

HỢP TÁC XÃ PHƯỚC THÀNH



BÁO CÁO
ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG
CỦA DỰ ÁN MỎ SÉT GẠCH NGÓI TÂN BÌNH 3
XÃ TÂN BÌNH, HUYỆN BẮC TÂN UYÊN, TỈNH BÌNH DƯƠNG
CÔNG SUẤT KHAI THÁC 455.000 M³ NGUYÊN KHAI/NĂM
(Đất phủ 130.000m³ nguyên khai/năm, Đất sét 325.000m³ nguyên khai/năm)

Bình Dương, năm 2022

HỢP TÁC XÃ PHƯỚC THÀNH



BÁO CÁO ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN MỞ SÉT GẠCH NGÓI TÂN BÌNH 3 XÃ TÂN BÌNH, HUYỆN BẮC TÂN UYÊN, TỈNH BÌNH DƯƠNG CÔNG SUẤT KHAI THÁC 455.000 M³ NGUYÊN KHAI/NĂM (Đất phù 130.000m³ nguyên khai/năm, Đất sét 325.000m³ nguyên khai/năm)

CHỦ ĐẦU TƯ
HỢP TÁC XÃ PHƯỚC THÀNH
GIÁM ĐỐC



Phan Văn Nho

ĐƠN VỊ TƯ VẤN
CÔNG TY TNHH ĐỊA CHẤT
VÀ MÔI TRƯỜNG PHÚ HÒA
GIÁM ĐỐC



Trần Thị Thu Vân

Bình Dương, năm 2022

MỤC LỤC

MỞ ĐẦU	9
1. Xuất xứ của dự án	9
2. Căn cứ pháp luật và kỹ thuật của việc thực hiện ĐTM	10
3. Tổ chức thực hiện đánh giá tác động môi trường.....	13
4. Phương pháp đánh giá tác động môi trường	14
5. Tóm tắt nội dung chính của báo cáo ĐTM.....	18
CHƯƠNG 1. THÔNG TIN VỀ DỰ ÁN.....	27
1.1. Thông tin về dự án.....	27
1.2. Các hạng mục công trình và hoạt động của dự án.....	35
1.3. Nguyên, nhiên, vật liệu, hóa chất sử dụng của dự án; nguồn cung cấp điện, nước và các sản phẩm của dự án	38
1.4. Công nghệ sản xuất, vận hành	40
1.5. Biện pháp tổ chức thi công	42
1.6. Tiến độ, vốn đầu tư, tổ chức quản lý và thực hiện dự án.....	44
CHƯƠNG 2. ĐIỀU KIỆN TỰ NHIÊN, KINH TẾ - XÃ HỘI VÀ HIỆN TRẠNG MÔI TRƯỜNG KHU VỰC THỰC HIỆN DỰ ÁN	47
2.1. Điều kiện tự nhiên, kinh tế- xã hội.....	47
2.1.1. Điều kiện tự nhiên	47
2.1.2. Điều kiện về kinh tế - xã hội khu vực dự án	54
2.2. Hiện trạng chất lượng môi trường và đa dạng sinh học khu vực dự án ...	56
2.2.1. Đánh giá hiện trạng các thành phần môi trường.....	56
2.2.2. Hiện trạng đa dạng sinh học	60
2.3. Nhận dạng các đối tượng bị tác động, yếu tố nhạy cảm về môi trường khu vực thực hiện dự án.....	60
2.4. Đánh giá sự phù hợp của địa điểm lựa chọn thực hiện dự án	60
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.....	62
3.1. Đánh giá tác động và đề xuất các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn thi công xây dựng	62
3.1.1. Đánh giá, dự báo các tác động trong giai đoạn thi công, xây dựng ...	62
3.1.1.1. Nguồn gây tác động có liên quan đến chất thải	62
3.1.1.2. Nguồn gây tác động không liên quan đến chất thải.....	71
3.1.1.3. Nhận dạng, đánh giá sự cố môi trường có thể xảy ra	74
3.1.2. Các công trình, biện pháp thu gom, lưu trữ, xử lý chất thải và biện pháp giảm thiểu tác động tiêu cực khác đến môi trường.....	75

3.1.2.1. Các công trình, biện pháp giảm thiểu đối với các tác động môi trường có liên quan đến chất thải.....	75
3.1.2.2. Các công trình, biện pháp giảm thiểu đối với các tác động môi trường không liên quan đến chất thải.....	79
3.1.2.3. Các phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường.....	80
3.2. Đánh giá tác động và đề xuất các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn dự án đi vào vận hành	81
3.2.1. Đánh giá, dự báo các tác động	81
3.2.1.1. Đánh giá, dự báo các nguồn tác động liên quan đến chất thải trong giai đoạn Dự án đi vào vận hành	81
3.2.1.2. Đánh giá, dự báo tác động của các nguồn không liên quan đến chất thải	90
3.2.1.3. Nhận dạng, đánh giá sự cố môi trường có thể xảy ra của Dự án.....	99
3.2.2. Các công trình, biện pháp thu gom, lưu giữ, xử lý chất thải và biện pháp giảm thiểu tác động tiêu cực khác đến môi trường	100
3.2.2.1. Các công trình, biện pháp giảm thiểu đối với các tác động môi trường có liên quan đến chất thải.....	100
3.2.2.2. Các công trình, biện pháp giảm thiểu đối với các tác động môi trường không liên quan đến chất thải.....	107
3.2.2.3. Các phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường.....	112
3.3. Đánh giá tác động và đề xuất các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn cải tạo, PHMT và đóng cửa mỏ	115
3.3.1. Đánh giá, dự báo các tác động trong giai đoạn cải tạo, PHMT và đóng cửa mỏ	115
3.3.2. Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường đề xuất thực hiện trong giai đoạn cải tạo, PHMT và đóng cửa mỏ.....	118
3.4. Tổ chức thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	119
3.4.1. Danh mục công trình, biện pháp bảo vệ môi trường của dự án.	119
3.4.2. Kế hoạch xây lắp các công trình bảo vệ môi trường, thiết bị xử lý chất thải, thiết bị quan trắc nước thải, khí thải tự động, liên tục	122
3.4.3. Tóm tắt dự toán kinh phí đối với từng công trình, biện pháp bảo vệ môi trường.	123
3.4.4. Tổ chức, bộ máy quản lý, vận hành các công trình bảo vệ môi trường.	123
3.5. Nhận xét về mức độ chi tiết, độ tin cậy của các kết quả đánh giá, dự báo	124
3.5.1. Nhận xét về mức độ chi tiết của các kết quả đánh giá, dự báo:	124
3.5.2. Nhận xét về mức độ độ tin cậy của các kết quả đánh giá, dự báo:...	124

CHƯƠNG 4 PHƯƠNG ÁN CẢI TẠO, PHỤC HỒI MÔI TRƯỜNG, PHƯƠNG ÁN BỒI HOÀN ĐA DẠNG SINH HỌC	126
4.1. Lựa chọn phương án cải tạo, phục hồi môi trường.....	126
4.1.1. Căn cứ xây dựng các phương án cải tạo, phục hồi môi trường.....	126
4.1.2. Lựa chọn phương án cải tạo.....	126
4.2. Nội dung cải tạo, phục hồi môi trường	134
4.2.1. Thiết kế, tính toán khối lượng công việc các công trình chính để cải tạo, phục hồi môi trường.	135
4.2.2. Thiết kế khối lượng công việc để cải tạo, phục hồi môi trường đáp ứng mục tiêu đã đề ra, phù hợp với điều kiện thực tế.	144
4.2.3. Thiết kế các công trình để giảm thiểu tác động xấu, phòng ngừa và ứng phó sự cố môi trường đối với từng giai đoạn trong quá trình cải tạo phục hồi môi trường.	144
4.2.4. Bảng các công trình cải tạo phục hồi môi trường, khối lượng công việc thực hiện theo từng giai đoạn và từng quá trình phục hồi môi trường.	145
4.2.5. Bảng thống kê các thiết bị, máy móc, nguyên vật liệu, đất đai, cây xanh sử dụng trong quá trình cải tạo, phục hồi môi trường theo từng giai đoạn.	146
4.3. Kế hoạch thực hiện.....	148
4.3.1. Sơ đồ tổ chức thực hiện cải tạo, phục hồi môi trường.....	148
4.3.2. Tiến độ thực hiện cải tạo, phục hồi môi trường và kế hoạch giám sát chất lượng công trình.	148
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 các nội dung của phương án CTPHM sau kiểm tra, xác nhận.....	150
4.3.4. Giải pháp quản lý, bảo vệ các công trình cải tạo, phục hồi môi trường sau khi kiểm tra, xác nhận.	150
4.4. Dự toán kinh phí cải tạo, phục hồi môi trường.....	151
4.4.1. Dự toán chi phí cải tạo, phục hồi môi trường.....	151
4.4.2. Tính toán khoản tiền ký quỹ và thời điểm thực hiện	165
CHƯƠNG 5. CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ VÀ GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG.....	167
5.1. Chương trình quản lý môi trường của chủ dự án.....	167
5.2. Chương trình quan trắc, giám sát môi trường của dự án	168
KẾT LUẬN, KIẾN NGHỊ VÀ CAM KẾT.....	171
CÁC TÀI LIỆU, DỮ LIỆU THAM KHẢO	174

DANH MỤC CÁC TỪ VÀ CÁC KÝ HIỆU VIẾT TẮT

BB	Biên bản
BOD	Nhu cầu oxy sinh hóa
BTNMT	Bộ tài nguyên và môi trường
COD	Nhu cầu oxy hóa học
CTPHMT	Cải tạo phục hồi môi trường
ĐTM	Đánh giá tác động môi trường
KT-XH	Kinh tế - Xã hội
KTQG	Kỹ thuật quốc gia
QCVN	Quy chuẩn Việt Nam
SS	Chất rắn lơ lửng
SCT	Sở Công thương
SGN	Sét gạch ngói
TCVN	Tiêu chuẩn Việt Nam
TNHH	Trách nhiệm hữu hạn
UBND	Ủy ban nhân dân

DANH MỤC CÁC BẢNG

Bảng 1: Danh sách các thành viên trực tiếp tham gia lập báo cáo	14
Bảng 2. Các tác động môi trường chính của dự án	17
Bảng 3. Danh mục các hạng mục cải tạo phục hồi môi trường	23
Bảng 1.1. Tọa độ điểm góc theo ranh thăm dò.....	27
Bảng 1.2. Tọa độ ranh giới các điểm khép góc khu vực khai thác mỏ	28
Bảng 1.3: Tổng hợp trữ lượng khai thác	34
Bảng 1.4. Thống kê lượng mưa theo diện tích mở moong	37
Bảng 1.5. Khối lượng nhiên liệu.....	39
Bảng 1.6. Khối lượng tiêu thụ điện năng	39
Bảng 1.7. Nhu cầu sử dụng nước.....	40
Bảng 1.8. Lịch kế hoạch sản xuất của mỏ.....	40
Bảng 1.9. Tổng hợp các thông số của hệ thống khai thác	41
Bảng 1.10. Khối lượng thi công công trình đường nội bộ và đê bao quanh mỏ	43
Bảng 1.11. Tiến độ thực hiện dự án	44
Bảng 1.12. Tổng mức đầu tư ban đầu của dự án	45
Bảng 1.13. Tổng hợp chi phí đầu tư phục vụ công tác bảo vệ môi trường	45
Bảng 1.14: Nhân lực thực hiện dự án	46
Bảng 2.1. Nhiệt độ không khí trung bình các tháng trong 5 năm	51
Bảng 2.2. Bảng thống kê số giờ nắng trung bình các tháng trong 5 năm.....	52
Bảng 2.3. Bảng thống kê độ ẩm trung bình các tháng trong 5 năm	52
Bảng 2.4. Bảng thống kê lượng mưa trung bình các tháng trong 5 năm.....	54
Bảng 2.5. Bảng tổng hợp trường văn hóa tại khu vực	55
Bảng 2.6. Vị trí lấy mẫu quan trắc môi trường dự án.....	57
Bảng 2.7. Kết quả phân tích chất lượng môi trường không khí.....	57
Bảng 2.8. Kết quả phân tích mẫu nước mặt tại suối Đồng Chính.....	58
Bảng 2.9. Kết quả phân tích mẫu nước ngầm khu vực dự án	58
Bảng 2.10. Kết quả phân tích mẫu đất tại khu vực dự án.....	59
Bảng 3.1. Nguồn tác động có liên quan chất thải trong quá trình thi công	62
Bảng 3.2. Nồng độ ô nhiễm bụi khuếch tán từ hoạt động phát quang	64
Bảng 3.3. Hệ số ô nhiễm của các phương tiện vận chuyển sử dụng dầu diesel	66

Bảng 3.4. Tải lượng ô nhiễm bụi từ hoạt động thi công	66
Bảng 3.5. Nồng độ bụi phát sinh do hoạt động thi công các hạng mục	67
Bảng 3.6. Tải lượng và nồng độ chất ô nhiễm do nước thải sinh hoạt.....	68
Bảng 3.7. Khối lượng, chủng loại CTNH phát sinh trong giai đoạn thi công ..	71
Bảng 3.8. Nguồn tác động không liên quan đến chất thải trong GĐ thi công..	71
Bảng 3.9. Mức ồn tối đa từ hoạt động của các phương tiện, máy móc thi công ..	73
Bảng 3.10. Nguồn tác động liên quan đến chất thải trong GĐ hoạt động.....	81
Bảng 3.11. Hệ số ô nhiễm của các phương tiện giao thông.....	84
Bảng 3.12. Tải lượng và nồng độ bụi phát sinh trong thời gian hoạt động	85
Bảng 3.13. Tải lượng và nồng độ chất ô nhiễm do nước thải sinh hoạt.....	86
Bảng 3.14: Tác động của các chất ô nhiễm trong nước thải	86
Bảng 3.15. Khối lượng, chủng loại chất thải rắn thông thường phát sinh.....	89
Bảng 3.16. CTNH phát sinh trong giai đoạn vận hành.....	90
Bảng 3.17: Nguồn gây tác động không liên quan đến chất thải.....	91
Bảng 3.18. Mức ồn của một số loại thiết bị thi công theo khoảng cách	91
Bảng 3.19. Hệ số ô nhiễm của các phương tiện giao thông.....	96
Bảng 3.20: Các tác động tiêu cực đến môi trường xung quanh	97
Bảng 3.21. Đánh giá tổng hợp các tác động môi trường giai đoạn hoạt động	98
Bảng 3.22. Tải lượng bụi từ hoạt động thi công các hạng mục đóng cửa mỏ ..	115
Bảng 3.23. Nồng độ bụi phát sinh do hoạt động thi công các hạng mục	116
Bảng 3.24. Khối lượng, chủng loại CTNH phát sinh trong giai đoạn thi công	117
Bảng 3.25: Bảng tổng hợp các công trình, biện pháp BVMT của Dự án.....	119
Bảng 3.26: Kế hoạch xây lắp công trình bảo vệ môi trường của Dự án	122
Bảng 3.27. Dự toán kinh phí xây dựng các hạng mục công trình môi trường .	123
Bảng 4.1. Khối lượng các hạng mục CTPHMT	127
Bảng 4.2 Khối lượng các hạng mục cải tạo phục hồi môi trường phương án 2	131
Bảng 4.3. So sánh các phương án đề xuất.....	134
Bảng 4.4. Cân bằng khối lượng đất sử dụng để hoàn thổ	137
Bảng 4.5. Khối lượng cải tạo phục hồi môi trường	145
Bảng 4.6: Nhu cầu máy móc, thiết bị, sử dụng cho quá trình cải tạo.....	146
Bảng 4.7. Kế hoạch phòng ngừa và ứng phó sự cố trong quá trình CTPHMT	147
Bảng 4.8. Tiến độ thực hiện các hạng mục công trình	149
Bảng 4.9. Hệ số điều chỉnh nhân công, máy thi công	151

Bảng 4.10. Chi phí nhân công trồng cây Keo lá tràm (đ/cây)	152
Bảng 4.11. Định mức vật tư sản xuất 1.000 cây Keo lá tràm	152
Bảng 4.12. Định mức dụng cụ thủ công trồng 1.000 cây Keo lá tràm	153
Bảng 4.13. Tổng hợp chi phí trồng cây Keo lá tràm	153
Bảng 4.14. Khối lượng và định mức sử dụng công tác đắp đê	154
Bảng 4.15. Khối lượng và định mức sử dụng công tác đào mương	155
Bảng 4.16. Khối lượng và định mức sử dụng lấp đặt biển báo	155
Bảng 4.17. Khối lượng và định mức sử dụng củng cố bờ mỏ	157
Bảng 4.18. Khối lượng và định mức sử dụng gia cố đê	157
Bảng 4.19. Khối lượng và định mức sử dụng để dọn dẹp đáy mương	157
Bảng 4.20. Khối lượng và định mức sử dụng nạo vét mương	158
Bảng 4.21. Khối lượng và định mức sử dụng lấp đặt cống	158
Bảng 4.22. Khối lượng và định mức sử dụng phục hồi di dời vật tư	159
Bảng 4.23. Khối lượng và định mức sử dụng phục hồi bãi thải	159
Bảng 4.24. Khối lượng và định mức sử dụng nạo vét suối	159
Bảng 4.25. Khối lượng và định mức sử dụng sửa chữa đường	160
Bảng 4.26. Tổng hợp chi phí dự toán	161
Bảng 4.27. Chi phí hành chính phục vụ dự án CTPHMT	164
Bảng 4.28. Chi phí dự phòng khối lượng công việc phát sinh	164
Bảng 4.29. Tổng hợp dự toán công trình	165
Bảng 4.30. Số tiền ký quỹ hàng năm	166
Bảng 5.1. Chương trình quản lý môi trường của Dự án	168

DANH MỤC CÁC HÌNH ẢNH

Hình 1.1. Hiện trạng sử dụng đất tại khu vực Dự án.....	29
Hình 1.2. Hiện trạng giao thông khu vực Dự án	30
Hình 1.3. Khu vực Dự án đến khoảng cách xung quanh (Hình chụp vệ tinh). 32	
Hình 1.4. Quy trình khai thác tại mỏ và công đoạn phát sinh chất thải	42
Hình 1.5. Quy trình thi công các hạng mục công trình.....	44
Hình 1.6. Sơ đồ tổ chức quản lý sản xuất của mỏ	46
Hình 2.1. Sơ đồ vị trí địa lí khu vực thực hiện dự án	47
Hình 2.2. Hiện trạng sử dụng đất tại khu vực Dự án.....	59
Hình 3.1. Hiện trạng lớp thực vật tại khu vực Dự án	70
Hình 3.2. Cấu tạo bên trong nhà vệ sinh di động	77
Hình 3.3: Thông số kỹ thuật bể tự hoại.....	104
Hình 3.4. Mô hình lắng loại bỏ các chất rắn lơ lửng	105
Hình 3.5. Sơ đồ thu gom CTR sinh hoạt.....	106
Hình 3.6. Hiện trạng mặt đường vận chuyển sét của các khu mỏ.....	111
Hình 3.7. Sơ đồ tổ chức bộ máy quản lý, vận hành các công trình BVMT	124
Hình 4.1. Minh họa cải tạo, phục hồi môi trường theo phương án 1	127
Hình 4.2. Minh họa cải tạo, phục hồi môi trường theo phương án 2	130
Hình 4.3. Minh họa mặt cắt khu vực hoàn thổ	138
Hình 4.4. Sơ đồ quản lý công tác cải tạo, phục hồi môi trường.....	148

MỞ ĐẦU

1. XUẤT XỨ CỦA DỰ ÁN

1.1. Thông tin chung về dự án

Hợp tác xã Phước Thành được thành lập năm 2001 theo Giấy chứng nhận đăng ký doanh nghiệp số 4605000008 do phòng Tài chính - Kế hoạch thị xã Tân Uyên cấp, đăng ký lần đầu 24/5/2001, đăng ký thay đổi lần thứ 8 ngày 22/05/2019; là doanh nghiệp có chức năng hoạt động trong các lĩnh vực khai thác đá, cát sỏi, đất sét và sản xuất vật liệu xây dựng từ đất sét.

Để chủ động nguồn vật liệu sét cung ứng cho các nhà máy sản xuất gạch trong hệ thống của Hợp tác xã (HTX); HTX đã tham gia đấu giá và đã được UBND tỉnh Bình Dương cấp Quyết định số 3556/QĐ-UBND ngày 18/12/2017 về công nhận kết quả trúng đấu giá quyền khai thác khoáng sản mỏ SGN Tân Bình 3, xã Tân Bình, huyện Bắc Tân Uyên, tỉnh Bình Dương, với diện tích 20ha.

Hợp tác xã đã được UBND Tỉnh cấp Giấy phép thăm dò khoáng sản số 42/GP-UBND ngày 12/4/2019, diện tích 20ha và Quyết định phê duyệt trữ lượng số 3115/QĐ-UBND ngày 26/10/2020 với diện tích đưa vào thiết kế khai thác là 17,6 ha, trữ lượng địa chất sét 2.516.180m³, phủ 648.740m³. HTX tiến hành lập Báo cáo Kinh tế - Kỹ thuật đầu tư xây dựng mỏ SGN Tân Bình 3 trên diện tích 17,6ha với công suất 455.000 m³ nguyên khai/năm (phủ 130.000 m³/năm, sét 325.000m³/năm).

Dự án đầu tư khai thác sét gạch ngói Tân Bình 3 là dự án mới. Tuân thủ Luật Bảo vệ Môi trường năm 2020, Luật Khoáng sản 2010 và các văn bản pháp luật liên quan đối với việc bảo vệ môi trường trong và sau khi thực hiện khai thác mỏ, HTX Phước Thành đã phối hợp với Công ty TNHH Địa Chất và Môi trường Phú Hoà lập Báo cáo đánh giá tác động môi trường (ĐTM) mỏ sét gạch ngói Tân Bình 3 nhằm đánh giá các tác động môi trường; đề xuất các biện pháp giảm thiểu các tác động xấu, phòng ngừa và ứng phó sự cố môi trường, xây dựng chương trình quản lý và giám sát môi trường giai đoạn chuẩn bị triển khai Dự án và trong quá trình khai thác cùng phương án phục hồi môi trường sau khi kết thúc khai thác mỏ.

1.2. Cơ quan, tổ chức có thẩm quyền phê duyệt chủ trương đầu tư, báo cáo kinh tế kỹ thuật:

Dự án đầu tư khai thác sét gạch ngói Tân Bình 3, xã Tân Bình, huyện Bắc Tân Uyên, tỉnh Bình Dương do hợp tác xã Phước Thành phê duyệt Dự án đầu tư.

