù Cát theo hướng Đông Bắc qua xã Cát Khánh, phần Tây Nam chuyển dần sang á kinh tuyến. Dọc theo đứt gãy là các đới đập vỡ, cà nát phát triển trên các đá xâm nhập phức hệ Đèo Cả và hầu hết bị phủ bởi các phân vị trầm tích Đệ Tứ khác nhau.

Đứt gãy phương á kinh tuyến (F13)

Đứt gãy phương á kinh tuyến (F13) kéo dài từ Đèo Cù Mông cho đến xã Cát Khánh, đoạn đi qua khu vực khảo sát còn kéo dài qua xã Cát Khánh về phía Bắc khoảng 5.500 m.

Do ảnh hưởng của 2 hệ thống đứt gãy này và các hệ thống đứt gãy nhỏ kéo theo khiến cho đá trong vùng bị đập vỡ, nứt nẻ, phong hóa mạnh, đây là đối tượng chính tạo nên vỏ phong hóa cung cấp nguồn đất làm vật liệu san lấp cho địa phương.

c. Đặc điểm địa chất mỏ

Diện tích khu vực khảo sát sơ bộ là phần sườn chung quanh đỉnh núi Một. Theo tài liệu địa chất và khoáng sản tỷ lệ 1/50.000 thì ở đây không có loại khoáng sản nào đáng kể ngoài đất san lấp và đá làm vật liệu xây dựng. Qua khảo sát sơ bộ, lấy và phân tích một số mẫu cho thấy khu vực khảo sát sơ bộ rất có triển vọng về đất làm vật liệu san lấp.

Đất san lấp được khai thác chủ yếu là tầng phong hóa của các đá magma thuộc pha 2 phức hệ Đèo Cả, sản phẩm có chất lượng tốt. Nét đặc trưng chung của tầng sản phẩm này có màu nâu đỏ, nâu vàng đến vàng nhạt, loang lổ xám trắng trong tầng có lẫn dăm, cục, tảng granit, granosyenit phong hóa sót, gắn kết từ yếu đến trung bình, trạng thái nửa cứng. Phía Đông và Đông Nam diện tích khảo sát sơ bộ là taluy, moong khai thác đất, kéo dài theo phương Đông Bắc Tây Nam khoảng 150 -160 m, chiều dày tầng đất làm vật liệu san lấp dao động từ 2 đến 4 mét

d. Đặc điểm cấu tạo thân khoáng

- Trong toàn bộ diện tích khảo sát chưa có dấu hiệu khai thác nên không phát hiện vết lộ moong khai thác nào, theo quan sát tại 08 hào xác định là toàn diện tích khảo sát là 01 thân khoáng đất làm vật liệu san lấp có đặc điểm phân bố, hình thái, kích thước, chiều dày, thành phần vật chất như sau:

- Thân khoáng có bề dày dao động từ 2,5 đến 3,5 mét, trung bình 2,85 m. Thành phần gồm cát, bột, sét xen lẫn dăm, sạn, sỏi sản phẩm phong hóa từ đá magma pha 2 phức hệ Đèo Cả, phần trên mặt có xen lẫn nhiều rễ cây

- Về hình thái: Thân khoáng có dạng vĩa mỏng, dạng vòm, nghiêng theo bề mặt địa hình.

- Về tính chất cơ lý: Theo kết quả phân tích của 04 mẫu cơ lý đất trong diện tích đánh giá cho thấy thành phần cấp phối hạt tương đối lớn. Giới hạn chảy W_1 và giới hạn dẻo W_p đạt giới hạn cho phép. Như vậy, đất ở đây được sử dụng để làm vật liệu san lấp.

- Về thành phần hóa học:

+ Hàm lượng SiO_2 là 73,16 % nên đất trong khu mỏ sử dụng làm vật liệu san lấp là phù hợp (theo điểm a khoản 1 điều 64 Luật khoáng sản 2010).

+ Hoạt độ phóng xạ theo kết quả phân tích 03 mẫu là: Chỉ số hoạt độ phóng xạ an toàn (I) là: 0,245 (<1 an toàn).

e. Tính chất công nghệ của khoáng sản

Qua phân tích các loại mẫu cơ lý đất, hoá silicat, cho thấy trong khu mỏ không có các loại khoáng sản khác ngoài khoáng sản đất làm vật liệu san lấp. Tổng hợp các kết quả phân tích mẫu, so sánh với TCVN 4198-2014, TCVN 4201-2012 và TCVN 4197-2012 và Luật khoáng sản năm 2010, đất trong khu mỏ đạt tiêu chuẩn để sử dụng làm vật liệu san lấp phục vụ cho xây dựng công trình cầu đường, công trình thủy lợi, xử lý các nền đất yếu,...

Khoáng sản đất làm vật liệu san lấp tại diện tích thăm dò nói riêng và tỉnh Bình Định nói chung đã được một số Doanh nghiệp và nhân dân địa phương khai thác để sử dụng vào việc san lấp các công trình đường xá, cầu cống, trường học, nền nhà,... từ rất lâu; đây là loại hình khoáng sản có cấu trúc đơn giản, địa hình thuận lợi, nên công nghệ khai thác đất tại khu mỏ tương đối đơn giản: dùng máy xúc cho lên xe vận chuyển về các địa điểm tiêu thụ.

2.1.2 Điều kiện về khí hậu, khí tượng

❖ Khí hậu:

Khu vực xã Cát Thành và xã Cát Khánh 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.

❖ **Nhiệt độ**

Nhiệt độ trung bình hàng năm là 26,6°C. Vào mùa đông, các tháng lạnh nhất là tháng 12, 01, 02 nhiệt độ trung bình tháng là 23 – 24°C. Vào mùa hạ, các tháng nóng nhất là tháng 5, 6, 7, 8 nhiệt độ trung bình trong tháng là 29 – 30°C.

Bảng 2.1: Bảng thống kê nhiệt độ trung bình trong năm (Đơn vị: °C)

Tháng Năm	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	TB năm
2020	23,6	23,2	25,8	26,9	29	29,2	28,6	28,9	28,4	26,5	25,5	23,5	26,6

(Nguồn: Trạm khí tượng An Nhơn 2020)

❖ **Độ ẩm**

Độ ẩm tương đối trong khu vực khá cao và biến đổi theo mùa, trung bình hàng năm 78– 87%. Ba tháng mùa hạ (6,7,8) có độ ẩm thấp nhất trong năm, độ ẩm trung bình cao 84 – 87% vào các tháng (10,11, 12, 1,2, 3).

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

ĐỘ ẨM TƯƠNG ĐỐI TRUNG BÌNH THÁNG - NĂM (%)

Tháng Năm	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	TB Năm
2020	84	84	85	82	82	80	82	78	83	87	86	84	83,1

(Nguồn: Trạm khí tượng An Nhơn 2020)

❖ **Khả năng bốc hơi**

Trung bình năm là 1.076,5mm. Khả năng bốc hơi không đồng đều cho mọi thời gian trong năm. So sánh lượng mưa thì khả năng bốc hơi chiếm 60 – 70%. Vào mùa khô, lượng bay hơi cao gấp 2 – 3 lần so với mùa mưa.

Bảng 2.3: Bảng thống kê lượng nước bốc hơi trung bình trong năm (Đơn vị: mm)

TỔNG LƯỢNG BỐC HƠI - NĂM (MM)

Tháng Năm	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Năm
2020	70,3	67	82,5	104,3	113,1	104,4	101,7	111,6	96,2	61	74,9	89,5	1076,5

(Nguồn: Trạm khí tượng An Nhơn 2020)

❖ **Lượng mưa**

Lượng mưa trung bình năm 1.230,8mm. Các tháng có lượng mưa lớn nhất trong năm: tháng 8, 9, 10, 11, 12; lượng mưa trung bình 2,4 – 440,9mm/tháng. Vào các tháng ít mưa nhất trong năm (tháng 2, 3, 6), lượng mưa trung bình 0,0 – 0,8 mm/tháng.

Bảng 2.3: Bảng thống kê lượng mưa các tháng trong năm (Đơn vị:mm)

TỔNG LƯỢNG MƯA THÁNG - NĂM (MM)

Báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án “Khai thác đất làm vật liệu san lấp tại núi một, xã Cát Khánh và xã Cát Thành, huyện Phù Cát, tỉnh Bình Định để phục vụ thi công xây dựng Dự án Tuyến đường tránh ĐT.633, đoạn từ núi Ghènh đến giáp đường ven biển (ĐT.639)”

Tháng Năm	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Năm
2020	5,4	12,3	0,4	60,3	154,2	2,4	6,4	107,7	139,6	440,9	245,3	55,9	1230,8

(Nguồn: Trạm khí tượng An Nhơn 2020)

❖ **Nắng và bức xạ mặt trời**

Số giờ nắng cả năm là **2460,5** giờ. Từ tháng 3 đến tháng 10 là thời kỳ nhiều nắng, từ tháng 11 đến tháng 2 năm sau là thời kỳ nắng ít.

Bảng 2.4: Bảng thống kê số giờ nắng các tháng trong năm (Giờ)

TỔNG SỐ GIỜ NẮNG THÁNG - NĂM (GIỜ)													
Tháng Năm	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Năm
2020	183	177	274,8	227,3	293,8	273,5	285,6	216,4	235,8	119,3	107,5	66,5	2460,5

(Nguồn: Trạm khí tượng An Nhơn 2020)

❖ **Gió và tốc độ gió**

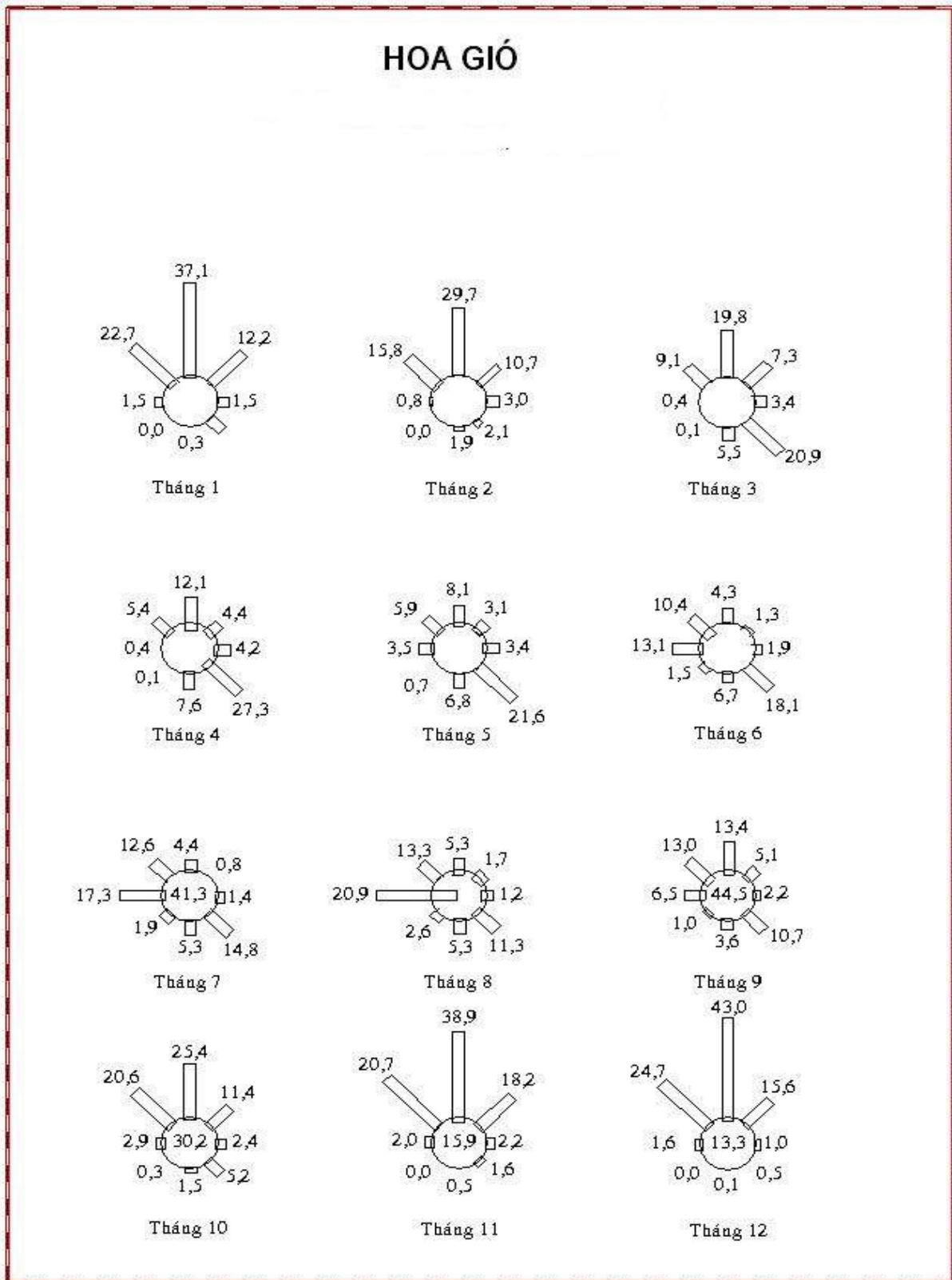
Mùa đông chịu ảnh hưởng của gió mùa Đông Bắc, mùa hè chịu ảnh hưởng của gió mùa Tây Nam. Gió mùa khi xâm nhập vào đất liền, dưới ảnh hưởng của địa hình làm cho hướng gió cũng như tốc độ của gió bị biến đổi khá nhiều và trở nên phức tạp.

Bảng 2.5: Bảng thống kê tốc độ gió các tháng trong năm (m/s)

TỐC ĐỘ GIÓ TRUNG BÌNH THÁNG - NĂM (M/S)

Tháng Năm	I	II	III	IV	V	VI	VII	VII I	IX	X	XI	XII	TB năm
2020	2.6	2.4	2.5	2.5	2.1	2.4	2.7	2.7	1.7	2.1	2.4	3.3	2.4

(Nguồn: Trạm khí tượng An Nhơn 2020)



Hình 2.1: Biểu đồ hoa gió khu vực thị xã An Nhơn

Từ biểu đồ hoa gió cho thấy: tháng 9 - tháng 3 gió tại tỉnh Bình Định thịnh hành theo hướng Bắc, Đông Bắc; tháng 4 - tháng 8 gió thịnh hành theo hướng Tây và Đông Nam. Hướng gió chính tại khu vực dự án theo hướng Tây – Đông Nam.

❖ **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 300-400mm 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.

2.1.3. Điều kiện kinh tế - xã hội

Qua khảo sát thực tế tại khu vực dự án cho thấy:

- Điều kiện về xã hội của xã Cát Khánh cũng khá phát triển, các dịch vụ về văn hóa, y tế, an ninh quốc phòng được đảm bảo. Các cơ sở hạ tầng và các công trình phúc lợi xã hội trên địa bàn đã được xây dựng và phát huy hiệu quả như: hệ thống thông tin liên lạc hoàn chỉnh, đáp ứng nhu cầu của người dân. Phong trào văn hóa, thể thao ở phường cũng phát triển, đáp ứng nhu cầu thưởng thức văn hóa tinh thần của người dân.

- Hiện nay đã có 100% hộ được dùng lưới điện quốc gia, 100% hộ dân có nước sạch sử dụng. Hầu hết nhà dân đã được xây dựng khang trang, kiên cố, góp phần làm cho bộ mặt khu dân cư khu vực dự án ngày một khởi sắc.

- Tuy nhiên, tình hình vệ sinh môi trường vẫn còn rất nhiều bất cập: chất thải từ các hộ dân chưa được thu gom, xử lý triệt để, vứt bừa bãi gây mất cảnh quan khu vực, phát sinh mùi hôi.

2.2. HIỆN TRẠNG MÔI TRƯỜNG VÀ TÀI NGUYÊN SINH VẬT KHU VỰC DỰ ÁN

2.2.1. Hiện trạng tài nguyên sinh vật

+ Thực vật:

Khu vực Khai thác đất làm vật liệu san lấp để phục vụ dự án Tuyến đường tránh ĐT.633, đoạn từ núi Ghềnh đến giáp đường ven biển (ĐT.639) được phân phố trên diện tích đồi núi, theo Quyết định số 4854/QĐ-UBND ngày 28/12/2018 của UBND tỉnh về việc phê duyệt kết quả rà soát, điều chỉnh 3 loại rừng giai đoạn 2018-2025, định hướng đến năm 2030 tỉnh Bình Định thì toàn bộ diện tích khai thác thuộc quy hoạch chức năng rừng sản xuất. Do đó sau khi kết thúc khai thác, Chủ dự án sẽ tiến trồng rừng phủ xanh trên toàn bộ diện tích khai thác.

Toàn bộ dự án được chia làm 6 lô. (Xem bản đồ hiện trạng rừng được đính kèm phần phụ lục).

Diện tích rừng và loại rừng hiện có trên khu vực khai thác được mô tả cụ thể như sau:

Bảng 2.6. Hiện trạng rừng tại khu vực dự án

Lô	Ký hiệu	Diện tích (ha)	Khu vực khai thác	Loại cây	Mật độ (Cây/ha)	Năm trồng	Tuổi (năm)	Chiều cao cây (m)	Đường kính gốc (cm)
Lô 1	1-RTG	4,71	KV1	Keo lai	2.050	2019	2	7,0	8,14
Lô 2	2-DTR	0,24	KV1	Keo lai	3.000	2020	1	2,5-4	2,0 – 5,0
Lô 3	3-DTR	2,55	KV1	Keo lai	3.000	2020	1	2,5-4	2,0 – 5,0
Lô 4	4-DTR	9,5	KV2	Keo lai	3.000	2020	1	2,5-4	2,0 – 5,0
Tổng		17,0							

Bảng 2.7. Điều tra hệ thực vật chủ yếu có trong khu vực dự án

TT	Tên thường gọi	Tên khoa học	Ghi chú
1	Trinh nữ	Mimosa	Mọc tự nhiên
2	Cỏ may	Melastome candidum	-nt -
3	Cỏ đuôi chồn	Melia azedarach	-nt -
4	Gai mặt mèo	Seveinia monophylla	-nt -
5	Quýt gai	Atalatia armata	-nt -
6	Xương rồng	Euphpbia anti guinum	-nt -
7	Gai găng trâu	Randia dumerotum	-nt -
8	Bông bay	Orthesiphon stamieus	-nt -
9	Cỏ xước	Achyranthes aspera	-nt -

+ Động vật:

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.

2.2.2 Hiện trạng các thành phần môi trường

Để đánh giá hiện trạng môi trường nền khu vực thực hiện dự án, khi tiến hành thực hiện lập Báo cáo đánh giá tác động môi trường cho dự án “Khai thác đất phục vụ thi công công trình Tuyến đường tránh ĐT.633, đoạn từ núi Ghềnh đến giáp đường ven biển (ĐT.639), Ban Quản lý dự án giao thông tỉnh Bình Định và đơn vị tư vấn đã phối hợp với Công ty TNHH E.U.C tiến hành khảo sát đo đạc, lấy mẫu và phân tích chất lượng môi trường không khí, tại 3 ngày 07, 09, 11 tháng 08 năm 2021 tại khu vực thực hiện dự án.

Điều kiện thời tiết khi thực hiện đo kiểm, lấy mẫu: trời nắng nhẹ.

Các kết quả phân tích và đánh giá chất lượng môi trường tại khu vực dự án được trình bày ở các mục sau đây:

2.2.2.1 Chất lượng môi trường không khí xung quanh

Tiến hành lấy mẫu và đo kiểm chất lượng không khí tại vị trí khu vực dự án với kết quả như sau:

Tiến hành lấy mẫu và đo kiểm chất lượng không khí tại vị trí khu vực dự án với kết quả như sau:

❖ Toạ độ Vị trí lấy mẫu

- KK-01: Biên giới phía Đông khu vực 1 của dự án; toạ độ: X: 1535157; Y: 582.628
- KK-02: Trung tâm khu vực 1 dự án; toạ độ: X: 1 535 208; Y: 582.498
- KK-03: Biên giới phía Nam khu vực 2 của dự án; toạ độ: X: 1534903; Y: 582.725

Bảng 2.8: Chất lượng không khí trong khu vực dự án

STT	CHỈ TIÊU	ĐƠN VỊ	Ngày 07/8			Ngày 09/8			Ngày 11/8			QCVN áp dụng so sánh
			KK-01	KK-02	KK-03	KK-01	KK-02	KK-03	KK-01	KK-02	KK-03	
1	Bụi lơ lửng tổng số (TSP)	mg/m ³	0,116	0,113	0,114	0,112	0,113	0,115	0,114	0,114	0,116	0,3 (1)
2	Độ ồn lần 1	dBA	65,9	65,7	66,1	64,9	65,3	66,7	62,9	63,2	63,0	6h-21h: 70 (2) 21h-6h: 55(2)
	Độ ồn lần 2	dBA	65,4	65,9	65,9	65,0	65,2	67,1	65,2	65,9	65,1	
	Độ ồn lần 3	dBA	65,7	65,7	66,3	65,4	65,6	66,9	64,6	64,4	64,2	
3	SO ₂	mg/m ³	0,057	0,059	0,059	0,060	0,059	0,062	0,067	0,064	0,063	0,35 (1)
4	NO ₂	mg/m ³	0,063	0,061	0,064	0,068	0,060	0,064	0,069	0,066	0,065	0,2(1)
5	CO	mg/m ³	4,27	4,23	4,31	4,16	4,20	4,27	4,23	4,29	4,32	30 (1)
6	Tốc độ gió	m/s	0,3	0,3	0,4	0,3	0,3	0,3	0,4	0,3	0,4	0,2-1,5 (2)

(Nguồn: Công ty TNHH E.U.C)

- Ghi chú:

- (1) : Các giới hạn áp dụng so sánh theo QCVN 05:2013/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh.
- (2) : Các giới hạn áp dụng so sánh theo QCVN 26:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn.
- Nhận xét: Kết quả đo kiểm ở bảng trên cho thấy tại các thời điểm đo kiểm, chất lượng môi trường không khí xung quanh khu vực thực hiện dự án tương đối tốt, các chỉ tiêu đo kiểm đều đạt và thấp hơn quy chuẩn cho phép nhiều lần.

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 TRIỂN KHAI XÂY DỰNG DỰ ÁN

3.1.1. Đánh giá, dự báo các tác động

3.1.1.1. Đánh giá, dự báo tác động của giai đoạn chuẩn bị

a. Nguồn gây tác động trong giai đoạn chuẩn bị

Trong giai đoạn này, dự án chỉ thực hiện điều tra, khảo sát hiện trạng đất đai và tiến hành đền bù đất, thuê đất nằm trong diện tích chiếm đất của khu mỏ. Vì vậy trong giai đoạn này không phát sinh nguồn gây tác động có liên quan đến chất thải.

Khu vực mà Ban Quản lý dự án giao thông tỉnh Bình Định xin khai thác đất san lấp có diện tích 17,0ha tại núi một, xã Cát Khánh và xã Cát Thành, huyện Phù Cát, tỉnh Bình Định đã được UBND tỉnh Bình Định cho chủ trương tại Văn bản số 4811/UBND-KT ngày 06/8/2021. Trong diện tích 17,0ha của khu vực khai thác chủ yếu là đất trồng rừng thuộc xã Nhơn Lộc trong vùng bị ảnh hưởng không có dân cư sinh sống nên hoạt động giải tỏa mặt bằng không có việc di dời tái định cư.

b. Đối tượng bị tác động trong giai đoạn chuẩn bị

Trong giai đoạn chuẩn bị, việc thu hồi đất phục vụ cho hoạt động xây dựng dự án sẽ tác động trực tiếp đến một phần hoạt động canh tác lâm nghiệp của các hộ dân có đất trong khu vực khai thác.

c. Đánh giá tác động trong giai đoạn chuẩn bị

Việc giải phóng mặt bằng: Hiện trạng khu vực xin khai thác có diện tích 17,0 ha thuộc quy hoạch chức năng rừng sản xuất, không thuộc khu vực hồ đập, không thuộc hành lang bảo vệ các công trình của nhà nước nên công tác đền bù, giải phóng mặt bằng được tiến hành theo đúng quy định hiện hành của nhà nước. Diện tích dự án không có dân cư sinh sống nên quá trình chuẩn bị không tiến hành di dân, tái định cư.

Tác động trong quá trình giải phóng mặt bằng và san gạt tạo mặt bằng:

Nguồn gây tác động trong giai đoạn này chủ yếu phát sinh từ hoạt động phát quang, giải phóng mặt bằng, san gạt tạo mặt bằng khu vực xây dựng các công trình phụ trợ, xây dựng tuyến đường phục vụ khai thác, xây dựng các công trình xử lý môi trường (mương thoát nước, hồ lắng...) và khu vực tạo diện khai thác ban đầu.

Quá trình trên sẽ làm phát sinh bụi, cành cây bạch đàn, keo lai. Tuy nhiên, quá trình phát quang, giải phóng mặt bằng trong giai đoạn này chỉ thực hiện trên phần diện tích xây dựng các công trình phụ trợ và diện tích để xây dựng đường giao thông phục vụ khai thác, diện khai thác ban đầu, xây dựng hồ lắng, mương thoát nướcm mặt bằng sân công nghiệp... (diện tích khoảng 30.898m²) đa phần bụi này là bụi đất có kích thước lớn, khả năng phát tán không xa, thêm vào đó, xung quanh khu vực dự án là khu vực đồi núi, thông thoáng, xa khu dân cư, sử dụng san gạt tại chỗ, thời gian thực hiện ngắn, tổng diện

tích xây dựng các công trình nhỏ không tập trung ($30.898m^2$) nên tác động của các hoạt động này đến môi trường là không đáng kể, chỉ tác động trực tiếp đến công nhân lao động trên công trường.

Đối với cành, cây bụi phát sinh sẽ được thu gom sau mỗi ngày làm việc, tập trung tại một vị trí cố định, dự kiến tập kết ở phía Đông của các khu vực khai thác. Cành, lá, cây vận chuyển cho dân cư khu vực lân cận để làm nhiên liệu đốt. Bạch đàn chưa đạt giá trị thương phẩm sẽ bán cho các cơ sở có nhu cầu sử dụng.

Chủ dự án sẽ không thực hiện các công tác chuẩn bị rơi vào các ngày mưa để hạn chế lượng nước mưa chảy tràn mang theo đất, cát ảnh hưởng đến khu vực hạ lưu dự án.

3.1.1.2. Đánh giá, dự báo 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, CO_2 , CO, SO_2 , 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 $0,5 - 2,0mg/m^3$. 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,...