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

Tại khu vực thực hiện Dự án đã hình thành vùng khai thác sét gạch ngói tập

trung, cùng với Dự án có 8 mỏ sét đang hoạt động khai thác, các mỏ SGN phân bố trên 1 diện khá rộng và có diện tích mỏ khá lớn từ 10-30ha. Tất cả khu mỏ trong vùng đã được UBND tỉnh Bình Dương quy hoạch vùng khoáng sản thăm dò, khai thác và sử dụng khoáng sản mỏ sét gạch ngói theo Quyết định số: 2497/QĐ-UBND ngày 26/09/2016 “V/v: phê duyệt quy hoạch thăm dò, khai thác và sử dụng khoáng sản làm vật liệu xây dựng thông thường tỉnh Bình Dương giai đoạn 2016-2020, tầm nhìn đến năm 2030” và Quyết định số 1718/QĐ-UBND ngày 27/06/2018 phê duyệt điều chỉnh quy hoạch khoáng sản của tỉnh Bình Dương.

Với vị trí Dự án nằm trong quy hoạch vùng khoáng sản thăm dò, khai thác khoáng sản sét gạch ngói của Tỉnh. Vì vậy, Dự án đáp ứng sự phù hợp với quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia, quy hoạch tỉnh và phân vùng môi trường.

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

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

a. Các văn bản pháp luật

Luật:

- Luật Khoáng sản số 60/2010/QH12 ngày 17/11/2010;
- Luật Đất đai số 45/2013/QH13 ngày 28/11/2013;
- Luật Đầu tư số 61/2020/QH14 ngày 17/6/2020;
- Luật Xây dựng số 62/2020/QH14 ngày 17/06/2020;
- Luật Bảo vệ Môi trường số 72/2020/QH14 ngày 17/11/2020.

Nghị định:

- Nghị định 158/2016/NĐ-CP ngày 18/11/2016 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Khoáng sản;
- Nghị định 36/2020/NĐ-CP ngày 24/3/2020 của Chính phủ ban hành quy định về xử phạt vi phạm hành chính trong lĩnh vực tài nguyên nước và khoáng sản;
- Nghị định 10/2021/NĐ-CP ngày 9/2/2021 của Chính phủ quy định về quản lý chi phí đầu tư xây dựng;
- Nghị định 15/2021/NĐ-CP ngày 3/3/2021 của Chính phủ quy định chi tiết một số nội dung về quản lý dự án đầu tư xây dựng;
- Nghị định 55/2021/NĐ-CP ngày 24/5/2021 sửa đổi bổ sung một số điều của Nghị định số 155/2016/NĐ-CP ngày 18/11/2016 của Chính phủ quy định về xử phạt vi phạm hành chính trong lĩnh vực Bảo vệ môi trường;
- Nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ Môi trường.

- Nghị định số 38/2022/NĐ-CP ngày 12/6/2022 của Chính phủ về việc Quy định mức lương tối thiểu vùng đối với người lao động làm việc theo hợp đồng lao động.

 Thông tư:

- Thông tư số 20/2009/TT-BCT ngày 07/07/2009 của Bộ Công Thương quy định quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về an toàn trong khai thác mỏ lộ thiên;

- Thông tư số 11/2021/TT-BXD ngày 31/8/2021 của Bộ Xây dựng về hướng dẫn một số nội dung xác định và quản lý chi phí đầu tư xây dựng

- Thông tư số 13/2021/TT-BXD ngày 31/08/2021 của của Bộ Xây dựng về việc hướng dẫn phương pháp xác định các chỉ tiêu kinh tế kỹ thuật và đo bóc khối lượng công trình

- Thông tư 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:

- Quyết định số 38/2005/QĐ-BNN ngày 06/07/2005 của Bộ Nông nghiệp và Phát triển Nông thôn về việc ban hành định mức kinh tế kỹ thuật trồng rừng, khoanh nuôi xúc tiến tái sinh rừng và bảo vệ rừng;

- Quyết định số 79/QĐ-BXD ngày 15/02/2017 của Bộ Xây dựng về việc công bố Định mức chi phí quản lý dự án và tư vấn đầu tư xây dựng.

- Quyết định số 1718/QĐ-UBND ngày 27/06/2018 của UBND tỉnh Bình Dương về việc phê duyệt điều chỉnh bổ sung “Quy hoạch thăm dò, khai thác và sử dụng khoáng sản làm vật liệu xây dựng thông thường tỉnh Bình Dương giai đoạn 2016-2020, tầm nhìn đến năm 2030”;

- Quyết định số 36/2019/QĐ-UBND ngày 20/12/2019 của UBND tỉnh Bình Dương về việc ban hành quy định bảng giá các loại đất giai đoạn 2020-2024 trên địa bàn tỉnh Bình Dương;

- Quyết định số 3711/QĐ-UBND ngày 20/12/2019 của UBND tỉnh Bình Dương về việc phê duyệt điều chỉnh quy hoạch phát triển vật liệu xây dựng của tỉnh Bình Dương đến năm 2020, định hướng đến năm 2030;

- Quyết định số 2497/QĐ-UBND ngày 26/09/2020 của UBND tỉnh Bình Dương về việc phê duyệt Quy hoạch thăm dò, khai thác và sử dụng khoáng sản làm vật liệu xây dựng thông thường tỉnh Bình Dương giai đoạn 2016-2020, tầm nhìn đến năm 2030;

- Quyết định số 3006/QĐ-UBND ngày 08/10/2020 của UBND tỉnh Bình Dương về việc ban hành Bảng giá ca máy và thiết bị thi công xây dựng trên địa bàn tỉnh Bình Dương;

- Quyết định số 4108/QĐ-UBND ngày 31/12/2020 của UBND tỉnh Bình Dương (phần lắp đặt) của UBND tỉnh Bình Dương.

- Quyết định số 4110/QĐ-UBND ngày 31/12/2021 của UBND tỉnh Bình Dương về việc ban hành bộ đơn giá xây dựng công trình trên địa bàn tỉnh Bình Dương.

- Văn bản hợp nhất số 13/VBHN-BXD ngày 27/07/2020 của Bộ Xây Dựng, Nghị định về thoát nước và xử lý nước thải.

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

- Tiêu chuẩn VSLĐ ban hành kèm theo Quyết định số 3733/2002/QĐ-BYT ngày 10/10/2002 của Bộ Y tế;

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

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

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

- 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 24:2016/BYT – Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về tiếng ồn – mức tiếp xúc cho phép tiếng ồn tại nơi làm việc;

- QCVN 26:2016/BYT – Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về vi khí hậu – Giá trị cho phép vi khí hậu tại nơi làm việc;

- QCVN 27:2016/BYT – Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về rung – Giá trị cho phép tại nơi làm việc;

- QCVN 02:2019/BYT – Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về bụi – Giá trị giới hạn tiếp xúc cho phép bụi tại nơi làm việc.

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

- Giấy chứng nhận đăng ký doanh nghiệp số 4605000008 do phòng Tài chính - Kế hoạch thị xã Tân Uyên cấp, đăng ký lần đầu 24/5/2001, đăng ký thay đổi lần thứ 8 ngày 22/05/2019.

- Quyết định số 3556/QĐ-UBND ngày 18/12/2017 của UBND tỉnh Bình Dương về việc công nhận kết quả trúng đấu giá quyền khai thác mỏ SGN Tân Bình 3, tại xã Tân Bình, huyện Bắc Tân Uyên, tỉnh Bình Dương;

- Giấy phép thăm dò khoáng sản số 42/GP-UBND ngày 12/04/2019 của UBND tỉnh Bình Dương cho phép Hợp tác xã Phước thành thăm dò mỏ sét gạch ngói xã Tân Bình, huyện Bắc Tân Uyên;

- Quyết định số 3115/QĐ-UBND ngày 26/10/ 2020 của UBND tỉnh Bình Dương về việc Phê duyệt trữ lượng trong Báo cáo kết quả thăm dò khoáng sản sét gạch ngói Tân Bình 3, xã Tân Bình, huyện Bắc Tân Uyên, tỉnh Bình Dương;

- Quyết định số 17/QĐ-PT ngày 16/3/2022 của HTX Phước Thành về phê duyệt báo cáo kinh tế - kỹ thuật Dự án đầu tư xây dựng khai thác mỏ sét gạch ngói Tân Bình 3.

2.3. Các tài liệu do chủ dự án tạo lập được sử dụng trong quá trình thực hiện đánh giá tác động môi trường.

- Báo cáo kết quả thăm dò mỏ sét gạch ngói Tân Bình 3, xã Tân Bình, huyện Bắc Tân Uyên, tỉnh Bình Dương.

- Báo cáo kinh tế kỹ thuật đầu tư xây dựng công trình khai thác mỏ sét gạch ngói Tân Bình 3, xã Tân Bình, huyện Bắc Tân Uyên, tỉnh Bình Dương.

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

Báo cáo đánh giá tác động môi trường của Dự án đầu tư khai thác sét gạch ngói Tân Bình 3, xã Tân Bình, huyện Bắc Tân Uyên, tỉnh Bình Dương do Chủ đầu tư là hợp tác xã Phước Thành chủ trì thực hiện với sự tư vấn của Công ty TNHH Địa chất và Môi trường Phú Hòa.

a. Chủ đầu tư: Hợp tác xã Phước thành

- Địa chỉ: KP Cây Chàm, p. Thạnh Phước, tx. Tân Uyên, tỉnh Bình Dương

- Người đại diện: Ông Phan văn Nho. Chức vụ: Giám đốc.

- Giấy chứng nhận đăng ký kinh doanh số 4605000008 do phòng Tài chính

- Kế hoạch thị xã Tân Uyên cấp, đăng ký lần đầu 24/5/2001, đăng ký thay đổi lần thứ 8 ngày 22/05/2019.

b. Đơn vị tư vấn: Công ty TNHH Địa chất và Môi trường Phú Hòa.

- Địa chỉ: Công ty TNHH Địa chất và Môi trường Phú Hòa.

- Điện thoại: 0909123339

- Người đại diện: Bà Trần Thị Thu Vân. Chức vụ: Giám đốc.

- Giấy chứng nhận đăng ký doanh nghiệp số 3702955743 ngày 1/3/2021 do Sở Kế hoạch và Đầu tư tỉnh Bình Dương cấp và thay đổi lần đầu ngày 8/3/2021.

Lĩnh vực hoạt động: Lập báo cáo đánh giá tác động môi trường và hồ sơ xin cấp giấy phép xả nước thải vào nguồn nước của các công trình xây dựng và khai thác tài nguyên thiên nhiên (nước, khoáng sản, môi trường); Đo vẽ thành lập bản đồ địa hình tỷ lệ lớn và trung bình,...

Dựa vào nội dung và phương pháp lập Báo cáo. Tổ chức thực hiện chia làm nhiều tổ thực hiện khảo sát môi trường tự nhiên, kinh tế xã hội trong và ven vùng khu vực thực hiện Dự án. Số liệu khảo sát được phân tích, dự báo, đánh giá để xác định rõ các tác động môi trường của Cơ sở. Tham gia thành lập Báo cáo gồm có các thành viên sau:

Bảng 1: Danh sách các thành viên trực tiếp tham gia lập báo cáo

TT	Họ và tên	Học hàm	Chuyên ngành đào tạo	Năm công tác	Nội dung phụ trách trong ĐTM	Ký tên
I Đơn vị chủ đầu tư						
1	Ông Phan văn Nho	-	Giám đốc		Chủ trì Dự án	
II Đơn vị tư vấn						
1	Bà Trần Thị Thu Vân	ThS.	Môi trường	40 năm	Quản lý, giám sát quá trình thực hiện ĐTM	
2	Ông Phạm ngọc Sáng	ThS	Môi trường	40 năm	Quản lý, giám sát quá trình thực hiện ĐTM	
3	Bà Hà Thị Thu Hương	ThS.	ĐCTV-ĐCCT	11 năm	Tổng hợp thông tin số liệu trong quá trình thực hiện ĐTM Đánh giá tác động môi trường trong quá trình thực hiện Dự án	
4	Bà Nguyễn Thị Túy Vân	CN	Môi trường	11 năm	Đề xuất các biện pháp giảm thiểu ô nhiễm môi trường	
5	Ông Võ Thành Nguyên	KS	CNTT	12 năm	Tổng hợp báo cáo, in ấn, Hoàn thiện báo cáo	
6	Ông Lê Quốc Thịnh	CN	Môi trường	2 năm	Khảo sát thực địa, Quan trắc mẫu môi trường.	
7	Ông Nguyễn Túy Phương Nam	CN	Môi trường	3 năm	Tổng hợp thông tin số liệu trong quá trình thực hiện ĐTM	

4. PHƯƠNG PHÁP ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG:

4.1. Các phương pháp ĐTM

a. Phương pháp liệt kê:

Phương pháp liệt kê là phương pháp dùng để nhận dạng, phân loại các tác động khác nhau ảnh hưởng đến môi trường và định hướng nghiên cứu. Các đặc điểm cơ bản của phương pháp này như sau:

Liệt kê tất cả các nguồn gây tác động môi trường từ hoạt động xây dựng cũng như hoạt động vận hành của dự án, bao gồm nước thải, khí thải, chất thải rắn và các vấn đề về an ninh xã hội, vệ sinh môi trường,....

Dựa vào kinh nghiệm của các dự án tương tự, dự báo các tác động đến môi trường, kinh tế và xã hội trong khu vực do hoạt động của dự án gây ra.

So sánh về lợi ích kỹ thuật và kinh tế, lựa chọn và đề xuất phương án giảm thiểu các tác động do hoạt động của dự án gây ra đối với môi trường, kinh tế và xã hội. Phương pháp này được sử dụng tại chương 1 và 3.

b. Phương pháp đánh giá nhanh:

Phương pháp này dựa trên cơ sở hệ số ô nhiễm của các tổ chức môi trường trên Thế giới và các nghiên cứu liên quan nhằm ước tính tải lượng các chất ô nhiễm từ các hoạt động của dự án có liên quan đến môi trường, và dựa vào các tiêu chuẩn, quy chuẩn quốc gia Việt Nam về môi trường để đánh giá tác động. Trên cơ sở các hệ số ô nhiễm tính toán tại chương 3. Phương pháp cho phép dự báo các tải lượng ô nhiễm về không khí, nước, chất thải rắn khi dự án triển khai.

c. Phương pháp phân tích hệ thống:

Đây là phương pháp được áp dụng khá phổ biến trong đánh giá tác động môi trường, nhằm phân tích các nguồn phát sinh chất thải, các rủi ro sự cố xảy ra trong suốt quá trình hoạt động của dự án, căn cứ vào các đặc trưng của từng dự án riêng biệt. Ưu điểm của phương pháp này là đánh giá toàn diện các tác động, rất hữu ích trong việc nhận dạng các tác động và nguồn thải.

Xem xét các nguồn thải, nguồn gây tác động, đối tượng bị tác động... như các phần tử trong một hệ thống có mối quan hệ mật thiết với nhau, từ đó, xác định, phân tích và đánh giá các tác động. Phương pháp này được sử dụng tại chương 3.

d. Phương pháp đánh giá rủi ro:

Đánh giá và liệt kê tất cả những sự cố, rủi ro có thể xảy ra cho môi trường, con người trong quá trình thi công xây dựng và vận hành dự án.

Ưu điểm của phương pháp này là nhận diện được toàn diện các rủi ro của dự án trong suốt vòng đời thực hiện của dự án. Phương pháp này được sử dụng tại chương 3.

e. Phương pháp dự đoán:

Phương pháp này kết hợp với phương pháp liệt kê, đánh giá nhanh để dự đoán các tác động gây ảnh hưởng đến môi trường và đề ra các biện pháp khống chế, giảm thiểu. Phương pháp này được sử dụng tại chương 3.

f. Phương pháp cân bằng vật chất:

Phương pháp này sử dụng để tính toán lượng phát thải trong giai đoạn thi công và vận hành, để dự đoán các tác động gây ảnh hưởng đến môi trường và đề ra các biện pháp khống chế, giảm thiểu. Phương pháp này được sử dụng tại chương 3.

4.2. Các phương pháp khác được sử dụng

a. Phương pháp kế thừa: Kế thừa các tài liệu do chủ dự án tự lập liên quan đến công tác lập báo cáo. Phương pháp này dùng để tham khảo tài liệu có sẵn. Phương pháp này được sử dụng tại chương 1 và 3.

b. Phương pháp so sánh: Đánh giá chất lượng môi trường, các tác động trên cơ sở so sánh với các tiêu chuẩn, quy chuẩn môi trường Việt Nam. Từ đó đánh giá hiện trạng chất lượng môi trường quan trắc tại khu vực nghiên cứu, dự báo đánh giá và đề xuất các giải pháp giảm thiểu tác động tới môi trường do các hoạt động của dự án. Phương pháp được sử dụng tại chương 2 và 3.

c. Phương pháp thống kê: Thống kê các nguồn tài liệu, số liệu về điều kiện tự nhiên, khí tượng, thủy văn, kinh tế - xã hội của khu vực dự án và các kết quả đáng tin cậy để đánh giá mức độ phát sinh các nguồn thải và đối tượng, phạm vi bị tác động. Phương pháp này được sử dụng tại chương 1 và 3.

d. Phương pháp khảo sát hiện trường:

- Khảo sát vị trí địa lý của Dự án.
- Khảo sát hiện trạng KT-XH trong khu vực dự án và khu vực xung quanh.
- Khảo sát nguồn tiếp nhận nước thải của dự án.
- Khảo sát hiện trạng khu đất

e. Phương pháp lấy mẫu phân tích trong phòng thí nghiệm:

- Lấy mẫu và phân tích hiện trạng chất lượng không khí khu vực dự án.
- Lấy mẫu và phân tích hiện trạng chất lượng nước thải khu vực dự án.
- Lấy mẫu chất lượng nước mặt tại khu vực dự án.

5. TÓM TẮT NỘI DUNG CHÍNH CỦA BÁO CÁO ĐTM

5.1. Thông tin về dự án

a. Thông tin chung:

- Tên dự án: Dự án khai thác sét gạch ngói Tân Bình 3.
- Địa điểm thực hiện: ấp Cổng xanh, xã Tân Bình, huyện Bắc Tân Uyên, tỉnh Bình Dương.
- Chủ dự án: Hợp tác xã Phước Thành.

b. Phạm vi, quy mô, công suất:

- Diện tích khu mỏ: 17,6ha;
- Công suất khai thác: 250.000 m³ sét nguyên khối/năm, tương đương 325.000 m³ sét nguyên khai/năm;
- Chiều sâu khai thác: từ 10 đến 25,5m (trung bình 16,2m).
- Tuổi thọ mỏ: 8 năm.

c. Công nghệ sản xuất:

Phát quang thực vật => Mở vỉa, bóc đất phủ => Vận chuyển đến bãi thải tạm => Khai thác đất sét => Vận chuyển đến nơi tiêu thụ.

d. Các hạng mục công trình và hoạt động của dự án:

Tổng diện tích sử dụng: 177.015m², Gồm các công trình:

- Khu vực khai thác: 176.000m², trong đó gồm bãi thải tạm 4ha (nằm trong diện tích mỏ 4 năm đầu, từ năm thứ 5 trả lại mặt bằng cho hoạt động khai thác), đường vận chuyển nội mỏ 1.459 m² (162m x9m), đê bao 3.760m² (1.880m x 2m).

- Nhà điều hành mỏ: nằm ngoài ranh giới mỏ, diện tích 120 m².

- Các công trình bảo vệ môi trường: Hồ thu nước 100m² (nằm trong ranh mỏ), Hồ lắng 875 m², Kho chứa CTNH 20m².

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

Quá trình triển khai dự án gồm 3 giai đoạn: Giai đoạn triển khai xây dựng dự án giai đoạn hoạt động của Dự án và giai đoạn cải tạo, phục hồi môi trường. Các hoạt động của Dự án có khả năng tác động xấu đến môi trường bao gồm:

Bảng 2. Các tác động môi trường chính của dự án

TT	Các giai đoạn của Dự án	Hoạt động phát sinh	Các tác động xấu đến môi trường
1	Giai đoạn triển khai xây dựng dự án	- Giải tỏa mặt bằng, phát quang thực vật. - Bóc đất phủ, đào hào dốc mở vỉa; - Vận chuyển đất phủ. - Đắp đê, xây dựng đường vận chuyển nội bộ, nhà điều hành mỏ.	Tiếng ồn, bụi, nước thải, mưa chảy tràn.
		- Sinh hoạt của công nhân xây dựng.	Chất thải rắn và nước thải sinh hoạt
2	Giai đoạn hoạt động của Dự án	- Xúc bốc đất phủ. - Khai thác đất sét. - Vận chuyển đất phủ và đất sét. - Hoàn thổ, san gạt mặt bằng. - Sửa chữa máy móc, thiết bị	- Tiếng ồn, bụi, khí thải. - Nước thải moong - Nước mưa chảy tràn. - Chất thải nguy hại - Thay đổi cảnh quan địa hình.
		- Sinh hoạt của công nhân, nhân viên	Chất thải rắn và nước thải sinh hoạt
3	Giai đoạn cải tạo, PHMT và đóng cửa mỏ	- Thi công các hạng mục đóng cửa mỏ. - Tháo dỡ các hạng mục. - Vận chuyển nguyên vật liệu.	- Tiếng ồn, bụi, khí thải, - Nước mưa chảy tràn. - Chất thải rắn
		- Sinh hoạt của công nhân, nhân viên	Chất thải rắn và nước thải sinh hoạt

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

5.3.1. Giai đoạn triển khai xây dựng dự án

a. Đối với nước thải:

- Nước mưa chảy tràn: Nước mưa chảy tràn qua khu vực đào đắp các công trình mỏ, có thể cuốn đất cát theo dòng nước ra Suối, làm ứ đọng tất nghẽn dòng chảy và ngập úng cục bộ. Lưu lượng ước tính khoảng 343.000 m³/ngày.

- Nước thải sinh hoạt: phát sinh từ hoạt động sinh hoạt của công nhân, với lưu lượng khoảng 0,3 m³/ngày.đêm. Các thông số ô nhiễm đặc trưng gồm BOD₅, COD, TSS, amoni, vi khuẩn gây bệnh,...

b. Đối với bụi, khí thải: phát sinh từ các hoạt động như: giải tỏa mặt bằng, phát quang thực vật; xúc bóc và vận chuyển đất phủ; đắp đê, xây dựng đường vận chuyển nội bộ và xây lắp nhà điều hành mỏ. Với thông số ô nhiễm đặc trưng: Bụi voi tổng tải lượng ô nhiễm khoảng 2,24kg/giờ.

c. Chất thải rắn

- Sinh khối thảm thực vật thải bỏ do phát quang: bóc bỏ lớp thực vật trên diện tích khoảng 20.000m², khối lượng khoảng 200 tấn.

- Chất thải rắn xây dựng: chủ yếu là đất, cát rơi rãi trong quá trình vận chuyển, thi công đào đắp đê bao, mương dẫn nước, đường vận chuyển nội bộ,...Khối lượng: 279 m³ (2% * khối lượng thi công 13.930 m³), thành phần chủ yếu là đất cát thải (lớp đất phủ).

- Chất thải rắn sinh hoạt: từ hoạt động sinh hoạt của công nhân xây dựng, có thành phần như túi ni long, rác thực phẩm, khối lượng khoảng 1,5 kg/ngày.

d. Chất thải nguy hại

Chất thải nguy hại: phát sinh từ hoạt động bảo trì, sửa chữa xe, thiết bị (xe ủi, xe xúc,...). Khối lượng dự kiến khoảng 76 kg/năm, với thành phần chất thải: cặn dầu nhớt thải, giẻ lau dính dầu,...

e. Tiếng ồn, độ rung: Phát sinh từ các phương tiện máy móc thi công như máy xúc, máy ủi,.. Tiếng ồn, độ rung phải bảo đảm đáp ứng yêu cầu về bảo vệ môi trường và 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.

5.3.2. Giai đoạn dự án đi vào vận hành

a. Đối với nước thải: gồm nước thải sinh hoạt và nước thải moong khai thác.

- Nước thải sinh hoạt: từ hoạt động sinh hoạt công nhân viên, lưu lượng khoảng 0,84 m³/ngày (14 người x 60 lít/người/ngày). Thông số ô nhiễm đặc trưng gồm BOD₅, COD, TSS, amoni, vi khuẩn gây bệnh,...

- Nước thải moong khai thác: Lưu lượng nước trong moong dự tính từ 343m³/ngày đến 4.350m³/ngày, trung bình 3.018 m³/ngày (xem bảng 1.6). Thông số ô nhiễm đặc trưng gồm BOD₅, COD, TSS,...

b. Đối với bụi, khí thải:

- Nguồn phát sinh: Bụi từ hoạt động xúc bốc đất phủ và khai thác sét; quá trình hoàn thổ san lấp mặt bằng và quá trình vận chuyển.

- Thông số ô nhiễm đặc trưng: Bụi, khí thải của các xe cơ giới, xe vận chuyển (SO_2 , NO_2 , CO).

- Tải lượng ô nhiễm: Bụi từ hoạt động xúc bốc đất phủ và khai thác sét khoảng 16,41Kg/giờ; bụi từ quá trình hoàn thổ san lấp mặt bằng khoảng 5,52Kg/giờ và bụi từ quá trình vận chuyển khoảng 0,372 Kg/giờ.

c. Chất thải rắn

- Chất thải rắn sinh hoạt: từ hoạt động sinh hoạt của công nhân, nhân viên làm việc tại mỏ. Thành phần gồm bao bì ni lông, giấy vụn, rác thực phẩm. Khối lượng khoảng 4,2 kg/ngày ((định mức 0,3 kg/người/ngày x 14 người).

- Chất thải rắn thông thường: Gồm các loại giấy bỏ, hộp mực in từ văn phòng, khối lượng khoảng 36kg/năm và Đất phủ thải từ quá trình khai thác, khối lượng đất thải khoảng 616.190 m³ nguyên khối (đất phủ 611.815m³ + đào hồ lắng 4.375 m³).

d. Chất thải nguy hại:

Phát sinh từ hoạt động bảo trì, sửa chữa xe, thiết bị (xe ủi, xe xúc,...). Thành phần gồm thùng đựng dầu nhớt, giẻ lau dính dầu nhớt, bóng đèn huỳnh quang thải,...tổng khối lượng ước tính khoảng 195kg/tháng, tương đương khoảng 0,6 kg/ngày.

e. Tiếng ồn, độ rung: phát sinh từ hoạt động của các thiết bị, máy móc và xe cơ giới vận chuyển ra vào mỏ. Tiếng ồn, độ rung phải bảo đảm đáp ứng yêu cầu về bảo vệ môi trường và 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.

f. Các tác động khác

- *Thay đổi cảnh quan địa hình*: Hoạt động khai thác sẽ tạo địa hình dạng hồ sâu, cao độ thấp hơn so với địa hình hiện tại từ 10m đến 25,5m, bình quân 16,2m; diện tích khu mỏ là 17,6ha trong đó diện tích mặt hoàn thổ khoảng 5ha, diện tích hồ nước là 12,6ha. Tác động này không thể tránh khỏi trong khai thác và đây cũng là tác động lâu dài, không hồi phục được nguyên dạng.

- *Tác động đến giao thông vận tải*: Quá trình vận chuyển sẽ gây các tác động như xuống cấp mặt đường giao thông, gia tăng lưu lượng xe lưu thông trên đường, gây ô nhiễm bụi trên đường ảnh hưởng đến lưu thông của phương tiện khác,...

5.3.3. Giai đoạn cải tạo, PHMT và đóng cửa mỏ

a. Đối với nước thải sinh hoạt: phát sinh từ hoạt động sinh hoạt của công nhân, với lưu lượng khoảng 0,3 m³/ngày.đêm. Các thông số ô nhiễm đặc trưng gồm BOD₅, COD, TSS, amoni, vi khuẩn gây bệnh,...

b. Đối với bụi, khí thải: từ thi công các hạng mục đóng cửa mỏ như củng cố bờ moong, gia cố đê bao, dọn dẹp đáy moong,... Với thông số ô nhiễm đặc trưng: bụi, khí thải của các xe cơ giới, xe vận chuyển (SO_2 , NO_2 , CO). Tổng tải lượng ô nhiễm ước tính 2,78 Kg/ngày.

c. Chất thải rắn, chất thải nguy hại

- Chất thải rắn sinh hoạt: phát sinh từ hoạt động sinh hoạt của công nhân, khối lượng khoảng 1,5 kg/ngày.

- Chất thải rắn nguy hại: phát sinh từ hoạt động bảo trì, sửa chữa xe, thiết bị (xe ủi, xe xúc,...). Khối lượng dự kiến khoảng 38 kg/tháng, với thành phần chất thải: cặn dầu nhớt thải, giẻ lau dính dầu,...

d. Tiếng ồn, độ rung: Phát sinh từ các phương tiện máy móc thi công như máy xúc, máy ủi,.. Tiếng ồn, độ rung phải bảo đảm đáp ứng yêu cầu về bảo vệ môi trường và 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.

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

5.4.1. Các công trình, biện pháp thu gom và xử lý nước thải:

a. Công trình thu gom nước thải

- Nước mưa chảy tràn bề mặt: xây đắp tuyến đê bao (dài 1.880m x cao 1,5m x rộng 2m) và mương dẫn nước (rộng 1m x sâu 0,5m) quanh khai trường để ngăn nước mặt chảy tràn vào moong, nước mưa theo mương dẫn thoát ra suối thoát về suối Đồng Chinh phía tây bắc.

- Nước thải từ đáy moong khai thác: Nước mưa chảy tràn tại khu vực mỏ theo địa hình chảy vào hồ thu đặt dưới đáy moong (diện tích 100m², sâu 2m). Sau đó, sử dụng máy bơm để bơm cưỡng bức nước lên Hồ lắng (diện tích 875m², sâu 5m). Tại đây, nước thải được lắng lọc trước khi xả thải ra suối Đồng Chinh bằng mương thoát nước.

- Nước thải sinh hoạt: NTSH từ khu vực văn phòng được thu gom về bể tự hoại (dung tích chứa 3 m³) bằng các ống nhựa PVC để xử lý, sau đó theo mương thoát chảy ra ngoài môi trường.

b. Công trình xử lý nước thải

- Nước thải moong khai thác: Nước mưa chảy tràn tại khu vực mỏ → Hồ thu → Trạm bơm → Hồ lắng → Mương thoát nước → Suối Đồng Chinh.

- Nước thải sinh hoạt: Nước thải sinh hoạt → Xử lý qua bể tự hoại → Mương thoát nước khu vực.

c. Nguồn tiếp nhận nước thải: Suối Đồng Chinh, thuộc xã Tân Bình, huyện Bắc Tân Uyên, tỉnh Bình Dương.

d. Dòng nước thải: Nước sau xử lý thoát ra nguồn tiếp nhận chỉ gồm 1 dòng thải: Hồ lắng -> Mương thoát -> Suối Đồng Chinh.

e. Vị trí xả nước thải: vị trí dự kiến nằm về phía tây bắc, cách khu mỏ khoảng 30m, vị trí tiếp nhận thuộc xã Tân Bình, huyện Bắc Tân Uyên. Tọa độ vị trí xả nước thải: X: 1238830 (m) Y: 608698 (m), hệ tọa độ VN2000, múi chiếu 3⁰, kinh tuyến trực 105⁰45’.

f. Phương thức xả thải: bơm, xả mặt.

g. Quy chuẩn kỹ thuật áp dụng: QCVN 40:2011/ BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật môi trường đối với nước thải công nghiệp, $K_q=0,9$, $K_t=1,1$, cột A).

5.4.2. Công trình và biện pháp xử lý bụi, khí thải

a. Công trình, biện pháp xử lý bụi tại khu vực khai thác

- Trồng cây xanh quanh moong (trên đê bao): trồng cây Keo lá tràm và cây có tán, với chiều dài 1.880m, trồng thành 3 hàng, hàng cách hàng 1m, cây cách cây 1m. Số lượng dự kiến trồng khoảng 5.640 cây. Tỷ lệ trồng dặm hàng năm 30%.

- Tưới nước giảm bụi khu vực moong khai thác, sử dụng xe bồn tưới chủ yếu vào ngày nắng với tần suất dự kiến 2-3 lần/ngày.

b. Công trình, biện pháp xử lý bụi tại khu vực bãi thải tạm và khu vực hoàn thổ

- Tưới nước giảm bụi khu vực bãi thải tạm và khu vực hoàn thổ: Trong quá trình tưới khống chế bụi tại khu vực moong khai thác sẽ kết hợp tưới tại khu vực bãi thải tạm và khu vực hoàn thổ, với tần suất dự kiến 2-3 lần/ngày.

- Trồng cây xanh để giảm thiểu bụi phát tán ra khu vực xung quanh:

+ Bãi thải tạm nằm trong diện tích mỏ ở phía tây nam, chỉ tồn tại trong 4 năm đầu, đã có sẵn hệ thống cây xanh.

+ Khu vực hoàn thổ: dự tính diện tích hoàn thổ 5ha, mật độ trồng cây 1.660 cây/ha. Số lượng cây 8.300 cây, tỷ lệ trồng dặm 30% mật độ cây trồng.

c. Biện pháp giảm thiểu ô nhiễm bụi trên đường vận chuyển

- Tưới nước giảm bụi trên đường vận chuyển, đoạn đường từ moong khai thác ra đường giao thông liên thôn dài 1km, tưới chủ yếu vào ngày nắng với tần suất dự kiến khoảng 2-3 chuyến/ngày.

- Hiện trạng dọc 2 bên đường từ khu mỏ đến khu vực Công xanh đã có cây xanh là vườn cao su, với mật độ cây xanh dày đặc giúp hạn chế bụi phát tán ra khu vực xung quanh.

- Kế hoạch duy tu sửa chữa đường vận chuyển: Dự kiến sẽ duy tu tuyến đường từ khai trường đến đường giao thông đường liên thôn, dài 1km, rộng 6-9m. Sử dụng xe san gạt, lu lèn lại bề mặt đường và đầm nén nền đường, 2 bên đường tạo đường rãnh thoát nước mặt rộng 0,5m, sâu 0,5m.

- Xe chở đất được che chắn bằng bạt và điều phối xe không hoạt động tập trung để tránh thải ra môi trường lượng khí thải quá lớn trong một thời điểm.

d. Biện pháp giảm thiểu ô nhiễm do khí thải của các phương tiện cơ giới

- Điều phối xe ra vào tránh gây ách tắc trên đường vận tải ngoài mỏ.
- Sử dụng xe có đăng kiểm và còn niên hạn sử dụng.
- Tốc độ xe tối đa 30km/h tại đường vận chuyển và 10km/h tại khu vực moong khai thác.
- Thường xuyên giám sát chất lượng môi trường không khí tại khu vực mỏ và trên tuyến đường vận chuyển nội bộ.

5.4.3. Công trình, biện pháp quản lý chất thải rắn

1/ Rác thải sinh hoạt

- Thiết bị lưu chứa: Thùng nhựa HDPE 120 lít, kích thước dài x rộng x cao = 58 x 47 x 93cm, số lượng: 2 thùng.
- Khu vực lưu chứa: Bố trí thùng rác tại khu vực nhà điều hành. Dự kiến 2 tuần/lần đơn vị thu gom rác sẽ đến thu gom và vận chuyển đem đi xử lý theo đúng quy định.

2/ Chất thải rắn công nghiệp thông thường

a. Chất thải từ quá trình giải phóng mặt bằng:

- Cây có thân gỗ sẽ tận dụng lấy gỗ cung cấp cho thị trường trong khu vực.
- Đối với nhánh cây nhỏ làm chất đốt hoặc sử dụng cho các mục đích khác.

b. Đất phủ thải của khu mỏ

- Kế hoạch quản lý chất thải: Tổng khối lượng khoảng 616.190 m³, trong đó: sẽ sử dụng để xây đắp các hạng mục khoảng 5.700m³. Khối lượng còn lại khoảng 610.490m³ được sử dụng để hoàn thổ lại moong khai thác.
- Khu vực lưu chứa: trong 4 năm đầu được đổ thải tại bãi thải tạm (diện tích 4ha, phía tây nam mỏ). Từ năm thứ 5 sẽ được đất phủ sẽ được đổ thải trực tiếp xuống moong khai thác để hoàn thổ với diện tích khoảng 5ha.

c. Chất thải từ quá trình hoạt động và sửa chữa các thiết bị không chứa các thành phần nguy hại.

Bố trí 02 thùng nhựa HDPE loại 120lít để chứa các chất thải rắn thông thường, phân loại riêng với chất thải nguy hại, sử dụng chung kho lưu chứa chất thải nguy hại diện tích 20m².

3/ Chất thải nguy hại

- Thiết bị lưu chứa chất thải: Thùng nhựa HDPE 120 lít, kích thước dài x rộng x cao = 58 x 47 x 93cm.
- Kho lưu chứa CTNH: Diện tích khoảng 20m², kích thước dài x rộng = 5m x 4m. Cấu trúc kho gồm móng, cột, đà kiềng bằng bê tông cốt thép, tường xây gạch, mái lợp tole, nền đổ bê tông. Kho lưu chứa dán bảng hiệu cảnh báo được

chỉ dẫn rõ ràng. Mỗi loại chất thải được lưu trữ trong các thùng chứa riêng biệt, có dán nhãn ghi tên chất thải và mã chất thải theo đúng quy định.

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

- Thường xuyên, kiểm tra, bảo trì, bảo hành máy móc thiết bị tại mỏ đúng theo quy trình về kiểm định máy móc thiết bị; điều chỉnh số lượng máy móc sử dụng một cách luân phiên hợp lý để hạn chế sự cộng hưởng tiếng ồn, độ rung.

- Công nhân làm việc tại khai trường được trang bị đầy đủ bảo hộ lao động chống bụi, chống ồn để đảm bảo sức khỏe.

- Cây xanh được trồng xung quanh khu vực mỏ giúp hạn chế khả năng phát tán bụi, tiếng ồn.

- Định kỳ giám sát tiếng ồn 6 tháng/lần.

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

1/ Phương án cải tạo, phục hồi môi trường

a. *Phương án được lựa chọn:* Hoàn thổ khu vực phía đông bắc Dự án gần đường đối ngoại, diện tích hoàn thổ khoảng 5ha, diện tích còn lại 12,6ha cải tạo thành hồ chứa nước để phục vụ nhu cầu nông nghiệp, tưới tiêu cho khu vực.

b. *Danh mục, khối lượng các hạng mục CTPHMT và kế hoạch thực hiện.*

Bảng 3. Danh mục các hạng mục cải tạo phục hồi môi trường

STT	DANH MỤC CÁC HẠNG MỤC CTPHMT	KHỐI LƯỢNG	KẾ HOẠCH THỰC HIỆN
I	Giai đoạn khai thác		
1	Đắp đê bao quanh moong.	5.640 m ³	Năm thứ 1 - năm thứ 8
2	Trồng cây quanh đê	7.332 cây	Năm thứ 1 - năm thứ 8
3	Đào mương dẫn nước đê	940 m ³	Năm thứ 1 - năm thứ 8
4	Lắp đặt biển báo	38 cái	Năm thứ 1 - năm thứ 5
5	Hoàn thổ một phần diện tích	398.675 m ³	Năm thứ 5 - năm thứ 7
6	Trồng cây trên diện tích hoàn thổ	10.790 cây	Năm thứ 5 - năm thứ 7
7	Đào mương quanh bãi thải	410 m ³	Năm thứ 1 - năm thứ 4
8	Trồng cây quanh hồ lắng	156 cây	Năm thứ 1 - năm thứ 4
II	Giai đoạn đóng cửa mỏ		
1	Củng cố bờ moong	282 m ³	Năm thứ 9
2	Gia cố đê bao	282 m ³	
3	Dọn dẹp đáy moong	3.240 m ³	
4	Nạo vét mương thoát nước quanh mỏ	94 m ³	
5	Lắp đặt cống thoát cho hồ nước	22.5 m ³	

STT	DANH MỤC CÁC HẠNG MỤC CTPHMT	KHỐI LƯỢNG	KẾ HOẠCH THỰC HIỆN
6	Nạo vét suối	498 m ³	
7	Di dời văn phòng container	1ca	
8	Tu bổ đường	1.800 m ³	

c. Kinh phí cải tạo, phục hồi môi trường:

- Tổng kinh phí cải tạo, phục hồi môi trường: **2.051.671.205 đồng**, được thực hiện ký quỹ 8 lần, trong đó:

+ Lần 1: Số tiền 512.917.801 đồng. Thời điểm ký quỹ trong thời hạn không quá 30 ngày làm việc kể từ ngày được phê duyệt quyết định ĐTM.

+ Lần 2 đến lần 8: số tiền 219.821.914 đồng/lần. Thời điểm ký quỹ các lần sau trở đi sẽ thực hiện trước ngày 31/01 của năm ký quỹ.

- Đơn vị nhận ký quỹ: Quỹ Bảo vệ môi trường tỉnh Bình Dương.

- Số tiền nêu trên chưa bao gồm yếu tố trượt giá sau năm 2022.

2/ Phương án phòng ngừa và ứng phó sự cố môi trường

a. Biện pháp, công trình phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường đối với công trình xử lý nước thải:

- Sự cố sạt lở mái dốc và bồi lấp các công trình hồ thu gom, hồ lắng: Thực hiện đúng thiết kế, tạo góc nghiêng mái dốc taluy đảm bảo nghiêng sườn tầng thoải $\alpha_{kt} \leq 45^\circ$, trồng cây xanh trên bờ ngăn nước xói mòn đất. Thường xuyên kiểm tra, theo dõi các công trình, đặc biệt vào thời điểm trước mùa mưa. Khi xảy ra sự cố theo dõi diễn biến sạt lở, bố trí nhân lực để gia cố, xử lý vị trí sạt lở, ngăn người và phương tiện vào khu vực xảy ra sự cố. Định kỳ nạo vét đáy các công trình tối thiểu 1 năm/lần và sau khi xảy ra sự cố.

- Đối với sự cố rò rỉ, tắc nghẽn công trình mương dẫn nước, mương thoát nước, ống dẫn nước: Thường xuyên kiểm tra, nạo vét khai thông đường mương dẫn, thoát nước; thay thế đường ống ngay khi xảy ra sự cố, để bơm tháo khô mớ tránh hiện tượng ngập moong.

- Khi hệ thống xử lý nước thải không đạt quy chuẩn cho phép trước khi thải ra môi trường: Thiết kế đường ống và bơm để tuần hoàn nước thải về lại hồ thu. Sau khi khắc phục xong sự cố, nước thải được tiếp tục xử lý đảm bảo đạt quy chuẩn kỹ thuật về môi trường nước trước khi xả ra môi trường tiếp nhận.

- Báo ngay cho cơ quan có chức năng về môi trường các sự cố để được hỗ trợ về kỹ thuật và có biện pháp khắc phục kịp thời.

b. Biện pháp, công trình phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường đối với công trình xử lý bụi, khí thải:

- Sự cố hư hỏng xe bồn tưới đường: thường xuyên kiểm tra, bảo dưỡng các thiết bị và dự phòng thiết bị thay thế. Định kỳ 3 tháng/lần duy tu, bảo dưỡng xe và sửa chữa ngay sau khi gặp sự cố.

- Sự cố gãy đổ cây, chết cây xanh trồng quanh mỏ, khu vực hồ lắng,...: Di dời cây bị đổ gãy; tạo nền đất chặt, chắc chắn trước khi trồng; thường xuyên tưới nước, bón phân, tỉa cành; trồng dặm cây tại vị trí cây chết, phát triển kém.

- Phân công người quản lý thường xuyên kiểm tra tình trạng hoạt động của các thiết bị, công trình. Thường xuyên quan sát, kiểm tra hệ thống cây xanh, chặt bỏ các cành khô, cây sâu bệnh, đặc biệt trước mùa mưa bão.

- Trường hợp các thông số ô nhiễm trong bụi, khí thải vượt quy chuẩn kỹ thuật môi trường, cán bộ vận hành tiến hành kiểm tra điều phối các phương tiện ra vào tránh gây ách tắc trên đường vận tải ngoài mỏ, tăng tần suất tưới nước tạo độ ẩm cho đường vận chuyển.

c. Biện pháp, công trình phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường đối với công trình quản lý chất thải rắn.

Thu gom, xử lý các loại chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn công nghiệp thông thường và chất thải nguy hại phát sinh trong quá trình vận hành dự án đảm bảo các yêu cầu về an toàn và vệ sinh môi trường theo quy định của Nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 10/1/2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường và Thông tư số 02/2022/TT-TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường. Có biện pháp kiểm soát, thu gom chất thải lỏng rò rỉ tại khu vực lưu giữ chất thải.

d. Biện pháp, công trình phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường trong hoạt động khai thác:

- Lắp đặt các biển báo hướng dẫn thi công, cảnh báo nguy hiểm, thường xuyên kiểm tra vách taluy, hệ thống đường vận tải mỏ phải an toàn,...