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_mC_n)	- Gây suy nhược, chóng mặt, nhức đầu, ...
6	Amoniác (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 thiết bị sản xuất 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.

3.1.1.3. Đánh giá, dự báo tác động của hoạt động thi công các hạng mục công trình của dự án.

Các hoạt động trong giai đoạn xây dựng dự án chủ yếu là hoạt động xây dựng các công trình phục vụ khai thác như: tạo mặt bằng khai thác đầu tiên, xây dựng tuyến đường lên khai trường, Hồ lắng, hệ thống mương thoát nước... sẽ phát sinh ra các chất thải gây ô nhiễm môi trường và được liệt kê ở bảng 3.2.

Bảng 3.2: Hoạt động và nguồn gây tác động giai đoạn thi công xây dựng

TT	Nguồn phát sinh	Dạng chất thải	Loại chất thải
1	Tiến hành mở mỏ khai thác	Bụi, đất đá thải, tiếng ồn.	Cành cây, cỏ lá, đất đá thải các loại
2	Đào đắp đường nội bộ, đào rãnh thoát nước, Hồ lắng nước mưa, san gạt mặt bằng sân công nghiệp, xây dựng nhà nghỉ điều hành... Vận chuyển đất, cải tạo, nâng cấp tuyến đường vận chuyển chính	Chất thải rắn xây dựng, đất đá thải, bụi.	Cành cây, cỏ lá, đất đá thải các loại Đất đá các loại, cát – cuội – sỏi, sét. Gạch vỡ, bê tông, bao bì đựng sơn, bụi.
3	Phương tiện giao thông, thiết bị khai thác	Chất thải bụi khí, ồn.	Bụi, khói thải, CO ₂ , CO, SO ₂ , NO _x , VOC, ồn, ...
4	Từ sinh hoạt hàng ngày của công nhân xây dựng	Chất thải rắn sinh hoạt Nước thải sinh hoạt	Rác thải sinh hoạt Nước thải sinh hoạt
5	Từ mặt bằng thi công	Nước mưa chảy tràn	Nước cuốn theo cát, đất sét, bụi.
6	Bảo dưỡng thiết bị	Chất thải nguy hại	Dầu mỡ, giẻ lau, vật dụng chứa dầu mỡ.

a. Nguồn tác động có liên quan đến chất thải

Nguồn tác động đến môi trường không khí

Tác động đến môi trường không khí trong giai đoạn xây dựng tập trung vào các hoạt động sau:

- + Hoạt động tạo mặt bằng khai thác đầu tiên, sân công nghiệp.
- + Hoạt động thi công xây dựng như đào đất thi công xây dựng hồ lắng và mương thoát nước.

+ Hoạt động thi công cải tạo tuyến đường vận tải chính và đường nội bộ từ đường vào mỏ đến khu vực mỏ via khai thác.

- **Khí thải:**

Thành phần ô nhiễm chủ yếu là bụi, tiếng ồn, khí thải (NO_x, CO, CO₂, SO₂,...) do quá trình đốt cháy nhiên liệu của các phương tiện vận chuyển vật liệu xây dựng, máy móc thiết bị sử dụng xăng, dầu làm nhiên liệu, máy móc thiết bị của quá trình đào mương thoát nước mưa, Hồ lắng nước mưa, san gạt mặt bằng sân công nghiệp và đắp các tuyến đường vận tải chính kết nối 2 khu vực khai thác và tuyến đường nội bộ trong khu vực khai thác.

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 200 m theo hướng gió chính.

Tùy thuộc vào chất lượng, tải trọng của phương tiện vận tải và ý thức của chủ phương tiện mà mức độ ô nhiễm có sự thay đổi khác nhau. Đây là nguồn động nên rất khó để khống chế.

- **Bụi phát sinh từ quá trình thi công các công trình phụ trợ**

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 đất thi công hồ lắng, mương thoát nước, vận chuyển đất đào để thi công đắp tuyến đường vận tải chính kết nối 2 khu vực khai thác.

Hệ số phát thải bụi do hoạt động đào đắp, san lấp mặt bằng được thể hiện trong bảng sau:

Bảng 3.3: Nồng độ bụi ước tính từ các hoạt động xây dựng

Nguyên nhân gây ô nhiễm	Nồng độ (g/m ³)
Bụi do quá trình đào đất, san ủi mặt bằng bị gió cuốn lên	1 – 100
Xe vận chuyển đất, cát rơi vãi trên mặt đường	0,1 – 1

(Nguồn: Trang 71, WHO, Assessment of Sources of Air, Water and Land Pollution, 1993)

Theo khối lượng thi công các công trình chính và phụ trợ ở phần 1.2.2, tổng khối lượng đất đào, đắp tại dự án như sau:

- Đào đắp đường vận tải chính kết nối 2 khu vực khai thác, đường tạm nội bộ trong khu vực mỏ: $3.250\text{m}^3 + 798\text{m}^3 + 23.323\text{m}^3 + 34.526\text{m}^3 = 61.897\text{m}^3$.

- Khối lượng đất mở via khai thác đầu tiên: $25.541\text{m}^3 + 66.514\text{m}^3 = 92.055\text{m}^3$

- Đào mương thoát nước mưa, Hồ lắng nước mưa (đất đào): $877\text{m}^3 + 328\text{m}^3 + 914\text{m}^3 + 626\text{m}^3 + 740\text{m}^3 + 284\text{m}^3 + 108\text{m}^3 = 3.877\text{m}^3$.

- Khối lượng đất san gạt mặt bằng sân công nghiệp: 5.000 m³

Như vậy, tổng lượng đất đá phát sinh trong giai đoạn xây dựng cơ bản của Dự án : 160.829 m³. Do đó, tổng lượng bụi phát sinh trong giai đoạn này khoảng 16.082 kg. Với thời gian thi công xây dựng cơ bản là 2 tháng ượng bụi phát sinh mỗi ngày là 271,4 kg bụi/ngày.

Từ kết quả ước tính nồng độ bụi trên cho thấy, lượng bụi phát sinh từ quá trình đào đắp, san ủi mặt bằng tại khu vực khai thác bị gió cuốn lên khi so sánh với QCVN 05:2013/BTNMT (300 µg/m³) là rất lớn, bụi sẽ gây ô nhiễm môi trường xung quanh và làm ảnh hưởng trực tiếp đến công nhân lao động trên công trường.

- *Bụi, khí thải phát sinh do hoạt động vận chuyển đất đắp*

Vì đào đắp tại chỗ cho nên lượng khí thải từ các phương tiện vận chuyển đất đắp không đáng kể.

Đây là những nguồn khí thải phát sinh gây ô nhiễm không khí chủ yếu trong giai đoạn chuẩn bị mặt bằng phục vụ thi công xây dựng dự án. Tuy nhiên, đây là nguồn thải động trong điều kiện có gió (do tốc độ chuyển động của phương tiện) sẽ pha loãng và phát tán bụi và khí thải trên suốt quãng đường vận chuyển. Do đó, mức độ ảnh hưởng tiêu cực từ khói bụi của các phương tiện vận chuyển được đánh giá không quá nghiêm trọng.

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.

Nguồn gây ô nhiễm môi trường nước

Chủ yếu là nước thải sinh hoạt của công nhân, nước mưa chảy tràn trên bề mặt công trường xây dựng và nước thải xây dựng.

- *Ô nhiễm do nước thải sinh hoạt của công nhân*

Trong giai đoạn xây dựng (xây dựng tuyến đường vận tải chính, tuyến đường nội bộ mở, diện tích khai thác đầu tiên, hồ lắng, hệ thống mương thoát nước, san gạt mặt bằng sân công nghiệp), nguồn nước thải chủ yếu là nước thải sinh hoạt từ khu vực lán trại của công nhân thi công. Theo Tiêu chuẩn cấp nước hiện hành TCXDVN 33:2006 tính cho 01 người trong 01 ca làm việc (ban hành kèm theo Quyết định số 06/2006/QĐ-BXD ngày 17/3/2006 của Bộ Xây dựng về việc ban hành TCXDVN 33:2006 “Cấp nước - mạng lưới đường ống và công trình - tiêu chuẩn thiết kế” là 100 lít/người/ca. Tổng lượng nước sử dụng cho 10 công nhân là 1.000 lít/ngày. Lượng nước thải sinh hoạt khoảng 0,8 m³/ngày (chiếm 80% tổng lượng nước sử dụng). Thành phần và nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt (định mức cho 01 người/ngày) được thể hiện như bảng sau:

Bảng 3.4: Thành phần và nồng độ các chất trong nước thải sinh hoạt (định mức cho 01 người/ngày)

TT	Chất ô nhiễm	Đơn vị	Lượng thải
1	BOD ₅ (20 ⁰)	g/ngày	45 - 54
2	COD	g/ngày	72 - 102

TT	Chất ô nhiễm	Đơn vị	Lượng thải
3	TSS	g/ngày	70 - 145
4	Tổng N	g/ngày	6 - 12
5	Tổng P	g/ngày	0,8 - 4
6	Tổng Coliform	MPN/100ml	$10^6 - 10^9$
7	Feacal Coliform	NPK/100ml	$10^5 - 10^6$
8	Trứng giun, sán	NPK/100ml	10^3

(Nguồn: Rapid inventory technique in environmental control, WHO 1993).

Bảng 3.5: Thành phần và nồng độ các chất trong nước thải sinh hoạt (giai đoạn xây dựng cơ bản)

Chất ô nhiễm	Tổng lượng thải của 10 người (g/ngày)	Nồng độ (mg/l)	QCVN 14: 2008/BTNMT Cột B (mg/l)
BOD ₅ (20 ⁰ C)	450 - 540	562,5 - 575	50
COD	720 - 1.020	900 - 1.275	-
TSS (tổng chất rắn lơ lửng)	700 - 1.450	875 - 1.812,5	100
Amoni (tính theo N)	60 - 120	75 - 150	10
Phosphat (PO ₄ ³⁻) (tính theo P)	8 - 40	10 - 50	10
Tổng Coliform	$5.10^6 - 5.10^9$ MPN/100ml	$6,25.10^6 - 6,25.10^9$ MPN/100ml	5.000 MPN/100ml
Feacal Coliform	$5.10^5 - 5.10^6$ NPK/100ml	$6,25.10^5 - 6,25.10^5$ NPK/100ml	-
Trứng giun, sán	5.10^3 NPK/100ml	$6,26.10^3$ NPK/100ml	-

Mặc dù nước thải sinh hoạt phát sinh trong giai đoạn này 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.

- *Ô nhiễm do nước mưa chảy tràn*

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.

Diện tích khai thác là 17,0 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 toàn bộ khu vực khai trường khai thác của dự án và khu vực trên cao phía Tây dự án khoảng 20,4ha, trong đó

khu vực 1: 9,0ha gồm 2 lưu vực thu gom nước mưa: lưu vực 1: 6,6ha; lưu vực 2: 2,4ha ;
khu vực 2: 11,4ha gồm 2 lưu vực thu gom nước mưa: lưu vực 3: 6,8ha; lưu vực 4: 4,6ha.

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 3.6 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	
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: $Q = 366 \times 0,42 \times 20,4 = 3.136$ l/s tương đương 22.578 m³/ngày (thời gian mưa 2h/ngày), Trong đó:

- Tổng lượng nước mưa cực đại chảy tràn qua khu vực 1: $366 \times 0,42 \times 9,0 = 1.384$ l/s tương đương 9.961 m³/ngày (thời gian mưa 2h/ngày). Trong đó lưu vực 1: 7.305 m³/ngày; lưu vực 2: 2.656 m³/ngày.

- Tổng lượng nước mưa cực đại chảy tràn qua khu vực 2: $366 \times 0,42 \times 11,4 = 1.752$ l/s tương đương 12.617 m³/ngày (thời gian mưa 2h/ngày). Trong đó lưu vực 3: 7.570 m³/ngày; lưu vực 4: 5.047 m³/ngày.

Thành phần và nồng độ các chất trong nước mưa chảy tràn như sau:

Bảng 3.7: 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).

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 mở, tạo diện khai thác ban đầu, xây dựng Hồ lắng, hệ thống mương thoát nước, san gạt mặt bằng sân công nghiệp với diện tích bị tác động khoảng 43.869 m², 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 tắt nghẽn các mương thoát 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 Đông và 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.

- *Ô nhiễm nước từ quá trình thi công xây dựng*

Nước thải từ quá trình trộn và rửa thiết bị trộn bê tông, thiết bị xây dựng,... có chứa nhiều cặn lắng, vật liệu xây dựng, dầu mỡ,... Lượng nước thải này không nhiều khoảng 1 - 2m³/ngày.

Qua tham khảo số liệu tại Công ty cổ phần Bình Định Constrexim – Xí nghiệp bê tông thương phẩm, cho thấy thành phần gây ô nhiễm có trong nước thải này như sau:

Bảng 3.8: Bảng xác định nồng độ nước thải xây dựng

STT	Chỉ tiêu	Đơn vị	Nồng độ	QCVN 40:2011/BTNMT, Cột B
1	pH	mg/l	8,49	5,5 – 9
2	SS	mg/l	304	100
3	COD	mg/l	24	150

Nguồn: Trung tâm Phân tích và Kiểm nghiệm Bình Định

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

Nước thải phát sinh từ quá trình xây dựng chứa chủ yếu là các chất rắn lơ lửng, không chứa các thành phần hữu cơ có khả năng phân hủy sinh học. Cụ thể, so sánh với quy chuẩn QCVN 40:2011/BTNMT cho thấy chỉ tiêu SS vượt 3 lần, còn các chỉ tiêu khác đều nằm trong giới hạn cho phép.

- ✚ *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 tuyến đường nội bộ, xây dựng hệ thống mương thoát nước, hồ lắng, mặt bằng sân công nghiệp;
- + 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 mở:*

+ Khối lượng đào khu vực 1: 22.902 m³

+ Khối lượng đào khu vực 2: 34.070 m³

→ Tổng cộng: **56.972 m³**

* *Mở vỉa khai thác đầu tiên:*

+ Khối lượng đào khu vực 1: 25.541 m³

+ Khối lượng đào khu vực 2: 66.514 m³

→ Tổng cộng: **92.055 m³**

* *Xây dựng hệ thống mương thoát nước:*

+ Hệ thống mương thu nước theo biên giới phía Bắc, Đông và Nam khu vực khai

trường số 1 (kích thước: đáy lớn 1,2m x đáy bé 0,5m x sâu 0,5m) dài 570m dẫn về Hồ lửng số 01, các mương có kết cấu là mương đất hờ, được gia cố đảm bảo. Khối lượng đào: 242m³

+ Hệ thống mương thu nước theo biên giới phía Bắc, Đông và Nam khu vực khai trường số 2 (kích thước: đáy lớn 1,2m x đáy bé 0,5m x sâu 0,5m) dài 1170 m dẫn về Hồ lửng, các mương có kết cấu là mương đất hờ, được gia cố đảm bảo. Khối lượng đào: 498 m³

+ Hệ thống mương thoát nước khu vực 1 ra mương Đông Lạc (kích thước: đáy lớn 1,5m x đáy bé 1,2m x sâu 1,0m) dài 210 m dẫn nước mưa từ hồ lửng 01 ra mương Đông Lạc, mương có kết cấu là mương đất hờ, được gia cố đảm bảo. Khối lượng đào: 284 m³

+ Hệ thống mương thoát nước khu vực 1 ra ao chứa nước hiện trạng (kích thước: đáy lớn 1,5m x đáy bé 1,2m x sâu 1,0m) dài 80 m dẫn nước mưa từ hồ lửng 01 ra mương Đông Lạc, mương có kết cấu là mương đất hờ, được gia cố đảm bảo. Khối lượng đào: 108 m³

→ Tổng Khối lượng đào mương thu nước và thoát nước mưa: **1.132 m³**

* *Xây dựng hồ lửng:*

+ Hồ lửng số 01 phía Đông Bắc khu vực khai thác số 01: 877 m³

+ Hồ lửng số 02 phía Đông Nam khu vực khai thác số 01: 328 m³

+ Hồ lửng số 03 phía Đông Bắc khu vực khai thác số 02: 914 m³

+ Hồ lửng số 04 phía Đông Nam khu vực khai thác số 02: 626 m³

→ Tổng lượng đất đá thải phát sinh do xây dựng Hồ lửng khoảng: **2.745 m³**.

Như vậy tổng lượng đất đá phát sinh khoảng: **152.904 m³**.

Lượng đất đá thải này được tận dụng lại để san lấp chỗ trống trong khu vực, làm đường. 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,...

• *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 thi 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:*

Theo ước tính sơ bộ, khối lượng chất thải nguy hại phát sinh trong thời gian thi công xây dựng bao gồm:

+ Lượng dầu nhớt thải ra từ phương tiện thi công cơ giới trung bình 7 lít/lần thay.

+ Chu kỳ thay nhớt và bảo dưỡng máy móc tùy thuộc vào cường độ hoạt động của phương tiện: trung bình khoảng 3 tháng/lần.

Căn cứ vào thời gian thi công công trình và tham khảo các công trình hiện đang thi công có thể ước tính được lượng chất thải nguy hại phát sinh trong giai đoạn xây dựng gồm:

Bảng 3.9. Mã số và thành phần chất thải nguy hại phát sinh tại khu vực dự án

STT	Mã CTNH	Loại CTNH	Khối lượng ước tính	Đơn vị	Trạng thái tồn tại
1	18 02 01	Giẻ lau bị nhiễm dầu nhớt thải	3	Kg	Rắn
2	17 02 03	Dầu nhớt thải từ quá trình bảo dưỡng máy móc, thiết bị	42	Lít	Lỏng

b. 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

Ô nhiễm do tiếng ồn trong quá trình xây dựng có thể phát sinh từ các nguồn sau:

- Tiếng ồn phát sinh từ phương tiện vận chuyển.

- Ô nhiễm tiếng ồn của các phương tiện và máy móc thi công làm đường.

- Bên cạnh nguồn ô nhiễm do hoạt động đào đắp, xây dựng, việc vận hành các phương tiện và thiết bị thi công như: xe xúc, xe tải... cũng gây tiếng ồn. Mức độ gây ồn của các thiết bị thi công được trình bày trong bảng sau:

Bảng 3.10: Mức ồn sinh ra từ hoạt động của các thiết bị thi công.

TT	Thiết bị	Mức ồn (dB cách nguồn)			
		15 m	15 m	20 m	50 m
		Tài liệu (1)	Tài liệu (2)	Tài liệu (2)	Tài liệu (2)
01	Máy ủi	93,0		67	59
02	Máy đầm nén (xe lu)	-	72,0 - 74,0	47	39
03	Xe tải	-	82,0 - 94,0	62	54
04	Máy trộn bê tông	75,0	75,0 - 88,0	55,5	47,5
05	Bơm bê tông	-	80,0 - 83,0	-	-

Ghi chú: Tài liệu (1): Nguyễn Đình Tuấn và cộng sự, 2000;

Tài liệu (2): Mackernize, L. da., 1985.

Như vậy, ở khoảng cách 50 m hầu hết các máy thi công đều phát ra tiếng ồn đạt tiêu chuẩn cho phép (QCVN 26:2010/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn, từ 6 giờ đến 21 giờ là 70 dB đối với sản xuất, xây dựng, thương mại, dịch vụ và sinh hoạt).

Tuy nhiên, nguồn ồn từ hoạt động xây dựng là không thể tránh khỏi. Tác động này chỉ có tính chất tạm thời và gây ảnh hưởng cục bộ trong thời gian thi công.

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 tại dự án là không thường xuyên, khu vực thông thoáng, bao bọc bởi đồi núi nên độ rung động chỉ ảnh hưởng trực tiếp đến công nhân lao động, không ảnh hưởng đến dân cư.

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.

3.1.1.4. Đối tượng và quy mô bị tác động trong giai đoạn xây dựng

Các tác động trong giai đoạn xây dựng được tóm tắt như trong bảng sau:

Bảng 3.11: Tóm tắt các đối tượng bị tác động và qui 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
Phát quang, giải phóng mặt bằng	Ồn, bụi, chất thải rắn từ quá trình phát quang. Thay đổi hiện trạng sử dụng đất.	Công nhân trực tiếp thi công. Môi trường không khí, nước.	- Tác động tạm thời. - Dễ khống chế bằng các biện pháp giảm thiểu.
Thi công xây dựng các công trình của dự án, xây	- 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	Tác động liên tục và kéo dài suốt thời gian xây dựng dự án và phạm vi ảnh hưởng cục bộ tại khu vực, có mức độ

Các hoạt động chủ yếu	Tác động đặc trưng và cơ bản nhất	Đối tượng bị tác động	Quy mô tác động
đựng tuyến đường nội bộ, đào mương thoát nước hồ lãng	- Tác động của việc tập trung công nhân. - Các rủi ro tai nạn lao động và cháy nổ.	khí xung quanh. - Môi trường đất và chất lượng nước mặt khu vực. - Tình hình an ninh trật tự tại khu vực.	ng 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.

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 3.10:

Bảng 3. 12 Đánh giá tổng hợp các tác động môi trường trong giai đoạn triển khai xây dựng

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 lãng 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. Biện pháp, công trình bảo vệ môi trường đề xuất thực hiện trong giai đoạn thi công

3.1.2.1. Giảm thiểu các tác động trong giai đoạn giải phóng mặt bằng

Để tạo điều kiện thuận lợi khi dự án đi vào xây dựng cũng như đi vào khai thác, chủ dự án thực hiện một số biện pháp sau:

- Bố trí mặt bằng cho các hạng mục công trình phụ trợ của dự án, ngoài các yêu cầu về kinh tế, kỹ thuật, giao thông, chủ dự án sẽ tính toán đến việc giảm thiểu đến mức thấp nhất các tác động từ khu vực khai thác đến khu vực này theo các hướng gió chính;

- Thiết kế hệ thống thoát nước mưa chảy tràn đúng vị trí để thu gom toàn bộ nước mưa tại khu vực mỏ, tránh hiện tượng bồi lấp và ảnh hưởng đến các khe, rãnh, mương thoát nước tại khu vực;

- Tiến hành lập phương án bồi thường và hỗ trợ cho người dân có đất rừng bị thu hồi theo đúng quy định của nhà nước;

Ngoài ra, chủ dự án sẽ thực hiện một số biện pháp để giảm thiểu ô nhiễm trong giai đoạn này như sau:

- Các loại cành, cây từ quá trình phát quang, giải phóng mặt bằng khu vực xây dựng các công trình phụ trợ, mặt bằng khai thác ban đầu, xây dựng đường giao thông và hồ lắng, mương thoát nước (phát sinh trong giai đoạn này không nhiều) sẽ thu gom cho xử lý theo đúng quy định, không được đốt bừa bãi tại công trường;

- Trang bị đầy đủ dụng cụ bảo hộ lao động cho công nhân như khẩu trang, mũ, giày, găng tay,....;

- Chỉ tiến hành phát quang cây rừng trên phần diện tích xây dựng công trình, không phát quang cây rừng trên toàn bộ diện tích dự án và khu vực lân cận.

3.1.2.2. Các biện pháp công trình bảo vệ môi trường đề xuất thực hiện trong quá trình vận chuyển và thi công các hạng mục công trình

a. Giảm thiểu ô nhiễm không khí

Giảm thiểu bụi:

- Xe tải chở nguyên vật liệu xây dựng không được chở vượt tải trọng cho phép, đảm bảo đường vận chuyển vật liệu xây dựng đến công trường thường xuyên ở tình trạng tốt. Nếu trường hợp gây hư hỏng đường vận chuyển (đặc biệt là tuyến đường đất nối từ đường Quốc lộ 19 vào khu vực mỏ) thì phải tiến hành khắc phục ngay để đảm bảo việc lưu thông trên tuyến đường này không ảnh hưởng đến dân cư hai bên tuyến đường.

- 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 (*tần suất 4 lần /ngày, vào đầu và giữa mỗi ca làm việc*), khô hanh vừa hạn chế bụi bay, vừa giảm được bức xạ nhiệt,...

- Phun nước giảm bụi tại những khu vực dân cư 2 bên tuyến đường đất vào dự án.

- 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:

- Chủ dự án chọn nhà thầu thi công có các phương tiện máy móc đảm bảo 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 các nguyên vật liệu loại bỏ ngay tại khu vực dự án.
- Thu gom, phân loại và xử lý hợp lý các loại chất thải rắn sinh hoạt.
- Trang bị bảo hộ lao động, khẩu trang cho tất cả công nhân tại công trường.

b. Giảm thiểu ô nhiễm môi trường nước

☒ 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.

☒ Nước thải sinh hoạt:

- Do thời gian thi công xây dựng mở tương đối ngắn nên Chủ dự án 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.

c. Giảm thiểu ô nhiễm do chất thải rắn

☒ Chất thải rắn xây dựng:

- Thu gom, vận chuyển những thành phần tro gồm: đất, đá dư, đá thải trong quá trình bạt sườn, tạo mặt bằng khai thác đầu tiên và quá trình đào hồ lắng ... đến vị trí cần san lấp mặt bằng, đường nội bộ trong khu vực dự án hoặc sẽ được vận chuyển đi san lấp công trình thi công Tuyến đường tránh ĐT.633, đoạn từ núi Ghènh đến giáp đường ven biển (ĐT.639) .

- Cây cối, cành lá phát quang được đưa đi đổ thải tại bãi rác gần dự án.

- Thu gom những thành phần có thể tái sử dụng như bao bì giấy vụn, sắt thép vụn, nilon, gỗ... để bán cho những cơ sở thu mua phế liệu.

☒ Chất thải rắn sinh hoạt:

- Đặt các thùng thu gom tại khu vực lán trại của công nhân.

- Chất thải rắn sinh hoạt sẽ được thu gom lại, phân loại tại nguồn. Các thành phần có thể tái sử dụng, tái chế: bao bì nhựa, chai lọ,... sẽ được thu gom để bán lại cho các cơ sở tái chế; các thành phần còn lại Chủ dự án sẽ hợp đồng với đơn vị thu gom rác thải tại địa phương để xử lý.

d. Giảm thiểu tác động không liên quan đến chất thải

☒ Giảm thiểu ô nhiễm tiếng ồn, rung

Quá trình đánh giá ở phần trên 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.

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.