- Tuân thủ các yêu cầu trong khai thác. Khi khai thác đến các vị trí bờ dừng, chừa tầng, bậc, đai an toàn, tạo taluy theo đúng các thông số của hệ thống khai thác và thiết kế mỏ được duyệt.

- Đảm bảo góc nghiêng sườn tầng theo quy định; thường xuyên quan sát vách moong, bãi thải tạm; trồng cây quanh bờ moong; làm rãnh thoát nước; quan trắc sạt lở bờ mỏ, bãi thải tạm theo quy định.

- Bố trí cán bộ phụ trách an toàn mỏ có chuyên môn để thường xuyên theo dõi, giám sát, điều hành hoạt động khai thác theo đúng kỹ thuật, tránh để xảy ra sạt lở moong.

- Thực hiện phương án phòng chống, ứng phó với các sự cố khác theo quy định của pháp luật.

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

Chương trình giám sát chất lượng môi trường đề xuất sẽ được áp dụng trong suốt thời gian hoạt động của mỏ từ giai đoạn triển khai xây dựng dự án giai đoạn hoạt động của Dự án và giai đoạn cải tạo, phục hồi môi trường.

5.5.1. Giám sát môi trường bụi, khí thải.

- Vị trí giám sát: 02 vị trí, gồm: Khu vực moong khai thác; Đường vận chuyển từ moong khai thác đến đường giao thông liên thôn.

- Thông số: Tổng bụi lơ lửng (TSP), tiếng ồn, tốc độ gió, độ ẩm, nhiệt độ.

- Tần suất thực hiện: 3 tháng/lần vào giờ sản xuất.

- Quy chuẩn so sánh: QCVN26:2010/BTNMT - Quy chuẩn KTQG về tiếng ồn; QCVN27:2010/BTNMT- Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về độ rung; QCVN 05:2013/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng không khí xung quanh; QCVN 02:2019/BYT (đối với bụi TSP).

5.5.2. Giám sát môi trường nước thải

- Vị trí giám sát: Nước thải sau hồ lắng trước khi chảy vào mương thoát nước ra suối Đồng Chính.

- Thông số: pH, COD, BOD₅, TSS, amoni (tính theo N), tổng nitơ, tổng photpho (tính theo P), coliform.

- Tần suất giám sát: 3 tháng/lần.

- Quy chuẩn so sánh: QCVN 40:2011/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước thải công nghiệp, cột A, K_q=0,9; K_f=1,1.

5.5.3. Giám sát chất thải rắn thông thường, chất thải nguy hại

- Vị trí giám sát: Khu vực lưu trữ CTR công nghiệp thông thường và chất thải nguy hại.

- Thông số: Khối lượng, chủng loại, hóa đơn, chứng từ giao nhận chất thải.

- Tần suất giám sát: Thường xuyên và liên tục.

5.5.4. Giám sát chất lượng nước mặt suối Đồng Chính

- Vị trí giám sát: 1 vị trí tại khu vực tiếp nhận nước thải của Dự án (suối Đồng Chính).

- Thông số giám sát: pH, BOD₅, TSS, Amoni (tính theo N), NO₂⁻, NO₃⁻, coliform.

- Tần suất giám sát: 6 tháng/lần vào giờ sản xuất.

- Quy chuẩn so sánh: QCVN 08-MT:2015/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước mặt, cột A₂.

CHƯƠNG 1. THÔNG TIN VỀ DỰ ÁN

1.1. THÔNG TIN VỀ DỰ ÁN:

1.1.1. Tên dự án

Dự án khai thác sét gạch ngói Tân Bình 3, ấp Cồng xanh, xã Tân Bình, huyện Bắc Tân Uyên, tỉnh Bình Dương.

1.1.2. Tên chủ dự án

- Tên tổ chức: Hợp tác xã Phước thành
- Địa chỉ: KP Cây Chàm, p. Thạnh Phước, tx. Tân Uyên, tỉnh Bình Dương
- Điện thoại: 0274 629333 Fax:
- Người đại diện: Ông Phan văn Nho. Chức vụ: Giám đốc
- Giấy chứng nhận đăng ký kinh doanh số 4605000008 do phòng Tài chính
- Kế hoạch thị xã Tân Uyên cấp, đăng ký lần đầu 24/5/2001, đăng ký thay đổi lần thứ 8 ngày 22/05/2019.

1.1.3. Vị trí địa lý của dự án

Dự án mỏ sét gạch ngói Tân Bình 3 thuộc ấp Cồng xanh, xã Tân Bình, huyện Bắc Tân Uyên, tỉnh Bình Dương. Mỏ cách thị trấn Uyên Hưng 18km và cách TP. Thủ Dầu Một 25km về phía Bắc. Về tứ cận khu vực như sau:

- Phía bắc, tây bắc giáp suối Đồng Chinh và giáp xã Phước Hòa, Phú Giáo;
- Phía tây giáp suối Cảnh Chinh và mỏ SGN Tân Bình 1;
- Phía nam giáp mỏ SGN Tân Bình 2;
- Phía đông giáp cao su của dân và Lâm trường.

Dự án có diện tích thăm dò là 20ha được xác định bởi 5 điểm khép góc theo Quyết định số 3556/QĐ-UBND ngày 18/12/2017 về công nhận trúng đấu giá quyền khai thác khoáng sản. Được giới hạn bởi các tọa độ VN 2000, múi chiếu 3⁰, kinh tuyến trực 105°45', cụ thể ở bảng 1.1 dưới đây:

Bảng 1.1. Tọa độ điểm góc theo ranh thăm dò

Điểm góc	Tọa độ VN2000 múi 3 độ, KT 105°45'	
	X (m)	Y (m)
1	1238 702	609 049
2	1238 899	608 867
3	1238 689	608 602
4	1238 241	608 487
5	1238 162	608 629
Diện tích: 20,0ha		

Tuy nhiên trong quá trình đo vẽ trắc địa và khảo sát thực tế cho thấy vị trí điểm mốc số 3 và số 4 nằm gần lòng suối Cảnh Chinh, để bảo vệ hành lang suối điều chỉnh 2 mốc này vào bên trong mỏ.

Sau khi điều chỉnh ranh giới, diện tích huy động vào thiết kế khai thác còn lại khoảng 17,6ha. Ranh giới mỏ sẽ được giới hạn bởi các điểm khép góc I, II, III, IV, V, VI (Theo Quyết định phê duyệt trữ lượng số 3115/QĐ-UBND ngày 26/10/2020).

Bảng 1.2. Tọa độ ranh giới các điểm khép góc khu vực khai thác mỏ

Điểm góc	Hệ tọa độ VN2000, KT 105 ⁰ 45', Múi chiếu 3 ⁰	
	X (m)	Y (m)
I	¹² 38 702	⁶ 09 049
II	¹² 38 899	⁶ 08 867
III	¹² 38 715	⁶ 08 635
IV	¹² 38 498	⁶ 08 620
V	¹² 38 223	⁶ 08 521
VI	¹² 38 162	⁶ 08 629
Diện tích: 17,6ha		

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

a. Hiện trạng quản lý đất của dự án

- Để chuẩn bị cho kế hoạch đầu tư khai thác trên diện tích mỏ 17,6ha, HTX Phước Thành đã tiến hành sang nhượng đất đai đến nay khoảng 9,37ha (bao gồm cả phần đất trong và ngoài ranh mỏ phục vụ làm công trình).

- Giấy chứng nhận quyền sử dụng đất với tổng diện tích khoảng 9,37ha gồm các số sổ: CH03701, CS03500, CS03501, CS03648, CS03481, CS03667, CS03668, CH03924, CS03923, CS03911, CS03910, CS03909, CS03908, CS03907 (14 sổ).

b. Hiện trạng sử dụng đất:

Khu đất thực hiện Dự án hiện trạng là chủ yếu đất trồng cây như caosu chiếm khoảng 50%, bạch đàn và cây hoa màu ngắn ngày chiếm khoảng 20%, còn lại là đất trống chiếm khoảng 30%. Trên khu đất hiện có 1 nhà tạm sử dụng giữ đồ đạc, diện tích khoảng 60m², vách tôn, nền đất, khi Dự án đi vào hoạt động sẽ được tháo dỡ và di dời.



Đất trồng bạch đàn - phía nam Dự án



Đất trồng - phía bắc Dự án



Đất trồng cao su - trung tâm Dự án



Công trình nhà tạm - phía đông bắc Dự án

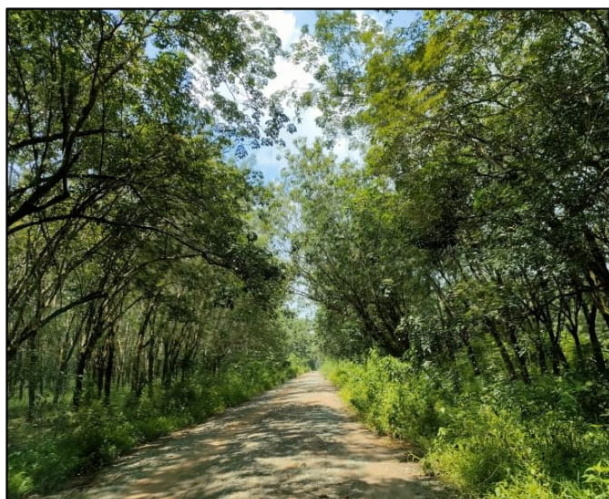
Hình 1.1. Hiện trạng sử dụng đất tại khu vực Dự án

b. Hiện trạng hạ tầng kỹ thuật:

- *Hiện trạng giao thông:* Trong khu đất không có đường giao thông hoàn chỉnh, chỉ có các đường đất, đường mòn qua các lô đất dân và đất cao su xung quanh. Về phía Đông Nam cách Dự án khoảng 115m có con đường đất, rộng 2-3m, dài 1km kết nối với đường giao thông liên thôn; đường giao thông liên thôn nằm phía nam Dự án, rộng 6-9m, từ đường liên thôn chạy về phía tây khoảng 2km là khu vực Cổng Xanh.



Đường đất - phía Đông Nam Dự án



Đường liên thôn - phía nam Dự án

Hình 1.2. Hiện trạng giao thông khu vực Dự án

- *Hiện trạng cấp nước:* Khu vực Dự án chưa có hệ thống cấp nước tập trung. Do đó, sau này Dự án sẽ sử dụng nước giếng khoan để cấp nước cho nhu cầu Dự án.

- *Hiện trạng thoát nước:* Khu vực Dự án chưa có hệ thống thoát nước tập trung, nước mưa chủ yếu thoát theo địa hình tự nhiên và tự thấm. Giáp ranh Dự án có 2 con suối là suối Cảnh Chinh (phía Tây) và suối Đồng Chinh (phía Tây Bắc) nên việc thoát nước tại Dự án dễ dàng.

- *Hiện trạng cấp điện:* Trong khu vực Dự án chưa có hệ thống cấp điện,

Do đặc thù của việc khai thác sét gạch ngói không có nhu cầu dùng điện cho sản xuất, nên nhu cầu sử dụng điện sẽ được đăng ký và đấu nối vào đường điện sinh hoạt của khu dân cư gần mỏ để phục vụ nhu cầu chiếu sáng.

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

Dự án nằm trong vùng Quy hoạch khai thác khoáng sản sét gạch ngói tập trung của Tỉnh. Xung quanh Dự án chủ yếu là các mỏ đang khai thác đất sét gạch và có các vườn cây caosu bao quanh, hầu như không có dân cư sinh sống. Khoảng cách từ Dự án tới các khu dân cư và khu vực có yếu tố nhạy cảm về môi trường như sau:

a. Khoảng cách từ Dự án tới khu dân cư: Trong khu vực Dự án hầu như không có dân cư sinh sống, trên khu đất chỉ có 1 nhà tạm cho bảo vệ giữ đất Dự án; dân cư chủ yếu tập trung dọc các trục đường ở khu vực Cổng xanh như đường DT741, đường Nguyễn Văn Thành; Huỳnh Văn Lũy và đường DT 747 cách Dự án khoảng 3km.

b. Khoảng cách từ Dự án tới đường giao thông khu vực: Từ khu mỏ đến ngã 3 Cổng xanh dài khoảng 3km, được kết nối nhau qua 2 tuyến đường gồm tuyến thứ nhất là con đường đất từ mỏ đến đường liên thôn dài khoảng 1km, đường rộng 2-3m; tuyến thứ 2 từ đường liên thôn đến khu vực cổng xanh dài

khoảng 2km, rộng 10-12m, hai bên đường là vườn cao su không có dân cư, dân cư tập trung ở đầu đoạn đường giao thông gần khu vực cổng xanh dài khoảng 200m gồm 10 nhà dân và 10 phòng trọ. Khu mỏ sẽ sử dụng tuyến đường này để vận chuyển sét đến nơi tiêu thụ.

c. Khoảng cách từ Dự án tới hệ thống sông suối trong khu vực: giáp ranh Dự án có 2 con suối gồm: suối Cảnh Chinh và suối Đồng Chinh.

+ *Suối Cảnh Chinh:* là một nhánh nhỏ của suối Đồng Chinh, nằm liền kề ranh giới phía tây Dự án. Suối chảy theo hướng Nam Bắc, khá ngoằn ngoèo uốn khúc nhiều, chiều dài khoảng 700m, chiều rộng từ 1-2m, sâu 0,5-1m; Cao độ từ thượng nguồn suối Cảnh Chinh từ 35m đến 30m, nên độ dốc lòng sông không lớn, Suối giữ chức năng dẫn tiêu thoát nước cho khu vực.

+ *Suối Đồng Chinh:* nằm phía tây bắc cách Dự án khoảng 30m. Suối chảy theo hướng tây nam – đông bắc, bắt nguồn từ phía nam xã Tân Bình là ranh giới giữa 2 xã Tân Bình, huyện Bắc Tân Uyên và xã Phước Hòa, huyện Phú Giáo. Suối dài khoảng 5km, rộng 2 -3m, sâu 1-2m. Suối chảy tiếp vào đập Lô Sáu, đổ vào suối Sâu (dài 5km, chiều rộng 5-10m; độ sâu từ 4-5m) rồi đổ vào sông Bé. Suối có nước quanh năm và giữ chức năng tiêu thoát nước chính trong khu vực. Đoạn suối Đồng Chinh từ thượng nguồn đến Tân Bình dài 3km có cao độ từ 45m đến 32m, nên độ dốc lòng sông rất nhỏ khoảng 4%, Suối ít uốn khúc.

d. Khoảng cách từ Dự án tới các đối tượng sản xuất, kinh doanh, dịch vụ:

Theo khảo sát tại khu vực Dự án có các cơ sở kinh doanh, sản xuất sau:

* *Các cơ sở khai thác khoáng sản:* Tại khu vực đã hình thành vùng khai thác sét gạch ngói tập trung với 7 mỏ đang hoạt động khai thác và 1 mỏ đang ngưng hoạt động. Được chia làm 2 cụm gồm cụm sét Bồ Lá, huyện Phú Giáo và cụm sét Tân Bình, huyện Bắc Tân Uyên.

- Cụm sét Bồ Lá: nằm phía bắc suối Đồng Chinh, cách Dự án khoảng 2-3km gồm các đơn vị:

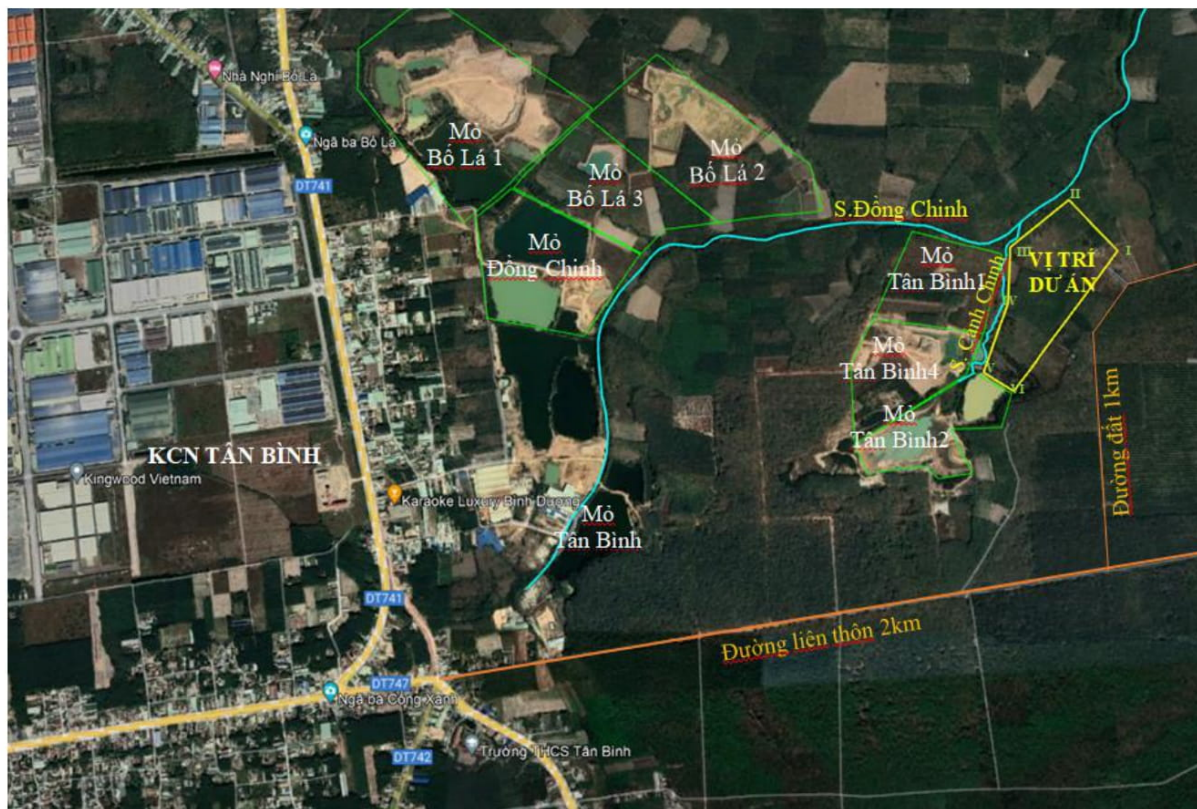
- + Mỏ SGN Đồng Chinh - Công ty CP gạch ngói cao cấp, cách 3km.
- + Mỏ SGN Bồ Lá 1 - Công ty CP gạch ngói Đồng Nai, cách 3km.
- + Mỏ SGN Bồ Lá 2 - Công ty CP KS & XD Bình Dương, cách 2km.
- + Mỏ SGN Bồ Lá 3 - HTX Phước Thành, cách 2,5km.

- Cụm sét Tân Bình: nằm phía nam suối Đồng Chinh, các khu mỏ nằm giáp ranh phía nam và phía tây Dự án, gồm các đơn vị:

- + Mỏ SGN Tân Bình 1- Công ty Hoàng Gia Trung, giáp ranh về phía tây.
- + Mỏ SGN Tân Bình 4 - Công ty TNHH Minh Đạo, giáp ranh về phía tây nam.
- Mỏ SGN Tân Bình 2 - HTX Phước Lộc, giáp ranh về phía nam.
- Mỏ SGN Tân Bình thuộc Công ty TNHH Minh Đạo, cách Dự án 1,6km về phía tây nam (Mỏ đang ngưng hoạt động).

* Cơ sở sản xuất gạch: Cách khu mỏ về phía tây nam khoảng 2km (đường chim bay) có nhà máy gạch Phước Hòa thuộc Doanh nghiệp TN Quốc Toàn.

* Khu, cụm công nghiệp: KCN Tân Bình cách khu mỏ khoảng 3km (đường chim bay) về phía tây.



Hình 1.3. Khu vực Dự án đến khoảng cách xung quanh (Hình chụp vệ tinh)

1.1.5. Mục tiêu, quy mô, công suất, công nghệ sản xuất của dự án.

1.1.5.1. Mục tiêu của dự án

- Đáp ứng nhu cầu nguyên liệu cho các nhà máy gạch của Công ty.
- Đáp ứng tình hình về nhu cầu tiêu thụ vật liệu xây dựng trên địa bàn tỉnh và khu vực lân cận.
- Tạo công ăn việc làm cho người lao động ở địa phương, góp phần tăng thu nhập cho ngân sách Nhà nước.
- Sử dụng hiệu quả và khai thác triệt để các công trình xây dựng và máy móc, thiết bị đã đầu tư.

1.1.5.2. Quy mô của dự án

a. Quy mô, công suất khai thác:

- Diện tích khai thác: 17,6ha;
- Công suất khai thác: Theo Báo cáo kinh tế - kỹ thuật đầu tư xây dựng

công trình khai thác mỏ sét gạch ngói Tân Bình 3. Công suất khai thác Dự án:

+ Công suất khai thác nguyên khối: 350.000m³/năm, trong đó: đất phủ 100.000m³/năm và sét gạch ngói là 250.000m³/năm.

+ Công suất khai thác nguyên khai: 455.000m³/năm, trong đó: đất phủ 130.000m³/năm và sét gạch ngói là 325.000m³/năm. (Hệ số nở rời của đất theo tiêu chuẩn TCVN 4447-2012 là $k_r = 1,3$).

b. Trữ lượng khai thác

- Địa tầng: Theo Báo cáo kinh tế - kỹ thuật đầu tư xây dựng công trình khai thác mỏ SGN Tân Bình 3, địa tầng khu mỏ như sau:

+ Cao độ bề mặt: từ cote +33 đến +41,6m, trung bình +36,3m.

+ Cao độ đáy kết thúc khai thác: từ cote +13 đến +25m; trung bình +20m.

+ Chiều sâu khai thác: từ 10,0 đến 25,5m; trung bình: 16,2m.

- Trữ lượng địa chất: Theo Quyết định phê duyệt trữ lượng số 3115/QĐ-UBND ngày 26/10/2020. Trữ lượng địa chất tại khu mỏ gồm:

+ Trữ lượng địa chất được phép thăm dò, diện tích 20ha:

• Đất tầng phủ: 734.202 m³.

• Sét gạch ngói: 2.834.960 m³.

+ Trữ lượng địa chất được phép đưa vào thiết kế khai thác, diện tích 17,6ha:

• Đất tầng phủ: 648.740m³.

• Sét gạch ngói: 2.516.180m³.

* *Lý do diện tích và trữ lượng đưa vào thiết kế khai thác thấp hơn so với diện tích và trữ lượng được phép thăm dò*: Do vị trí ranh mốc số 3 và số 4 nằm gần lòng suối Cảnh Chinh, để bảo vệ hành lang suối, điều chỉnh 2 mốc này vào bên trong mỏ nên giảm diện tích từ 20ha xuống còn 17,6ha, dẫn đến trữ lượng giảm theo diện tích (theo Quyết định phê duyệt trữ lượng số 3115/QĐ-UBND ngày 26/10/2020).