3.2. ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG VÀ ĐỀ XUẤT CÁC BIỆN PHÁP, CÔNG TRÌNH BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG TRONG GIAI ĐOẠN HOẠT ĐỘNG

3.2.1. Đánh giá, dự báo tác động

Trên cơ sở quy trình khai thác kèm theo dòng thải (hình 1.1 tại chương I), 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 3.13: 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 sản xuất và các hoạt động sinh hoạt của công nhân lao động.	
01	Mở đường, bốc tầng phủ,	Bụi, tiếng ồn, đất đá thải, thực bì.
02	Vận chuyển đất 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.	
01	Sửa chữa, bảo dưỡng xe, máy, vệ sinh.	Nước thải, nước mưa chảy tràn, dầu nhớt thải, chất thải rắn.

STT	Các hoạt động	Nguồn gây tác động
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 như sau:

3.2.1.1. Nguồn gây tác động có liên quan đến chất thải

a. Nguồn gây ô nhiễm môi trường không khí

✚ Ô nhiễm bụi

• Nguồn phát sinh:

- Nguồn phát sinh bụi bao gồm: nguồn cố định và nguồn di động:

+ Nguồn cố định chủ yếu từ khâu đào và bốc xúc 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 cần san lấp).

• Tính toán tải lượng:

Hoạt động khai thác

Với lượng đất khai thác cho nhu cầu san lấp khoảng 412.395 m³ đất địa chất/năm tương đương khoảng 531.990 m³ đất nguyên khai/năm. Tỷ trọng tự nhiên trung bình của đất là 1,796 tấn/m³. Như vậy, khối lượng đất là 740.661 tấn/năm.

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:

$$E = k \times 0,0016 \times \left(\frac{U}{2,2} \right)^{1,4} / \left(\frac{M}{2} \right)^{1,3}$$

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%.

$$E = 0,3 \times 0,0016 \times \left(\frac{2,2}{2,2} \right)^{1,4} / \left(\frac{0,2}{2} \right)^{1,3} = 0,0096 \text{ kg bụi/tấn}$$

Với hệ số ô nhiễm bụi là 0,0096 kg/tấn thì tổng tải lượng bụi phát sinh là: 740.661 tấn x 0,0096 kg/tấn = 7.110 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:

$$7.110 \text{ kg}/300 \text{ ngày} = 23,7 \text{ kg/ngày}$$

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:

$$C = \frac{E_s \times L}{u \times H} (1 - e^{-ut/L})$$

(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 $E_s = M_{\text{bụi}}/(L \times W)$ ($\text{mg}/\text{m}^2.\text{s}$)

T: thời gian bụi phát tán, $t = 1\text{s}$

$M_{\text{bụi}}$: tải lượng bụi (mg/s); $M_{\text{bụi}} = 23,7 \text{ kg}/\text{ngày} = 823 \text{ mg}/\text{s}$.

u: Tốc độ gió trung bình thổi vuông góc với một cạnh của hộp không khí (m/s), lấy $u = 2,2 \text{ m}/\text{s}$.

H: Chiều cao xáo trộn (m), lấy $H = 10 \text{ m}$

L, W: Chiều dài và chiều rộng của hộp khí (m)

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 3.14. Nồng độ bụi phát tán trong không khí do hoạt động khai thác

L (m)	W (m)	E_s ($\text{mg}/\text{m}^2.\text{s}$)	Nồng độ (mg/m^3)	QCVN 05:2013/BTNMT
5	5	32,92	2,663	0,3
10	10	8,23	0,739	
15	15	3,66	0,340	
20	20	2,06	0,195	
30	30	0,91	0,088	
45	45	0,41	0,040	
50	50	0,33	0,032	
100	100	0,08	0,0081	

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 05:2013/BTNMT. Khu vực mỏ nằm cách khu dân cư gần nhất 200 m. 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 đất tại khu vực dự án là 412.395 m³ đất địa chất/năm tương đương khoảng 531.990 m³ đất nguyên khai/năm hay 740.661 tấn/năm (tỷ trọng đất là 1,796 tấn/m³) (≈ 2.468 tấn/ngày). Chủ dự án sử dụng xe tải với tải trọng 15 tấn để vận chuyển đất đi san lấp thì mỗi ngày sẽ vận chuyển khoảng 330 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 đất được vận chuyển bằng ô tô tự đổ có khả năng chuyên chở 15 tấn/xe. Tổng số chuyến xe cần thiết ra và mở để vận chuyển đất san lấp là 165 chuyến/ngày. Số giờ làm việc trong ngày là 8 giờ (480 phút) thì ước tính lượng xe ra vào khu vực dự án là khoảng 1,45 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 trung bình của 2 tuyến đường vận chuyển chính là 20 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%)
- S: tốc độ trung bình của xe (30km/h)
- W: trọng lượng có tải của xe (15 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 bụi chính của các tuyến vận chuyển bụi được ước tính khoảng 20 km.

Với 330 lượt xe vận chuyển/ngày. Ta có thể tính toán được tổng lượng bụi đường phát sinh là 19,8 kg/ngày. Tuy nhiên, Chủ dự án đầu tư 05 máy đào tại dự án và 44 ô tô tải trọng 15 tấn để chở vận chuyển, nên sẽ bố trí khoảng cách giữa hai xe phù hợp và có khu vực tránh giữa 2 xe ngược chiều dọc theo hai bên đường đất vận chuyển chính từ Quốc lộ 19 vào đến khu vực mỏ 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.

Khí thải từ các phương tiện vận chuyển

• 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 0,8 m³) là 65 lít/ca.

+ Định mức dầu sử dụng cho ô tô tự đổ 15 tấn là 73 lít/ca.

(Nguồn: Công văn số 6538/UBND-KT ngày 15/10/2021 của UBND tỉnh Bình Định).

+ Ngày làm việc trong năm khoảng 300 ngày.

+ Với trọng lượng riêng của dầu Diesel bằng 0,8465 kg/m³.

Theo BCKTKT, số máy xúc 0,8m³ sử dụng là: 05 máy hoạt động 8h/ngày. Số ô tô tự đổ loại 15 tấn sử dụng là: 44 xe hoạt động 8 giờ/ngày. Như vậy:

Lượng dầu sử dụng của 01 xe đào/năm làm việc là:

$$D_1 = 65 \text{ (lít/ca)} \times 300 \text{ ngày} \times 05 \text{ xe} \times 1 \text{ ca/ngày} = 97.500 \text{ lít/năm.}$$

$$\text{Hay } D_1 = 65 \text{ (lít/ca)} \times 05 \text{ xe} = 325 \text{ lít/ca} = 40,625 \text{ lít/h} = 34,39 \text{ kg/h.}$$

Lượng dầu sử dụng của 44 ô tô tự đổ/năm làm việc là:

$$D_2 = 73 \times 300 \text{ ngày} \times 44 \text{ xe} \times 1 \text{ ca/ngày} = 963.600 \text{ lít/ năm.}$$

$$\text{Hay } D_2 = 73 \text{ (lít/ca)} \times 44 \text{ xe} = 3.212 \text{ lít/ca} = 401,5 \text{ lít/h} = 339,87 \text{ kg/h.}$$

Lượng dầu sử dụng của 01 ô tô tưới nước/năm làm việc là:

$$D_3 = 23 \times 300 \text{ ngày} \times 01 \text{ xe} \times 1 \text{ ca/ngày} = 12.144 \text{ lít/ năm.}$$

$$\text{Hay } D_3 = 23 \text{ (lít/ca)} \times 01 \text{ xe} = 23 \text{ lít/ca} = 2,875 \text{ lít/h} = 2,43 \text{ kg/h.}$$

Lượng dầu sử dụng cho 05 xe đào, 44 ô tô tự đổ và 01 xe tưới nước trong Dự án là:

$$D_t = D_1 + D_2 + D_3 = 33,39 + 339,87 + 2,43 = 375,69 \text{ kg/h}$$

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 (25⁰C, 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 05 xe đào trong quá trình xúc đất trong khu vực mỏ:

$$Q_1 = 22 \times 33,39 \text{ kg/h} = 734,58 \text{ (m}^3\text{/h, ở điều kiện chuẩn)}$$

Lưu lượng khí thải phát sinh trong quá trình vận chuyển đất trong và ngoài khu vực mỏ:

$$Q_2 = 22 \times 339,87 \text{ kg/h} = 7.477,14 \text{ (m}^3\text{/h, ở điều kiện chuẩn)}$$

Lưu lượng khí thải phát sinh trong quá trình vận chuyển của ô tô tưới nước trong và ngoài khu vực mỏ:

$$Q_3 = 22 \times 2,43\text{kg/h} = 53,46 \text{ (m}^3\text{/h, ở điều kiện chuẩn)}$$

Như vậy lưu lượng khí thải phát sinh trong quá trình khai thác tại khu vực mỏ:

$$Q_t = 734,58 + 7.477,14 + 53,46 = 8.265,18 \text{ (m}^3\text{/h ở điều kiện chuẩn)}$$

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 3.15: 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	3,76	0,42	600
NO _x	70	26.298	2.927,27	1.020
CO	14	5.260	585,45	1.200
Bụi	4,3	1.615	179,82	240
VOC	4	1.503	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 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 200m về phía Tây ngăn cách giữa khu dân cư và khu vực khai thác là rừng trồng bạch đàn. 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. 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.

*** 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 diezen. Trong quá trình phương tiện hoạt động, nhiên liệu bị đốt cháy sẽ thải ra môi trường lượng khói thải chứa các chất ô nhiễm không khí như: bụi khói, CO, SO₂, NO_x, hydrocacbon...

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 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.

b. Ô nhiễm do nước thải sinh hoạt của công nhân

Trong giai đoạn khai thác, lượng nhân công dự kiến sẽ thường xuyên có mặt tại khai trường khoảng 54 người. Theo tiêu chuẩn dùng nước sinh hoạt TCVN33:2006/BXD của Bộ xây dựng là 100 lít/người/ca, lượng nước thải chiếm 80% lượng nước cấp, nên lượng nước thải sinh hoạt phát sinh sẽ là:

$$54 \text{ người} \times 100 \text{ lít/người/ca} \times 80 \% = 4,32 \text{ (m}^3\text{/ngày)}$$

Trong nước thải sinh hoạt có chứa nhiều chất hữu cơ, cặn lơ lửng, các vi sinh vật gây bệnh cho người. Do vậy, để đảm bảo vệ sinh Chủ dự án cần phải thu gom và xử lý lượng nước thải này tránh tình trạng gây ô nhiễm nguồn nước cũng như ô nhiễm đất khu vực.

Nước thải sinh hoạt cùng với các chất bài tiết có chứa thành phần ô nhiễm hữu cơ cao, chứa nhiều loại vi sinh vật gây bệnh (virus, vi khuẩn, giun sán). Do đó, nếu không có biện pháp thu gom và xử lý thì lượng nước thải này sẽ là nguồn thải gây ô nhiễm môi trường đáng kể. Cụ thể: gây mùi hôi thối trong không khí, ô nhiễm đất khu vực, ngấm vào nguồn nước ngầm và có thể bị cuốn trôi gây ô nhiễm môi trường xung quanh.

Thành phần và nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt trong giai đoạn hoạt động được thể hiện như sau:

Bảng 3.14. Thành phần và nồng độ các chất trong nước thải sinh hoạt (giai đoạn hoạt động)

Chất ô nhiễm	Tải lượng chất thải (g/người/ngày)	Tổng lượng thải (g/ngày)	Nồng độ (mg/l)	QCVN 14: 2008/BTNMT Cột B (mg/l)
BOD ₅ (20 ⁰ C)	45 - 54	2.430 – 2.916	562,5 – 675	50
COD	72 - 102	3.888 – 5.508	900 – 1.275	-
TSS (tổng chất rắn lơ lửng)	70 - 145	3.780 – 7.830	875 – 1.812	100

Chất ô nhiễm	Tải lượng chất thải (g/người/ngày)	Tổng lượng thải (g/ngày)	Nồng độ (mg/l)	QCVN 14: 2008/BTNMT Cột B (mg/l)
Amoni (tính theo N)	6 – 12	324 – 648	75 – 150	10
Phosphat (PO_4^{3-}) (tính theo P)	0,8 - 4	43,2 - 216	10 - 50	10
Tổng Coliform	$10^6 - 10^9$	$54.10^6 - 54.10^9$ MPN/100ml	$12,5.10^6 - 12,5.10^9$ MPN/100ml	5.000 MPN/100ml
Feacal Coliform	$10^5 - 10^6$	$54.10^5 - 54.10^6$ NPK/100ml	$12,5.10^2 - 12,5.10^3$ NPK/100ml	-
Trứng giun, sán	103	54.10^3 NPK/100ml	12,5 NPK/100ml	-

(Nguồn: Rapid inventory technique in environmental control, WHO 1993).

c. Ô nhiễm do nước mưa chảy tràn

Lưu lượng nước mưa chảy tràn được tính toán tương tự như trong giai đoạn xây dựng. Lượng nước mưa chảy tràn lớn nhất mang theo chất ô nhiễm cần xử lý là lượng mưa được tính trên phần diện tích sau:

Căn cứ vào địa hình và cao độ qua khảo sát thực tế tại khu vực dự án cho thấy lưu vực tiếp nhận nước mưa cần thu gom để xử lý là lượng nước mưa chảy tràn qua khu vực dự án với diện tích khoảng 20,4 ha (Khu vực 1: 9,0ha; khu vực 2: 11,4 ha). Theo tính toán như phần xây dựng cơ bản ước tính tổng lượng nước mưa chảy tràn cần xử lý là 22.578 m³/ngày (Khu vực 1: 9.961 m³/ngày; Khu vực 2: 12.617 m³/ngày).

Nguồn nước mưa chảy tràn qua khu vực chủ yếu chứa khối lượng đất, đá thải là tác nhân gây ra độ đục của nguồn nước mặt, đặc biệt là vào mùa mưa, nước mưa chảy tràn qua các khu vực của Dự án không có lớp phủ thực vật bảo vệ do đó mức xói mòn sẽ mạnh mẽ kéo theo một lượng khá lớn đất thải bị cuốn theo dòng nước chảy vào những ngày mưa lớn. Lượng đất đá bị cuốn trôi có thể gây sa bồi ở khu vực hạ lưu là khu vực đồng ruộng phía Đông và Nam khu vực dự án. Ngoài ra phía Đông khu vực khai thác số 01 là hồ nuôi cá của người dân nên nếu nước mưa chảy tràn và khu vực hồ này sẽ ảnh hưởng đến sinh trưởng và phát triển của cá nuôi và có thể gây ra hiện tượng thiếu oxy gây chết cá hàng loạt. Do đó Chủ dự án cần có phương án xây dựng các mương thoát nước và hồ lắng để xử lý lượng nước mưa này trước khi chảy ra nguồn tiếp nhận.

d. Tác động gây ô nhiễm do chất thải rắn

Chất thải rắn sinh hoạt:

Chất thải rắn sinh hoạt 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 – 0,6kg rác/người/ngày (Nguồn WHO 1993), với khoảng 54 công nhân viên làm việc trong 1 ngày tại khu vực thì lượng chất thải sinh hoạt là:

$$M \text{ (kg/ngày)} = 54 \times (0,3 - 0,6) = (16,2 - 32,4) \text{ kg/ngày. Trung bình: } 24,3 \text{ kg/ngày}$$

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.

✚ Chất thải rắn phát sinh trong quá trình khai thác:

Qua công tác khảo sát sơ bộ và khảo sát thực tế khu vực mỏ thì hiện trạng mỏ không có lớp phủ, khi khai thác sẽ chừa lại tầng sản phẩm phong hóa khoảng 2,3 mét để đảm bảo cây được sống và phát triển tốt, 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.

e. Chất thải nguy hại

Chất thải nguy hại từ hoạt động khai thác chủ yếu là các thành phần sau: Chất thải nguy hại do các quá trình vệ sinh, bảo trì máy móc như nhớt thải, bình acquy hỏng, giẻ lau dầu mỡ từ các phương tiện thải ra, các thiết bị điện tử, đèn neon,...phát sinh từ quá trình sinh hoạt của công nhân.

Kết quả điều tra khảo sát dầu nhớt thải trên địa bàn 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.

- 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: 05 máy đào, 44 xe tải, 01 xe tải tưới đường.

- Như vậy, lượng nhớt thải trung bình ước tính 1.400 lít/năm.

Tuy nhiên, do khu vực khai thác thuận tiện về giao thông, gần khu vực sửa chữa nên Chủ dự án không bố trí xưởng sửa chữa cơ điện. 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 không nhiều. Lượng nhớt thải một phần được sử dụng để bôi trơn các thiết bị máy móc thi công trên công trường thêm vào đó quá trình bảo dưỡng sửa chữa không hoàn toàn thực hiện tại khu vực nên lượng dầu nhớt thải tại khu vực dự án ước tính khoảng 1.400 lít/năm. Các thành phần còn lại phát sinh không nhiều, cụ thể như sau:

+ Giẻ lau nhiễm dầu thải (Mã số CTNH: 18 02 01): Khối lượng phát sinh khoảng 40kg/năm.

+ Bóng đèn huỳnh quang thải (Mã số 16 01 06): Khối lượng phát sinh khoảng 05 kg/năm.

+ Dầu động cơ, hộp số và bôi trơn tổng hợp thải khác (mã CTNH: 17 02 04). Tuy nhiên, được thay ở Gara nên không phát sinh tại dự án.

Bảng 3.15. Mã số và thành phần chất thải nguy hại phát sinh tại khu vực dự án trong giai đoạn khai thác

STT	Mã CTNH	Loại CTNH	Khối lượng ước tính	Đơn vị	Trạng thái tồn tại	Ghi chú
1	18 02 01	Giẻ lau, bao tay bị nhiễm dầu nhớt thải	40	Kg	Rắn	Phát sinh tại dự án trong quá trình sửa đột xuất
2	16 01 06	Bóng đèn huỳnh quang	5	Lít	Rắn	Phát sinh tại khu vực phụ trợ
3	17 06 01	Dầu nhớt thải bỏ khi bảo trì bảo dưỡng xe	1.400	Lít	Lỏng	Phát sinh tại gara sửa chữa

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, H₂H) 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.

Đối với các thùng đựng rác bố trí tại các hành lang, góc nhà và đường nội bộ gần khu vực khai thác, tại khu vực chứa nhiên liệu (dầu, nhớt) khả năng tác động đến môi trường vẫn có thể xảy ra nếu như các thùng đựng rác không được che đậy kỹ lưỡng, không được bố trí ở những nơi thích hợp sẽ gây ô nhiễm nguồn nước do nước mưa hòa tan các chất ô nhiễm.

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 khu vực vùng hạ lưu.

3.2.1.2. Nguồn gây tác động không liên quan đến chất thải

a. Tiếng ồn và độ rung

Nguồn phát sinh và mức độ ảnh hưởng

Phát sinh chủ yếu từ khâu xúc bốc, vận chuyển đất và từ máy phát điện. Đây là nguồn ô nhiễm có tác động tiêu cực đến con người, đến công nhân lao động trong khu vực mỏ. Tùy thuộc vào địa hình, mức độ tiếng ồn môi trường nền và loại trang thiết bị sử dụng để khai thác mà ảnh hưởng của tiếng ồn có thể lan xa hoặc gần.

Bảng 3.16. Mức ồn của các thiết bị phục vụ dự án

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

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 (**)	
2	Máy cạp đất, máy san	-	80,0 - 93,0	60,5	52,5	
3	Xe tải	-	82,0 - 94,0	62	54	
4	Máy phát điện	-	72,0 - 82,5	51,2	43,2	

Nguồn: Tài liệu (1): Nguyễn Đình Tuấn và cộng sự, 2002

Tài liệu (2): Mackernize, 1985.

Từ bảng trên cho thấy, tiếng ồn tại vị trí cách nguồn ồn 18m vượt tiêu chuẩn cho phép, ở vị trí cách nguồn ồn 20m, 50m độ ồn nằm trong tiêu chuẩn cho phép. Điều này chứng tỏ, tiếng ồn phát sinh tại khu vực dự án chỉ ảnh hưởng đến công nhân trực tiếp làm việc trên công trường, ảnh hưởng đến khu vực gần máy phát điện, có khả năng ảnh hưởng đến công nhân đang làm việc.

Tiếng ồn phát sinh từ các phương tiện vận tải đất trên đoạn đường từ khu mỏ đến vị trí cần san lấp không ảnh hưởng vì khu vực này xa khu dân cư.

Độ rung phát ra từ các phương tiện đào, xúc, vận tải.

Tác động:

Tiếng ồn và rung động phát sinh tại khu vực có khả năng gây ảnh hưởng trực tiếp đến thính giác của người lao động, ảnh hưởng đến hệ thần kinh trung ương và các hệ thống chức năng khác cụ thể:

+ Dưới tác dụng kéo dài của tiếng ồn, thính lực giảm đi rõ rệt và phải sau 1 thời gian khá lâu sau khi rời nơi ồn, thính giác mới phục hồi lại được.

+ Nếu tác dụng của tiếng ồn lặp lại nhiều lần, thính giác không còn khả năng phục hồi hoàn toàn về trạng thái bình thường được, sự thoái hoá dần dần sẽ phát triển thành những biến đổi có tính chất bệnh lý gây ra bệnh nặng tai và điếc.

+ Rung động kết hợp với tiếng ồn làm cơ quan thính giác bị mệt mỏi quá mức dẫn đến bệnh điếc nghề nghiệp.

+ Rung động lâu ngày gây nên các bệnh đau xương khớp, làm viêm các hệ thống xương khớp. Đặc biệt trong điều kiện nhất định có thể phát triển gây thành bệnh rung động nghề nghiệp.

b. Khả năng xói mòn tại khu vực

Tham khảo tài liệu của Sở KH-CN tỉnh Bình Phước trong đề tài Nghiên cứu xói mòn đất tại tỉnh Bình Phước của TS. Hà Quang Hải và cộng sự năm 2002 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 3.17. Khối lượng đất rửa trôi trên đất trồng và các thảm phủ thực vật.

TT	Đất	Khối lượng đất rửa trôi (tấn/ha/năm)

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).

Giả sử với phương thức tiến hành phát quang, khai thác rừng trồng cùng một lúc trên toàn bộ diện tích này 17,0 ha 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 đất trống; toàn bộ rừng và lớp tầng phủ trên phần diện tích 17,0ha bị mất đi thì có khoảng 1.112 tấn đất trên bề mặt bị rửa trôi mỗi năm gây bồi lấp khe rãnh thoát nước trong khu vực dự án.

Thực tế, độ dốc của khu đất dự án từ 9 – 18⁰, do đó, khối lượng đất bị xói mòn, rửa trôi lớn hơn nhiều (gấp khoảng 3 lần) 3.336 tấn đất bề mặt bị rửa trôi mỗi năm. Do đó, trong quá trình khai thác chúng tôi sẽ quan tâm đến việc giảm thiểu tối đa tác động này.

c. 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 mất 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.

d. 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 thạch anh và các hòn, tảng đá gốc bị phong hóa bóc vỏ 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 nhỏ do đã bóc tầng phủ hầu hết diện tích mỏ, 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 2020 đo được tại Trạm khí tượng An Nhơn là 1.230,8 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 17,0ha thì cường độ xói mòn đất tại khu vực Dự án là 8,1 tấn. Theo tiêu chuẩn TCVN 5299:2009 thì cấp mức độ xói mòn đất ở khu vực Dự án thuộc loại cấp II.

Bảng 3.18. 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
II	Lớn hơn 10 đến 50
III	Lớn hơn 50 đến 200
IV	Lớn hơn 200

e. Tác động do quá trình chuyển đổi mục đích sử dụng rừng

Hiện trạng sử dụng đất tại khu vực khai thác phần lớn là đất trồng rừng của người dân đã được giao cho các hộ gia đình canh tác.

Theo báo cáo khảo sát hiện trạng rừng tại khu vực khai thác như sau:

- Rừng trồng: diện tích khoảng 4,71 ha là đất trồng cây keo lai mật độ bình quân: 2.050 cây/ha, đường kính cây bình quân: 8,14 cm, chiều cao bình quân 7,0m.

- Đất mới trồng cây keo lai chưa thành rừng: diện tích khoảng: 12,29 ha, mật độ bình quân: 3.000 cây/ha, đường kính gốc 2,5-4cm, chiều cao ngọn từ 2,0-5,0m.

Khi tiến hành khai thác, một phần diện tích rừng (tương ứng với diện tích khai thác theo từng năm sẽ bị mất đi do quá trình bóc tầng phủ, tạo mặt bằng khai thác).

Tác động được đánh giá cụ thể như sau:

Về mặt kinh tế:

- Tác động tích cực:

Chuyển đổi mục đích sử dụng rừng để Khai thác đất làm vật liệu san lấp để phục vụ dự án tuyến đường tránh ĐT.633, đoạn từ núi Ghềnh đến giáp đường ven biển (ĐT.639) mang lại một số lợi ích như sau:

+ Góp phần mang lại lợi ích to lớn về mặt kinh tế, đóng góp vào sự phát triển chung của địa phương, cho người dân và cho Chủ dự án.

+ Ngoài ra, trong quá trình thực hiện dự án, Chủ dự án sẽ hỗ trợ, đền bù tiền cho người dân đơn vị chủ rừng theo quy định của nhà nước. Bên cạnh đó, Chủ dự án cũng

như các Doanh nghiệp trúng thầu khai thác vận chuyển đất sẽ quan tâm, đảm bảo lợi ích cho địa phương như đóng góp phúc lợi xã hội như: Xây dựng các công trình hạ tầng kỹ thuật, sửa chữa nâng cấp đường giao thông...góp phần làm thay đổi diện mạo cho địa phương;

- Tác động tiêu cực:

Rừng tại khu vực Dự án chủ yếu là bạc cây keo lai của người dân khi chuyển mục đích rừng sang thành đất khai thác khoáng sản sẽ làm mất đi nguồn lợi thu được hàng năm của người dân có đất canh tác tại khu vực dự án. Do đó, để đảm bảo không ảnh hưởng đến đời sống, ảnh hưởng đến lợi ích kinh tế khu vực, chủ dự án sẽ thực hiện công tác đền bù, giải phóng mặt bằng và hỗ trợ người dân theo đúng quy định hiện hành của Nhà nước, đồng thời dự án khai thác đất sẽ mang lại nhiều lợi ích về mặt kinh tế xã hội như đã trình bày ở phần trên.

Khu vực Dự án thuộc quy hoạch sử dụng khoáng sản thuộc thẩm quyền cấp phép của UBND tỉnh. Đồng thời sau khi kết thúc khai thác Chủ dự án sẽ thực hiện hoàn thổ và trồng cây phục hồi môi trường và bàn giao lại cho địa phương tiếp tục quản lý và sử dụng. Do đó, về mặt kinh tế, việc phát quang rừng khai thác đất có ảnh hưởng không đáng kể.

Tóm lại, qua quá trình phân tích trên cho thấy lợi ích từ hoạt động khai thác đất là rất lớn đối với Chủ dự án và đóng góp vào sự phát triển chung của đất nước, cho người dân. Do vậy, quá trình chuyển đổi mục đích sử dụng rừng sang Khai thác đất làm vật liệu san lấp để phục vụ dự án Tuyến đường tránh ĐT.633, đoạn từ núi Ghènh đến giáp đường ven biển (ĐT.639) là cần thiết, góp phần thúc đẩy phát triển cho nền kinh tế của tỉnh và chuyển dịch cơ cấu kinh tế tại địa phương theo hướng tăng dần tỷ trọng công nghiệp và dịch vụ, làm cho địa phương ngày càng văn minh và phát triển.

Về mặt môi trường:

- Khu vực khai thác mỏ đất làm vật liệu san lấp xã Cát Thành và Cát Khánh được phân bố trên diện tích đồi núi, thuộc quy hoạch chức năng đất rừng sản xuất. Khi tiến hành Khai thác đất làm vật liệu san lấp để phục vụ dự án Tuyến đường tránh ĐT.633, đoạn từ núi Ghènh đến giáp đường ven biển (ĐT.639) thì Chủ dự án sẽ tiến hành khai thác rừng tại khu vực dự án. Khả năng bị xói mòn phụ thuộc rất nhiều vào địa hình, cấu tạo địa chất khu vực và thảm phủ thực vật. Do đó, để đánh giá khả năng xói mòn, sạt lở do việc phát quang rừng từ hoạt động khai thác đất chúng tôi sẽ đánh giá tổng quan về lợi ích môi trường của rừng mang lại như sau:

- Rừng có tác dụng trong việc điều hòa khí hậu, điều tiết dòng chảy khi có mưa lớn. Bên cạnh đó, rừng còn có tác dụng trong việc chống xói mòn, sạt lở đất đá, giữ nước và tạo độ ẩm cho đất. Do đó, rừng có tác dụng trong việc ổn định mực nước ngầm, tránh nguy cơ gây hao hụt và làm cạn kiệt nguồn nước ngầm. Ngoài ra, rừng còn giúp cân bằng sinh thái môi trường và đa dạng sinh học.

Như vậy rừng có vai trò đáng kể trong việc góp phần chống sạt lở, xói mòn đất và có vai trò quan trọng trong việc điều hòa khí hậu, môi trường sinh thái cũng như đa dạng sinh học. Vì vậy, quá trình chuyển đổi mục đích sử dụng rừng sang khai thác đất sẽ tác động xấu đến khả năng chống xói mòn, sạt lở đất cũng như cân bằng sinh thái khu vực.

Khi Chủ dự án tiến hành khai thác rừng để Khai thác đất làm vật liệu san lấp để phục vụ dự án Tuyến đường tránh ĐT.633, đoạn từ núi Ghềnh đến giáp đường ven biển (ĐT.639) thì lượng đất bị rửa trôi sẽ tăng lên rất nhiều, làm bồi lấp các khe rãnh thoát nước tại khu vực dự án, gây khó khăn trong quá trình khai thác và vận chuyển, các sự cố tai nạn lao động. Khu vực dự án có độ dốc lớn nếu không có các biện pháp giảm thiểu sẽ làm tăng mức độ rửa trôi của đất cát tại khu vực dự án khi có mưa lớn.

Một nghiên cứu khác cho thấy: Rừng cây với những hệ thống gốc rễ của chúng là kho chứa nước, có tác dụng giữ nước, điều hòa và duy trì lưu lượng dòng chảy, làm giảm bớt tốc độ dòng nước, hạn chế được tốc độ dồn nước tập trung gây lũ lụt nhanh. Những khu rừng nhiệt đới với nhiều tầng, cành lá sum sê, tán dày có thể che cản dưới 20% lượng nước mưa, chỉ có 35% lượng mưa rơi qua khe lá xuống mặt đất, 45% chảy dọc theo thân cây trong đó 17% ngấm vào vỏ cây, 28% chảy xuống đất. Như vậy chỉ có khoảng trên 60% lượng nước mưa rơi xuống đất. Đến đất, lượng nước này dễ dàng ngấm qua lớp thảm mục hoặc theo rễ cây ngấm từ từ xuống đất tạo thành nước ngầm, sau đó tập trung vào các mạch ngầm chảy từ từ ra các khe, suối, chảy vào sông. Do vậy tốc độ dòng chảy của nước trong rừng được giảm. Theo tính toán, dòng nước chảy trên đất lộ thiên lớn gấp 2 lần trên đất có rừng. Ở các vùng núi, khi có nước lũ chảy tràn, lưu lượng nước từ rừng cây bị phát quang có thể lớn hơn khu vực có rừng từ 10-20 lần.

Từ các số liệu nêu trên cho thấy: rừng có tác dụng rất lớn trong quá trình giữ nước, ngăn cản sự xói mòn, rửa trôi và có vai trò quan trọng trong việc điều hòa khí hậu, môi trường sinh thái cũng như đa dạng sinh học. Trong quá trình khai thác, nếu không thực hiện tốt quy trình khai thác (khai thác đến đâu phát quang rừng đến đó) và chú trọng các biện pháp giảm thiểu thì hàng năm một lượng lớn đất bề mặt bị rửa trôi làm thu hẹp, bồi lấp các khe rãnh thoát nước tại khu vực, ngăn cản sự thoát nước trong khu vực, gây khó khăn trong quá trình khai thác. Vì vậy, quá trình chuyển đổi mục đích sử dụng rừng sang khai thác đất sẽ tác động xấu đến khả năng chống xói mòn, sạt lở đất cũng như cân bằng sinh thái khu vực.

Tuy nhiên, để đảm bảo chất lượng môi trường xung quanh khu vực dự án, khi tiến hành chuyển đổi diện tích rừng sang khai thác đất, Chủ dự án sẽ chú trọng đến công tác bảo vệ môi trường như: Thực hiện việc xây dựng mương thoát nước mưa, để lại vành đai cây xanh xung quanh khu vực dự án (*xem chi tiết trong Chương 4: Phương án cải tạo Phục hồi môi trường*). Do đó, tác động được đánh giá ở mức độ thấp nếu thực hiện tốt quy định khai thác và phục hồi.

Bên cạnh đó, quá trình khai thác rừng trong giai đoạn này sẽ làm phát sinh một lượng lớn chất thải rắn: cây, lá, cành; phát sinh bụi và tiếng ồn từ quá trình cưa cây. Tuy nhiên do khu vực thông thoáng, cách xa dân cư nên tác động này là không đáng kể.

f. 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,...

g. Tác động đến hoạt động giao thông và chất lượng đường giao thông

Hoạt động của các phương tiện vận chuyển đất đi san lấp 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 công trình Tuyến đường tránh ĐT.633, đoạn từ núi Ghềnh đến giáp đường ven biển (ĐT.639). 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.

h. Tác động qua lại đến các dự án lân cận

Tại các mỏ khai thác đất là khu vực đồi núi, lượng bụi, tiếng ồn phát sinh không phải cùng một vị trí khai thác mà tại nhiều vị trí khác nhau, xung quanh các khu vực khai thác có rừng trồng bao phủ và mức độ ảnh hưởng của bụi vẫn nằm trong chu vi của từng mỏ khai thác nên ảnh hưởng không đáng kể các công trình xung quanh.

Việc tập trung 03 mỏ khai thác cùng thời điểm sẽ làm gia tăng lượng công nhân tại khu vực rác thải, nước thải sinh hoạt phát sinh sẽ gia tăng và dễ phát sinh mâu thuẫn, đánh nhau.

i. 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 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 đất đi tiêu thụ 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.

3.2.1.3. Đối tượng và quy mô bị tác động trong giai đoạn khai thác

Các tác động trong giai đoạn khai thác được tóm tắt như trong bảng sau:

Bảng 3.19 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
Xúc đất lên xe trong quá trình khai thác	Tác động của bụi đất, khói thải, tiếng ồn và độ rung từ phương tiện khai	- Công nhân lao động trực tiếp tại khu vực. Chất lượng các tuyến đường nội bộ trong khu	Tác động thường xuyên, kéo dài trong suốt thời gian hoạt động của dự án

Các hoạt động chủ yếu	Tác động đặc trưng và cơ bản nhất	Đối tượng bị tác động	Quy mô tác động
	<p>thác, vận chuyển trong khu vực khai thác.</p> <p>Tác động đến chất lượng nước mặt.</p> <p>Tác động rủi ro xảy ra các tai nạn lao động (sạt lở đất đá vào mùa mưa), tai nạn từ các phương tiện khai thác, vận chuyển.</p>	<p>vực khai thác.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Môi trường không khí, nước trong khu vực đang khai thác. - Các khe, rãnh thoát nước, đồng ruộng phía Đông và Nam khu vực dự án và hồ nuôi cá của người dân phía Đông khu vực khai thác số 01. 	<p>nhưng phạm vi ảnh hưởng chỉ trong khu vực dự án, có mức độ nghiêm trọng tùy theo từng tác động, đặc biệt là khi xảy ra các sự cố rủi ro.</p>
<p>Vận chuyển đất đến nơi tiêu thụ.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Tác động của bụi đất, khói thải, tiếng ồn và độ rung từ phương tiện vận chuyển. - Tác động từ rủi ro xảy ra các tai nạn lao động, tai nạn giao thông trong quá trình vận chuyển. 	<ul style="list-style-type: none"> - Lái xe, công nhân lao động trực tiếp; - Chất lượng tuyến đường từ khu mỏ đến nơi tiêu thụ, đặc biệt tuyến đường từ khu mỏ ra Quốc lộ 19; - Môi trường không khí, hệ thực vật hai bên tuyến đường vận chuyển; - Người dân sống 2 bên tuyến đường vận chuyển và người dân tham gia giao thông trên cùng tuyến đường vận chuyển đất. 	<p>Tác động thường xuyên, kéo dài trong suốt thời gian hoạt động dự án, phạm vi ảnh hưởng rộng, có mức độ nghiêm trọng tùy theo từng tác động, ảnh hưởng nghiêm trọng chủ yếu là chất lượng tuyến đường vận chuyển.</p>
<p>Các hoạt động sinh hoạt của cán bộ và công nhân lao động tại khu vực mỏ.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Tác động của việc phát sinh nước thải và rác thải sinh hoạt; - Mâu thuẫn nội bộ giữa các công nhân trong quá trình làm việc. 	<ul style="list-style-type: none"> - Sức khỏe của cán bộ và công nhân lao động trực tiếp; - Môi trường không khí xung quanh, môi trường đất và nước ngầm tại khu vực; - Tình hình an ninh trật tự tại khu vực. 	<p>Tác động liên tục và kéo dài suốt thời gian hoạt động của dự án, phạm vi ảnh hưởng được đánh giá ở mức độ trung bình.</p>
<p>Hoạt động bảo dưỡng phương tiện, máy móc</p>	<p>Tác động của việc phát sinh CTR, đặc biệt là CTNH.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Môi trường đất và nước ngầm trong khu vực dự án; - Cảnh quan chung khu vực dự án. 	<p>Tác động gián đoạn, không kéo dài với mức độ tác động không đáng kể.</p>
<p>Điều kiện</p>	<p>- Tác động của nước</p>	<p>- Môi trường đất và nước</p>	<p>Tác động gián đoạn,</p>

Các hoạt động chủ yếu	Tác động đặc trưng và cơ bản nhất	Đối tượng bị tác động	Quy mô tác động
thời tiết	mưa chảy tràn; - Các sự cố rủi ro trong trường hợp mưa bão.	mặt trong khu vực dự án; - Cảnh quan chung khu vực dự án; - Chất lượng của các công trình trong khuôn viên dự án (liên quan đến rủi ro)	không kéo dài nhưng phạm vi ảnh hưởng có thể nghiêm trọng tùy theo từng tác động, đặc biệt là khi xảy ra các sự cố rủi ro trong trường hợp mưa bão và sự cố chảy tràn nước thải ra môi trường ngoài.

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 3.20.

Bảng 3.20. 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 đất	**	***	**	***	*
02	Sinh hoạt của cán bộ công nhân	*	**	*	-	*
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

3.2.2.1. Giảm thiểu tác động có liên quan đến chất thải

a. Giảm thiểu ô nhiễm môi trường không khí

Khi dự án đi vào hoạt động sẽ phát sinh một lượng bụi và khí thải từ quá trình đào, xúc đất tương đối lớn. Do đó, để đảm bảo công tác bảo vệ môi trường và sức khỏe người lao động trực tiếp tại khu vực dự án, chủ dự án sẽ thực hiện một số biện pháp sau:

* 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 không chế ô nhiễm bụi dọc theo đường vận chuyển, Chủ dự án áp dụng các biện pháp sau:

+ Định kỳ có kế hoạch cải tạo, sửa chữa đường hông vá ổ gà bằng vật liệu có sẵn trong mỏ (đá sỏi, đất,...), đặc biệt là tuyến đường đất nối từ khu vực khai thác ra đến ĐT.633. Theo đó, Chủ dự án cũng có trách nhiệm đóng góp kinh phí cải tạo, sửa chữa về UBND xã Cát thành và xã Cát Khánh khi có yêu cầu;

+ Đoạn đường đi qua nhà dân tại gần điểm giao nhau với đường ĐT.633 dài khoảng 80m Chủ đầu tư sẽ phối hợp với UBND xã Cát Khánh tiến hành bê tông hoá rộng khoảng 5,5m trước khi đi vào khai thác để giảm bụi và rung chấn đối với nhà dân 2 bên đường.

+ Tiến hành lắp đặt hàng rào tonle dọc theo biên rào của người dân hai bên đường với độ cao 3m để cách ly đường vận chuyển đất nhà dân để hạn chế bụi phát tán ảnh hưởng đến kiến trúc nhà dân.

+ 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 ĐT.633 và những đoạn đường vận chuyển đất đi san lấp (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. Riêng đoạn đường giao với đường ĐT.633 qua khu dân cư, Chủ đầu tư sẽ thuê giếng của người dân và có nhân công trực để tưới nước giảm bụi trên đoạn đường này.

+ Vận chuyển đúng tuyến đường đã thiết kế, không vận chuyển đất theo tuyến đường bê tông nội đồng dẫn ra đến đường ĐT 639.

+ 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. Với số lượt xe vận chuyển trong ngày tối đa là 330 lượt xe. Chủ dự án sử dụng 05 máy đào để phục vụ khai thác và 44 ô tô tự đổ để vận chuyển. Do đó, 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 ĐT.633. 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 đất xuống vị trí san lấp đảm bảo đổ hết, thùng xe sạch để tránh rơi vãi bụi đất trên đường;

+ Các xe vận chuyên 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.

b. Giảm thiểu tác động gây ô nhiễm môi trường nước

🚰 Đối với nước thải sinh hoạt:

Lượng nước thải sinh hoạt phát sinh tương đối ít (4,32 m³/ngày), tuy nhiên, do chứa phần lớn các chất cặn bã, các chất hữu cơ, các chất rắn lơ lửng, các chất dinh dưỡng và các vi sinh gây bệnh. Vì vậy, cần xử lý trước khi thải ra môi trường.

Chủ dự án sẽ đầu tư một 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 400 lít 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 400 lít được thiết kế gắn liền với đáy nhà vệ sinh và có đầu cút chờ Ø60 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 được đem đi xử lý.

✚ Đối với 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 ruộng dẫn nước về khu vực trũng 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 không chế ô nhiễm do nước mưa chảy tràn qua khai trường mở như sau:

Hệ thống mương thu gom, thoát nước và hồ lắng được Chủ dự án thiết kế như sau:

- Khu vực khai thác số 01:

+ Hệ thống mương thu nước theo biên giới phía Bắc, Đông khu vực khai trường (kích thước: đáy lớn 1,2m x đáy bé 0,5m x sâu 0,5m) dài 300m dẫn về Hồ lắng số 01; Hệ thống mương thu nước theo biên giới phía Đông và Nam khu vực khai trường (kích thước: đáy lớn 1,2m x đáy bé 0,5m x sâu 0,5m) dài 270m dẫn về Hồ lắng số 02. Các mương có kết cấu là mương đất hờ, được gia cố đảm bảo. Dọc theo hệ thống mương thu nước phía Bắc và phía Nam là các đoạn mương có độ dốc cao Chủ đầu tư sẽ bố trí khoảng 8 kè chắn rọ đá (khoảng 40m sẽ bố trí 1 kè chắn rọ đá) nhằm giảm tốc độ dòng chảy.

+ Hệ thống mương thoát nước từ hồ lắng 01 ra mương Đông Lạc: (kích thước: đáy lớn 1,5m x đáy bé 1,2m x sâu 1,0m) dài 210m đoạn đầu gần vị trí đầu ra của hồ lắng số 01 được gia cố bằng rọ đá dài 15m, nhằm tránh sạt lở gây ảnh hưởng đến hồ nuôi cá; Hệ thống mương thoát nước từ hồ lắng 02 ra ao nước hiện trạng: (kích thước: đáy lớn 1,5m x đáy bé 1,2m x sâu 1,0m) dài 80m, lắp 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 Tây đường đất hạn chế tình trạng nước chảy trên đường gây sạt lở đường. Các mương có kết cấu là mương đất hờ, được gia cố đảm bảo,

- Khu vực khai thác số 02:

+ Hệ thống mương thu nước theo biên giới phía Bắc và Đông Bắc khu vực khai trường (kích thước: đáy lớn 1,2m x đáy bé 0,5m x sâu 0,5m) dài 476 m dẫn về Hồ lắng số 3; Hệ thống mương thu nước theo biên giới phía Đông Nam và Nam khu vực khai trường (kích thước: đáy lớn 1,2m x đáy bé 0,5m x sâu 0,5m) dài 694 m dẫn về Hồ lắng số 4. Các mương có kết cấu là mương đất hờ, được gia cố đảm bảo. Dọc theo hệ thống mương thu nước phía Bắc và Nam khu vực khai thác là các đoạn mương có độ dốc cao Chủ đầu tư sẽ bố trí khoảng 8 kè chắn rọ đá (khoảng 40m sẽ bố trí 1 kè chắn rọ đá) nhằm giảm tốc độ dòng chảy.

Các thông số tính toán các hồ lắng

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 ước tính khoảng 22.578 m³/ngày, trong đó Khu vực 1: 9.961 m³/ngày; khu vực 2: 12.617 m³/ngày

*** Hồ lắng số 01:**

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 6,6ha tương đương khoảng là 7.305 m³/ngày.

Kích thước hồ lắng số 01

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:

$$S = \text{Dài (L)} \times \text{Rộng (B)} = B \times 4B = Q/U = 7.305 / 30 = 243 \text{ m}^2.$$

Với B chiều rộng; L chiều dài tối thiểu = 4B;

Tính đến hệ số an toàn k = 1,2;

Như vậy hồ lắng cần diện tích để xử lý nước mưa chảy tràn nêu trên là:

$$S = 1,2 \times 243 = 292 \text{ m}^2.$$

Kích thước cụ thể như sau:

$$\text{Dài} \times \text{Rộng} \times \text{Sâu} = 34 \times 8,6 \times 3,0 = 877 \text{ m}^3.$$

Chia thành 2 ngăn: mỗi ngăn dài 17,0 m, được chia bằng kè chắn rọ đá

- Kích thước bờ bao chống sạt lở tại hồ lắng:

+ Chiều dài: 85m

+ Chiều rộng chân: 0,5m

+ Chiều cao: 2,0m (Đầu vào hồ lắng cao 1,5m)

Thể tích chứa nước của hồ lắng phía Đông Bắc khu vực khai thác số 01 là: V= 877m³. Thời gian lưu nước tại hồ lắng là $t = V/Q = 877/7.305 = 0,12$ ngày = 2,90 giờ, đảm bảo nước mưa chảy tràn sau khi ra khỏi hồ lắng 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).

*** Hồ lắng số 02:**

Dựa vào địa hình khu vực dự kiến lượng nước mưa chảy mang theo chất ô nhiễm cần xử lý tại khu vực phía Nam khai trường số 01 lưu vực tiếp nhận nước mưa khoảng 2,4ha tương đương khoảng là 2.656 m³/ngày.

Tính tương tự kích thước hồ lắng số 01, ta được:

Kích thước cụ thể như sau:

$$\text{Dài} \times \text{Rộng} \times \text{Sâu} = 21 \times 5,2 \times 3,0 = 328 \text{ m}^3.$$

Chia thành 2 ngăn: mỗi ngăn dài 10,5 m, được chia bằng kè chắn rọ đá

- Kích thước bờ bao chống sạt lở tại hồ lắng:

+ Chiều dài: 52m

+ Chiều rộng chân: 0,5m

+ Chiều cao: 2,0m (Đầu vào hồ lắng cao 1,5m)

Thể tích chứa nước của hồ lắng phía Đông Bắc khu vực khai thác số 01 là: V= 328 m³. Thời gian lưu nước tại hồ lắng là $t = V/Q = 328/2.656 = 0,12$ ngày = 2,90 giờ, đảm bảo nước mưa chảy tràn sau khi ra khỏi hồ lắng 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 $K_q = 0,9$; $K_f = 1,0$)

*** Hồ lắng số 03:**

Dựa vào địa hình khu vực dự kiến lượng nước mưa chảy mang theo chất ô nhiễm cần xử lý tại khu vực phía Bắc khai trường số 02 lưu vực tiếp nhận nước mưa khoảng 6,8 ha tương đương khoảng là $7.570 \text{ m}^3/\text{ngày}$.

Tính tương tự kích thước hồ lắng số 01, ta được:

Kích thước cụ thể như sau:

$$\text{Dài} \times \text{Rộng} \times \text{Sâu} = 35 \times 8,7 \times 3,0 = 914 \text{ m}^3.$$

Chia thành 2 ngăn: mỗi ngăn dài 17,5 m, được chia bằng kè chắn rọ đá

- Kích thước bờ bao chống sạt lở tại hồ lắng:

+ Chiều dài: 87m

+ Chiều rộng chân: 0,5m

+ Chiều cao: 2,0m (Đầu vào hồ lắng cao 1,5m)

Thể tích chứa nước của hồ lắng phía Đông Bắc khu vực khai thác số 01 là: $V = 914 \text{ m}^3$. Thời gian lưu nước tại hồ lắng là $t = V/Q = 914/7.570 = 0,12 \text{ ngày} = 2,90 \text{ giờ}$, đảm bảo nước mưa chảy tràn sau khi ra khỏi hồ lắng 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 $K_q = 0,9$; $K_f = 0,9$).

*** Hồ lắng số 04:**

Dựa vào địa hình khu vực dự kiến lượng nước mưa chảy mang theo chất ô nhiễm cần xử lý tại khu vực phía Nam khai trường số 02 lưu vực tiếp nhận nước mưa khoảng 4,6 ha tương đương khoảng là $5.047 \text{ m}^3/\text{ngày}$.

Tính tương tự kích thước hồ lắng số 01, ta được:

Kích thước cụ thể như sau:

$$\text{Dài} \times \text{Rộng} \times \text{Sâu} = 29 \times 7,2 \times 3,0 = 626 \text{ m}^3.$$

Chia thành 2 ngăn: mỗi ngăn dài 14,5 m, được chia bằng kè chắn rọ đá

- Kích thước bờ bao chống sạt lở tại hồ lắng:

+ Chiều dài: 72m

+ Chiều rộng chân: 0,5m

+ Chiều cao: 2,0m (Đầu vào hồ lắng cao 1,5m)

Thể tích chứa nước của hồ lắng phía Đông Bắc khu vực khai thác số 01 là: $V = 626 \text{ m}^3$. Thời gian lưu nước tại hồ lắng là $t = V/Q = 626/5.047 = 0,12 \text{ ngày} = 2,90 \text{ giờ}$, đảm bảo nước mưa chảy tràn sau khi ra khỏi hồ lắng 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 $K_q = 0,9$; $K_f = 0,9$).

+ Kết cấu: Các hồ lắng đào bằng đất; xung quanh có bờ bao gia cố bằng đất đầm chặt kết hợp với rọ đá, các kè chắn Hồ lắng được xây dựng bằng rọ đá dăm.

Vị trí các tuyến mương thu gom nước mưa chảy tràn, hồ lắng, mương thoát nước

mưa, được thể hiện trên bản đồ - Tổng mặt bằng mở

Tiêu chí lựa chọn vị trí hồ lắng:

+ Đảm bảo thu gom được toàn bộ lượng nước mưa chảy tràn trên khu vực khai trường.

+ 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.

Mức độ xử lý:

Nước mưa chảy tràn sau khi ra khỏi các hồ lắng 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 $K_q = 0,9$; $K_f = 0,9$ đối với hồ lắng số 1, 2, 4 và hệ số $K_q = 0,9$; $K_f = 1,0$ đối với hồ lắng số 2.

Quy trình khống chế sự ảnh hưởng do nước mưa chảy tràn như sau:

+ Nước mưa chảy tràn phía Bắc khu vực 1 → mương thu gom → hồ lắng số 1 → mương thoát nước (dài khoảng 210m) → mương Đông Lạc.

+ Nước mưa chảy tràn phía Nam khu vực 1 → mương thu gom → hồ lắng số 2 → mương thoát nước (dài khoảng 80m) → ao hiện trạng phía Đông Nam khu vực 1 → mương nội đồng phía Đông.

+ Nước mưa chảy tràn phía Bắc khu vực 2 → mương thu gom → hồ lắng số 3 → ao hiện trạng phía Đông Bắc khu vực 2 → mương thoát nước hiện trạng → mương nội đồng phía Đông.

+ Nước mưa chảy tràn phía Nam khu vực 2 → mương thu gom → hồ lắng số 4 → mương nội đồng phía 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 Khu vực 01 là +15m và Khu vực 02 là: + 18m.

Khu vực khai thác số 01: Tại phía Bắc, cos kết thúc +15m là cos địa phương bằng với cos của khu vực chân đồi phía Đông, đồng thời chủ dự án sau kết thúc khai thác vẫn giữ lại tuyến mương thoát nước ra mương Đông Lạc đến khi trên diện tích khai thác đã hình thành rừng mới tiến hành san lấp. Do đó khu vực này sau khi kết thúc khai thác vẫn đảm bảo nước mưa vẫn thoát nước ra nguồn tiếp nhận. Riêng phía Nam khu vực 01 cos kết thúc khai thác là + 18m cao hơn khu vực phía Bắc nên nước mưa vẫn chảy tràn về khu vực này và thoát ra mương Đông Lạc. Ngoài ra tuyến cống qua đường đất sau khi kết thúc khai thác sẽ giữ lại tuyến cống này để phục vụ thoát nước cho diện tích phía Tây đường đất hạn chế tình trạng nước chảy tràn đường gây sạt lở đường.