- Trữ lượng tổn thất

Trong quá trình khai thác một phần trữ lượng không được huy động vào khai thác mà được chừa lại để làm trụ bảo vệ, hào vận chuyển và lớp lót đáy chừa lại 1m sét để tránh bụi đáy moong. Trữ lượng tổn thất của mỏ:

+ Đất tầng phủ: 36.925m³

+ Sét gạch ngói: 591.468m³

- Trữ lượng khai thác

Trữ lượng huy động vào khai thác được tính theo công thức:

$$Q_{kt} = Q_{\text{địa chất}} - Q_{\text{tổn thất}}, \text{ m}^3$$

Bảng 1.3: Tổng hợp trữ lượng khai thác

Khoáng sản	Trữ lượng địa chất (m ³)	Trữ lượng tồn thất (m ³)	Trữ lượng khai thác (m ³)	
			Nguyên khối	Nguyên khai
Đất tầng phủ	648.740	36.925	611.815	795.360
Sét gạch ngói	2.516.180	591.468	1.924.712	2.502.126

Nguồn: Báo cáo kinh tế - kỹ thuật đầu tư xây dựng công trình của Dự án

c. Tuổi thọ mỏ

Tuổi thọ của dự án được tính theo công thức sau:

$$T = T_1 + T_2$$

Trong đó:

T₁: Thời gian XDCB, làm thủ tục đền bù, GPMB và thuê đất, T₁ = 01 năm.

T₂: Thời gian khai thác đạt công suất thiết kế

$$T_2 = \frac{V - V_{XDCB}}{A_q} = \frac{1.924.712 - 175.000}{250.000} = 7 \text{ năm (làm tròn)}$$

Trong đó:

- V: Trữ lượng khai thác toàn mỏ, V = 1.924.712 m³.

- V_{XDCB}: Trữ lượng sét khai thác trong năm XDCB, V_{XDCB} = 175.000 m³.

- A_q: Công suất khai thác năm của mỏ.

Thay số vào ta được: T = 1 + 7 = 8 năm.

Vậy tuổi thọ của mỏ lựa chọn là 8 năm.

1.1.5.3. Công nghệ sản xuất

Công nghệ sản xuất sét gạch ngói qua các năm hầu như không thay đổi; toàn bộ các khâu được cơ giới hóa, từ khâu chuẩn bị mặt bằng bóc phủ, đến khai thác lớp sét, thoát nước mỏ, xử lý nước thải. Có thể tóm tắt công nghệ khai thác sét bao gồm các khâu như sau: Phát quang thực vật → Mỏ vỉa, bóc đất phủ → Vận chuyển đến bãi thải tạm → Khai thác đất sét → Vận chuyển đến nơi tiêu thụ.

1.1.5.4. Loại hình dự án

- Loại hình công trình: Mỏ thuộc loại hình đầu tư mới. Công trình mỏ khai thác nguyên liệu cho ngành vật liệu xây dựng (cát, đá, sét và các nguyên liệu cho ngành vật liệu xây dựng khác).

- Hình thức đầu tư: Mỏ được đầu tư xây dựng các công trình mới phục vụ khai thác mỏ.

- Hình thức quản lý dự án: Chủ đầu tư trực tiếp quản lý dự án.

1.2. CÁC HẠNG MỤC CÔNG TRÌNH VÀ HOẠT ĐỘNG CỦA DỰ ÁN

Quy trình công nghệ ngành khai thác sét đơn giản nên các hạng mục công trình cũng không nhiều; các hạng mục chính gồm khai trường, đường vận chuyển sét, bãi thải tạm; các hạng mục phụ trợ gồm cung cấp điện, cung cấp nước, nhà điều hành mỏ; công trình xử lý môi trường gồm công trình xử lý nước thải sinh hoạt, công trình lưu trữ chất thải rắn,..

Tổng diện tích sử dụng: 177.015m², Gồm các công trình:

- Khu vực khai thác: 176.000m², trong đó gồm bãi thải tạm 4ha (nằm trong diện tích mỏ 4 năm đầu, từ năm thứ 5 trả lại mặt bằng cho hoạt động khai thác), đường vận chuyển nội mỏ 1.459 m² (162m x 9m), đê bao 3.760m² (1.880m x 2m).

- Nhà điều hành mỏ: nằm ngoài ranh giới mỏ, diện tích 120 m².

- Các công trình bảo vệ môi trường: Hồ thu nước 100m² (nằm trong ranh mỏ), Hồ lắng 875 m², Kho chứa CTNH 20m².

1.2.1. Các hạng mục công trình chính của dự án

1/ Khai trường

Khai trường là nơi diễn ra hoạt động bóc lớp sét ra khỏi lòng đất; trước khi bóc lớp sét cây cối bề mặt sẽ được chặt phá và lớp đất đầu bao phủ lớp sét cũng phải được bóc đi. Khai trường có diện tích lớn dần qua các năm; diện tích ban đầu khoảng từ 0,5ha cho đến 17,6ha.

- Biên giới trên mặt:

+ Diện tích: 17,6ha

+ Chiều rộng trên mặt: 120m - 340m.

+ Chiều dài trên mặt: 300m - 700m.

+ Cao độ trên mặt: cote +33m đến +41,6m, trung bình 36,3m

- Biên giới mặt đáy kết thúc khai thác:

+ Chiều rộng mặt đáy: 70m - 260m.

+ Chiều dài mặt đáy: 240m - 640m.

+ Cao độ mặt đáy: cote +13m đến +25m, trung bình 20,0m.

2/ Bãi thải tạm

Diện tích khoảng 4 ha, nằm trong diện tích khai trường. Bãi thải chỉ tồn tại 4 năm đầu, từ năm thứ 5 trở đi đất phủ sẽ được hoàn thổ lại moong đã khai thác.

- Vị trí: Nằm phía tây nam, trong ranh giới mỏ (gần Mốc số V và số VI).

- Khối lượng chứa tại bãi thải tạm: Tổng khối lượng đất đào trong 4 năm đầu khoảng 404.375 m³ (đất phủ 400.000m³ + hồ lắng 4.375m³). Một phần khối lượng đất đào sẽ được sử dụng để đắp các công trình khoảng 5.700m³ (đê bao

5.640 m³ + nền nhà điều hành 60m³). Khối lượng còn lại trữ tại bãi thải tạm khoảng 398.675m³.

- Kích thước bãi thải: cao 10m, diện tích khoảng 4ha (dài 250m, rộng 160m).

- Biện pháp bảo quản lượng đất phủ tại bãi thải tạm không thất thoát:

- + Bãi thải tạm có hình khối cụt, để chống trượt lở gây mất an toàn, thất thoát đất phủ, góc nghiêng an toàn của mái dốc taluy bãi thải phải đảm bảo góc dốc sườn tầng $\alpha_{kt} = 45^0$, chiều cao phân tầng đổ thải trung bình tối đa $\leq 5m$, tổng chiều cao bãi thải $\leq 10m$.

- + Xung quanh bãi thải sẽ đào mương dẫn nước để ngăn nước mưa chảy tràn cuốn trôi lớp đất, gây xói mòn chân bãi thải. Mương chu vi: 820m x rộng 0,5m. Nước theo mương dẫn chảy vào mương thoát hiện hữu ở phía nam mỏ rồi chảy vào suối Cảnh Chinh.

3/ Đường hào vận chuyển

Đường hào bố trí phía tây bắc khu mỏ, nằm trong diện tích khai trường, có kích thước dài 162m x rộng 9m, diện tích 1.459m², độ dốc dọc: từ 0,03 - 10%;

4/ Công trình đê bao: nằm trong diện tích mỏ, giúp ngăn nước mặt chảy tràn vào moong khai thác: diện tích 3.760m² (dài 1.880m x rộng 2m).

1.2.2. Các hạng mục công trình phụ trợ của dự án

1/ Công trình cấp điện

Hệ thống lưới điện chiếu sáng làm việc ngoài mặt bằng với điện áp 220V.

Do đặc thù của việc khai thác sét gạch ngói không có nhu cầu dùng điện cho sản xuất, nên nhu cầu sử dụng điện sẽ được đăng ký và đấu nối vào đường điện sinh hoạt của khu dân cư gần mỏ.

2/ Công trình cấp nước

Nước trong khu mỏ được sử dụng cho 2 mục đích:

- Công trình cấp nước cho sinh hoạt: Lấy từ công trình giếng khoang hoặc từ nguồn nước cấp bởi các đơn vị chuyên cung ứng nước sạch trên địa bàn huyện Bắc Tân Uyên.

- Công trình cấp nước phục vụ xử lý môi trường: lấy từ nguồn nước mặt suối Đồng Chinh hoặc nước moong.

3/ Nhà điều hành mỏ

Nằm phía đông bắc mỏ, khu vực nhà điều hành mỏ để công nhân sinh hoạt và quản lý các công tác ngoài mỏ. Diện tích 120 m² (dài 12m, rộng 10).

4/ Hệ thống thông tin liên lạc

Hiện nay hệ thống viễn thông đã được phủ sóng và hoạt động tốt như các nhà mạng Viettel, Vinaphone, Mobifone... do vậy việc thông tin liên lạc trên mỏ sẽ sử dụng mạng viễn thông của các nhà mạng trên.

Mọi thông tin liên lạc tại mô đều sử dụng điện thoại di động cá nhân của cán bộ, công nhân viên làm việc tại mô.

Ngoài ra để có thể liên lạc tốt giữa các bộ phận trên mô, công ty sử dụng thêm hệ thống máy bộ đàm

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

1/ Hạng mục, công trình xử lý nước thải sinh hoạt, nước thải sản xuất.

a. Nước mưa chảy tràn xung quanh mô

Để ngăn nước mưa chảy tràn vào moong khai thác, Công ty sử dụng đê bao và mương dẫn nước xung quanh khu mô.

- Đê bao: được đắp quanh theo chu vi moong khai thác, phía tây bắc. Kích thước đê dài 1.880m x rộng 2m x cao 1,5m, diện tích 3.760m².

- Mương dẫn nước: là mương đất hở, nằm ngoài chân đê, mương rộng 1m x sâu 0,5m. Nước mưa theo mương dẫn thoát ra suối Cảnh Chinh ở phía tây và thoát về suối Đồng Chinh.

b. Công trình xử lý nước thải sinh hoạt:

+ Lưu lượng NTSH khoảng 0,84 m³/ngày.

+ Công trình xử lý NTSH bố trí khu nhà điều hành mô, gồm bể tự hoại có diện tích xây dựng 3,75m² x cao 1,5m, dung tích chứa khoảng 3 m³. Vậy thời gian lưu nước thải khoảng 7 ngày.

c. Công trình xử lý nước thải sản xuất (nước thải moong), gồm:

- Lưu lượng nước thải: dựa vào lượng nước mưa chảy vào moong.

Theo niên giám thống kê năm 2021, lượng mưa trung bình của 5 năm từ 2017-2021 là 187mm (năm 2017 là 204,53mm; năm 2018 là 208,27mm; năm 2019 là 185,89mm; năm 2020 là 167,18mm; năm 2021 là 169,21mm). Lượng mưa lớn nhất: 514,6mm/tháng; 17,15mm/ngày.

Khối lượng nước thải phát sinh phụ thuộc vào diện tích mở moong và lưu lượng nước mưa. Ước tính lượng nước thải khi dự án vận hành như sau:

Bảng 1.4. Thống kê lượng mưa theo diện tích mở moong

STT	Thời gian khai thác	Diện tích moong (m ²)	Lượng nước mưa (m ³)
1	Xây dựng cơ bản	20.000	343
2	Năm thứ 3	60.000	1.029
3	Năm thứ 7	150.000	2.573
4	Năm thứ 8	176.000	3.018

Nguồn: Báo cáo kinh tế - kỹ thuật đầu tư xây dựng công trình của Dự án

- Công trình xử lý nước thải

Dựa vào bảng thống kê trên cho thấy, lưu lượng nước thải dự tính vào ngày có lưu lượng mưa lớn nhất khoảng 343m³ đến 3.018m³/ngày, tương đương lưu

lượng khoảng 14-125m³/h. Căn cứ vào lưu lượng nước thải, các công trình xử lý nước được thiết kế như sau:

+ Hồ thu gom nước: bố trí dưới đáy moong, dịch chuyển theo hướng tiến của mỏ, được đào với mục đích thu gom và lắng sơ bộ nước từ khu vực khai thác. Khi có nước thải tại hồ thu được bơm đẩy liên tục lên hồ lắng để được xử lý. Diện tích 100m², sâu 2m, dung tích chứa 200m³.

+ Hồ lắng: được bố trí trên bề mặt mỏ, nằm phía tây bắc, Hồ có chức năng lắng các thành phần hạt lơ lửng trong nước thải. Diện tích 875m², sâu 5m, dung tích chứa 4.375m³.

- Máy bơm nước: Bố trí tại hồ thu nước dưới đáy moong, sử dụng để bơm tháo khô moong khi có nước phát sinh. Theo tính toán số lượng máy bơm cần sử dụng 02 máy (1 cái dự phòng), công suất 100m³/giờ/máy.

2/ Hạng mục, công trình xử lý chất thải rắn

a. Công trình lưu giữ CTR sinh hoạt:

CTRSH được thu gom vào các thùng chứa rác, dung tích 120 lít, số lượng: 2 thùng. Bố trí trong khuôn viên nhà điều hành mỏ.

b. Công trình lưu giữ CTR thông thường:

Bố trí 02 thùng nhựa loại 120 lít để chứa các chất thải rắn thông thường, phân loại riêng với chất thải nguy hại, sử dụng chung kho lưu chứa chất thải nguy hại diện tích 20m².

c. Công trình lưu giữ CTR nguy hại:

Thiết bị lưu chứa chất thải là các thùng nhựa HDPE 120 lít, mỗi loại chất thải được lưu trữ trong các thùng chứa riêng biệt, có dán nhãn ghi tên chất thải và mã chất thải theo đúng quy định.

Kho lưu chứa CTNH có diện tích khoảng 20m², bố trí tại khu vực nhà điều hành mỏ. Được xây tường gạch, mái lợp tole, nền đổ bê tông, được dán băng hiệu cảnh báo được chỉ dẫn rõ ràng.

1.3. NGUYÊN, NHIÊN, VẬT LIỆU, HÓA CHẤT SỬ DỤNG CỦA DỰ ÁN; NGUỒN CUNG CẤP ĐIỆN, NƯỚC VÀ CÁC SẢN PHẨM CỦA DỰ ÁN

Đặc thù của ngành khai thác khoáng sản nói chung không có nguyên liệu đầu vào mà sử dụng năng lượng để phục vụ cho quá trình sản xuất, năng lượng sử dụng chủ yếu là xăng, dầu, điện,...

1.3.1. Nhu cầu nguyên, nhiên, vật liệu, hóa chất.

1.3.1.1. Nhiên liệu

HTX sử dụng các xe vận tải, xe cơ giới phục vụ cho hoạt động xúc bốc, khai thác. Nguồn cung cấp tại các cây xăng ở khu vực Cổng Xanh cách khu mỏ 3km. cung cấp lượng nhiên liệu, nhu cầu hàng ngày và giao hàng tại mỏ.

Bảng 1.5. Khối lượng nhiên liệu

STT	Danh mục thiết bị	Số lượng	Định mức (lít/ca)	Nhiên liệu (lít/ca)
1	Máy xúc thủy lực 1,2m ³ /gàu	2	60	120
2	Ô tô vận chuyển 15 tấn	2	60	120
3	Máy ủi	1	50	50
4	Xe bồn tưới đường	1	15	15
Tổng				305

Nguồn: Báo cáo kinh tế - kỹ thuật đầu tư xây dựng công trình của Dự án

1.3.1.2. Hóa chất sử dụng

Quá trình hoạt động của Dự án không sử dụng hóa chất

1.3.2. Nguồn cung cấp điện, nước.

1.3.2.1. Nguồn cung cấp điện

- Nhu cầu sử dụng điện dự kiến của Dự án như sau:

Bảng 1.6. Khối lượng tiêu thụ điện năng

STT	Nhu cầu sử dụng	Thời gian (giờ/năm)	Công suất (kW/ngày)	Tiêu thụ (KWh/năm)
1	Máy bơm nước	290ngày, TB 3giờ/ngày	58	4.200
2	Điện chiếu sáng	365 ngày, 12 giờ/ngày	7.5	2.800
3	Làm việc, sinh hoạt	365 ngày, 12 giờ/ngày	7	2.400
Tổng			72.5	5.725

Nguồn: Báo cáo kinh tế - kỹ thuật đầu tư xây dựng công trình của Dự án

- Nguồn cấp điện: Hệ thống lưới điện chiếu sáng làm việc ngoài mặt bằng với điện áp 220V.

Do đặc thù của việc khai thác sét gạch ngói không có nhu cầu dùng điện cho sản xuất, nên nhu cầu sử dụng điện sẽ được đăng ký và đấu nối vào đường điện sinh hoạt của khu dân cư gần mỏ.

1.3.2.2. Nguồn cung cấp nước

Tại Khu mỏ nước sử dụng chủ yếu cho mục đích sinh hoạt và nước dùng để không chế ô nhiễm bụi. Nhu cầu hàng ngày như sau:

a. Nước sử dụng cho sinh hoạt

- *Mục đích:* nước sử dụng chủ yếu cho công nhân, nhân viên sinh hoạt vệ sinh, rửa tay chân; nước uống sử dụng từ nước đóng bình.

- *Nguồn cung cấp:* từ giếng khoan hoặc nước cấp bởi các đơn vị chuyên cung ứng nước sạch trên địa bàn huyện Bắc Tân Uyên.

- *Khối lượng*: khoảng 0,84m³/ngày (Số người dự kiến: 14 người, định mức theo Tiêu chuẩn TCXDVN 33:2006 là 60 lit/ngày/người).

b. Nước sử dụng cho mục đích không chế ô nhiễm bụi

- *Mục đích*: Để khống chế bụi trên đường vận chuyển và moong khai thác, xe tưới dọc tuyến đường vận chuyển từ khu mỏ ra đường liên thôn dài 1km.

- *Nguồn cung cấp*: nước mặt suối Đồng Chinh hoặc nước moong.

- *Khối lượng*: dự kiến sẽ dùng xe bồn dung tích 5m³ để tưới đường vào mùa khô, khu vực moong khai thác 3 chuyến/ngày, khu vực đường vận chuyển 3 chuyến/ngày. Khối lượng nước sử dụng 6 chuyến/ngày * 5m³ = 30m³/ngày.

Bảng 1.7. Nhu cầu sử dụng nước

STT	Nguồn sử dụng	Nhu cầu sử dụng nước (m ³ /ngày)
1	Nước sinh hoạt cho cán bộ nhân viên	0,84
2	Nước tưới đường, moong khai thác	30
Cộng		30,84

1.3.3. Sản phẩm của dự án.

Sản phẩm của dự án gồm 1 loại là sét gạch ngói.

1.4. CÔNG NGHỆ SẢN XUẤT, VẬN HÀNH

Công nghệ khai thác sét đơn giản bao gồm các khâu kỹ thuật, trình tự khai thác với các thông số của hệ thống khai thác, quy trình khai thác.

1.4.1. Trình tự khai thác

Dựa vào đặc điểm phân bố của thân khoáng sản, chiều dày thân khoáng và tính chất cơ lý của loại hình khoáng sản sét gạch ngói, thiết kế lựa chọn trình tự khai thác phân theo khối lượng trên từng tầng. Gương khai thác sẽ dịch chuyển từ bắc xuống nam và từ đông sang tây. Mỏ sẽ tiến hành khai thác các tầng phía trên ở một diện tích đủ rộng để có thể phát triển khai thác xuống các tầng phía dưới sao cho đảm bảo công tác khai thác và vận tải được thuận tiện và an toàn.