Khu vực khai thác số 02: Cos kết thúc khai thác là + 18m bằng cos địa phương và cao hơn địa hình xung quanh nên rất thuận lợi cho việc thoát nước mưa cho toàn bộ diện tích khu vực khai thác sau khi kết thúc khai thác.

c. Giảm thiểu ô nhiễm và xử lý chất thải rắn phát sinh

Chất thải rắn phát sinh trong Dự án này chính là chất thải rắn sinh hoạt và chất thải rắn sản xuất.

+ Chất thải rắn sinh hoạt:

- Trang bị 01 thùng đựng rác sinh hoạt 660 lít đặt tại khu vực dự án và hợp đồng với đơn vị thu gom rác tại địa phương, tiến hành thu gom rác thải định kỳ và đưa đi xử lý theo đúng quy định.

- Chủ dự án 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;

- Ký hợp đồng với đơn vị thu gom rác tại địa phương, tiến hành thu gom rác thải định kỳ (tần suất thu gom: 2 lần/tuần) và đưa đi xử lý theo đúng quy định;

+ Xử lý chất thải rắn sản xuất thông thường:

- Toàn bộ lượng đất phát sinh trong quá trình khai thác sẽ được thu gom và vận chuyển về nơi cần san lấp nên hầu như không có lượng đất đá thải phát sinh tại khu vực dự án.

- Trường hợp có phát sinh các loại đất không đủ chỉ tiêu dùng san lấp, Chủ dự án sẽ lưu chứa tạm tại khu vực bãi lưu chứa tạm nằm giữa điểm góc số 12 và 13 và sử dụng lượng đất này để san lấp các công trình khác hoặc san lấp các hầm hố đào trong quá trình cải tạo phục hồi môi trường.

- Thu gom lượng bùn đất phát sinh từ quá trình nạo vét hồ lắng và hệ thống mương thu gom, thoát nước, mương rửa bánh xe; lưu chứa đảm bảo không để trôi xuống suối.

- Sử dụng xe vận chuyển đất đúng tải trọng quy định, có thùng chứa đất kín và phủ bạt che kín trong suốt tuyến đường vận chuyển.

- Ngoài ra, còn một 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 sử dụng vào mục đích đun nấu phục vụ cho công nhân tại khu vực, cho hoặc bán cho các hộ gia đình hoặc các cơ sở sử dụng làm nhiên liệu. Thực hiện đầy đủ các biện pháp an toàn trong công tác phòng chống cháy rừng tại khu vực dự án.

d. Chất thải nguy hại:

- Trang bị 02 thùng chứa chất thải nguy hại chuyên dụng (đặt tại một góc của khu vực lán trại) để lưu chứa chất thải nguy hại.

- Hợp đồng với đơn vị đủ chức năng thu gom và xử lý theo đúng quy định tại Thông tư số 36/2015/TT-BTNMT ngày 30/6/2015 của Bộ Tài nguyên và Môi trường về quản lý chất thải nguy hại. Đồng thời khi kết thúc khai thác, Chủ dự án 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

a. Giảm thiểu tiếng ồn và rung

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, Chủ dự án 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 đường ĐT.633;

- Quy định các xe tải chờ 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.

b. Giảm hiện tượng xói mòn, ô nhiễm môi trường đất

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 lắng 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.

c. Giảm thiểu tác động do chuyển đổi mục đích sử dụng rừng

- Thực hiện chuyển mục đích sử dụng rừng sang mục đích khác để khai thác đất làm vật liệu san lấp theo đúng quy định của Luật lâm nghiệp số 16/2017/QH14 được Quốc hội nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam khóa XIV, kỳ họp thứ 4 thông qua ngày 15 tháng 11 năm 2017; Nghị định 156/2018/NĐ-CP ngày 16/11/2018 của Chính Phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật lâm nghiệp và Nghị định số 83/2020/NĐ-CP ngày 15/7/2020 của Chính Phủ sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định 156/2018/NĐ-CP ngày 16/11/2018 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Lâm nghiệp;

- *Giảm thiểu do xói mòn:*

+ Chủ dự án sẽ thực hiện đúng và nghiêm túc quy trình trong quá trình phát quang rừng;

+ Không phát quang rừng vào những ngày mưa, bão;

+ Chủ dự án sẽ thực hiện các biện pháp giảm thiểu như đã nêu trong phần giảm thiểu tác động do nước mưa chảy tràn trong giai đoạn thi công và khai thác;

- *Giảm thiểu tác động đến hệ sinh thái:*

+ Chủ dự án chỉ phát quang rừng trong phạm vi dự án;

+ Nhắc nhở công nhân không chặt phá cây rừng ngoài phạm vi dự án;

+ Cấm chặt phá rừng, đốt rừng để lấy gỗ làm lán trại, củi đốt và các mục đích khác đối với rừng ngoài khu vực dự án.

- *Quá trình khai thác:*

Chủ dự án sẽ có giải pháp hợp lý để hạn chế tiếng ồn, bụi nhằm giảm thiểu đến sức khỏe và cuộc sống của người dân. Thực hiện tốt công tác bồi thường giải phóng mặt bằng, tạo sự đồng thuận của người dân và chính quyền địa phương.

Tiến hành cải tạo phục hồi môi trường sau khi kết thúc khai thác:

Công tác khôi phục và bảo vệ môi trường của mỏ bao gồm các công tác như sau:

- San gạt mặt bằng;

- Sau khi kết thúc khai thác tiến hành: tháo dỡ công trình phụ trợ phục vụ khai thác, trạm biến áp và đường dây điện; san lấp mương thoát nước, san gạt mặt bằng để giảm thiểu tác động đến hệ sinh thái rừng.

- Giai đoạn xử lý thực bì: biện pháp tác động tích cực tới đầu, xử lý thực bì đến đó.

- CTR phát sinh từ quá trình khai thác cây rừng, CTR sinh hoạt, CTR từ hoạt động trồng rừng sẽ được thu gom và xử lý để không ảnh hưởng đến môi trường.

- Thảm thực vật rừng khu vực dự án bị phá hủy: khi xử lý thực bì việc băm nhỏ cành nhánh và không đốt sẽ trả lại cho đất các chất mùn hữu cơ, giữ được các vi sinh vật trong đất, ngoài ra việc bón phân hữu cơ giúp đất tơi xốp, chất mùn nhiều hơn.

(Chi tiết xem: Chương 4. Phương án cải tạo phục hồi môi trường của Dự án “Khai thác đất làm vật liệu san lấp để phục vụ dự án Tuyến đường tránh ĐT.633, đoạn từ núi Ghènh đến giáp đường ven biển (ĐT.639) tại núi Một, xã Cát Khánh và xã Cát Thành, huyện Phù Cát, tỉnh Bình Định)

d. Giảm thiểu ô nhiễm nhiệt

Chủ dự án sẽ trang bị đầy đủ bảo hộ lao động cho công nhân làm việc tại khu vực khai thác.

e. 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.

f. 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;

- Tại điểm giao nhau với đường đất nối vào mỏ. 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;

- Định kỳ 6 tháng/lần hoặc trường hợp gặp sự cố hư hỏng đường giao thông Chủ dự án 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.

g. Giảm thiểu tác động cộng hưởng:

Chủ dự án cam kết chỉ vận chuyển đất theo tuyến đường vào mỏ như đã thiết kế là tuyến đường đất từ Đoạn đường ĐT.639 vào đến khu vực mỏ.

Bố trí thời gian sẽ ra vào phù hợp tránh gây hiện tượng ùn tắc giao thông, bố trí các bãi chờ xe tại vị trí giao nằm gần điểm góc số 3 khu vực khai thác 01 trong trường hợp có hai hay nhiều xe cùng vào khu vực dự án để vận chuyển đất.

Khi 02 mỏ đất cùng hoạt động khai thác số lượt xe ra vào khu vực sẽ tăng lên nhiều gây hư hỏng đường giao thông và lượng bụi phát sinh cũng sẽ tăng lên. Do đó, sẽ có sự phối hợp để phun nước giảm bụi và định kỳ cải tạo nâng cấp tuyến đường đất vận tải chính của 2 khu vực mỏ đây là đoạn đường sử dụng chung của 2 dự án khi bị hư hỏng đảm bảo hoạt động vận chuyển và đi lại của bà con.

Cắm mốc phân định diện tích giữa 2 mỏ để tránh việc khai thác xâm lấn với nhau gây mâu thuẫn ảnh hưởng đến an ninh trật tự khu vực.

3.2.2.3. Biện pháp quản lý, phòng ngừa và ứng phó rủi ro, sự cố của dự án

❖ Tại khu vực hồ lắng nước mưa chảy tràn

Nhằm đảm bảo an toàn cho người, phương tiện và gia súc khi hoạt động trong khu vực, chủ dự án sẽ thực hiện các biện pháp sau:

+ Xây dựng bờ bao chống sạt lở Hồ lắng, 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 lắng.

+ Phương tiện ra vào phải tuân thủ quy định hoạt động của mỏ.

+ Gia cố bờ mương thoát nước mưa ra mương Đông Lạc đoạn gần hồ lắng bằng rọ đá để hạn chế sạt lở bờ gây thoát nước mưa ra hồ nuôi cá.

❖ Tại khu vực mỏ

- Giữ lại dải cây xanh tại khu vực chưa tiến hành khai thác.

- Trồng cây phục hồi môi trường theo từng giai đoạn tại các khu vực đã khai thác để cố kết đất, đá.

- Không cho các loại thiết bị có tải trọng lớn như xe xúc, xe ủi,... làm việc sát mép bờ dừng khai thác, 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, Chủ dự án thực hiện các phương án sau:

- Đảm bảo hệ thống tiêu thoát nước tại các khu vực khai thác, tránh hiện tượng tắt nghẽn gây ngập úng tại khu vực.

- Đảm bảo các biện pháp bảo vệ hồ lắng như đã nêu trên để tránh hiện tượng vỡ đê, bờ hồ.

- Riêng đối với khu vực biên giới phía Đông khu vực khai thác số 01 đoạn tiếp giáp với hồ nuôi cá để hạn chế các tác động từ hoạt động khai thác đến hoạt động nuôi cá của người dân chủ dự án thực hiện các biện pháp sau:

+ Xây dựng kè chắn dài 80m x rộng 2,0m x cao 1,5m, dọc theo biên giới phía Đông đoạn gần hồ lắng số 01. Bờ kè được xây dựng bằng lấp đặt các rọ đá xếp chồng lên nhau đảm bảo ngăn ngừa các sự cố sạt lở đất đá từ khu vực khai thác chảy về hướng hồ nuôi cá.

+ Gia cố rọ đá đoạn đầu tuyến mương thoát nước từ hồ lắng số 01 ra mương Đông Lạc dài 15m x rộng 1,0m x cao 1,0m để hạn chế tốc độ nước thoát ra từ hồ lắng 01 gây sạt lở bờ mương.

+ Thường xuyên kiểm tra mức độ trượt lở của bờ kè để kịp thời gia cố bổ sung.

+ Sau khi kết thúc khai thác đoạn bờ kè và mương thoát nước ra mương sẽ được giữ lại để đảm bảo thoát nước của khu vực tránh chảy tràn vào hồ nuôi cá gây ảnh hưởng đến hoạt động nuôi cá của người dân.

+ Chủ đầu tư cam kết nếu hoạt động khai thác trường hợp nếu có xảy ra sự cố gây ảnh hưởng đến hoạt động nuôi cá của hộ dân thì Chủ đầu tư sẽ phối hợp với chính quyền địa phương để làm việc với chủ hồ nuôi và khắc phục các sự cố xảy ra.

❖ 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 quy 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;

- Trang bị đầy đủ các loại bảo hộ lao động cho người sản xuất, tổ chức khám sức khỏe định kỳ để sớm phát hiện các bệnh nghề nghiệp cho công nhân;

- Xung quanh khu vực hồ lắng tiến hành rào chắn cẩn thận, nghiêm cấm trẻ em và những người không phận sự vào khu vực này.

- Chủ dự án 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 đối với máy móc thiết bị

Chủ dự án 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 định kỳ và hợp lý.

- Tập kết máy, thiết bị đúng vị trí qui định sau giờ làm việc.

- Máy xúc có tín hiệu (còi, đèn chiếu sáng), cấm người đứng trong phạm vi làm việc của máy. Khoảng cách giữa các máy xúc gần nhau không được nhỏ hơn tổng bán kính hoạt động lớn nhất của 2 máy cộng thêm 2m.

- Thường xuyên phun nước chống bụi trên các đường vận tải của mỏ

- 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.

❖ 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

- 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 khỏe 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 duyệt;

Bảng 3.21. Danh mục các công trình xử lý môi trường

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 lắng và tạo diện khai thác đầu tiên	- 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 Thành; - UBND xã Cát Khánh - 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 Thành; - UBND xã Cát Khánh - 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	- Trang bị 02 nhà vệ sinh di động có hầm chứa phân cho công nhân sử dụng.	15.000	Quá trình khai thác		- UBND xã Cát Thành; - UBND xã Cát Khánh

Chủ đầu tư: Ban Quản lý dự án giao thông tỉnh Bình Định

Địa điểm thực hiện dự án: núi Một, xã Cát Khánh và xã Cát Thành, 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
		- Rác thải sinh hoạt	- Trang bị thùng rác có nắp đậy. - Hợp đồng với đơn vị có chức năng vận chuyển, xử lý theo đúng quy định.	5.000			- Phòng TN & MT huyện Phù Cát - Sở Tài nguyên & Môi trường Bình Định. - Các cơ quan có chức năng khác.
	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 và mương thoát nước mưa ra nguồn tiếp nhận; - Xây dựng 04 hồ lắng	50.000			
	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	5.000	-		

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 kết thúc khai thác (đóng cửa mỏ)	Tháo dỡ công trình phục vụ khai thác và bảo vệ môi trường	<ul style="list-style-type: none"> - Thay đổi địa hình, cảnh quan. - Tác động đến môi trường không khí, nước trong quá trình tháo dỡ. 		Kinh phí cải tạo, phục hồi được tính cụ thể trong dự án cải tạo, phục hồi môi trường.	Kết thúc khai thác.	Chủ dự án	<ul style="list-style-type: none"> - UBND xã Cát Thành; - UBND xã Cát Khánh - Phòng TN & MT huyện Phù Cát - Sở Tài nguyên & Môi trường Bình Định.

3.4. NHẬN XÉT 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.

+ 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 trình bày trong bảng sau:

Bảng 3.22: Độ tin cậy của các phương pháp ĐTM

STT	Phương pháp ĐTM	Mức độ tin cậy	Ghi chú
1	Phương pháp thống kê	Trung bình	Dựa vào số liệu thống kê của xã Nhơn Lộc, của Tỉnh.
2	Phương pháp liệt kê	Trung bình	Phương pháp chỉ đánh giá mang tính định tính và định lượng dựa trên chủ quan của những người đánh giá.
3	Phương pháp lấy mẫu ngoài hiện trường và phân tích trong phòng thí nghiệm	Cao	Đây là phương pháp có độ tin cậy cao vì dựa trên những số liệu đo đạc trực tiếp tại hiện trường, phản ánh đúng hiện trạng môi trường, đảm bảo tính khách quan cao.
4	Phương pháp đánh giá nhanh theo hệ số ô nhiễm do Tổ chức Y tế thế giới thiết lập	Trung bình	Dựa vào hệ số ô nhiễm do Tổ chức Y tế thế giới thiết lập nên chưa thật phù hợp với điều kiện của Việt Nam

Báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án “Khai thác đất làm vật liệu san lấp tại núi một, xã Cát Khánh và xã Cát Thành, huyện Phù Cát, tỉnh Bình Định để phục vụ thi công xây dựng Dự án Tuyến đường tránh ĐT.633, đoạn từ núi Ghềnh đến giáp đường ven biển (ĐT.639)”

STT	Phương pháp ĐTM	Mức độ tin cậy	Ghi chú
5	Phương pháp so sánh	Cao	Dựa trên cơ sở các tiêu chuẩn, quy chuẩn do Nhà nước ban hành.
6	Phương pháp kế thừa	Trung bình	Kế thừa nguồn số liệu của các dự án có tính tương đồng về công nghệ đã được thẩm định, 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
7	Phương pháp tham vấn cộng đồng	Cao	Dựa vào ý kiến bằng văn bản của UBND xã Cát Thành và UBND xã Cát Khánh Dựa vào phiếu tham vấn ý kiến của người dân xã Cát Thành và Cát Khánh

CHƯƠNG 4

PHƯƠNG ÁN CẢI TẠO, PHỤC HỒI MÔI TRƯỜNG

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 tại Phụ lục số 2 ban hành kèm theo Thông tư 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/1/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 10/1/2022 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số điều của các nghị định quy định chi tiết, hướng dẫn thi hành Luật bảo vệ môi trường và quy định quản lý hoạt động dịch vụ quan trắc môi trường;

- Nội dung hướng dẫn cải tạo, phục hồi môi trường quy định tại Mẫu số 01 Phụ lục II ban hành kèm theo Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/1/2022;

- 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:

a. *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 đất làm vật liệu san lấp để phục vụ dự án Tuyến đường tránh ĐT.633, đoạn từ núi Ghềnh đến giáp đường ven biển (ĐT.639) tại núi Một, xã Cát Thành và xã Cát Khánh, huyện Phù Cát, tỉnh Bình Định 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 lắng và hệ thống mương thoát nước; vệ sinh đất rơi vãi trong quá trình vận chuyển; cải tạo tuyến đường đất vào khu vực mỏ; tháo dỡ cống thoát nước, lấp 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 số 01: từ cos +15 m đến cos +60 m; Khu vực khai thác số 02: từ cos + 18m đến cos + 85m. Tuy nhiên, để đảm bảo khu vực dự án tránh tạo hầm, hố sâu, Chủ dự án sẽ tiến hành san gạt lại đáy khai

Chủ đầu tư: Ban Quản lý dự án giao thông tỉnh Bình Định

Địa điểm thực hiện dự án: núi Một, xã Cát Khánh và xã Cát Thành, huyện Phù Cát, tỉnh Bình Định

trường của 2 khu vực khai thác sau khi kết thúc khai thác, chiều dày san gạt: 0,3m. Khối lượng san gạt:

$Q = 30\% S \times 0,5m = 30\% \times 170.000 \text{ m}^2 \times 0,3 \text{ m} = 15.300 \text{ m}^3$ (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 lưu chứa tạm nằm giữa điểm góc số 12 và 13, 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 lắng và hệ thống mương thu thoát nước**

- San lấp Hồ lắng:

Chủ dự án xây dựng 04 hồ lắng tại 2 khu vực khai thác của dự án. Với kích thước từng hồ lắng như sau:

+ Hồ Lắng số 01: phía Đông Bắc khu vực khai thác số 01: $34 \times 8,6 \times 3,0 = 877 \text{ m}^3$.

+ Hồ Lắng số 02: phía Đông Nam khu vực khai thác số 01: $21 \times 5,2 \times 3,0 = 328 \text{ m}^3$.

+ Hồ Lắng số 03: phía Đông Bắc khu vực khai thác số 02: $35 \times 8,7 \times 3,0 = 914 \text{ m}^3$.

+ Hồ Lắng số 04: phía Đông Nam khu vực khai thác số 02: $29 \times 7,2 \times 3,0 = 626 \text{ m}^3$.

Lượng đất cần san lấp hồ lắng tương đương là: $(877 + 328 + 914 + 626) \times 1,1 = 3.020 \text{ m}^3$ (1,1: hệ số lèn chặt của đất đá).

- Hệ thống mương thu thoát nước:

+ Hệ thống mương thu nước theo biên giới phía Bắc, Đông và Nam khu vực khai trường số 01 (mương được thiết kế dạng hào, mương hở, kích thước: đáy lớn 1,2m x đáy bé 0,5m x sâu 0,5m) dẫn về Hồ lắng 01 và Hồ lắng 02 có tổng chiều dài 570m.

→ Khối lượng đất cần san lấp mương thu nước khai trường số 01:

$((1,2m+0,5m)/2 \times 0,5m) \times 570m \times 1,1 = 266 \text{ m}^3$ (1,1: hệ số lèn chặt của đất đá).

+ Hệ thống mương thu nước theo biên giới phía Bắc, Đông và Nam khu vực khai trường số 02 (mương được thiết kế dạng hào, mương hở, kích thước: đáy lớn 1,2m x đáy bé 0,5m x sâu 0,5m) dẫn về Hồ lắng 03 và Hồ lắng 04 có tổng chiều dài 1170m.

→ Khối lượng đất cần san lấp mương thu nước khai trường số 02:

$((1,2m+0,5m)/2 \times 0,5m) \times 1170m \times 1,1 = 547 \text{ m}^3$ (1,1: hệ số lèn chặt của đất đá).

+ Hệ thống mương thoát nước mưa từ Hồ lắng số 01 ra mương Đông Lạc (mương được thiết kế dạng hào, mương hở, kích thước: đáy lớn 1,5m x đáy bé 1,2m x sâu 1,0m) dẫn từ Hồ lắng 01 ra mương Đông Lạc có tổng chiều dài 210m.

→ Khối lượng đất cần san lấp mương thoát nước mưa ra mương Đông Lạc:

$((1,5m+1,2m)/2 \times 1,0m) \times 210m \times 1,1 = 312 \text{ m}^3$ (1,1: hệ số lèn chặt của đất đá).

+ Hệ thống mương thoát nước mưa từ Hồ lắng số 02 ra ao chứa nước hiện trạng (mương được thiết kế dạng hào, mương hở, kích thước: đáy lớn 1,5m x đáy bé 1,2m x sâu 1,0m) dẫn từ Hồ lắng 01 ra mương Đông Lạc có tổng chiều dài 80m.

→ Khối lượng đất cần san lấp mương thoát nước mưa ra mương Đông Lạc:

$$((1,5\text{m}+1,2\text{m})/2 \times 1,0\text{m}) \times 80\text{m} \times 1,1 = 119\text{m}^3 \text{ (1,1: hệ số lèn chặt của đất đá).}$$

Tổng lượng đất cần san lấp hồ lắng và hệ thống mương thu là:

$$Q_{sl} = 3.020 + 266 + 547 + 312 + 119 = 3.952 \text{ m}^3$$

Chủ dự án sẽ sử dụng một lượng đất tại khu vực dự án để san lấp hồ lắng và hệ thống mương thu thoát nước.

- Phương án san lấp: Chủ dự án sử dụng tổ hợp máy đào công suất 0,8m³, máy ủi công suất 110CV và ô tô 15T vận chuyển đất từ khai trường để tiến hành san lấp.

- Kết quả đạt được: san lấp hồ lắng, 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 rọ đá**

- Khối lượng và thời gian thực hiện:

Trong quá trình khai thác có lắp đặt ở trên 4 tuyến mương phía Bắc và Nam khu vực khai thác 01 và 02 mỗi tuyến hồ lắng 04 rọ đá có kích thước 2,0m x 1,0m x 0,5m, tổng lượng rọ đá được lắp đặt: 16 cái, các rọ đá này có tác dụng chặn các loại đất đá cuốn theo nước mưa có thể gây sa bồi thủy phá ở khu vực hạ lưu do đó sau khi kết thúc khai thác được tháo dỡ chung với công tác san gạt mương thoát nước và hồ lắng nước mưa. Riêng bờ kè đá dọc theo biên giới phía Đông đoạn gần hồ lắng 01 và 8 rọ đá được lắp đặt trên tuyến mương thoát nước ra mương đoạn đầu ra của Hồ lắng số 01 tiếp giáp với hồ nuôi cá sẽ được giữ lại để đảm bảo an toàn bờ mương tránh sạt lở gây thoát nước mưa vào hồ ảnh hưởng đến hoạt động nuôi cá của người dân.

Khối lượng rọ đá cần tháo dỡ là $Q = L \times R \times H = 2,0 \times 1 \times 0,5 \times 16 = 16\text{m}^3$.

- Giải pháp thực hiện: Công ty sử dụng máy đào dung tích gàu 0,8 m³ để đào xúc đá từ rọ đá đổ lên xe tải tự đổ trọng tải 15T vận chuyển đi ra khỏi khai trường đến khu vực bãi thải nằm gần Quốc lộ 19 để san nền cho người dân có nhu cầu cách dự án khoảng 1,5km.

*** Tháo dỡ tuyến ống cống thoát nước bắt ngang các tuyến đường nội bộ**

- Khối lượng và thời gian thực hiện: Kết thúc khai thác khi tiến hành tháo dỡ đường tạm từ đường vào mỏ đến khu vực khai thác Chủ dự án sẽ tiến hành tháo dỡ các tuyến cống thoát nước bắt ngang các tuyến đường nội bộ với tổng chiều dài 24,0m, đường kính 0,5m. Riêng tuyến cống 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 đến khu vực bãi thải nằm gần Quốc lộ 19 cách dự án khoảng 1,5km.

*** Tháo dỡ nhà tạm và vận chuyển nhà vệ sinh di động:**

- Khối lượng tháo dỡ: nhà tạm có diện tích 15m².

- Di chuyển 2 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 thi công của dự án là 528 ngày. Tổng số công quét dọn là **176 công**.

*** Cấm biển báo nguy hiểm bằng BTCT tại khu vực dự án**

- Số lượng biển báo: **05 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 lắng, 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 17,0 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.

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 lắng, hệ thống mương thu nước, cải tạo tuyến đường đất từ đường Quốc lộ 19 vào dự án, tháo dỡ cống thoát nước, tháo dỡ lán trại tạm, di chuyển nhà vệ sinh di động để trả lại mặt bằng khu vực mở, 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 đất đai sau khi phục hồi, dự báo theo giá cả thị trường tại thời điểm tính toán; với diện tích đất là 17,0 ha (= 170.000 m²). Tuy nhiên, chưa có phương pháp tính toán hay dự báo theo giá cả thị trường sau thời gian CTPHMT (tại thời gian CTPHMT năm 2023). Nên phương án lựa chọn hạng mức giá trị đất cao hơn so với hạng mức ban đầu. Cụ thể Bảng giá số 11 – mục B - Giá đất để khai thác đất, đá, cát, sỏi tại các phường thành phố Quy Nhơn và huyện Phù Cát, thị trấn các huyện là 320.000 đ/m² (theo Quyết định số 65/2019/QĐ-UBND ngày 18/12/2019 của UBND tỉnh Bình Định về việc ban hành Bảng giá các loại đất định kỳ 5 năm (năm 2020 – 2024) trên địa bàn tỉnh Bình Định).

$$G_m = 170.000 \text{ m}^2 \times 320.000 \text{ đồng/m}^2 = 54.400.000.000 \text{ đồng.}$$

- G_p : tổng chi phí phục hồi đất để đạt được mục đích sử dụng,

$$G_p = 1.269.510.000 \text{ đồng.}$$

(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 65/2019/QĐ-UBND ngày 18/12/2019 của UBND tỉnh Bình Định về việc ban hành 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 phường thành phố Quy Nhơn và huyện Phù cát, thị trấn các huyện là 320.000 đ/m²

$$\text{Hay } G_c = 170.000 \text{ m}^2 \times 320.000 \text{ đồng/m}^2 = 54.400.000.000 \text{ đồng.}$$

$$\text{Khi đó: } I_p = (54.400.000.000 - 1.269.510.000) / 54.400.000.000 = 0,99 > 0$$

4.1.2.2. Phương án II:

a. Khái quát phương án

Dựa theo các căn cứ đã nêu trên, chúng tôi đưa ra phương án cải tạo, phục hồi môi trường khu vực Khai thác đất làm vật liệu san lấp để phục vụ dự án Tuyến đường tránh ĐT.633, đoạn từ núi Ghềnh đến giáp đường ven biển (ĐT.639) để phục vụ thi công xây dựng công trình Hạ tầng kỹ thuật khu dân cư tại núi Một, xã Cát thành và xã Cát Khánh, huyện Phù Cát, tỉnh Bình Định 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 lắng và hệ thống mương thoát nước; cải tạo tuyến đường đất vào khu vực mỏ; tháo dỡ công thoát nước, vệ sinh đất rơi vãi trong quá trình vận chuyển, lắp đặt biển báo, đo vẽ địa hình tại khu vực dự án sau khi kết thúc khai thác bàn giao 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 lắng và hệ thống mương thu thoát nước;
- Tháo dỡ tuyến ống công thoát nước bắt ngang các tuyến đường nội bộ;
- Tháo dỡ rọ đá;
- Tháo dỡ nhà tạm và vận chuyển nhà vệ sinh di động ,

Chủ đầu tư: Ban Quản lý dự án giao thông tỉnh Bình Định

Địa điểm thực hiện dự án: núi Một, xã Cát Khánh và xã Cát Thành, huyện Phù Cát, tỉnh Bình Định

- Cải tạo, nâng cấp tuyến đường đất từ ĐT.633 vào khu vực dự án
- 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: 17,0ha; mật độ trồng 1.600 cây/ha. Tổng số cây cần trồng là: 27.200 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 Khánh và xã Cát Thành quản lý.

Do đặc thù về hệ thống khai thác của dự án là khai thác trên bề mặt diện tích lớn, không khai thác hết chiều dày tầng đất khảo sát, phần đất san lấp còn lại ở lớp dưới sẽ được Chủ dự án quản lý, sử dụng để phục hồi môi trường và khai thác phục vụ các dự án khác (nếu có) vì thế việc trồng cây keo lai phủ xanh lại khu vực dự án sẽ gây lãng phí trong trường hợp trên diện tích khai thác nếu có chủ trương tiếp tục khai thác. Tuy nhiên, xét về các yếu tố thổ nhưỡng, địa hình, nguồn nước tưới và khả năng chăm sóc đối với các cây trồng khác là không phù hợp có thể sẽ gây lãng phí hơn việc trồng cây keo lai. Chủ dự án cam kết sẽ chịu mọi chi phí trồng lại cây keo lai phủ xanh khu vực khai thác trong trường hợp có chủ trương tiếp tục khai thác trên diện tích dự án, đảm bảo khi kết thúc các dự án, trên khu vực khai thác sẽ được phủ xanh trả lại hiện trạng ban đầu và bàn giao cho địa phương 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:**

- 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 đất là 17,0 ha (= 170.000 m²). Tuy nhiên, chưa có phương pháp tính toán hay dự báo theo giá cả thị trường sau thời gian CTPHMT (tại thời gian CTPHMT năm 2022). Nên phương án lựa chọn hạng mức giá trị đất cao hơn so với hạng mức ban đầu. Cụ thể Bảng giá số 11 – mục B - Giá đất để khai thác đất, đá, cát, sỏi tại các phường thành phố Quy Nhơn và huyện Phù Cát, thị trấn các huyện là 320.000 đ/m² (theo Quyết định số 65/2019/QĐ-UBND ngày 18/12/2019 của UBND tỉnh Bình Định về việc ban hành Bảng giá các loại đất định kỳ 5 năm (năm 2020 – 2024) trên địa bàn tỉnh Bình Định).

$G_m = 170.000 \text{ m}^2 \times 320.000 \text{ đồng/m}^2 = 54.400.000.000 \text{ đồng}$.

- G_p : tổng chi phí phục hồi đất để đạt được mục đích sử dụng,

$G_p = 487.289.000 \text{ đồng}$.

(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 65/2019/QĐ-UBND ngày 18/12/2019 của UBND tỉnh Bình Định về việc ban hành 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 các phường thành phố Quy Nhơn và huyện Phù Cát, thị trấn các huyện là 320.000 đ/m².

Hay $G_c = 170.000 \text{ m}^2 \times 320.000 \text{ đồng/m}^2 = 54.400.000.000 \text{ đồng}$.

Khi đó: $I_p = (54.400.000.000 - 487.289.000) / 54.400.000.000 = 0,98 > 0$

4.1.2.3. So sánh và lựa chọn phương án 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 lắng; tháo dỡ cống thoát nước, tháo dỡ các công trình phụ trợ ra khỏi khu vực dự án; lắp đặt biển báo nguy hiểm; cải tạo tuyến đường đất vào khu vực mỏ, 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 Khánh và xã Cát Thành quản lý.

4.2. NỘI DUNG CẢI TẠO PHỤC HỒI MÔI TRƯỜNG

Căn cứ phương án được lựa chọn, chúng tôi đề ra nội dung và biện pháp để thực hiện phương án cải tạo, phục hồi môi trường, cụ thể như sau:

- 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 lấp hệ thống mương thoát nước và hồ lắng dự án	m ³	3.952
2	Tháo dỡ các công trình phụ trợ trả lại mặt bằng (nhà nghỉ công nhân, nhà vệ sinh)	m ²	15
3	San gạt lại khu vực dự án tránh tạo hầm hố đào	m ³	15.300
4	Tháo dỡ rọ đá	m ³	16
5	Tháo dỡ cống thoát nước ĐK: 0,5m	m	24
6	Cải tạo tuyến đường đất từ đường bê tông vào khu vực khai thác	m ³	2.429
7	Vệ sinh đất cát rơi vãi trên tuyến đường vận chuyển	Công	176
8	Trồng rừng keo lai phủ xanh khu vực khai thác (mật độ 1.600 cây/ha)	ha	17
9	Cắm biển báo nguy hiểm bằng BTCT tại khu vực CTPHMT	cái	05
10	Đo vẽ địa hình khu vực khai thác	ha	17

- 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 các công trình phụ trợ trả lại mặt bằng	- Kìm, búa - Máy hàn - Thang
2	San lấp hồ lắng, hệ thống mương thoát nước	- Máy ủi: 01 chiếc - Máy đào: 01 chiếc - Ô tô: 01 chiếc

STT	Nội dung công việc	Thiết bị, máy móc, nguyên vật liệu, đất đai sử dụng
3	Tháo dỡ ống cống thoát nước mưa	- Cần trục bánh hơi 6T
4	Tháo dỡ rọ đá	- Máy đào: 01 chiếc - Ô tô: 01 chiếc
5	San gạt lại khu vực dự án do quá trình khai thác tạo hầm, hố đào.	- Máy ủi: 01 chiếc
6	Trồng rừng cây keo lai phủ xanh khu vực mỏ và bãi chứa đất bóc tầng phủ thuộc quy hoạch chức năng rừng sản xuất	- Cuốc, xẻng - Xe vận chuyển phân bón, cây giống - Cây giống : 32.640 cây - Phân vi sinh: 1.496kg - Phân NPK: 4.080kg
7	Cải tạo tuyến đường đất vào khu vực dự án	- Cuốc, xẻng - Ô tô : 1 chiếc - Máy đầm tự hành
8	Vệ sinh đất cát rơi vãi trên đường giao thông	- Cuốc, xẻng - Chổi quét - Nhân công
9	Cấm biển báo nguy hiểm bằng BTCT tại khu vực CTPHMT	- Cuốc, xẻng
10	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;
- + Cải tạo tuyến đường đất vào khu vực dự án đảm bảo việc đi lại của bà con;

Chủ đầu tư: Ban Quản lý dự án giao thông tỉnh Bình Định

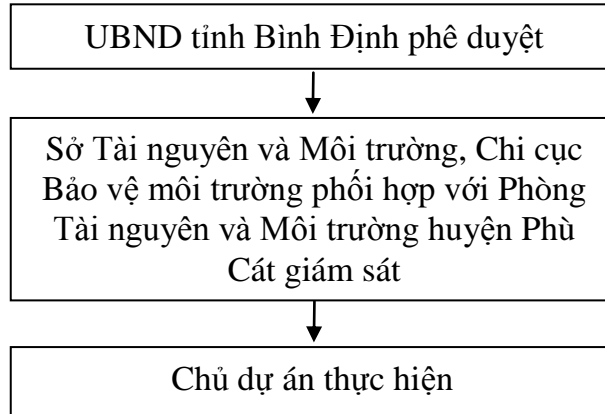
Địa điểm thực hiện dự án: núi Một, xã Cát Khánh và xã Cát Thành, huyện Phù Cát, tỉnh Bình Định

+ Đảm bảo phủ xanh khu vực dự án sau khi kết thúc khai thác;

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 Nhơn Lộc 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:



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	Cấm 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 lắng của dự án	Thực hiện sau khi trồng cây được 03 năm	
4	Tháo dỡ rọ đá		
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	Cải tạo tuyến đường từ đến khu vực mỏ	Sau khi kết thúc san gạt mặt bằng hàng năm	

TT	Nội dung giám sát	Thời gian	Đơn vị giám sát
8	Vệ sinh tuyến đường vận chuyển đất	Trong quá trình khai thác	
9	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	
10	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 gạt lại khu vực khai thác, cải tạo tuyến đường đất từ đường vào dự án và san lấp hồ lắng, 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;
- Chủ dự án 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;
- Tiến hành kiểm tra công tác trồng cây hoàn thổ phục hồi môi trường sau khi kết thúc khai thác;
- Sau khi hoàn thành các công tác trên, Chủ dự án 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: Chủ dự án 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, Chủ dự án 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;

Chủ dự án 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.

Bảng 4.4: Tiến độ, khối lượng thực hiện cải tạo, phục hồi môi trường

TT	Tên công trình	Đơn vị	Khối lượng	Đơn giá (đồng)	Thành tiền (đồng)	Thời gian thực hiện	Thời gian hoàn thành	Ghi chú
1	Lắp đặt biển báo	cái	05	223.063	1.115.315	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	153	155.740	23.828.144	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 lắng	100 m ³	39,25	2.851.380	111.916.650	Thực hiện sau khi trồng cây được 3 năm		
4	Tháo dỡ rọ đá	100 m ³	0,16	3.256.802	521.088			
5	Tháo dỡ công trình phụ trợ và di chuyển nhà vệ sinh di động.	m ²	15		3.699.348	Triển khai và hoàn thành sau 30 ngày kể từ thời điểm kết thúc khai thác		
6	Tháo dỡ công thoát nước	m	24		1.918.105			
7	Cải tạo tuyến đường đất từ đường Quốc lộ 19 đến dự án	100m ³	24,29	3.241.793	88.979.761	Sau khi kết thúc san gạt mặt bằng hàng năm		
8	Vệ sinh tuyến đường vận chuyển	Công	176	185.028	32.564.928	Trong quá trình khai thác		
9	Trồng rừng phục hồi môi trường	ha	17	46.013.000	782.221.000	Thực hiện sau khi kết thúc khai thác năm thứ nhất và hoàn thành việc san gạt hoàn thổ phục hồi môi trường		

10	Đo vẽ bản đồ địa hình	ha	17	777.838	13.223.246	Hàng năm trước 31/12	
----	-----------------------	----	----	---------	------------	----------------------	--

4.4. DỰ TOÁN KINH PHÍ CẢI TẠO, PHỤC HỒI MÔI TRƯỜNG

a. Dự toán chi phí cải tạo, phục hồi môi trường

- Thông tư số 11/2021/TT-BXD ngày 31/8/2021 của Bộ xây dựng Hướng dẫn một số nội dung xác định và quản lý chi phí đầu tư xây dựng.

- Thông tư số 12/2021/TT-BXD ngày 31/8/2019 của Bộ Xây dựng ban hành định mức xây dựng.

- Căn cứ công văn số 6537/UBND-KT ngày 15/10/2021 của UBND tỉnh Bình Định về việc công bố Đơn giá nhân công xây dựng tỉnh Bình Định năm 2021;

- Công văn số 6538/UBND-KT ngày 15/10/2021 của UBND tỉnh Bình Định công bố bảng giá ca máy và thiết bị thi công xây dựng tỉnh Bình Định năm 2021;

- Thông báo giá số 520/TB-TC-XD ngày 27/08/2021 của Liên sở Tài chính - Xây dựng Công bố giá vật liệu xây dựng tháng 9 năm 2021;

- Đơn giá nhiên liệu tại phụ lục 1: công bố đơn giá 10 mặt hàng VLXD chủ yếu ban hành kèm theo thông báo số 520/TB-TC-XD ngày 27/08/2021 của Liên sở Tài chính - Xây dựng công bố giá vật liệu xây dựng tháng 08/2021 đơn giá chưa có thuế GTGT với giá Dầu Đielzen 0,05S là: 15.372 đồng; Xăng sinh học E5 RON 92-II là: 19.200 đồng.

Dự toán chi phí cải tạo PHMT của dự án được thể hiện trong bảng tổng hợp sau:

Bảng 4.5: Tổng hợp chi phí các công trình phục hồi môi trường

(Các chi phí trực tiếp và thuế được tính theo Thông tư 11/2021/TT-BXD của Bộ xây dựng ngày 31/8/2021 hướng dẫn xác định và quản lý chi phí đầu tư xây dựng)

SỐ TT	Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Kh ối lượng	Hệ số	Đơn giá chưa điều chỉnh Theo Công bố 6537/UBND-KT và Công bố 6538/UBND-KT (đồng)			Đơn giá điều chỉnh			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
I	Khu vực khai thác												174.952.791	174.952.791
1	Cấm biển báo nguy hiểm												1.158.195	1.158.195
	AD.32511	Lắp đặt cột và biển báo phản quang - loại biển báo phản quang: biển vuông 60x60 cm	Cái	5		60.0 13	146.1 28	25.144	60.0 13	146.1 28	25.498	231.63 9	1.158.19 5	1.158.195
2	San lấp hồ lửng và hệ											2.851.3	111.916.	111.916.6

SỐ TT	Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Khối lượng	Hệ số	Đơn giá chưa điều chỉnh Theo Công bố 6537/UBND-KT và Công bố 6538/UBND-KT (đồng)			Đơn giá điều chỉnh			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
	<i>thống mương thoát nước</i>											80	650	50
2.1	<i>Vận chuyển đất san lấp hồ lãng và mương thoát nước</i>												78.628.601	78.628.601
-	AB.24133	Đào xúc đất bằng máy đào 1,25 m ³ – cấp đất III	100m ³	39,25		107.316	791.203			107.316	809.002	916.318	35.965.481	35.965.481
-	AB.41143	Vận chuyển đất bằng ô tô tự đổ 12T, phạm vi ≤300m - Cấp đất III	100m ³	39,25				1.057.856			1.086.958	1.086.958	42.663.119	42.663.119
2.2	<i>San lấp hồ lãng, mương thoát nước</i>												33.288.049	33.288.049

Chủ đầu tư: Ban Quản lý dự án giao thông tỉnh Bình Định

Địa điểm thực hiện dự án: núi Một, xã Cát Khánh và xã Cát Thành, 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 6537/UBND-KT và Công bố 6538/UBND-KT (đồng)			Đơn giá điều chỉnh			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.22123	Đào san đất trong phạm vi <=50m bằng máy ủi 110cv – cấp đất III	100m ³	39,25				828.028			848.103	848.103	33.288.049	33.288.049
3	<i>San gạt khu vực khai thác tránh hầm hố đào để phục vụ trồng rừng</i>												23.828.144	23.828.144
-	AB.34110	San đất bãi thải bằng máy ủi 110CV	100m ³	153				152.053			155.740	155.740	23.828.144	23.828.144
4	<i>Tháo dỡ rọ đá</i>											3.256.802	521.088	521.088

SỐ TT	Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Khối lượng	Hệ số	Đơn giá chưa điều chỉnh Theo Công bố 6537/UBND-KT và Công bố 6538/UBND-KT (đồng)			Đơn giá điều chỉnh			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.24133	Đào xúc đất bằng máy đào 1,25 m ³ – cấp đất III	100m ³	0,16			107.3 16	791.20 3		107.3 16	809.00 2	916.31 8	146.611	146.611
-	AB.41443	Vận chuyển đất bằng ô tô tự đổ 12T, phạm vi ≤1000m - Cấp đất III	10 tấn/km	0,16				1.689. 660			1.736. 144	1.736.1 44	277.783	277.783
-	AB.42143	Vận chuyển đất 1km tiếp theo bằng ô tô tự đổ	100m ³ / 1km	0,16				588.16 0			604.34 0	604.34 0	96.694	96.694

SỐ TT	Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Kh ối lượ ng	Hệ số	Đơn giá chưa điều chỉnh Theo Công bố 6537/UBND-KT và Công bố 6538/UBND-KT (đồng)			Đơn giá điều chỉnh			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
		12T, trong phạm vi ≤5km - Cấp đất III												
5	<i>Tháo dỡ cống thoát nước qua đường nội bộ</i>												<i>1.918.105</i>	<i>1.918.105</i>
-	BB.11212	Tháo dỡ ống bê tông bằng cần cẩu, đoạn ống dài 1m - Đường kính ≤1000mm	1 đoạn ống	24	0,6		58.451	55.984		58.451	56.830	115.282	1.660.054	1.660.054
-	AM.26110	Vận chuyển ống	10 tấn/1km	4,6				30.328			31.030	31.030	142.737	142.737

SỐ TT	Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Khối lượng	Hệ số	Đơn giá chưa điều chỉnh Theo Công bố 6537/UBND-KT và Công bố 6538/UBND-KT (đồng)			Đơn giá điều chỉnh			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	
		cống bê tông bằng ô tô vận tải thùng 7 tấn - Cự ly vận chuyển ≤1km													
-	AM.26112	Vận chuyển ống cống bê tông bằng ô tô vận tải thùng 7 tấn - Cự ly vận chuyển 1km tiếp theo trong phạm vi	10 tấn/km	4,6				24.496			25.068	25.068	115.313	115.313	

Chủ đầu tư: Ban Quản lý dự án giao thông tỉnh Bình Định

Địa điểm thực hiện dự án: núi Một, xã Cát Khánh và xã Cát Thành, 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 6537/UBND-KT và Công bố 6538/UBND-KT (đồng)			Đơn giá điều chỉnh			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
		≤10km												
6		Vệ sinh tuyến đường vận chuyển (Nhân công bậc 3,0/7 - Nhóm 1)	công	176								202.333	35.610.608	35.610.608
II		Khu vực ngoài phạm vi khai thác											93.179.109	93.179.109
I		Tháo dỡ lán trại tạm và nhà vệ sinh											3.699.348	3.699.348
1.1		Tháo dỡ lán trại tạm											1.699.348	1.699.348
-	AA.31312	Tháo dỡ cửa, thủ công	m ²	3,68			8.093			8.093		8.093	29.783	29.783
-	AA.31221	Tháo dỡ mái tôn,	m ²	19			6.070			6.070		6.070	115.330	115.330

SỐ TT	Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Khối lượng	Hệ số	Đơn giá chưa điều chỉnh Theo Công bố 6537/UBND-KT và Công bố 6538/UBND-KT (đồng)			Đơn giá điều chỉnh			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
		thủ công, cao ≤4m												
-	SA.11331	Phá dỡ tường xây gạch chiều dày ≤11cm	m ³	4,8			212.782			212.782		212.782	1.021.355	1.021.355
-	SA.11221	Phá dỡ nền bê tông gạch vỡ	m ³	1,5			355.254			355.254		355.254	532.881	532.881
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	Cải tạo đường đất từ đường vào đến mỏ											3.241.793	88.979.761	88.979.761
-	AB.24133	Đào xúc đất, máy	100m ³	24,29	1,13		107.316	791.203		107.316	809.002	916.318	25.150.822	25.150.822

SỐ TT	Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Khối lượng	Hệ số	Đơn giá chưa điều chỉnh Theo Công bố 6537/UBND-KT và Công bố 6538/UBND-KT (đồng)			Đơn giá điều chỉnh			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
		đào 1,25 m ³ , đất C3												
-	AB.41443	Vận chuyển đất bằng ô tô tự đổ 12T, phạm vi ≤1000m - Cấp đất III	100m ³	24,2	1,13			1.689.660			1.736.144	1.736.144	47.653.156	47.653.156
-	AB.64111	Đắp nền đường, máy đầm 9T, máy ủi 110CV, độ chặt Y/C K = 0,85.	100m ³	24,2	1,13	19427	9,4	385.910		19427	395.052	589.331	16.175.783	16.175.783

SỐ TT	Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Khối lượng	Hệ số	Đơn giá chưa điều chỉnh Theo Công bố 6537/UBND-KT và Công bố 6538/UBND-KT (đồng)			Đơn giá điều chỉnh			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
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}											268.131.900	268.131.900
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: $M_{xq}=10\%*M_{ct}$											26.813.190	26.813.190
V		CHI PHÍ TRỰC TIẾP $T=(M_{ct}+M_{xq})$	TT 11/2021/TT -BXD										294.945.090	294.945.090

SỐ TT	Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Khối lượng	Hệ số	Đơn giá chưa điều chỉnh Theo Công bố 6537/UBND-KT và Công bố 6538/UBND-KT (đồng)			Đơn giá điều chỉnh			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
VI	CHI PHÍ GIÁN TIẾP GT = C+LT+TT+GTk												29.724.838	29.724.838
6.1	Chi phí chung (C = 6,2%*CTT)	TT 11/2021/TT -BXD											18.286.596	18.286.596
6.2	Chi phí nhà tạm (LT = 1,2%*T)	TT 11/2021/TT -BXD											3.539.341	3.539.341
6.3	Chi phí hạng mục chung nhưng không xác định được khối lượng thiết kế	TT 11/2021/TT -BXD											5.898.902	5.898.902

SỐ TT	Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Kh o i l u ợ n g	H ệ s ố	Đơn giá chưa điều chỉnh Theo Công bố 6537/UBND-KT và Công bố 6538/UBND-KT (đồng)			Đơn giá điều chỉnh			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
	($TT = 2\% * T$)													
6.4	Chi phí gián tiếp khác $GTk = Cvc$	TT											2.000.000	2.000.000
VII I	THU NHẬP CHỊU THUẾ TÍNH TRƯỚC $TL = 6,0 \% * (T + GT)$	TT 11/2021/T T-BXD											19.480.196	19.480.196
IX	Chi phí xây dựng trước thuế ($G = T + GT + TL$)	TT 11/2021/T T-BXD											344.150.124	344.150.124
X	Thuế giá trị gia tăng	TT 11/2021/T											34.415.012	34.415.012

Chủ đầu tư: Ban Quản lý dự án giao thông tỉnh Bình Định

Địa điểm thực hiện dự án: núi Một, xã Cát Khánh và xã Cát Thành, huyện Phù Cát, tỉnh Bình Định

SỐ TT	Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Kh ối lượ ng	Hệ số	Đơn giá chưa điều chỉnh Theo Công bố 6537/UBND-KT và Công bố 6538/UBND-KT (đồng)			Đơn giá điều chỉnh			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
	(GTGT = 10% * G)	T-BXD												
XI	Chi phí xây dựng sau thuế (M = GTGT + G)	TT 11/2021/T T-BXD											378.565. 136	378.565.1 36
XII	Chi phí giám sát trong quá trình cải tạo PHMT (MGS=3,508 %*G)	TT12/2019 /TT-BXD											13.280.0 65	13.280.06 5
XII I	Chi phí hành chính, $M_{hc} = M_{tk} + M_{td} + M_{dp}$												44.364.0 48	44.364.04 8
-	Chi phí thiết kế ($M_{tk}=6,7\%*$	TT12/2019/ TT-BXD											25.363.8 64	25.363.86 4

SỐ TT	Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Khối lượng	Hệ số	Đơn giá chưa điều chỉnh Theo Công bố 6537/UBND-KT và Công bố 6538/UBND-KT (đồng)			Đơn giá điều chỉnh			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
	M)													
-	Chi phí thẩm định ($M_{td}=0,019\% * M$)	TT209/2016/TT-BTC											71.927	71.927
-	Chi phí dự phòng ($M_{td}=5\% * M$)	TT 11/2021/TT-BXD											18.928.257	18.928.257
XIV	Chi phí duy tu, bảo trì các công trình cải tạo, $M_{DTCTCTPHMT} = 10\% * M$												37.856.514	37.856.514
XVI	Đo vẽ địa hình khu vực dự án (Phụ lục I: chi phí đo vẽ địa hình)		ha	17								777.838	13.223.246	13.223.246
XVI	Trồng rừng keo lai khu		ha	17								46.013.		782.221.0

SỐ TT	Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Khối lượng	Hệ số	Đơn giá chưa điều chỉnh Theo Công bố 6537/UBND-KT và Công bố 6538/UBND-KT (đồng)			Đơn giá điều chỉnh			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
I	vực khai thác mật độ 1.600 cây/ha (xem chi tiết phụ lục II)											000		00
XVI II	Tổng chi phí phục hồi môi trường $M_{CP} = M + M_{GS} + M_{hc} + M_{DTCTCTPHMT} + M_{ddDH}$												487.289.009	1.269.510.009
	Làm tròn												487.289.000	1.269.510.000

Vậy tổng dự toán chi phí cải tạo, phục hồi môi trường của dự án theo phương án (phương án 2) đã chọn là:

$$M_{dt} = 1.269.510.000 \text{ (đồng)}$$

Bằng chữ: Một tỷ hai trăm sáu mươi chín triệu, năm trăm mười 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 và bãi bỏ một số văn bản quy phạm pháp luật thuộc thẩm quyền ban hành, liên tịch ban hành của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường thì trường hợp dự án có thời hạn khai thác theo giấy phép khai thác khoáng sản từ từ 1 năm đến dưới 10 năm thì được phép ký quỹ nhiều lần. Mức tiền ký quỹ lần đầu bằng 25% (Hai mươi lăm phần trăm) dự toán tổng chi phí 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.