Bảng 1.8. Lịch kế hoạch sản xuất của mỏ

Mặt tầng	Khối lượng nguyên khối		Khối lượng nguyên khai (m ³); Hệ số nở rời k _{nr}	
	KL.Phủ	Sét gạch ngói	Đất phủ (k _{nr} =1,3)	Sét gạch ngói (k _{nr} =1,3)
Năm thứ 1	100.000	175.000	130.000	227.500
Năm thứ 2	100.000	250.000	130.000	325.000
Năm thứ 3	100.000	250.000	130.000	325.000
Năm thứ 4	100.000	250.000	130.000	325.000

Năm thứ 5	100.000	250.000	130.000	325.000
Năm thứ 6	100.000	250.000	130.000	325.000
Năm thứ 7	11.815	250.000	15.360	325.000
Năm thứ 8	0	249.712	0	324.626
Tổng	611.815	1.924.712	795.360	2.502.126

Nguồn: Báo cáo kinh tế - kỹ thuật đầu tư xây dựng công trình của Dự án

1.4.2. Hệ thống khai thác

Hệ thống khai thác theo lớp xiên, vận tải trực tiếp bằng ô tô, đổ thải trong và thoát nước bằng phương pháp bơm cưỡng bức. Theo Báo cáo kinh tế - kỹ thuật đầu tư xây dựng công trình khai thác mỏ SGN Tân Bình 3. Các thông số của hệ thống khai thác như sau:

Bảng 1.9. Tổng hợp các thông số của hệ thống khai thác

TT	Thông số	Ký hiệu	Đơn vị	Giá trị
1	Chiều cao tầng khai thác	H	m	5÷8
2	Chiều cao tầng kết thúc khai thác	H _{kt}	m	5
3	Góc nghiêng sườn tầng khai thác	α	độ	60
4	Góc nghiêng sườn tầng kết thúc	α_{kt}	độ	45
5	Chiều rộng mặt tầng công tác tối thiểu	B _{min}	m	16,5
6	Chiều rộng dải khẩu	A	m	7,5
7	Chiều dài tuyến công tác tối thiểu	L _{xmin}	m	30-50

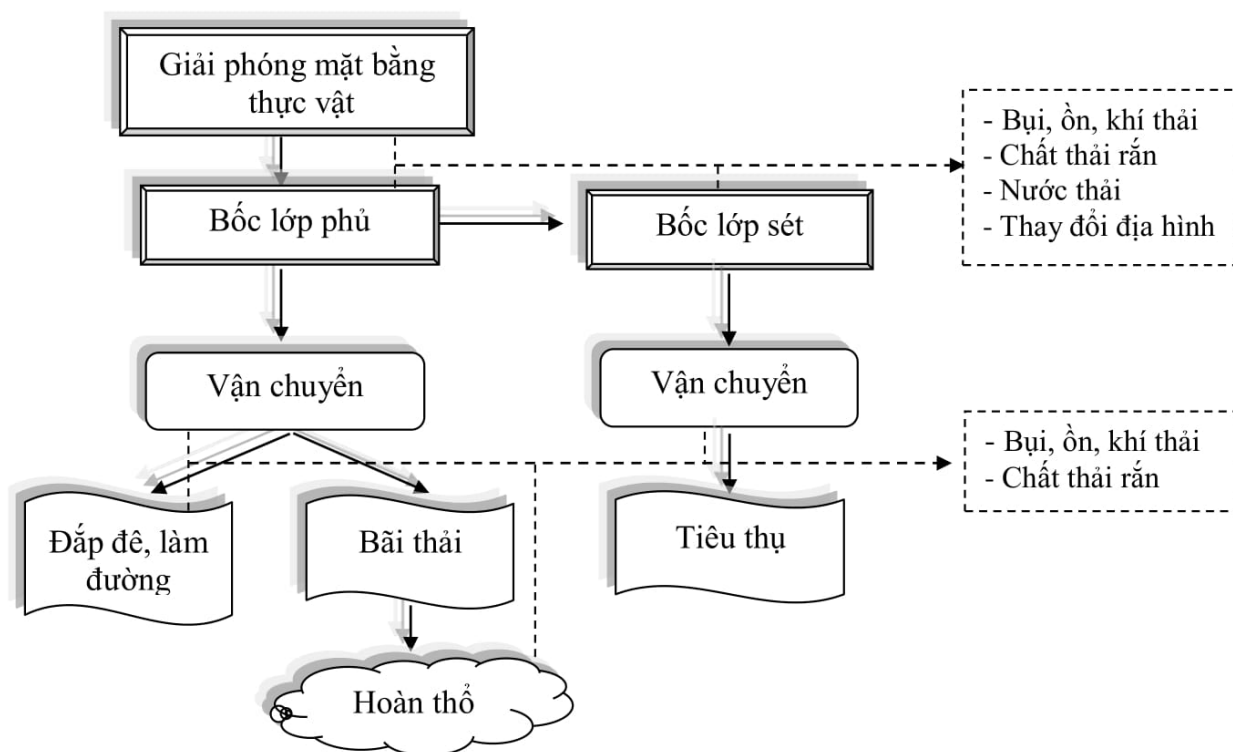
Nguồn: Báo cáo kinh tế - kỹ thuật đầu tư xây dựng công trình của Dự án

Từ những tính chất cơ lý của mỏ, công suất khai thác đã lựa chọn thì mỏ lựa chọn công nghệ khai thác bằng máy xúc thủy lực gầu ngược Kobelco dung tích gầu E = 1,2m³ chất tải lên ô tô tự độ Hyundai HD270 có tải trọng 15 tấn (hoặc loại tương đương) vận tải đến khu vực bãi tập kế của các nhà máy sản xuất gạch ngói có liên kết với phía Công ty.

1.4.3. Quy trình khai thác

Hoạt động khai thác trong mỏ là bóc đất phủ và khai thác lớp sét nên không cần phải nổ mìn mà chỉ áp dụng công nghệ khai thác đơn giản, được vận hành toàn bộ bằng máy móc thiết bị, quá trình khai thác như sau:

- + Đối với lớp đất phủ: Dùng máy đào để bóc đất phủ.
- + Đối với lớp sét gạch ngói: Dùng máy đào, xe tải để khai thác và vận chuyển.



Hình 1.4. Quy trình khai thác tại mỏ và công đoạn phát sinh chất thải

1.5. BIỆN PHÁP TỔ CHỨC THI CÔNG

Sau khi có giấy phép khoáng sản HTX sẽ thi công các hạng mục công trình như:

- Lắp đặt nhà điều hành;
- Dẫn điện sinh hoạt, chiếu sáng;
- Mở vỉa ban đầu, tạo hào vận chuyển;
- Xây dựng các hạng mục công trình đường nội bộ, đắp đê bao, đào hồ lắng,..

1/ Lắp đặt nhà điều hành

San gạt mặt bằng để lắp đặt nhà điều hành mỏ. Thông số công trình:

- Diện tích san gạt 120 m²
- Kích thước: Chiều rộng 10 m, dài 12 m
- Khối lượng đắp nền: 60m³
- Taluy đắp: 45 độ
- Cote cao san nền: +39m

Trong quá trình san gạt nếu gặp trời nắng khô, sẽ dùng vòi tưới nước giữ ẩm không để phát tán bụi vào môi trường. Đối với công tác Nhà điều hành, container được lắp ráp tại xưởng trước khi chở đến mỏ và chỉ đặt vào vị trí san gạt nên không có tiếng ồn và bụi

Xây nhà vệ sinh cấp 4; vách bằng gạch xi măng, nền gạch ceramic, mái tôn; khung kèo bằng sắt; diện tích 12m²

2/ Mở vĩa ban đầu, tạo hào vận chuyển

Biện pháp thi công là dùng máy đào dung tích gầu 1,2m³ để đào lớp phủ;

Trong quá trình đào lớp đất phủ, nếu gặp trời nắng khô, sẽ dùng vòi tưới nước giữ ẩm không để phát tán bụi vào môi trường. Đất sau khi đào được sử dụng lại 100% cho công tác làm đường, đắp đê.

3/ Xây dựng đường nội bộ, đê bao quanh mỏ

Sử dụng lớp phủ trong mở vĩa vận chuyển bằng xe ben đến vị trí xây dựng đường phía bắc, sử dụng máy ủi máy lu san phẳng bề mặt. Lớp phủ cũng được chở đến vị trí phía tây để đắp đê ngăn nước mưa chảy tràn vào mỏ. Trong quá trình thi công cũng sử dụng phương pháp phun nước để giảm bụi.

Bảng 1.10. Khối lượng thi công công trình đường nội bộ và đê bao quanh mỏ

TT	Tên hạng mục	Đơn vị	Khối lượng
I	Đường nội bộ		
1	Chiều dài tuyến đường	M	160
2	Chiều rộng tuyến đường		
-	Chiều rộng toàn bộ mặt đường	m	9
-	Chiều rộng phần xe chạy	m	8
3	Cao độ đầu đường	m	39
4	Cao độ cuối đường	m	30
5	Độ dốc dọc lớn nhất của đường $i_{\max}$	%	10
6	Khối lượng đào	m ³	7.290
II	Đê bao quanh mỏ		
1	Chiều dài tuyến đê	m	1.880
2	Chiều rộng mặt đê	m	1,0
3	Chiều cao thân đê	m	1,5
4	Taluy đắp	độ	37
5	Khối lượng đắp đê	m ³	5.640

Nguồn: Báo cáo kinh tế - kỹ thuật đầu tư xây dựng công trình của Dự án

4/ Xây dựng hồ lắng :

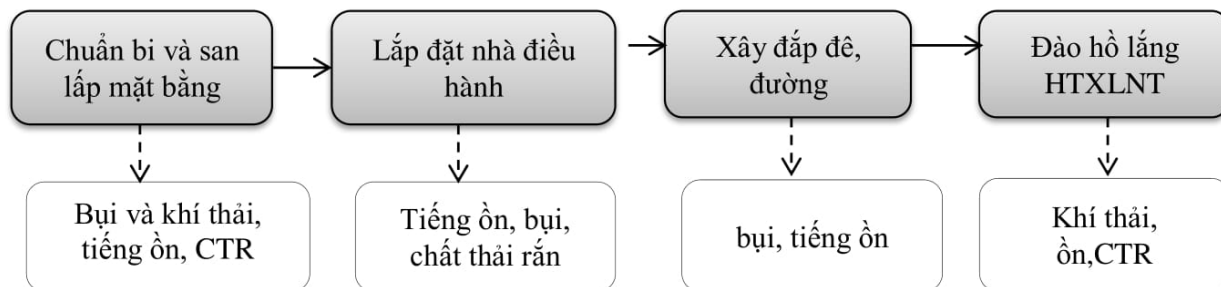
Biện pháp thi công là dùng máy đào gầu nghịch dung tích gầu 1.2m³ để đào, 1 phần khối lượng đất sẽ được đắp đê dọc bờ suối, để ngăn nước suối vào mùa mưa chảy tràn vào moong. Khối lượng thi công thi công như sau:

- Diện tích đào hồ lắng: 870 m²

- Kích thước: Chiều rộng 35 m, dài 25 m, sâu 5m
- Khối lượng đào: 4.375m³
- Taluy đắp: 45 độ

5/ Công nghệ thi công:

Chủ yếu sử dụng máy đào, máy cuốc, máy ủi, xe vận chuyển để thi công các hạng mục. Hai hạng mục Nhà điều hành và dẫn điện sinh hoạt thì hợp đồng với đơn vị chức năng thi công.



Hình 1.5. Quy trình thi công các hạng mục công trình

1.6. TIẾN ĐỘ, VỐN ĐẦU TƯ, TỔ CHỨC QUẢN LÝ VÀ THỰC HIỆN DỰ ÁN

1/ Tiến độ thực hiện dự án

Khối lượng xây dựng cơ bản của mỏ là không lớn vì thế dự kiến thời gian xây dựng cơ bản mỏ là 1 năm.

Bảng 1.11. Tiến độ thực hiện dự án

Giai đoạn	Năm	Năm XDCB				Năm thứ 1				Năm thứ 2 ÷ 7			
XDCB, mở vỉa + Khai thác 100% công suất thiết kế	1 năm												
Khai thác đạt công suất 100% + đóng cửa mỏ, PHMT	7 năm												

Ghi chú: Các công tác trong giai đoạn này không phát sinh nhiều nên thời gian xây dựng cơ bản trong 1 năm, trong thời gian này sẽ diễn ra các hoạt động này song song với năm khai thác thứ nhất. Giai đoạn kết thúc khai thác từ cuối năm thứ 7 đến khi đóng cửa mỏ.

Công ty tự tổ chức phân công cho các tổ để thực hiện theo lịch trình. Một số công việc có thể thực hiện song song với nhau để tiết kiệm thời gian.

2/ Vốn đầu tư :

Bảng 1.12. Tổng mức đầu tư ban đầu của dự án

ĐVT: đồng

STT	NỘI DUNG CHI PHÍ	GIÁ TRỊ TRƯỚC THUẾ	THUẾ GTGT	GIÁ TRỊ SAU THUẾ
1	Chi phí xây dựng	530.000.000	53.000.000	583.000.000
2	Chi phí thiết bị	3.335.350.000	333.535.000	3.668.885.000
3	Chi phí quản lý dự án	102.702.000	10.270.200	112.972.200
4	Chi phí tư vấn đầu tư xây dựng	720.000.000	72.000.000	792.000.000
5	Chi phí khác	122.007.000	12.200.700	134.207.700
6	Chi phí dự phòng	527.579.500	52.757.950	580.337.450
7	Chi phí giải phóng mặt bằng	7.000.000.000	700.000.000	7.700.000.000
	Tổng cộng:	12.337.639.000	1.233.764.000	13.571.402.000

Nguồn: Báo cáo kinh tế - kỹ thuật đầu tư xây dựng công trình của Dự án

Tổng mức đầu tư ban đầu của dự án là: 13.571.402.000 đồng, trong đó chi phí đầu tư xây dựng các công trình bảo vệ môi trường khoảng như sau:

Bảng 1.13. Tổng hợp chi phí đầu tư phục vụ công tác bảo vệ môi trường

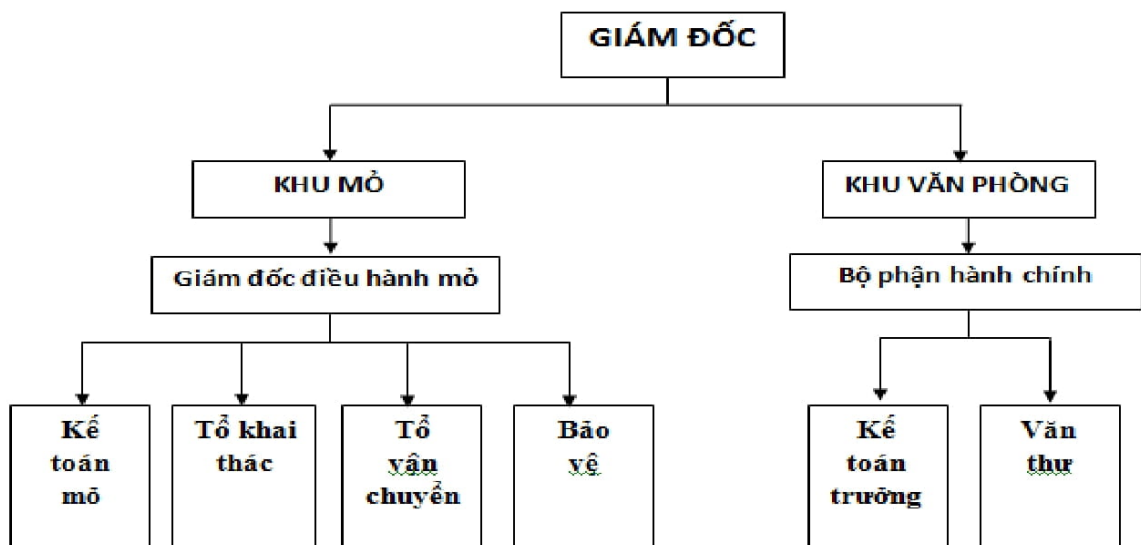
TT	Hạng mục	Thành tiền (đồng)
I	Công trình, thiết bị giảm thiểu bụi	
1	Xe bồn tưới nước 5m ³	10.000.000
2	Cây xanh	163.156.000
II	Công trình, thiết bị xử lý CTR	
1	Thùng thu gom rác sinh hoạt các loại	150.000
	Thùng thu gom CTR thông thường	300.000
2	Thùng thu gom CTNH các loại	750.000
3	Kho chứa CTNH	10.000.000
III	Các công trình, thiết bị thu gom, xử lý nước thải, thoát nước mưa chảy tràn	
1	Bể tự hoại	50.000.000
2	Hệ thống thoát nước	2.793.000
3	Đắp đê bao	58.310.000
4	Bơm thoát nước mỏ 100m ³ /h	50.000
5	Trang bị bảo hộ lao động cho lao động trực tiếp, cấp 2 bộ/năm	3.500.000
Tổng cộng		299.009.000

3/ Tổ chức quản lý và thực hiện dự án

a. Tổ chức quản lý: Cơ cấu chia làm 2 bộ phận chính:

- Bộ phận gián tiếp: gồm Bộ phận quản lý, bộ phận kinh doanh
- Bộ phận trực tiếp sản xuất: thăm gia vào các công đoạn công nghệ như xúc bốc, vận chuyển, bơm thoát nước khai trường,...

Biên chế lao động của bộ phận trực tiếp gồm người của HTX hưởng lương hàng tháng và người của tổ chức, cá nhân có thiết bị tham gia vào các công đoạn sản xuất mở hưởng lương khoán.



Hình 1.6. Sơ đồ tổ chức quản lý sản xuất của mỏ

b. Biên chế và năng suất lao động

Bố trí lao động tại Dự án được xác định trên nhu cầu sản xuất tại mỏ, cụ thể như sau:

Bảng 1.14: Nhân lực thực hiện dự án

TT	Lĩnh vực	Số lượng thiết bị	Số lao động/thiết bị	Tổng số lao động (người)
I	Quản lý và gián tiếp			2
1	Giám đốc điều hành mỏ	1		1
2	Kế toán mỏ	1		1
II	Lao động trực tiếp			12
1	Lái máy xúc thủy lực	3	2	6
2	Lái xe ô tô tự đổ	2	1	2
3	Lái máy ủi	1	2	2
4	Bảo vệ và trực bơm nước		2	2
Tổng cộng				14

Nguồn: Báo cáo kinh tế - kỹ thuật đầu tư xây dựng công trình của Dự án

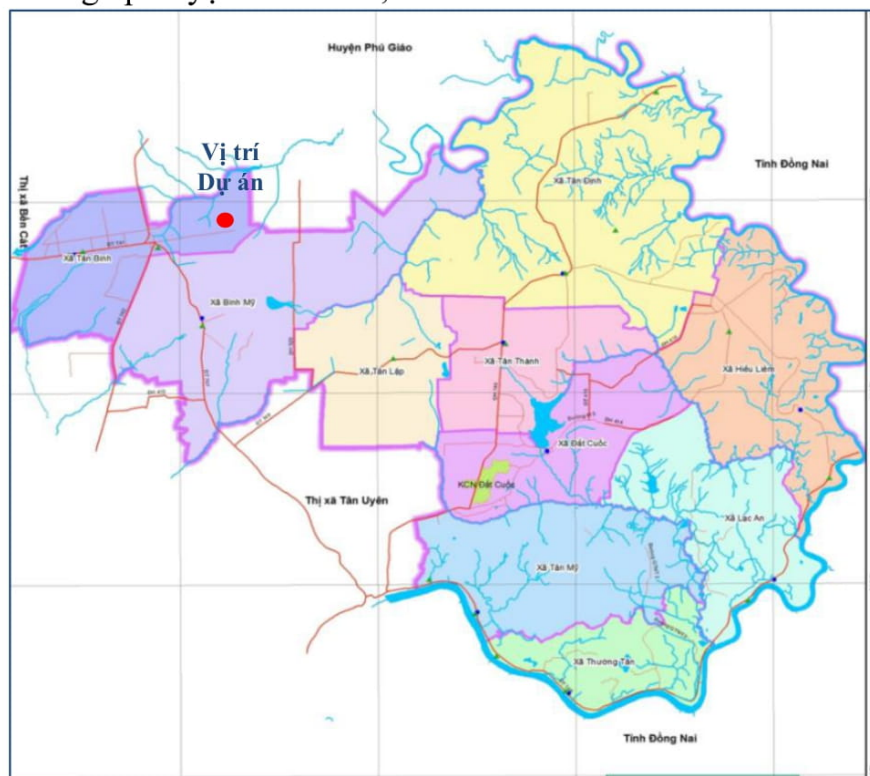
CHƯƠNG 2

2.1.1. Điều kiện tự nhiên

1/ Đặc điểm địa lý

Địa giới hành chính: bao gồm 10 xã và 1 thị trấn: thị trấn Tân Lợi, các xã Bình Mỹ, Đất Cuốc, Hiếu Liêm, Lạc An, Tân Bình, Tân Định, Tân Lập, Tân Mỹ, Tân Thành, Thường Tân. Huyện có vị trí địa lý như sau:

- Phía Đông, Nam giáp tỉnh Đồng Nai;
- Phía Tây giáp thị xã Tân Uyên và thị xã Bến Cát;
- Phía Bắc giáp huyện Phú Giáo;



Hình 2.1. Sơ đồ vị trí địa lí khu vực thực hiện dự án

2/ Đặc điểm địa hình [1]

Dự án thuộc kiểu địa hình xâm thực, bóc mòn với đặc điểm đồi thấp thoải. Địa hình khu vực tương đối bằng phẳng, cao nhất ở phía đông 40-41m và thấp dần về phía tây, cao độ tuyệt đối từ 32-35,0m (phía suối Cảnh Chinh). Liên kề

ranh giới phía tây mở là suối Cảnh Chinh chảy theo hướng nam bắc; giáp phía tây bắc là suối Đồng Chimh, thảm thực vật trong khu mở là cây lâu năm cao su, trà, cỏ dại.

3/ Đặc điểm địa chất [1]

a. Điều kiện địa chất:

Khu vực Dự án có điều kiện địa chất đơn giản địa tầng gồm có các phân vị địa tầng như sau :

- *Pliocen trung, hệ tầng Bà Miêu. Trầm tích sông - biển (amN₂²bm).*

Trong khu vực nghiên cứu các trầm tích hệ tầng Bà Miêu bị phủ bởi các trầm tích hệ tầng Trảng Bom và chỉ lộ ra tại các moong khai thác gần khu thăm dò, được phân ra 2 tập như sau:

+ Tập dưới: Gồm cuội sỏi chứa cát, cát bột màu nâu vàng, xám tro, gắn kết vừa đến chặt, chứa nước tốt. Cuội sỏi chiếm trên 45%, cát trên 40%, còn lại là bột. Cuội mài tròn tốt chọn lọc kém, kích thước thay đổi từ 0,5-1cm đến 3-4cm. Thành phần cuội sỏi cát chủ yếu là thạch anh, ít silic, mảnh đá. Tập dày > 5m.

+ Tập trên: Gồm các lớp sét, sét bột xen nhau, càng lên trên càng nhiều sét. Trầm tích có màu xám vàng loang lổ, màu nâu đỏ, nâu vàng, phân lớp dày, gắn kết chặt, không chứa nước. Tập dày từ 7,0-23,0m. Đây là tầng chứa sét nguyên liệu làm gạch ngói ;

- *Pleistocen hạ, hệ tầng Trảng Bom. Trầm tích sông (aQ₁¹tb)*

Các trầm tích này phân bố trên diện rộng từ cao độ + 32m trở lên, bao quanh hầu hết khu vực nghiên cứu từ phía Đông sang phía Tây và từ phía Bắc xuống phía Nam.

Cấu thành hệ tầng này là các thành tạo trầm tích thềm sông gồm cuội, sạn sỏi, cát, bột sét. Chiều dày hệ tầng từ 2,0m đến <10m. Trong khu vực, chúng phủ bất chỉnh hợp lên các thành tạo trầm tích hệ tầng Bà Miêu.

b. Đặc điểm địa chất thủy văn

Trong khu vực Dự án gần kề mở là 2 nhánh suối Cảnh Chinh và Đồng Chinh thuộc lưu vực sông Bé.

- **Suối Đồng Chinh:** nằm giáp ranh phía tây bắc mở, cách khoảng 30m. Suối chảy theo hướng tây nam – đông bắc, dài khoảng 5km, rộng 2 -3m, sâu 1-2m. Suối chảy tiếp vào đập Lô Sáu, đổ vào suối Sâu (dài 5km x rộng 5-10m x sâu 4m) rồi đổ vào sông Bé, suối có nước quanh năm và giữ chức năng tiêu thoát nước chính trong khu vực. Hai bên bờ có lớp đất cát bờ rời nên khả năng rửa trôi bề mặt lớn nếu không có lớp phủ thực vật; nhờ hai bờ suối người dân trồng cây và đắp đê, nên mùa mưa nước suối không tràn vào và cát đất hai bên bờ cũng ít rửa trôi vào suối.