Với tổng số tiền ký quỹ cải tạo phục hồi môi trường là: **1.269.510.000 đồng**

Dự án Khai thác đất làm vật liệu san lấp để phục vụ thi công xây dựng dự án Tuyến đường tránh ĐT.633, đoạn từ núi Ghềnh đến giáp đường ven biển (ĐT.639) có thời gian khai thác 16 tháng, do đó ta có:

- Số tiền phải ký quỹ trong năm đầu tiên là:

$$A = 25 \% \times M_{dt} = 25 \% \times 1.269.510.000 = 317.378.000 \text{ (đồng)}$$

Bảng chữ: Ba trăm mười bảy triệu, ba trăm bảy mươi tám ngàn đồng.

Trong đó:

A: số tiền ký quỹ để cải tạo phục hồi môi trường sau khai thác mỏ (đồng)

M_{dt} : tổng dự toán chi phí cải tạo, phục hồi môi trường, $M_{dt} = 1.269.510.000$ (đồng).

- Số tiền ký quỹ trong năm còn lại:

$$A_2 = M_{dt} - A_1 = 1.269.510.000 - 317.378.000 = 952.132.000 \text{ (đồng)}$$

$$A_2 = 952.132.000 \text{ (đồng)}$$

Bảng chữ: Chín trăm năm mươi hai triệu một trăm ba mươi hai ngàn đồng.

b.2 Yếu tố trượt giá:

- Số tiền ký quỹ lần đầu: nếu chủ đầu tư nộp tiền ký quỹ lần đầu tiên sau năm Báo cáo ĐTM được phê duyệt yếu tố trượt giá được xác định bằng số tiền ký quỹ lần đầu tiên nhân với chỉ số giá tiêu dùng của năm trước đó.

- Các năm tiếp theo: Yếu tố trượt giá được xác định bằng số tiền ký quỹ hàng năm nhân với chỉ số giá tiêu dùng của các năm trước đó tính từ thời điểm phương án được phê duyệt.

- Chỉ số giá tiêu dùng hàng năm áp dụng theo công bố của Tổng cục Thống kê cho địa phương nơi khai thác khoáng sản hoặc cơ quan có thẩm quyền. Số tiền ký quỹ có tính tới yếu tố trượt giá được tổ chức, cá nhân tự kê khai, nộp tiền ký quỹ và thông báo cho quỹ bảo vệ môi trường tỉnh Bình Định theo mẫu quy định tại Phụ lục số 12 ban hành kèm theo Thông tư số 38/2015/TT-BTNMT ngày 30 tháng 6 năm 2015 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường về cải tạo, phục hồi môi trường trong hoạt động khai thác khoáng sản.

b.3 Quy trình hướng dẫn cụ thể công việc đơn vị thực hiện ký quỹ CTPHMT cho từng năm:

+ Quỹ Bảo vệ môi trường sẽ có thông báo số tiền ký quỹ cải tạo phục hồi môi trường trong hoạt động khai thác khoáng sản đến Chủ dự án;

+ Chủ dự án nộp tiền vào Quỹ Bảo vệ môi trường theo số tiền ghi trong thông báo;

+ Sau khi Chủ dự án đã nộp tiền vào Quỹ Bảo vệ môi trường. Quỹ Bảo vệ môi trường sẽ cấp giấy xác nhận đã ký quỹ cải tạo, phục hồi môi trường.

Các năm còn lại sẽ thực hiện tương tự như vậy cho đến lần thứ 2.

c. Thời điểm ký quỹ

Theo Mục 2. Chương III. Phụ lục 2 Ban hành kèm theo Thông tư số 38/2015/TT-BTNMT ngày 30/06/2015 của Bộ Tài nguyên và Môi trường thì các khoản tiền ký quỹ và thời điểm ký quỹ theo hướng dẫn quy định tại Điều 12, Điều 14 của Thông tư số 38/2015/TT-BTNMT ngày 30/06/2015 của Bộ Tài nguyên và Môi trường, Ban Quản lý dự án giao thông tỉnh Bình Định thực hiện ký quỹ bảo vệ môi trường trước ngày đăng ký bắt đầu xây dựng cơ bản mở và trước ngày 31/01 cho năm tiếp theo.

d. Đơn vị nhận ký quỹ

Ban Quản lý dự án giao thông tỉnh Bình Định thực hiện ký quỹ bảo vệ 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 đánh giá tác động môi trường. 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 đánh giá tác động môi trường 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

Các biện pháp quản lý môi trường chủ yếu tập trung vào những vấn đề sau:

- Mô hình tổ chức, cơ cấu nhân sự cho công tác quản lý môi trường.
- Lập kế hoạch quản lý, triển khai các công tác bảo vệ môi trường khu vực mô 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 khỏe 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;

5.2. CHƯƠNG TRÌNH GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG

- Giám sát chất lượng môi trường là một trong những chức năng quan trọng của công tác quản lý môi trường. Căn cứ Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10 tháng 1 năm 2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường, công tác giám sát chất lượng môi trường được đề xuất sau đây sẽ được áp dụng khi dự án bắt đầu được triển khai và trong suốt thời gian hoạt động:

- Theo Quy định tại Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10 tháng 1 năm 2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường Quy định chi tiết thi hành một số điều của Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10 tháng 1 năm 2022 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số điều của các nghị định quy định chi tiết, hướng dẫn thi hành Luật bảo vệ môi trường và quy định quản lý hoạt động dịch vụ quan trắc môi trường hiện nay chương trình giám sát môi trường chỉ thực hiện giám sát nước thải và khí thải (đối với giám sát môi trường xung quanh: chỉ áp dụng cho giai đoạn hoạt động của các dự án có phát sinh phóng xạ hoặc một số loại hình đặc thù theo yêu cầu của cơ quan phê duyệt với tần suất tối thiểu

06 tháng/01 lần). Đối với mỏ khai thác đất làm vật liệu san lấp phục vụ thi công Tuyến đường tránh ĐT.633, đoạn từ núi Ghềnh đến giáp đường ven biển (ĐT.639) tại núi Một, xã Cát Thành và xã Cát Khánh, tỉnh Bình Định của Chủ dự án không phát sinh khí thải; không phát sinh phóng xạ. Chỉ phát sinh nước thải là nước mưa chảy tràn tại khu vực dự án. Do đó, Chủ dự án không thực hiện giám sát môi trường không khí xung quanh. Quá trình khai thác chỉ giám sát các nội dung sau:

- + Giám sát chất lượng nước thải sau hồ lắng;
- + Giám sát bụi lơ lửng;
- + Giám sát tình hình quản lý chất thải rắn;
- + Giám sát khác.

Chương trình giám sát môi trường của dự án như sau:

5.2.1. Giám sát chất lượng nước thải sau khi ra khỏi hồ lắng

- Vị trí giám sát: 04 vị trí
- + 01 điểm nước thải tại hồ lắng 01 phía Đông Bắc khu vực khai thác 1 (NT1)
- + 01 điểm nước thải tại hồ lắng 02 phía Đông Nam khu vực khai thác 1 (NT2)
- + 01 điểm nước thải tại hồ lắng 03 phía Đông Bắc khu vực khai thác 2 (NT3)
- + 01 điểm nước thải tại hồ lắng 04 phía Đông Nam khu vực khai thác 2 (NT4)
- Chỉ tiêu giám sát: pH, TSS, dầu mỡ khoáng.
- Tần suất giám sát: 03 tháng/lần.
- Quy chuẩn so sánh:
- + Hồ lắng số 1, 3, 4: QCVN 40:2011/BTNMT, giá trị C, cột B, $k_q = 0,9$; $k_f = 0,9$.
- + Hồ lắng số 2: QCVN 40:2011/BTNMT, giá trị C, cột B, $k_q = 0,9$; $k_f = 1,0$.

Vị trí giám sát được thể hiện trên bản đồ giám sát chất lượng môi trường, đính kèm phần phụ lục.

Bảng 5.1 Bảng kê tọa độ các điểm giám sát môi trường nước thải

BẢNG KÊ TỌA ĐỘ CÁC ĐIỂM GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG			
Tên điểm	X(m)	Y(m)	Ghi chú
NT1	1.535.319	582.594	Điểm giám sát chất lượng nước thải sau hồ lắng 01
NT2	1.535.086	582.657	Điểm giám sát chất lượng nước thải sau hồ lắng 02
NT3	1.534.950	582.598	Điểm giám sát chất lượng nước thải sau hồ lắng 03
NT4	1.534.708	582.776	Điểm giám sát chất lượng nước thải sau hồ lắng 04

5.2.2. Giám sát chất lượng không khí

- + Vị trí giám sát: 02 điểm trên tuyến đường vận chuyển qua khu dân cư.
- + Chỉ tiêu giám sát: bụi lơ lửng (TSP).
- + Tần suất giám sát: 06 tháng/lần.
- + Quy chuẩn so sánh: QCVN 05: 2013/BTNMT (Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh).

Bảng 5.2 Bảng kê tọa độ các điểm giám sát môi trường không khí xung quanh

BẢNG KÊ TỌA ĐỘ CÁC ĐIỂM GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG			
Tên điểm	X(m)	Y(m)	Ghi chú
KK1	1.533.690	582.032	Không khí xung quanh trên đường vận chuyển qua khu dân cư 1
KK2	1.533.418	582.398	Không khí xung quanh trên đường vận chuyển qua khu dân cư 2

5.2.3. Giám sát chất thải rắn

Vị trí giám sát: - Tại khu vực khai thác.
- Nhà nghỉ ca của công nhân.

Việc giám sát chất thải rắn được thực hiện liên tục các vấn đề phát sinh chất thải rắn do hoạt động của mỏ, định kỳ báo cáo lượng chất thải rắn được thu gom, xử lý, chất thải rắn nguy hại lưu giữ lên Sở Tài nguyên và môi trường tỉnh. Tần suất báo cáo 6 tháng/lần.

5.2.3. Giám sát sự cố sa bồi

Giám sát sự sa bồi thủy phá làm ảnh hưởng 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.

5.2.4. Tổ chức giám sát và kinh phí thực hiện

Hàng năm Chủ dự án dành một phần kinh phí cho mục đích bảo vệ và giảm thiểu các tác động tiêu cực tới môi trường. Định kỳ 06 tháng/lần, Chủ dự án sẽ lập báo cáo giám sát môi trường định kỳ theo quy định.

Kinh phí giám sát môi trường xem bảng 5.3:

Bảng 5.3: Kinh phí thực hiện giám sát môi trường

Nội dung thực hiện	Chỉ tiêu phân tích	Kinh phí (VNĐ)
Kinh phí lấy mẫu quan trắc môi trường nước thải ra khỏi Hồ lắng (03 mẫu)	pH, TSS, Dầu mỡ khoáng	4.500.000
Kinh phí lấy mẫu quan trắc môi trường không khí xung quanh đường vào khu vực dự án gần nhà dân (01 mẫu)	Bụi lơ lửng (TSP)	150.000
Chi phí viết báo cáo, trình duyệt		2.000.000
Chi phí xe đi lại		1.500.000
TỔNG CỘNG		8.150.000/lần

Chú ý: giá trên chỉ mang tính chất khái toán sơ bộ tại thời điểm báo cáo.

CHƯƠNG 6

THAM VẤN CỘNG ĐỒNG

I. THAM VẤN CỘNG ĐỒNG

Việc tham vấn với sự tham gia của chính quyền địa phương ở khu vực Dự án trong quá trình lập báo cáo ĐTM, nhằm thu thập các ý kiến phản hồi để có cơ sở đưa ra các biện pháp giảm thiểu các tác động tiêu cực của Dự án đến môi trường và thiết lập một chương trình quản lý môi trường trong suốt quá trình thực hiện Dự án đồng thời tăng tối đa lợi ích kinh tế - xã hội của Dự án. Các mục tiêu của việc tham vấn cộng đồng phục vụ công tác lập báo cáo ĐTM bao gồm:

Chia sẻ đầy đủ các thông tin về phạm vi Dự án và các ảnh hưởng của nó.

Khuyến khích sự tham gia của cộng đồng trong việc xác định các tác động môi trường của Dự án.

Thu thập thông tin về các nhu cầu cũng như các phản ứng của người dân và chính quyền địa phương đối với việc có mặt của Dự án và các đề xuất nhằm giảm thiểu tác động môi trường của Dự án.

Việc thực hiện tham vấn ý kiến cộng đồng được thực hiện thông qua sự góp ý của chính quyền địa phương cụ thể như sau:

6.1 TÓM TẮT VỀ QUÁ TRÌNH TỔ CHỨC THỰC HIỆN THAM VẤN CỘNG ĐỒNG

6.1.1. Tóm tắt về quá trình tổ chức tham vấn Ủy ban nhân dân cấp xã, các tổ chức chịu tác động trực tiếp bởi dự án

Ban Quản lý dự án giao thông tỉnh Bình Định đã gửi văn bản số 1494/BQLGT-ĐHDA2 ngày 08/9/2021 kèm theo bản Báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án “Khai thác đất làm vật liệu san lấp để phục vụ thi công xây dựng Tuyến đường tránh ĐT.633, đoạn từ núi Ghềnh đến giáp đường ven biển (ĐT.639)” đến UBND xã Cát Thành và xã Cát Khánh để xin ý kiến tham vấn.

Sau khi xem xét UBND xã Cát Thành và xã Cát Khánh đã tổ chức họp tham vấn cộng đồng dân cư chịu tác động trực tiếp bởi dự án tại phòng hội trường UBND xã Cát Thành và xã Cát Khánh vào ngày 29/9/2022. Căn cứ vào biên bản họp tham vấn cộng đồng dân cư chịu tác động trực tiếp bởi dự án. UBND xã Cát Thành và xã Cát Khánh có văn bản số 30/UBND ngày 29/9/2022 về việc ý kiến tham vấn về dự án Khai thác đất làm vật liệu san lấp phục vụ thi công Tuyến đường tránh ĐT.633, đoạn từ núi Ghềnh đến giáp đường ven biển (ĐT.639) tại mỏ đất núi Mọt, xã Cát Thành và xã Cát Khánh, huyện Phù Cát, tỉnh Bình Định gửi Ban Quản lý dự án giao thông tỉnh để xem xét và hoàn chỉnh Báo cáo ĐTM;

6.1.2 Tóm tắt về quá trình tổ chức họp tham vấn cộng đồng dân cư chịu tác động trực tiếp bởi dự án

Ban Quản lý dự án giao thông tỉnh Bình Định đã gửi văn bản số 1494/BQLGT-ĐHDA21 ngày 08/9/2022 về việc đề nghị UBND xã Cát Thành và xã Cát Khánh phối hợp tổ chức cuộc họp tham vấn lấy ý kiến đại diện cộng đồng dân cư chịu tác động môi trường trực tiếp bởi dự án.

Sau khi xem xét Báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án gửi kèm theo văn bản số 1494/BQLGT-ĐHDA1 ngày 08/9/2022 của Ban QLDA giao thông tỉnh,

UBND xã Cát Thành và UBND xã Cát Khánh đã tổ chức họp tham vấn cộng đồng dân cư chịu tác động trực tiếp bởi dự án tại Hội trường của UBND xã Cát Thành và UBND xã Cát Khánh vào ngày 29/9/2022. Với thành phần tham dự như sau:

- Đại diện UBND Xã Cát Thành:

+ Ông: Mai Xuân Thừa, Bí thư - Chủ tịch UBND xã Cát Thành, chủ trì cuộc họp;

- Đại diện Chủ dự án: Ban Quản lý dự án giao thông tỉnh

+ Ông Lưu Nhất Phong, Giám đốc;

+ Ông Võ Văn Chín, Trưởng phòng Điều hành dự án 1;

- Đại biểu tham dự:

- Ông Bùi Văn Tô; Phó Bí thư Đảng ủy xã;

- Ông Nguyễn Hữu Phát; Phó Chủ tịch HDND xã;

- Ông Nguyễn Anh Tuấn; Phó Chủ tịch UBND xã

- Bà Lê Thị Bích Vân; Chủ tịch UBMTTQVN xã

- Ông Nguyễn Ngọc Bích; Chủ tịch Hội Nông dân xã

- Bà Lê Thị Mỹ Thu; Chủ tịch Hội Phụ nữ xã;

- Ông Lâm Ân; Bí thư xã Đoàn

- Ông Đặng Quang Dũng; Cán bộ địa chính xã;

- Đại diện các hộ dân chịu tác động bởi dự án

- Ông Nguyễn Đình Hoàng.

- Ông Phạm Văn Trường .

- Ông Phạm Văn Bình

- Ông Nguyễn Quốc Khánh

- Ông Nguyễn Hữu Thọ

- Nội dung và diễn biến cuộc họp:

+ Ông Mai Xuân Thừa; Bí thư - Chủ tịch UBND xã Cát Thành thông báo lý do cuộc họp và giới thiệu thành phần tham dự với các nội dung cuộc họp. Đề nghị các thành viên tham dự cuộc họp có ý kiến tham vấn về báo cáo ĐTM của dự án;

+ Đại diện chủ đầu tư chia sẻ với cuộc họp về thông tin dự án, về quy trình triển khai thực hiện dự án và công tác lập báo cáo đánh giá tác động môi trường.

+ Đơn vị tư vấn thay mặt Chủ đầu tư trình bày tóm tắt báo cáo ĐTM của dự án gồm các nội dung của dự án, các tác động tích cực và tiêu cực của dự án đến môi trường và sức khỏe cộng đồng, các biện pháp giảm thiểu những tác động tiêu cực.

+ Sau khi nghe trình bày của lãnh đạo UBND xã Cát Thành và đại diện chủ dự án, các thành viên tham dự cuộc họp đã thảo luận, trao đổi về các vấn đề mà chủ dự án đã trình bày tại cuộc họp. Trong đó tập trung về các vấn đề ô nhiễm môi trường và yêu cầu chủ dự án phải nghiêm túc thực hiện các biện pháp bảo vệ môi trường.

Sau khi nghe ý kiến của các thành viên tham dự cuộc họp, ông Mai Xuân Thừa, người chủ trì cuộc họp có ý kiến kết luận cụ thể như sau: Đề nghị chủ dự án tiếp thu ý kiến đóng góp nêu trên để xem xét và hoàn chỉnh báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án.

6.2 KẾT QUẢ THAM VẤN

6.2.1 Ý kiến của Ủy ban Nhân dân xã Cát Thành

• Về các tác động tiêu cực của dự án đến môi trường tự nhiên, kinh tế - xã hội và sức khỏe cộng đồng:

Dự án Khai thác đất làm vật liệu san lấp để phục vụ thi công xây dựng dự án Tuyến đường tránh ĐT.633, đoạn từ Núi Ghềnh đến giáp đường ven biển (ĐT.639) của Ban Quản lý dự án giao thông tỉnh Bình Định có diện tích 9,75ha. Về cơ bản, Báo cáo đánh giá tác động môi trường (ĐTM) Ban Quản lý dự án giao thông tỉnh Bình Định đã đưa ra tương đối đầy đủ các tác động tiêu cực, sự cố rủi ro đến môi trường tự nhiên cũng như kinh tế - xã hội vùng dự án.

• Về các biện pháp giảm thiểu tác động tiêu cực của dự án đến môi trường tự nhiên, kinh tế - xã hội và sức khỏe cộng đồng:

- Thống nhất các biện pháp giảm thiểu tác động và bảo vệ môi trường của dự án đã đề ra trong báo cáo ĐTM. Tuy nhiên trong quá trình khai thác đất tại dự án cần lưu ý thêm một số nội dung sau:

+ Chủ dự án cần xem xét lại thời gian khai thác đất hàng ngày để đảm bảo tiến độ thi công xây dựng công trình đồng thời phải hạn chế các tác động đến đời sống của người dân dọc theo tuyến đường vận chuyển đất.

+ Cần có phương án cải tạo, nâng cấp hoặc làm mới lại các đoạn đường giao thông bị hư hỏng do quá trình vận chuyển đất gây ra.

+ Thường xuyên tưới ẩm trên tuyến đường vận chuyển đất ra khỏi khu vực khai thác nhất là vào các ngày nắng gắt; vệ sinh đất cát rơi vãi trên đường giao thông để hạn chế bụi và tránh nguy cơ gây tai nạn giao thông.

+ Có chính sách bồi thường đối với các hộ dân có đất nằm trong khu vực dự án phù hợp.

- Các biện pháp khác chúng tôi hoàn toàn nhất trí với các biện pháp bảo vệ môi trường đã nêu trong báo cáo đánh giá tác động môi trường, tuy nhiên quá trình thực hiện dự án, Chủ dự án phải cam kết thực hiện tốt các biện pháp giảm thiểu tác động môi trường như đã nêu trong báo cáo.

• Kiến nghị đối với chủ dự án:

Chúng tôi đồng ý để dự án triển khai thực hiện. Tuy nhiên quá trình thực hiện dự án, Chủ dự án cần thực hiện tốt các vấn đề an ninh trật tự trong khu vực, ủng hộ một phần kinh phí cho địa phương trong việc xây dựng các công trình và cơ sở hạ tầng trong vùng Dự án. Phối hợp với địa phương hàng năm nâng cấp tuyến đường giao thông trên địa bàn xã.

6.2.2 Ý kiến của đại diện cộng đồng dân cư chịu tác động trực tiếp bởi dự án

Đại diện người dân địa phương đều đồng tình với chủ trương xây dự án. Song, một số ý kiến đóng góp cho báo cáo và cho chủ đầu tư như sau:

- Diện tích khai thác đất san lấp của Ban Quản lý dự án giao thông tỉnh Bình Định nằm trong diện tích 9,75ha, ngoài tác động và các biện pháp bảo vệ môi trường đã được Chủ dự án tham vấn ý kiến cộng đồng dân cư ngày 12/10/2020 ở Báo cáo đánh giá tác động môi trường của Dự án chủ dự án cần phải lưu ý thêm một số nội dung sau:

1. Ông Nguyễn Đình Hoàng

- Dự án khai thác đất của Ban Quản lý dự án giao thông tỉnh làm cho tôi và bà con ở đây mất đi đất rừng để canh tác do đó đề nghị Chủ dự án và chính quyền địa phương phải có chính sách bồi thường và hỗ trợ cho chúng tôi phù hợp.

2. Ông Hồ Văn Chín

- Quá trình khai thác đất để cung cấp cho công trình Tuyến đường tránh ĐT.633, đoạn từ Núi Ghềnh đến giáp đường ven biển (ĐT.639) có sử dụng một số lượng xe có tải trọng lớn và mật độ vận chuyển nhiều sẽ gây phát sinh bụi và đặc biệt sẽ gây hư hỏng các tuyến đường giao thông của thôn. Do đó đề nghị Chủ dự án phải thường xuyên phun nước tưới đường giảm bụi, thường xuyên vệ sinh dọn đất cát rơi trên đường đồng thời phải có phương án nâng cấp cải tạo hoặc làm mới lại các tuyến đường giao thông bị hư hỏng do quá trình khai thác gây nên .

3. Ông Nguyễn Quốc Khánh

- Đề nghị chủ dự án có phương án xử lý nước mưa chảy tràn qua khu vực dự án để tránh gây bồi lấp ảnh hưởng đến đồng ruộng của người dân.

4. Ông Nguyễn Ngọc Bích – Chủ tịch Hội Nông dân xã

- Đề nghị Chủ dự án thường xuyên nhắc nhở đối với đội ngũ tài xế xe tải phải tuân thủ luật an toàn giao thông, chạy chậm không chạy nổi đuôi và nhường đường cho người dân đi lại trên đường vận chuyển.

5. Ông Nguyễn Hữu Thọ - thôn Tráng Long

- Đề nghị chủ dự án bố trí thời gian khai thác đất phù hợp tránh khai thác và vận chuyển đất vào các giờ nghỉ của người dân ảnh hưởng đến đời sống của người dân.

- Chúng tôi đồng ý để dự án triển khai thực hiện, tuy nhiên Chủ dự án phải cam kết thực hiện nghiêm túc các biện pháp bảo vệ môi trường như đã nêu trong báo cáo đánh giá tác động môi trường.

- Quá trình khai thác, Chủ dự án phải kết hợp chặt chẽ với địa phương để giảm thiểu tác động tới môi trường cũng như tới đời sống người dân trong vùng.

6.2.3 Ý kiến phản hồi và cam kết của chủ dự án đối với các đề xuất, kiến nghị, yêu cầu của các cơ quan, tổ chức, cộng đồng dân cư được tham vấn

Ban Quản lý dự án giao thông tỉnh Bình Định đồng ý với các yêu cầu và kiến nghị của địa phương. Chủ dự án cam kết thực hiện nghiêm túc các biện pháp bảo vệ môi trường, đặc biệt là các biện pháp an toàn trong quá trình khai thác và vận chuyển đất ra khỏi dự án, các vấn đề an ninh trật tự trong khu vực và các nghĩa vụ, trách nhiệm khác có liên quan tới dự án.

6.3 KẾT QUẢ THAM VẤN Ý KIẾN CỦA NGƯỜI DÂN XÃ CÁT KHÁNH THÔNG QUA PHIẾU THAM VẤN

6.3.1 Nội dung tham vấn ý kiến người dân xã Cát Khánh thông qua phiếu tham vấn

Ban Quản lý dự án giao thông tỉnh, đơn vị tư vấn phối hợp với UBND xã Cát Khánh đến nhà của các hộ dân 2 bên đường của tuyến đường vận chuyển đất từ mỏ đến giao với đường ĐT.633 để trao đổi và tham vấn ý kiến của các hộ dân này về hoạt động vận chuyển đất của dự án thông qua phiếu tham vấn.

• Thành phần tham dự

- Ông Phạm Thế Vinh – Cán bộ đại chính xã Cát Khánh
- Ông Nguyễn Đức Tín – Nhân viên Ban QLDA giao thông tỉnh
- Ông Trần Hoàng Giang – Nhân viên Công ty TNHH Thương mại và Kỹ thuật Nam Phú (đơn vị tư vấn)
- Người dân sống 2 bên đường vận chuyển thuộc thôn 3 – xã Cát Khánh

• **Nội dung tham vấn ý kiến người dân:**

Ban QLDA Giao thông tỉnh Bình Định được giao nhiệm vụ làm Chủ đầu tư Dự án “Khai thác đất làm vật liệu san lấp để phục vụ thi công công trình Tuyến đường tránh ĐT.633, đoạn từ núi Ghềnh đến giáp đường ven biển (ĐT.639)”

Vị trí thực hiện dự án tại núi Một, xã Cát Thành và xã Cát Khánh, huyện Phù Cát, tỉnh Bình Định.

Theo hồ sơ thiết kế thi công công trình Tuyến đường tránh ĐT.633, đoạn từ núi Ghềnh đến giáp đường ven biển (ĐT.639) đường vận chuyển đất từ khu vực mỏ về đến công trình có sử dụng tuyến đường đất hiện trạng từ khu vực mỏ thuộc núi Một, xã Cát Thành và xã Cát Khánh, huyện Phù Cát, tỉnh Bình Định ra đến đường ĐT 639 tại lý trình Km 31+700 . Xe tải được sử dụng để vận chuyển đất là loại có tải trọng 15 tấn, số lượng chuyển xe dự kiến ra vào chở đất hàng ngày khoảng 165 chuyến, trung bình khoảng 6 -10 phút/ chuyến ra vào khu vực đường.

Biện pháp giảm thiểu được đề xuất là:

- Trước khi đi vào khai thác Chủ dự án sẽ phối hợp với UBND xã Cát Khánh tiến hành bê tông hoá đoạn đường đất hiện trạng từ Quốc lộ 19 đến qua khỏi khu vực nhà dân với chiều dài khoảng 80m, bề rộng mặt đường rộng 5,5m để giảm thiểu bụi và rung chấn ảnh hưởng đến nhà dân.

- 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;

- Bố trí nhân viên và xe tưới nước thường xuyên trên đoạn đường này để giảm bụi và khi người dân yêu cầu.

- Tiến hành lắp đặt hàng rào tonle dọc theo biên rào của người dân hai bên đường với độ cao 3m để cách ly đường vận chuyển đất nhà dân để hạn chế bụi phát tán ảnh hưởng đến kiến trúc nhà dân.

- Bố trí nhân viên điều tiết giao thông tại nút giao giữa đường vận chuyển đất với Quốc lộ 19 để hạn chế tai nạn giao thông.

• **Ý kiến của người dân:**

Bố trí nhân viên điều tiết giao thông tại nút giao giữa đường vận chuyển đất với Quốc lộ 19 để hạn chế tai nạn giao thông.

1. Ông Văn Đình Khoan – thôn 3, xã Cát Khánh

- Đề nghị đơn vị Chủ dự án xem xét thêm tuyến đường vận chuyển khác, cụ thể là tuyến đường đất hiện trạng phía sau nhà tôi và kết nối với ĐT.633 để vận chuyển đất. Trong quá trình vận chuyển đất đề nghị chủ dự án thực hiện đầy đủ các biện pháp bảo vệ môi trường nêu trên trên tuyến đường vận chuyển

Đề nghị Chủ dự án xem xét thực hiện để đảm bảo môi trường xung quanh không ảnh hưởng đến đời sống người dân

Đề nghị bố trí thời gian vận chuyển đất phù hợp để không ảnh hưởng đến thời gian nghỉ ngơi của người dân địa phương.

2. Ông Phùng Ngọc Thành – thôn 3, xã Cát Khánh

Trong quá trình khai thác và vận chuyển đất đề nghị chủ dự án phải thực hiện các biện pháp giảm thiểu bụi, tiếng ồn và phải thực hiện bê tông hoá tuyến đường như đã nêu trên trước khi đi vào khai thác và phải thường xuyên tưới nước để giảm bụi đồng thời chủ dự án xem xét thêm tuyến đường vận chuyển khác phù hợp để ít ảnh hưởng đến đời sống của các hộ dân 2 bên đường vận chuyển

3. Ông Trần Cẩm Tuân – thôn 3, xã Cát Khánh

Tổ công tác đã đến nhà ông Tuân để tham vấn ý kiến nhưng gia đình ông Tuân không có nhà. Theo những hộ dân sống liền kề cho biết gia đình ông Tuân đi làm dưa hấu ở địa phương khác nên thường xuyên vắng nhà

4. Ông Võ Văn Khanh – thôn 3, xã Cát Khánh

5. Đề nghị chủ dự án thực hiện đầy đủ các biện pháp bảo vệ môi trường đã nêu ở trên. Tuy nhiên về lâu dài chủ dự án nên xem xét thêm tuyến đường vận chuyển đất khác phù hợp hơn để hạn chế tối đa các tác động của quá trình vận chuyển đến đời sống người dân 2 bên đường

KẾT LUẬN, KIẾN NGHỊ VÀ CAM KẾT

1. KẾT LUẬN

Trên cơ sở phân tích các điều kiện tự nhiên, kinh tế xã hội 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 kinh tế - xã hội 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 kinh tế, xã hội, 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 Tài nguyên và môi trường, các cơ quan chức năng của tỉnh Bình Định đồng ý thông qua bản Báo cáo đánh giá tác động môi trường 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

Ban Quản lý dự án giao thông tỉnh Bình Định cam kết thực hiện đầy đủ các nội dung của biện pháp bảo vệ môi trường và đảm bảo tuân thủ thực hiện việc kiểm soát phát sinh thải 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. Chủ dự án 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 05:2013/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 Nghị định số 38/2015/NĐ-CP ngày 24/4/2015 của Chính phủ về quản lý chất thải và phế liệu;

- 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;

- Cam kết không thi công các hạng mục công trình và khai thác đất trong khoảng thời gian từ 11h30 - 13h00 và từ 17h00 - 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;

- Chủ dự án 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;

- Chủ dự án cam kết có trách nhiệm điều phối, giám sát các nhà thầu thi công trong quá trình khai thác và vận chuyển đất từ mỏ đến công trình; nghiêm cấm các nhà thầu sử dụng xe chở đất vượt quá tải trọng đã cam kết trong Báo cáo ĐTM và chỉ khai thác đất để phục vụ dự án Tuyến đường tránh ĐT.633, đoạn từ núi Ghềnh đến giáp đường ven biển (ĐT.639).

- Chủ dự án cam kết yêu cầu nhà thầu thi công phải thực hiện đồng bộ các giải pháp bảo vệ môi trường theo nội dung báo cáo Đánh giá tác động môi trường đã nêu.

- 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;

- Cam kết thực hiện đầy đủ thông tin về tên doanh nghiệp, tên công trình thi công và tên mỏ khai thác trên phương tiện vận chuyển và thiết bị khai thác theo quy định của UBND tỉnh tại Văn bản số 3296/UBND-KT ngày 22/5/2020, hoàn thành thủ tục thuê đất đối với các công trình nằm ngoài khu mỏ.

- 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;

- Chủ dự án 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 Chủ dự án;

- Cam kết không bóc xúc quá tải lên phương tiện vận chuyển;

- 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, Chủ dự án 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.

CÁC TÀI LIỆU, DỮ LIỆU THAM KHẢO

1. Xử lý nước thải sinh hoạt – Trần Đức Hạ.
2. Niên giám thống kê Bình Định năm 2011.
3. Phương pháp đánh giá nhanh nguồn ô nhiễm nước, đất, khí - Tổ chức Y tế thế giới Who, 1993.
4. Lê Trình, Quan trắc và kiểm soát ô nhiễm môi trường nước – NXB Khoa học Kỹ thuật – 1997.
5. Cẩm nang ngành Lâm nghiệp, Chương trình hỗ trợ ngành Lâm nghiệp và đối tác, Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn

Phần 2. CÁC PHỤ LỤC

PHỤ LỤC 1 - CHI PHÍ ĐO VẼ ĐỊA HÌNH

1. Các căn cứ thành lập đơn giá

- Phụ lục số V - Thông tư số 11/2021/TT-BXD ngày 31/8/2021 của Bộ Xây dựng hướng dẫn một số nội dung xác định và quản lý chi phí đầu tư xây dựng công trình;
- 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;
- Công văn số 6537/UBND-KTN ngày 15/10/2021 của UBND tỉnh Bình Định về việc đơn giá nhân công xây dựng tỉnh Bình Định năm 2021.

2. Tổng hợp chi phí

Bảng tiên lượng

MSCV	Tên công việc	ĐV Tính	Khối lượng	Đơn giá			Thành tiền	
				Vật liệu	Nhân công	Máy	Vật liệu	Nhân công
CK.11510	Đo vẽ chi tiết bản đồ địa hình trên cạn; bản đồ tỷ lệ 1/1.000, đường đồng mức 1m, cấp địa hình I	100ha	0,0100	233.450	31.769.416	2.084.431	2.335	317.694
THM	CỘNG HẠNG MỤC						2.335	317.694

Bảng tổng hợp dự toán

STT	Khoản mục chi phí	Ký hiệu	Cách tính	Thành tiền
I	CHI PHÍ TRỰC TIẾP			
1	Chi phí vật liệu	VL	hsvl	2.335
	- Đơn giá vật liệu	A1	Theo bảng tổng hợp vật liệu	2.335
	- Hệ số điều chỉnh vật liệu	hsvl	A1	2.335
2	Chi phí nhân công	NC	hsnc	317.694
	- Đơn giá nhân công	B1	Theo bảng tổng hợp nhân công	317.694
	- Nhân hệ số bù giá nhân công	hsnc	B1	317.694
3	Chi phí máy thi công	M	hsm	20.844
	- Đơn giá máy	C1	Theo bảng tổng hợp máy	20.844
	- Nhân hệ số điều chỉnh	hsm	C1	20.844

Báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án “Khai thác đất làm vật liệu san lấp tại núi một, xã Cát Khánh và xã Cát Thành, huyện Phù Cát, tỉnh Bình Định để phục vụ thi công xây dựng Dự án Tuyến đường tránh ĐT.633, đoạn từ núi Ghềnh đến giáp đường ven biển (ĐT.639)”

STT	Khoản mục chi phí	Ký hiệu	Cách tính	Thành tiền
	Chi phí trực tiếp	T	VL + NC + M	340.873
II	CHI PHÍ GIÁN TIẾP			
	Chi phí chung	C	NC x 70%	222.386
	Chi phí lán trại nhà tạm	LT	T x 2,2%	7.499
	Chi phí một số công tác không xác định khối lượng từ thiết kế	TT	T x 2%	6.817
	Tổng chi phí gián tiếp	GT	C + LT + TT	236.703
III	THU NHẬP CHỊU THUẾ TÍNH TRƯỚC	TL	(T+ GT) x 6,0%	34.655
	Giá thành khảo sát xây dựng	G	T + GT + TL	612.230
	Chi phí lập phương án kỹ thuật khảo sát xây dựng	Glpa	(T + GT + TL) x 2%	12.245
	Chi phí lập báo cáo kết quả khảo sát xây dựng	Glbc	(T + GT + TL) x 3%	18.367
	Chi phí khác phục vụ khảo sát	Cpvks		
	Chi phí khảo sát xây dựng trước thuế	Gtt	G+Glpa+Glbc	642.842
IV	THUẾ GIÁ TRỊ GIA TĂNG	GTGT	Gtt x 10%	64.284
	Chi phí xây dựng sau thuế	Gst	Gtt+GTGT	707.126
	Chi phí dự phòng	Gdp	Gst x 10%	70.713
	Tổng cộng	Gks	Gst+Gdp	777.838
<i>Bằng chữ: Bảy trăm bảy mươi bảy nghìn tám trăm ba mươi tám đồng chẵn./.</i>				

PHỤ LỤC 2 - CHI PHÍ TRỒNG RỪNG

1. Các căn cứ thành lập đơn giá

- Căn cứ Quyết định số 38/2005/QĐ-BNN, ngày 06/7/2005 của Bộ trưởng Bộ NN&PTNT 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 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.

- Công văn số 6537/UBND-KTN ngày 15/10/2021 của UBND tỉnh Bình Định về việc đơn giá nhân công xây dựng tỉnh Bình Định năm 2021.

2. Đơn giá trồng và chăm sóc trồng rừng theo Công thức trồng: Keo lai thuần loài với mật độ 1.600 cây/ha;

TT	Thành phần chi phí	ĐVT	Mức áp dụng	Khối lượng	Đơn giá (đồng)	Thành Tiền (đồng)	Ghi chú
	Tổng	-	-	-	-	36.646.392	
A	Trồng và c/s rừng năm như nhất	-	-	-	-	16.569.611	-
I	Chi phí trực tiếp (T)	-	-	-	-	16.569.611	-
1	Chi phí nhân công (NC)		Số cây:	66,2		14.887.051	
	- Cuốc hố (40cm x 40cm x 40cm)	Công	57 hố/công	28,07	224.812	6.310.473	QĐ38/2005/QĐ-BNN
	- Lắp hố	Công	163 hố/công	9,82	224.812	2.207.654	QĐ38/2005/QĐ-BNN
	- Vận chuyển và bón phân	Công	170 cây/công	9,41	224.812	2.115.481	QĐ38/2005/QĐ-BNN
	- Vận chuyển cây con và trồng	Công	193 cây/công	8,29	224.812	1.863.691	QĐ38/2005/QĐ-BNN
	- Trồng dặm (10%)	Công	138 cây/công	1,16	224.812	260.782	QĐ38/2005/QĐ-BNN
	- Chăm sóc sau khi trồng (0,6-0,8)	Công	169 cây/công	9,47	224.812	2.128.970	QĐ38/2005/QĐ-BNN
2	Chi phí Vật liệu (VL)					1.682.560	
	- Cây con (Cả trồng dặm)	Cây		1.760	630	1.108.800	QĐ4857/QĐ-UBND
	- Phân vi sinh	Kg	0,05 kg/hố	88	4.000	352.000	QĐ4857/QĐ-UBND
	- Thuốc mối	Kg	0,005 kg/hố	8,8	25.200	221.760	QĐ4857/QĐ-UBND
B	Chăm sóc năm 2	-	-	-	-	11.739.308	-

Báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án “Khai thác đất làm vật liệu san lấp tại núi một, xã Cát Khánh và xã Cát Thành, huyện Phù Cát, tỉnh Bình Định để phục vụ thi công xây dựng Dự án Tuyến đường tránh ĐT.633, đoạn từ núi Ghềnh đến giáp đường ven biển (ĐT.639)”

TT	Thành phần chi phí	ĐVT	Mức áp dụng	Khối lượng	Đơn giá (đồng)	Thành Tiền (đồng)	Ghi chú
I	Chi phí trực tiếp	-	-	-	-	<u>11.739.308</u>	-
1	Chi phí nhân công (NC)			47		10.572.908	
	- Phát thực bì lần 1	Công	748 m ² /công	2,1	224.812	472.105	QĐ 38/2005/QĐ-BNN
	- Phát thực bì lần 2	Công	967 m ² /công	1,7	224.812	382.180	QĐ 38/2005/QĐ-BNN
	- Xới, vun gốc lần 1 (0,8-1m)	Công	98 cây/công	16,33	224.812	3.671.180	QĐ 38/2005/QĐ-BNN
	- Xới, vun gốc lần 2 (0,8-1m)	Công	98 cây/công	16,33	224.812	3.671.180	QĐ 38/2005/QĐ-BNN
	- Vận chuyển và bón phân lần 2	Công	170	9,41	224.812	2.115.481	QĐ 38/2005/QĐ-BNN
	- Trồng dặm (10%)	Công	138	1,16	224.812	260.782	QĐ 38/2005/QĐ-BNN
2	Chi phí vật tư					1.166.400	
	- Cây con	Cây		160	630	100.800	QĐ4857/QĐ-UBND
	- Phân NPK (20:20:15) 1 lần	Kg	0,05	80	10.800	864.000	QĐ4857/QĐ-UBND
	- Thuốc môi	Kg	0,005	8	25.200	201.600	QĐ4857/QĐ-UBND
C	<u>Chăm sóc năm thứ ba</u>	-	-	-	-	<u>8.337.473</u>	-
I	Chi phí trực tiếp	-	-	-	-	<u>8.337.473</u>	-
1	Chi phí nhân công (NC)			29,41		6.609.473	
	- Phát thực bì lần 1	Công	891	1,8	224.812	404.662	QĐ 38/2005/QĐ-BNN
	- Phát thực bì lần 2	Công	854	1,9	224.812	427.143	QĐ 38/2005/QĐ-BNN
	- Xới, vun gốc chăm sóc lần 2 (0,8-1m)	Công	98	16,3	224.812	3.664.436	QĐ 38/2005/QĐ-BNN

Báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án “Khai thác đất làm vật liệu san lấp tại núi một, xã Cát Khánh và xã Cát Thành, huyện Phù Cát, tỉnh Bình Định để phục vụ thi công xây dựng Dự án Tuyến đường tránh ĐT.633, đoạn từ núi Ghềnh đến giáp đường ven biển (ĐT.639)”

TT	Thành phần chi phí	ĐVT	Mức áp dụng	Khối lượng	Đơn giá (đồng)	Thành Tiền (đồng)	Ghi chú
	- Vận chuyển và bón phân lần 2	Công	170	9,4	224.812	2.113.233	QĐ 38/2005/QĐ-BNN
2	Chi phí vật tư					1.728.000	
	- Phân NPK (20:20:0) (lần 2)	Kg	0,1	160	10.800	1.728.000	

Tổng hợp chi phí:

1	Chi phí trực tiếp	36.646.392
2	Chi phí chung 5% x (1)	1.832.320
3	Thu nhập chịu thuế tính trước 5,5% x (1+2)	2.116.329
I	Tổng chi phí xây dựng	40.595.041
II	Chi phí quản lý dự án 3% x (I)	1.217.851
III	Chi phí vốn đầu tư xây dựng	2.008.643
	Chi phí thiết kế 1,74% x (I)	706.354
	Chi phí thẩm tra, thiết kế dự toán: 0,372% x (I)	151.014
	Chi phí giám sát thi công: 2,598% x (I)	1.054.659
	Phí thẩm định 0,238%*(I)	96.616
	Nghiệm thu, hoàn công (1 công/ha)	0
IV	Chi phí dự phòng về giá 5% (I+II+III)	2.191.077
V	Tổng chi phí (I+II+III+IV)	46.012.611
V	Làm Tròn	46.013.000

Vậy Đơn giá trực tiếp trồng và chăm sóc trồng rừng theo Công thức trồng: Keo lai thuần loài với mật độ 1.600 cây/ha: **46.013.000 đồng/ha**

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 II, bậc 3,5/7 theo công bố số 6537/UBND-KT ngày 15/10/2021 của UBND tỉnh Bình Định khu vực thị xã Hoài Nhơn là 224.812 đồng.

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)	20 - 90
Hướng dốc	Đông
Độ dốc (độ)	<25
1.2. Địa hình sau khai thác	
Độ cao (tuyệt đối, tương đối) (m)	+ 85 - +15
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 nỏi: %	5
Tình hình xói mòn mặt: yếu, trung bình, mạnh	TB
Xếp nhóm đất	III
3. Thực bì	
4. Cự ly vận chuyển cây con (m)	1.000 ÷ 2.000
5. Cự ly đi làm (m) và phương tiện đi lại	1.000 ÷ 2.000

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. Loại 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	1.600 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	32.640 cây (cây trồng chính và cây trồng dặm)

Biện pháp kỹ thuật	Nội dung, thời gian
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
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 phân 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	

Biện pháp kỹ thuật	Nội dung, thời gian
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	
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, dẫy cỏ xung quanh gốc trong phạm vi đường kính 1,0m và vun gốc trong phạm vi này; kết hợp tỉa bớt 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	Bảo vệ rừng trồng: 1, Phòng trừ sâu bệnh hại. Sau khi trồng xong phải thường xuyên theo dõi tình

Biện pháp kỹ thuật	Nội dung, thời gian
	<p>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.
<p>VI. Sơ đồ bố trí cây X: Ký hiệu cây keo lai</p>	<p style="text-align: center;"> $\overline{X \ X \ X \ X \ X \ X \ X \ X}$ 2.5m ↓ $X \ X \ X \ X \ X \ X \ X \ X$ 2.0m ↔ </p>

PHỤ LỤC 3 - BẢNG GIÁ SỐ 11. GIÁ ĐẤT VÀ GIÁ MẶT NƯỚC SẢN XUẤT, KINH DOANH PHI NÔNG NGHIỆP

(Ban hành kèm theo quyết định số 65/2019/QĐ-UBND ngày 18/12/2019 của UBND tỉnh Bình Định)

A- Quy định về phương pháp xác định giá đất và giá mặt nước sản xuất, kinh doanh phi nông nghiệp như sau:

1. Đất sản xuất kinh doanh phi nông nghiệp:

- Đối với giá đất thương mại, dịch vụ: tính bằng 50% giá đất ở của vị trí lô đất đó hoặc liền kề hoặc liền kề khu vực.

- Đối với giá đất sản xuất kinh doanh phi nông nghiệp không phải là đất thương mại, dịch vụ: tính bằng 40% giá đất ở của vị trí lô đất đó hoặc liền kề hoặc liền kề khu vực.

(Riêng đối tỷ lệ (%) xác định giá đất sản xuất kinh doanh phi nông nghiệp không phải là đất thương mại, dịch vụ tại Thung lũng Sáng tạo Quy Nhơn (Khu đô thị Khoa học và Giáo dục Quy Hòa) thuộc khu vực 2, phường Ghềnh Ráng, thành phố Quy Nhơn:

- Đối với đất xây dựng công trình: Giá đất sản xuất kinh doanh phi nông nghiệp không phải là đất thương mại, dịch vụ bằng 30% giá đất ở của vị trí lô đất đó hoặc liền kề hoặc liền kề khu vực.

- Đối với đất cây xanh, giao thông nội bộ, quảng trường, bãi xe và mặt nước: Giá đất tính bằng 10% giá đất sản xuất kinh doanh phi nông nghiệp của đất xây dựng công trình nêu trên).

2. Đối với đất xây dựng sử dụng vào các mục đích công cộng; đất xây dựng công trình sự nghiệp, đất nghĩa địa phục vụ mục đích sản xuất kinh doanh, mức giá đất tính bằng 40% giá đất ở của vị trí lô đất đó hoặc liền kề hoặc liền kề khu vực.

3. Đối với dự án đầu tư lấn biển, khai thác quỹ đất trên đồi núi, quỹ đất hoang chưa sử dụng, UBND tỉnh sẽ xem xét điều kiện, đặc điểm cụ thể của từng dự án để quy định tỷ lệ % xác định giá đất cho phù hợp.



Trang 163

4. Việc xác định giá đất quy định tại điểm 1, 2 và 3 nêu trên không được thấp hơn mức giá tối thiểu khung giá đất của Chính Phủ.

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 và thị xã An Nhơn, thị trấn các huyện là 320.000d/m²; tại các khu vực xã đồng bằng là 210.000d/m²; tại các khu vực xã miền núi là 160.000d/m².

2- Giá đất để khai thác Ti tan, vàng tại các phường thành phố Quy Nhơn, thị xã An Nhơn, thị trấn các huyện và các khu vực xã đồng bằng là 430.000d/m²; tại các khu vực xã miền núi là 320.000d/m².

3- Giá đất để khai thác tài nguyên và khoáng sản khác tại các phường thành phố Quy Nhơn và thị xã An Nhơn, thị trấn các huyện là 370.000d/m²; tại các khu vực xã đồng bằng là 320.000d/m²; tại các khu vực xã miền núi là 210.000d/m².

II- Giá đất tại một số khu vực thuộc thành phố Quy Nhơn:

1- Giá đất tại các Cảng, kể cả cảng dầu (trừ mặt nước) và Khu vực Công ty dịch vụ công nghiệp Hàng Hải được tính bằng 50% giá đất ở của thửa đất đó hoặc giá đất ở liền kề hoặc liền kề khu vực.

2- Giá đất Khu du lịch đồi Ghềnh Ráng là 2.000.000 d/m². Riêng đối với diện tích đất sử dụng vào mục đích trồng rừng phục vụ kinh doanh dịch vụ, du lịch sinh thái, giá đất được áp dụng theo Bảng giá số 3 (Giá đất rừng sản xuất, đất rừng phòng hộ, đất rừng đặc dụng).

III. Giá đất sông, ngòi, kênh, rạch, suối và mặt nước chuyên dùng: Thuộc phạm vi quy định tại Điều 10 Luật Đất đai năm 2013 được quy định như sau:



PHỤ LỤC 4 - KẾT QUẢ PHÂN TÍCH MẪU HIỆN TRẠNG

PHỤ LỤC 5 - CÁC VĂN BẢN PHÁP LÝ LIÊN QUAN

PHỤ LỤC 6 - CÁC BẢN VẼ

TT	Tên bản vẽ	Ký hiệu bản vẽ
I	Phần địa chất	
1	Bản đồ vị trí khu vực khai thác mỏ (tỷ lệ 1/5.000)	1
2	Bản đồ địa hình (tỷ lệ 1/2.000)	2
3	Bản đồ phân khối tính tài nguyên (tỷ lệ 1/2.000)	3
II	Phần khai thác	
1	Bản đồ phân chia lưu vực thoát nước (tỷ lệ 1/2.000)	4
2	Sơ đồ vận chuyển đất	5
3	Bản đồ kết thúc giai đoạn xây dựng cơ bản (tỷ lệ 1/2.000)	6
4	Bản đồ chia khoảnh khai thác (tỷ lệ 1/2.000)	7
5	Bản đồ kết thúc khai thác năm thứ 1 (tỷ lệ 1/2.000)	8
6	Bản đồ kết thúc khai thác (tỷ lệ 1/2.000)	9
7	Hệ thống khai thác	10
III	Phần hiện trạng	
1	Bản đồ hiện trạng rừng khu vực mỏ (tỷ lệ 1/2.000)	11
2	Bản đồ mặt bằng tổng thể khu vực khai thác (tỷ lệ 1/2.000)	12
IV	Phần bảo vệ môi trường	
1	Vị trí khu vực cải tạo, phục hồi môi trường (tỷ lệ 1/5.000)	13
2	Chi tiết các công trình cải tạo, phục hồi môi trường (tỷ lệ 1/2.000)	14
3	Bản đồ hoàn thổ không gian khai thác (tỷ lệ 1/2.000)	15
4	Bản đồ vị trí lấy mẫu môi trường hiện trạng (tỷ lệ 1/2.000)	16
5	Bản đồ vị trí lấy mẫu Giám sát môi trường (tỷ lệ 1/5.000)	17