Lưu lượng: Suối Đồng Chinh là con suối nhỏ nên không có trạm quan trắc lưu lượng. Để xác định lưu lượng, Công ty đã đo đạc lưu lượng dòng chảy như sau:

- Vị trí đo đạc: cách điểm xả thải 100m về phía thượng nguồn
- Mặt cắt ngang suối nơi tính lưu lượng :
 - + Ngày nắng : Chiều sâu mực nước 0,5m, mặt ngang 1,0m, mặt đáy 1,0m ; diện tích mặt cắt $f_1 = 0,5m^2$;
 - + Ngày mưa : Chiều sâu mực nước 1m, mặt ngang 2m, mặt đáy 1,5m; diện tích mặt cắt $f_1 = 1,75m^2$;
- Đo vận tốc dòng chảy :
 - + Thả chai nước suối rộng điểm đầu suối, trong thời tiết không có gió
 - + Khoảng đường đo đoạn suối thẳng, chiều rộng điểm đầu điểm cuối suối bằng nhau, đoạn suối dài 20m;
 - + Ngày nắng: Thời gian trôi 4phút 10 giây = 250s
 - + Ngày mưa: Thời gian trôi 2phút 20 giây = 140s
- Vận tốc trôi : Ngày nắng : $v_1 = 20m / 250s = 0,08m/s$.
- Ngày mưa : $v_2 = 20m / 140s = 0,14m/s$
- Lưu lượng dòng chảy: + Ngày nắng : $Q_1 = f_1 v_1 = 0,04m^3/s$
- + Ngày mưa : $Q_2 = f_2 v_2 = 0,25m^3/s$

- **Suối Cảnh Chinh:** nằm giáp ranh phía tây mỏ, Suối có lòng suối hẹp, chiều dài khoảng 600m; chảy theo hướng Nam bắc; mùa khô là 1 dòng chảy nhỏ giữa suối chiều rộng 0,5-1m, mùa mưa nước dâng lên 2 thêm suối, chiều sâu lòng suối mùa khô > 0,5m; mùa mưa khoảng 1m. Suối khá ngoằn ngoèo uốn khúc nhiều. Do 2 bên bờ có lớp đất cát bờ rời nên khả năng rửa trôi bề mặt lớn; sau mùa mưa suối lắng nhiều cát, vì vậy người dân thường xuyên xúc cát để khơi thông dòng chảy.

- Nước ngầm: Trong khu vực Dự án mức độ tồn tại nước trong các tầng đất có thể kể các thành tạo chứa nước sau:

+ *Tầng chứa nước lỗ hổng Pleistocen hạ (qp_1), hệ tầng Trảng Bom, trầm tích sông (aQ_1^{1tb})*

Tầng chứa nước này phân bố trên toàn bộ diện tích khu thăm dò thành phần gồm cát bột màu xám, nâu vàng nâu đỏ lẫn sạn sỏi laterit; chiều dày tầng này mỏng dao động từ 1,2-8m; trung bình khoảng 3,8m.

Qua quá trình khảo sát hiện trạng, hoạt động khoan thăm dò của mỏ Tân Bình 3, đồng thời khảo sát tại mỏ sét Tân Bình 2 (đang hoạt động khai thác độ sâu 5-12m) cho thấy với độ sâu dao động từ 1,2-8m không phát hiện có nước trong tầng này và trong các lỗ khoan quan trắc, lộ trình bề mặt không phát hiện nguồn lộ nước. vì vậy tầng này không có nước hoặc rất nghèo nước; nước chỉ có do thấm rỉ từ trên xuống từ nguồn nước mưa.

+ Tầng chứa nước Pliocen trung (n_2), hệ tầng Bà Miêu (N_2^{2bm})

Bên dưới tầng chứa nước Pleistocen hạ (qp_1) là tầng chứa nước Pliocen trung (n_2), hệ tầng Bà Miêu (N_2^{2bm}); phân bố trên toàn bộ diện tích khu thăm dò. Thành tạo gồm sét dẻo, màu vàng, nâu, đỏ, tím nên có thể kết luận tầng này thuộc tầng không chứa nước hoặc tầng cách nước.

Chiều dày tầng này từ 16-29,2m; trung bình 18m; đây là thành tạo khoáng sản sét gạch ngói và là đối tượng thăm dò của mỏ; có quan hệ thủy lực trực tiếp với tầng bên trên và có nước thay đổi theo mùa; mùa khô hầu hết các lỗ khoan và giếng đào đều không gặp nước; mùa mưa nước được cung cấp bởi nước mưa thấm trực tiếp xuống hoặc nước mặt trên diện tích khu mỏ; nhưng với thành phần gồm sét, sét pha bột, sét pha cát nên mức độ thấm không đáng kể và gần như toàn bộ lượng nước mưa được thoát ra ngoài qua hệ thống khe rãnh, chỉ một phần nhỏ nước được thấm vào tầng.

2.1.1.2. Điều kiện khí hậu, khí tượng

Khu vực thực hiện dự án mang đặc điểm khí hậu nhiệt đới gió mùa, nóng ẩm kèm theo mưa nhiều và phân bố thành 2 mùa rõ rệt trong năm: mùa mưa từ tháng 5 - 10 và mùa khô từ tháng 11 - 4 năm sau. Điều kiện khí tượng thủy văn khu vực dự án có các đặc điểm như:

a. Nhiệt độ không khí

Nhiệt độ không khí là yếu tố quan trọng ảnh hưởng trực tiếp đến quá trình tồn tại, phát tán và chuyển hóa các chất ô nhiễm có trong khí quyển. Nhiệt độ không khí càng cao, các phản ứng hóa học xảy ra càng nhanh kéo theo thời gian tồn tại của các chất ô nhiễm không khí càng ngắn.

Ở nhiệt độ cao, thời gian tồn tại của chất ô nhiễm trong không khí ngắn. Ngoài ra, sự biến thiên về nhiệt độ sẽ ảnh hưởng đến quá trình phát tán bụi và khí thải, đến quá trình trao đổi nhiệt của cơ thể con người và cuối cùng ảnh hưởng đến sức khỏe người lao động.

Có thể tóm tắt chế độ nhiệt như sau:

- Nhiệt độ không khí trung bình hàng năm cao và ổn định quanh năm và tháng. Biến thiên nhiệt độ giữa tháng nóng nhất và tháng lạnh nhất khoảng 3,3 °C. Tuy nhiên, biến thiên nhiệt độ ngày thì khá cao khoảng 10 °C.
- Nhiệt độ không khí trung bình năm: 27,8°C.
- Nhiệt độ không khí bình quân tháng nóng nhất (tháng 4): 29.42°C.
- Nhiệt độ không khí bình quân tháng thấp nhất (tháng 1): 26,8°C.

Theo “Niên giám thống kê tỉnh Bình Dương, năm 2021- Cục thống kê tỉnh Bình Dương” 5 năm như sau:

Bảng 2.1. Nhiệt độ không khí trung bình các tháng trong 5 năm

Tháng	Năm 2017	Năm 2018	Năm 2019	Năm 2020	Năm 2021
Tháng 1	27,1	26,8	27,0	27,6	25,7
Tháng 2	28,0	26,9	27,9	27,8	26,5
Tháng 3	28,1	26,7	29,0	29,5	29,0
Tháng 4	28,9	29,6	30,0	29,7	28,9
Tháng 5	28,4	28,5	28,2	30,4	29,0
Tháng 6	28,4	27,7	28,0	28,0	28,7
Tháng 7	27,5	27,8	27,5	28,1	27,8
Tháng 8	27,8	27,5	27,3	28,0	28,1
Tháng 9	28,2	27,1	27,0	27,7	27,0
Tháng 10	27,4	27,8	27,7	26,8	27,1
Tháng 11	27,3	27,9	26,9	27,4	27,4
Tháng 12	26,8	28,1	26,6	26,9	26,6
Bình quân °C	27,8	27,9	27,8	28,2	27,7

Nguồn: Niên giám thống kê Bình Dương, năm 2021

b. Bức xạ mặt trời

Bức xạ mặt trời là một trong những nhân tố quan trọng ảnh hưởng lớn đến chế độ nhiệt, độ bền vững khí quyển, quá trình vận chuyển và phát tán chất ô nhiễm trong khí quyển, biến đổi các chất gây ô nhiễm. Bức xạ mặt trời sẽ làm thay đổi trực tiếp nhiệt độ của vật thể tùy thuộc vào khả năng phản xạ và hấp thụ bức xạ của nó như bề mặt lớp phủ, màu sơn, tính chất bề mặt... Đây là nguồn năng lượng sạch, không gây ô nhiễm môi trường và có trữ lượng vô cùng lớn do tính tái tạo cao. Vì thế, đây được coi là nguồn năng lượng quý giá, có thể thay thế những dạng năng lượng cũ đang ngày càng cạn kiệt. Ở khu vực này, mặt trời chiếu gần như quanh năm, kể cả vào mùa mưa. Do đó, nguồn bức xạ mặt trời là một nguồn tài nguyên to lớn để khai thác sử dụng, cường độ bức xạ mặt trời trung bình ngày trong năm phía nam là 5,9 kWh/m² trong thời gian 8 tháng.

- Lượng bức xạ hàng năm khoảng 150 kcal/cm².
- Lượng bức xạ trung bình hàng ngày khoảng 480 cal/cm².

Số giờ nắng

- Số giờ nắng trung bình trong năm 2217,80 giờ.
- Số giờ nắng trung bình trong ngày 6,2 giờ.
- Số giờ nắng trong tháng cao nhất là tháng 3 với 234,04 giờ.
- Số giờ nắng trong tháng thấp nhất là tháng 11 với 152,76 giờ.

Bảng 2.2. Thống kê số giờ nắng trung bình các tháng trong 5 năm

Tháng	Năm 2017	Năm 2018	Năm 2019	Năm 2020	Năm 2021
Tháng 1	183,7	172,0	224,2	261,0	194,9
Tháng 2	189,1	231,4	238,2	250,0	190,0
Tháng 3	252,0	229,0	255,3	250,9	183,0
Tháng 4	221,8	217,0	203,3	230,0	147,0
Tháng 5	181,3	196,3	228,3	211,9	71,3
Tháng 6	176,0	172,0	190,0	175,4	140,0
Tháng 7	151,0	144,2	180,0	180,5	155,0
Tháng 8	165,0	158,4	156,4	190,0	185,0
Tháng 9	185,9	150,0	136,9	178,5	128,0
Tháng 10	142,1	198,0	228,5	140,0	131,7
Tháng 11	161,4	162,0	204,2	127,5	108,7
Tháng 12	197,0	177,6	250,0	151,1	197,5
Tổng số giờ nắng	2.206,3	2.208,5	2.495,3	2.346,8	1.832,1

Nguồn: Niên giám thống kê tỉnh Bình Dương, năm 2021

c. Độ ẩm không khí

Độ ẩm không khí đóng vai trò quan trọng trong sự chuyển hóa và phát tán các chất ô nhiễm không khí, và quá trình trao đổi nhiệt của cơ thể người.

- Độ ẩm trung bình hàng năm: 80,3%.
- Độ ẩm không khí tối thiểu: 63,0% (tháng 3).
- Độ ẩm không khí tối đa: 94% (tháng 7, tháng 8).

Bảng 2.3. Thống kê độ ẩm trung bình các tháng trong 5 năm

Tháng	Năm 2017	Năm 2018	Năm 2019	Năm 2020	Năm 2021
Tháng 1	84,0	88,0	81,2	65,0	69,0
Tháng 2	82,0	80,0	78,2	60,0	70,0
Tháng 3	81,0	79,0	80,6	63,0	65,0
Tháng 4	86,0	79,0	73,7	69,0	7,0
Tháng 5	93,0	89,0	79,2	73,0	78,0
Tháng 6	92,0	91,0	83,3	83,0	79,0
Tháng 7	94,0	93,0	82,9	82,0	81,0

Tháng 8	94,0	92,0	84,8	82,0	81,0
Tháng 9	93,0	94,0	84,5	84,0	85,0
Tháng 10	93,0	90,0	80,2	86,0	85,0
Tháng 11	91,0	88,0	78,2	77,0	80,0
Tháng 12	83,0	86,0	69,5	72,0	70,0
Bình quân năm	88,8	87,4	79,7	74,7	70,8

Nguồn: Niên giám thống kê Bình Dương, năm 2021

d. Chế độ gió

Gió là một nhân tố quan trọng trong quá trình phát tán và lan truyền các chất ô nhiễm trong khí quyển. Khi vận tốc gió càng lớn, khả năng lan truyền bụi và các chất ô nhiễm càng xa, khả năng pha loãng với không khí sạch càng cao.

Gió tương đối ổn định, không chịu ảnh hưởng trực tiếp của bão và áp thấp nhiệt đới.

Tháng 2-4: Hướng gió thịnh hành là Nam và Đông Nam, vận tốc gió trung bình khoảng 0,8m/s. Vì vậy, vùng phía Bắc và Tây Bắc của dự án có khả năng bị ảnh hưởng do mùi và các chất ô nhiễm dạng khí từ dự án.

Tháng 5-10: Hướng gió chủ đạo là Tây và Tây Nam, vận tốc gió trung bình khoảng 1,2m/s. Vì vậy vùng phía Đông và Đông Bắc của dự án có khả năng chịu ảnh hưởng do mùi và các chất ô nhiễm dạng khí từ dự án.

Tháng 11-1: Hướng gió chủ đạo là Bắc và Đông Bắc, vận tốc gió trung bình khoảng 0,7m/s. Vì vậy, vùng phía Nam và Tây Nam của dự án có khả năng chịu ảnh hưởng do mùi và các chất ô nhiễm dạng khí từ dự án.

e. Bốc hơi

- Bốc hơi trung bình ngày: 3,5 mm/ngày.
- Bốc hơi ngày tối đa: 6,05 mm/ngày.
- Bốc hơi ngày tối thiểu: 1,97 mm/ngày.

f. Chế độ mưa

Mưa là một dạng ngưng tụ của hơi nước khi gặp điều kiện lạnh, mưa đóng một vai trò quan trọng trong chu trình thủy học, trong đó nước từ các đại dương (và các khu vực khác có chứa nước) bay hơi, ngưng tụ.

Mưa mang lại nước, nguồn sống cho tất cả các sinh vật trên Trái Đất. Ở những vùng có nhiệt độ cao, mưa làm giảm nhiệt. Mưa là một mắt xích quan trọng trong chu kỳ tuần hoàn của nước.

- Mưa vừa: Lượng mưa đo được từ 16 – 50 mm/24h.
- Mưa to: Lượng mưa đo được từ 51 – 100 mm/24h.
- Mưa rất to: Lượng mưa đo được > 100 mm/24h.

Bảng 2.4. Thống kê lượng mưa trung bình các tháng trong 5 năm

Tháng	Năm 2017	Năm 2018	Năm 2019	Năm 2020	Năm 2021
Tháng 1	32,0	57,0	6,4	0,2	14,4
Tháng 2	140,6	-	-	80,2	31,4
Tháng 3	28,0	35,0	42,6	-	40,4
Tháng 4	166,8	108,2	39,4	176,4	197,0
Tháng 5	311,6	326,4	237,0	102,8	313,4
Tháng 6	169,2	281,6	308,0	304,4	120,8
Tháng 7	274,0	204,2	243,4	191,4	288,6
Tháng 8	206,8	222,8	236,8	230,8	155,2
Tháng 9	336,2	493,6	514,6	297,8	375,1
Tháng 10	411,0	260,6	315,4	246,0	265,0
Tháng 11	202,4	250,8	99,6	125,2	135,2
Tháng 12	175,8	50,8	1,6	83,8	94,0
Tổng lượng mưa	2.454,2	2.291,4	2.044,8	1.839,0	2.030,5

Nguồn: Niên giám thống kê tỉnh Bình Dương, năm 2021

Nhận xét : Với khí hậu gió mùa nóng ẩm, mùa mưa đến từ tháng 5 đến tháng 10, chiếm 80 - 85% lượng mưa hàng năm. Qua 5 năm cho thấy:

Lượng mưa lớn nhất là năm 2017: 204,5mm; nhỏ nhất năm 2019 là 167,2mm.

- Tháng có lượng mưa lớn nhất là tháng 09/2019: 514,6 mm; tháng mưa ít nhất là tháng 1/2020 với lượng mưa 0,2 mm.

- Lượng mưa trung bình 5 năm: 187 mm.

2.1.2. Điều kiện về kinh tế - xã hội khu vực dự án

a. Điều kiện về kinh tế

Huyện Bắc Tân Uyên có diện tích 400,31 km², dân số năm 2021 là 87.532 người, mật độ dân số đạt 220 người/km².

Địa giới hành chính: nằm ở phía Đông của tỉnh Bình Dương, với 10 đơn vị hành chính cấp xã trực thuộc, bao gồm 2 thị trấn: Tân Thành (huyện lỵ), Tân Bình và 8 xã: Bình Mỹ, Đất Cuốc, Hiếu Liêm, Lạc An, Tân Định, Tân Lập, Tân Mỹ, Thường Tân.

Trong lĩnh vực sản xuất công nghiệp, trên địa bàn huyện Bắc Tân Uyên có 4 khu, cụm công nghiệp gồm: 2 Khu công nghiệp (KCN) Đất Cuốc, Tân Bình, KCN - dịch vụ - đô thị Tân Uyên (xã Tân Bình) và cụm công nghiệp Tân Mỹ; tổng diện tích 1.104,5 ha. Hiện có khoảng 132 doanh nghiệp đang hoạt động trên địa bàn huyện, trong đó có 16 doanh nghiệp có vốn đầu tư nước ngoài. Cơ

cấu kinh tế của huyện: công nghiệp chiếm 34,16%, nông nghiệp chiếm 42,1%, dịch vụ 27,42 (Năm 2021).

Bên cạnh phát triển về công nghiệp, nông nghiệp tiếp tục phát triển ổn định, tăng bình quân 1,23%. Thực hiện chương trình phát triển nông nghiệp đô thị, nông nghiệp kỹ thuật cao gắn với công nghiệp chế biến được triển khai, bước đầu góp phần chuyển dịch cơ cấu ngành nông nghiệp. Kinh tế khu vực nông thôn phát triển nhanh, trên địa bàn huyện hiện có 27 tổ hợp tác (THT) và 26 hợp tác xã (HTX) đang hoạt động trong các lĩnh vực nông nghiệp, thương mại - dịch vụ, tiểu thủ công nghiệp và xây dựng. Trên cơ sở đánh giá tiềm năng và lợi ích của các mô hình kinh tế hợp tác đối với từng địa phương, huyện tập trung xây dựng những mô hình thật sự nổi trội để phát triển bền vững.

Xã Tân Bình là một thị trấn nằm phía tây thuộc huyện Bắc Tân Uyên, có diện tích 28,93km², dân số năm 2021 là 11.435 người, mật độ dân số đạt 396 người/km². Xã Tân Bình về kinh tế chủ yếu là sản xuất nông nghiệp, trồng cao su, buôn bán dịch vụ nhỏ lẻ. Hiện nay xã đang từng bước chuyển dịch theo hướng tăng dần tỷ trọng ngành công nghiệp, xây dựng và dịch vụ, người dân trong vùng bắt đầu làm việc trong các nhà máy, xí nghiệp.

b. Điều kiện về xã hội

- Công trình văn hóa: Trong phạm vi 1-2 km cách khu Dự án, không có các công trình văn hoá lịch sử. Trường tiểu học và trung học tập trung chủ yếu khu vực đường DT 741, Cổng xanh. Trong Xã cũng đã có trạm xá, chợ, dịch vụ sửa chữa và buôn bán nhỏ. Toàn xã đã có hệ thống điện lưới quốc gia.

- Giáo dục: Toàn huyện có 15 trường phổ thông; 307 lớp, 499 giáo viên, 10.162 học sinh. Được phân bổ chi tiết như sau:

Bảng 2.5. Tổng hợp trường văn hóa tại khu vực

STT	Nội dung	Tiểu học	Trung học cơ sở	Trung học phổ thông	Tổng
1	Trường học	10	2	3	15
2	Lớp	177	88	39	304
3	Giáo viên	255	153	91	499
4	Học sinh	5.750	3.174	1.238	10.162

Nguồn: Niên giám thống kê tỉnh Bình Dương, năm 2021

- **Giao thông vận tải:** Điều kiện giao thông huyện Bắc Tân Uyên tốt và thuận lợi; có 2 loại giao thông : đường thủy và đường bộ:

+ **Đường bộ :** Khu Dự án nằm gần ranh giới giữa huyện Phú Giáo và Tân Uyên nên điều kiện giao thông tốt và rất thuận lợi; nằm gần khu vực giao nhau của các tuyến đường đường DT741, đường Nguyễn Văn Thành; Huỳnh Văn Lũy và đường DT 747 là ngã tư Cổng Xanh. Từ đây có thể đi về các huyện như Phú Giáo khoảng 15km; Tân Uyên 18km, huyện Bến Cát 14km, TP Thủ dầu Một

25km. Dự án cách ngã tư Cổng xanh khoảng 3 km về phía nam, đoạn đường ra ngã tư Cổng xanh là đường sỏi đỏ rộng 9m, hai bên đường là vườn cao su.

+ *Đường thủy*: Sông Đồng Nai; các cảng sông tại xã Tân Mỹ, Thường Tân, Lạc an cách mỏ khoảng 20- 30km, đường thủy có trọng tải hàng trăm tấn.

Giao thông của Khu vực Dự án: Giao thông rất thuận lợi, từ khu mỏ đến Cổng Xanh khoảng 2km, trong đó 1km đường nông trường caosu, 1km đường giao thông liên thôn, đường rộng 9m, hai bên đường có rãnh thoát nước; tuyến đường này chủ yếu phục vụ cho người dân làm nương rẫy, cao su, vận chuyển caosu và mỏ sét gạch ngói Tân Bình.

*** *Đánh giá tính phù hợp của địa điểm lựa chọn thực hiện Dự án với đặc điểm kinh tế - xã hội khu vực.***

Mỏ SGN Tân Bình 3 được triển khai nhằm phục vụ cho các công trình xây dựng khu đô thị, nông thôn, các khu công nghiệp và dân dụng. Việc lựa chọn địa điểm thực hiện Dự án phù hợp với đặc điểm tự nhiên, kinh tế - xã hội khu vực Dự án như sau:

- Khu vực nằm trong vùng quy hoạch khai thác vật liệu xây dựng của Tỉnh.
- Điều kiện giao thông thuận lợi.
- Khu vực mỏ gần nhà máy sản xuất gạch của Công ty sử dụng vật liệu tại chỗ giúp tiết kiệm chi phí vận chuyển, hạn chế ảnh hưởng giao thông khu vực.
- Khu mỏ không có dân cư sinh sống nên không thực hiện tái định cư.
- Khai thác sét cung ứng cho các nhà máy sản xuất vật liệu xây dựng, đáp ứng nhu cầu cho thị trường huyện và khu vực tỉnh Bình Dương.
- Tạo công ăn việc làm cho người lao động và lợi nhuận cho Công ty.
- Phát triển các dịch vụ đi kèm.
- Đóng góp cho ngân sách nhà nước thông qua việc thực hiện nghĩa vụ thuế gồm thuế giá trị gia tăng, thuế thu nhập doanh nghiệp, thuế tài nguyên và các khoản phí khác.

2.2. HIỆN TRẠNG CHẤT LƯỢNG MÔI TRƯỜNG VÀ ĐA DẠNG SINH HỌC KHU VỰC DỰ ÁN

2.2.1. Đánh giá hiện trạng các thành phần môi trường

Để đánh giá hiện trạng môi trường phục vụ đánh giá tác động môi trường của Dự án. Báo cáo đã tổng hợp kết quả đo đạc, lấy mẫu về hiện trạng môi trường tại khu vực thực hiện Dự án như sau:

1/ Thời gian đo đạc, lấy mẫu: gồm 3 đợt

+ Đợt 1: 24/09/2022

+ Đợt 2: 27/09/2022

+ Đợt 3: 30/09/2022

2/ Vị trí lấy mẫu

Bảng 2.6. Vị trí lấy mẫu quan trắc môi trường dự án

STT	Loại mẫu	Ký hiệu mẫu	Vị trí lấy mẫu	Tọa độ VN 2000 múi 3 ⁰ , kinh tuyến trực 105 ⁰ 45'	
				X (m)	Y (m)
1	Không khí	KK1	Khu vực trung tâm Dự án.	1238 694	608 797
2		KK2	Đường vận chuyển cách Dự án 500m.	1238 511	609 034
3	Nước mặt	NM	Suối Đồng Chinh, cách khu vực Dự án 30m.	1238 881	608 810
4	Nước ngầm	NN	Lấy tại giếng khoan nhà dân gần Dự án.	1238 695	608 974
5	Đất	Đ	tại khu vực Dự án.	1238 671	608 937

3/ Kết quả đo đạc hiện trạng môi trường tại khu vực thực hiện Dự án:

a. Hiện trạng môi trường không khí

Bảng 2.7. Kết quả phân tích chất lượng môi trường không khí

STT	Thông số	Đơn vị	Đợt 1		Đợt 2		Đợt 3		QCVN 05:2013/ BTNMT
			KK1	KK2	KK1	KK2	KK1	KK2	
1	Nhiệt độ	°C	31,1	31,0	31,5	31,2	31,2	31,1	18-32(*)
2	Tốc độ gió	m/s	0,3	0,4	0,4	0,5	0,4	0,6	0,2-1,5(*)
3	Tiếng ồn	dBA	40,6	60,5	42,1	59,5	65,6	64,5	70(*)
4	Bụi	mg/m ³	0,13	0,16	0,18	0,21	0,12	0,18	0,3
5	SO ₂	mg/m ³	0,057	0,068	0,062	0,065	0,046	0,059	0,35
6	NO ₂	mg/m ³	0,069	0,072	0,072	0,076	0,071	0,078	0,2
7	CO	mg/m ³	<6	<6	<6	<6	<6	<6	30

Ghi chú(*): - QCVN 26:2010/BTNMT: Quy chuẩn KTQG về tiếng ồn

Nhận xét

- Nhiệt độ ngoài trời vào thời điểm khảo sát trong khu vực dự án và khu vực xung quanh tương đối cao, dao động từ 31,0-31,5⁰C.

- Độ ồn thay đổi không lớn tại các khu vực lấy mẫu, dao động trong khoảng 40,6 đến 60,5dBA. Nhìn chung các điểm đo đều có giá trị độ ồn đạt Quy chuẩn QCVN 26:2010/BTNMT.

- Nồng độ các chất ô nhiễm được quan trắc gồm 4 yếu tố: Bụi, SO₂, NO₂, và CO đều thấp hơn so với QCVN 05:2013/BTNMT.

b. Hiện trạng môi trường nước mặt

Bảng 2.8. Kết quả phân tích mẫu nước mặt tại suối Đồng Chính

STT	Thông số	Đơn vị	Đợt 1	Đợt 2	Đợt 3	QCVN 08-MT:2015 /BNTMT
1	pH	-	6,22	6,41	6,34	5,5 - 9
2	TSS	mg/L	34	36	31	50
3	BOD ₅	mg/L	7	8	9	15
4	COD	mg/L	16	18	20	30
5	Amoni (N_NH ₄ ⁺)	mg/L	1,3	1,4	0,9	0,9
6	Nitrit (N_NO ₂ ⁻)	mg/L	KPH	KPH	KPH	0,05
7	Nitrat (N_NO ₃ ⁻)	mg/L	KPH	KPH	KPH	10
8	Coliform ^(*)	MPN/100mL	210	240	220	7500

Ghi chú: (--) : Không quy định, KPH: Không phát hiện

Nhận xét: Tất cả các giá trị của chỉ tiêu phân tích mẫu nước mặt đều nằm trong giới hạn Quy chuẩn cho phép QCVN 08-MT:2015/BTNMT (Cột B1).

c. Hiện trạng môi trường nước ngầm

Bảng 2.9. Kết quả phân tích mẫu nước ngầm khu vực dự án

STT	Thông số	Đơn vị	Đợt 1	Đợt 2	Đợt 3	QCVN 09-MT:2015 /BTNMT
1	pH	--	6,63	6,68	6,78	5,5 – 8,5
2	Độ cứng tổng số	mg/L	KPH	KPH	KPH	500
3	TSS	mg/L	<15	12	<15	--
4	Nitrat (N_NO ₃ ⁻)	mg/L	KPH	KPH	KPH	15
5	Sắt (Fe)	mg/L	<0,09	<0,09	<0,09	5
6	Asen (As)	µg/L	KPH	KPH	KPH	50
7	Coliform	CFU/100mL	KPH	KPH	KPH	3
8	E. Coli	CFU/100mL	KPH	KPH	KPH	KPH

Ghi chú: KPH: Không phát hiện

Nhận xét : Tất cả các giá trị của chỉ tiêu phân tích mẫu nước ngầm đều nằm trong giới hạn Quy chuẩn cho phép QCVN 09-MT:2015/BTNMT.

d. Hiện trạng môi trường đất

Bảng 2.10. Kết quả phân tích mẫu đất tại khu vực dự án

STT	Thông số	Đơn vị	Đợt 1	Đợt 2	Đợt 3	QCVN 03-MT:2015/BTNMT
1	pH	--	7,25	7,3	7,19	--
2	Độ dẫn điện (EC)	mS/cm	0,9	0,89	0,91	--
3	Cadmi (Cd)	mg/kg	KPH	KPH	KPH	10
4	Chì (Pb)	mg/kg	4,1	3,9	3,6	300
5	Đồng (Cu)	mg/kg	<2,7	<3,1	1,9	300

Nhận xét: Tất cả các giá trị của chỉ tiêu phân tích mẫu đất đều nằm trong giới hạn Quy chuẩn cho phép QCVN 03-MT:2015/BTNMT



Lấy mẫu không khí trên đường giao thông



Lấy mẫu không khí tại khu vực Dự án



Lấy mẫu đất tại khu vực Dự án



Lấy mẫu nước mặt tại suối Đồng Chính

Hình 2.2. Hiện trạng sử dụng đất tại khu vực Dự án

2.2.2. Hiện trạng đa dạng sinh học

Khu vực thực hiện Dự án hiện nay phần lớn là đất trồng caosu, xen canh trồng cây hoa màu. Vùng đất đã được người dân đến khai phá lâu đời nên tài nguyên sinh học không có sự đa dạng, phong phú.

- *Đối với hệ sinh thái trên cạn:* Hiện trạng cảnh quan khu vực thực hiện Dự án hiện nay đa phần là đất trồng cây nông nghiệp như cao su, cây hoa màu,...khu vực Dự án chủ yếu là nơi sinh sống của các loài lưỡng cư, bò sát với kích thước nhỏ các loại ếch, nhái,...và là nơi cư trú của một số loài chim như chim sâu, chim sẻ,...trong khu vực hầu như không có các động vật – thực vật quý hiếm, ngoài ra đây không phải là nơi cư trú hoặc di cư của các loài động, thực vật.

- *Đối với hệ sinh thái dưới nước:* Trong khu vực Dự án có 2 con suối gồm suối Cảnh Chinh giáp ranh Khu mỏ về phía tây và suối Đồng Chinh giáp ranh khu mỏ phía tây bắc. Các Suối này có chức năng chính là đường dẫn, thoát nước cho khu vực, hệ sinh thái dưới nước chủ yếu là sinh vật phù du, cỏ dại,...sinh thái không đa dạng, phong phú.

2.3. NHẬN DẠNG CÁC ĐỐI TƯỢNG BỊ TÁC ĐỘNG, YẾU TỐ NHẠY CẢM VỀ MÔI TRƯỜNG KHU VỰC THỰC HIỆN DỰ ÁN

Từ những đánh giá về các điều kiện tự nhiên, kinh tế xã hội, hiện trạng môi trường và đa dạng sinh học của khu vực thực hiện Dự án và vùng lân cận có thể nhận định các đối tượng bị tác động, yếu tố nhạy cảm về môi trường khu vực thực hiện Dự án như sau:

- Suối Cảnh Chinh và suối Đồng Chinh: tác động đến chất lượng nguồn nước, có thể gây nghẽn dòng, bồi lắng khi dòng nước cuốn theo đất cát xuống Suối, ngoài ra có thể xảy ra sự cố xói mòn, lạt lở bờ suối,..

- Tuyến đường đất gần mỏ và đường liên thôn: Chất lượng không khí bị ô nhiễm, gia tăng mật độ giao thông, làm đường xuống cấp,....

- Dân cư khu vực gần Dự án: khu vực Dân cư sống tập trung có vị trí khá xa Dự án cách khoảng 3km. Vì vậy tác động đến dân cư chủ yếu là ảnh hưởng do ô nhiễm bụi, tiếng ồn đến một số người dân làm việc tại các vườn caosu gần Dự án.

2.4. ĐÁNH GIÁ SỰ PHÙ HỢP CỦA ĐỊA ĐIỂM LỰA CHỌN THỰC HIỆN DỰ ÁN

Dự án được thực hiện tại ấp Cổng Xanh, xã Tân Bình, huyện Bắc Tân Uyên, với vị trí Dự án có những đặc điểm phù hợp với điều kiện môi trường tự nhiên, kinh tế - xã hội của khu vực và điều kiện môi trường như sau:

1/ Điều kiện môi trường tự nhiên

- Địa hình: Khu vực mỏ có địa hình dạng gò đồi thấp, triền dốc thoải. Nên thuận lợi cho điều kiện khai thác mỏ.

- Địa chất mỏ: Đây là vùng mỏ khoáng sản sét gạch ngói thuộc loại mỏ lớn đã được đánh giá trong khoáng sản của Việt Nam; chất lượng sét rất tốt làm gạch ngói; Mỏ thuộc khu vực có cấu trúc địa chất ổn định.

- Khí hậu: Dự án nằm trong vùng có điều kiện khí hậu thuận lợi, có lượng mưa thấp, ẩm độ không khí không quá cao, nhiệt độ trung bình khoảng 29⁰C, lượng bức xạ nhiệt trung bình, chế độ gió tương đối ổn định, không chịu ảnh hưởng trực tiếp của bão và áp thấp nhiệt đới. Đó là những yếu tố thuận lợi tạo điều kiện cho hoạt động khai thác của khu mỏ.

- Thủy văn: Trong khu vực có 2 con Suối gồm suối Cảnh Chinh nằm liền kề biên giới phía tây, suối Đồng Chinh cách mỏ 30m về phía tây bắc (tiếp nhận suối Cảnh Chinh). Cả 2 con suối có chức năng chính tiêu thoát nước cho khu vực nên thuận lợi cho thoát nước mỏ khi Dự án hoạt động.

2/ Điều kiện kinh tế xã hội

Dự án nằm trong khu vực có điều kiện môi trường kinh tế xã hội tương đối thuận lợi. Cụ thể như:

- Trong phạm vi 2km không có dân cư ít dân cư, khu vực dân cư tập trung đông gần ngã 3 Cống xanh cách mỏ 3km.

- Dự án gần các trục đường chính ĐT741, DDT747, đường Nguyễn Văn Thành, Huỳnh Văn Lũy nên việc vận chuyển sản phẩm rất thuận lợi.

- Dự án phù hợp với Quy hoạch điều chỉnh, bổ sung thăm dò, khai thác và sử dụng khoáng sản làm vật liệu xây dựng thông thường tỉnh Bình Dương giai đoạn 2016-2020, tầm nhìn 2030 được UBND tỉnh phê duyệt tại Quyết định số 1718/QĐ-UBND ngày 27/6/2018.

CHƯƠNG 3

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

Dự án khai thác mỏ SGN Tân Bình 3 do Hợp tác xã Phước Thành làm chủ đầu tư với công suất khai thác 455.000m³ (nguyên khai)/năm, trong đó bóc đất phủ 130.000m³/năm, khai thác sét 325.000m³/năm. Quá trình triển khai Dự án gồm 3 giai đoạn:

- Giai đoạn thi công xây dựng dự án.
- Giai đoạn khi dự án đi vào vận hành.
- Giai đoạn đóng cửa mỏ, cải tạo phục hồi môi trường.

Trong thời gian thực hiện, Dự án sẽ phát sinh các tác động môi trường. Vì vậy, trong chương này báo cáo sẽ đánh giá, dự báo các nguồn gây tác động có liên quan và không có liên quan đến chất thải của từng giai đoạn, các đối tượng và quy mô bị tác động từ đó đề xuất các biện pháp, công trình BVMT thực hiện phù hợp, đảm bảo đáp ứng yêu cầu BVMT đối với từng tác động đã được đánh giá.

3.1. ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG VÀ ĐỀ XUẤT CÁC BIỆN PHÁP, CÔNG TRÌNH BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG TRONG GIAI ĐOẠN THI CÔNG XÂY DỰNG

3.1.1. Đánh giá, dự báo các tác động trong giai đoạn thi công, xây dựng

Giai đoạn thi công xây dựng được thực hiện trong năm đầu tiên triển khai mỏ. Trong giai đoạn này các hoạt động chính của Dự án bao gồm: giải phóng một phần mặt bằng, bóc đất phủ, xây đắp các công trình đê đào, đường vận chuyển, nhà điều hành,...Các hoạt động này sẽ làm phát sinh các nguồn gây ô nhiễm sau:

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

Nguồn tác động có liên quan chất thải trong quá trình thi công các hạng mục được tóm tắt ở bảng sau:

Bảng 3.1. Nguồn tác động có liên quan chất thải trong quá trình thi công

STT	Loại tác động	Hoạt động phát sinh
1	Tác động do bụi, khí thải	+ Giải phóng mặt bằng, phát quang thảm thực vật. + Khai thác vật liệu xây dựng phục vụ dự án + Thi công xây dựng. + Hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu.
2	Tác động do nước thải	+ Nước mưa chảy tràn qua khu vực xây dựng + Nước thải sinh hoạt của công nhân

STT	Loại tác động	Hoạt động phát sinh
3	Tác động do chất thải rắn	+ Sinh khối thảm thực vật thải bỏ do phát quang. + Chất thải xây dựng (đất thải). + Rác thải sinh hoạt của công nhân

1/ Đánh giá, dự báo tác động do bụi và khí thải:

a. Bụi từ hoạt động phát quang thực vật

- Tính chất ô nhiễm: hiện trạng thực vật tại Dự án chủ yếu cao su chiếm khoảng 50%, bạch đàn và cây hoa màu ngắn ngày chiếm khoảng 20%, còn lại là đất trống chiếm khoảng 30%. Trong quá trình cưa cắt thực vật sẽ phát sinh bụi gỗ, bụi gỗ có đặc điểm kích thước lớn, còn tươi nên khả năng phát tán vào môi trường khá thấp.

- Khối lượng thi công: Công tác phát quang trên diện tích mỏ sẽ tiến hành cuốn chiếu, khai thác đến đâu phát quang thực vật đến đó. Trong giai đoạn này sẽ bóc bỏ lớp thực vật trên diện tích khoảng 20.000m², tại phía đông bắc mỏ. Thực vật gồm cây cao su có đường kính thân dao động từ 10cm – 25cm, cây cao khoảng 10m, ngoài ra còn có một số cỏ dại.

Dựa vào diện tích trồng và đường kính thân ước tính khối lượng sinh khối khoảng 10 kg/m². Vậy khối lượng sinh khối phát sinh trong giai đoạn này khoảng 200 tấn (20.000m² x 10 kg/m²).

- Tải lượng và nồng độ ô nhiễm bụi phát sinh:

+ Tải lượng ô nhiễm bụi:

Theo số liệu tham khảo của các Dự án tương tự cho thấy, hệ số phát thải bụi do hoạt động phát quang thực vật khoảng 0,01kg/tấn sinh khối. Tải lượng ô nhiễm ước tính: 200 tấn x 0,01kg/tấn = 2kg.

Thời gian phát sinh khoảng 10 ngày, ngày làm 8giờ/ngày, vậy tải lượng bụi phát sinh 1 ngày khoảng 0,2 Kg bụi/ngày.

+ Nồng độ ô nhiễm bụi:

Theo Giáo trình ô nhiễm không khí và xử lý khí thải Trần Ngọc Chấn, tập 1 để tính toán nồng độ bụi phát sinh trung bình trong 01 giờ theo công thức sau:

$$C = \frac{Es.L}{u.H} (1 - E^{\frac{-ut}{L}}) \text{ [Công thức 3-3]}$$

Trong đó:

+ C: Nồng độ bụi phát sinh trung bình trong 01 giây (mg/m³);

+ Es: Lượng phát thải ô nhiễm tính trên đơn vị diện tích: Es= M_{bụi}/(L x W) (mg/m².s)

+ T: Thời gian bụi phát tán, t=1s.

+ M_{bụi}: Tải lượng bụi (mg/s);

+ u: Tốc độ gió trung bình thổi vuông góc với một cạnh của hộp không khí (m/s), tốc độ gió trung bình tại khu vực (m/s) = 0,9 theo Niên giám thống kê tỉnh Bình Dương năm 2021.

+ H: Chiều cao xáo trộn (m), lấy H= 10m.

+ 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 khu đất cần phát quang mặt bằng được trình bày trong bảng sau:

Bảng 3.2. Nồng độ ô nhiễm bụi khuếch tán từ hoạt động phát quang

L (m)	W (m)	$1 - e^{-\frac{uL}{H}}$	Es (mg/m ² .s)	Nồng độ tính toán (mg/m ³)	Nồng độ bụi nền (mg/m ³)	Nồng độ C (mg/m ³)	QCVN 05:2013/ BTNMT
1	1	0,59	6,94	0,46	0,143	0,601	0,3
5	5	0,92	0,28	0,14		0,285	
10	10	0,96	0,07	0,07		0,217	
20	20	0,98	0,02	0,04		0,181	
30	30	0,99	0,01	0,03		0,169	
40	40	0,99	0,00	0,02		0,162	
50	50	0,99	0,00	0,02		0,159	
70	70	0,99	0,00	0,01		0,154	
100	100	1,00	0,00	0,01		0,151	

Ghi chú: Nồng độ bụi nền được lấy theo giá trị trung bình tại khu vực trung tâm Dự án tại bảng 2.7, Chương 2.

Nhận xét: Dựa vào kết quả tính toán trên cho thấy, nồng độ bụi phát tán trong môi trường không khí từ quá trình phát quang thực vật trong bán kính từ 1-100m đều nằm trong giới hạn cho phép của QCVN 05:2013/BTNMT. Như vậy, hoạt động phát quang mặt bằng sẽ không ảnh hưởng đáng kể đến khu vực xung quanh.

b. Bụi từ hoạt động khai thác vật liệu xây dựng phục vụ dự án;

Các hạng mục công trình phục vụ Dự án như đắp đê, làm đường, san nền,...sẽ sử dụng nguồn vật liệu là lớp đất phủ của khu mỏ. Để tạo mặt bằng cho hoạt động khai thác sét cũng như chủ động nguồn vật liệu xây đắp các hạng mục công trình, trong giai đoạn này Dự án sẽ tiến hành bóc lớp phủ ở vị trí phía đông bắc mỏ. Tải lượng bụi như sau:

Khối lượng thi công: 13.930m³ (đắp đê, làm đường, san nền,...). Thời gian phát sinh trung bình 8 giờ/ngày và được thực hiện trong thời gian khoảng 1 năm.

Hệ số phát thải trong quá trình xúc bốc theo Emission Inventory Manual, UNEP 2013 là 0,17 kg/tấn, tương đương 0,09kg/m³ (hệ số quy đổi 1,95 tấn/m³). Tải lượng bụi được tính như sau:

- Khối lượng đất bóc khai thác làm vật liệu: 13.930 m³.

- Tải lượng bụi phát sinh trong năm: 1.254Kg.

- Tải lượng bụi phát sinh trong 1 giờ: 0,5 Kg.

Theo kết quả tính toán tải lượng bụi phát sinh trong quá trình xúc bốc, mở vĩa, khi chưa qua xử lý là 0,5kg/giờ. Để tính nồng độ bụi phát sinh tại khu vực, giả sử bụi đưa vào không khí được trộn đều trong khoảng thời gian một giờ được tính theo công thức:

$$C = \frac{Q_t}{xyz} (*)$$

Trong đó:

C: là nồng độ trung bình của bụi (mg/m³/giờ).

Q: là lưu lượng phát sinh bụi.

t: thời gian mà bụi trong hộp được pha trộn đồng nhất (1 giờ).

x: độ dài của hộp, chiều dài của khu vực moong, ước tính là 700m.

y: độ rộng của hộp, chiều rộng của khu vực moong, ước tính là 340m.

z: chiều cao phát tán của bụi, theo kinh nghiệm 5-10m, chọn 10m.

Từ công thức trên, có thể ước tính nồng độ bụi trung bình là:

$$C = \frac{0,5 \times 10^6 \times 1}{700 \times 340 \times 10} = 0,21 \text{ mg/m}^3/\text{giờ}$$

Kết quả tính toán so sánh với tiêu chuẩn vệ sinh lao động Quyết định 3733/2002/QĐ-BYT – 10/10/2002 (tiêu chuẩn vệ sinh lao động là 3mg/m³/giờ) thì nồng độ bụi từ hoạt động khai thác vật liệu xây dựng phục vụ dự án nằm trong giới hạn cho phép. Tuy nhiên, trong quá trình thực hiện Dự án vẫn sẽ thực hiện các biện pháp giảm thiểu tác động thích hợp nhằm hạn chế tối đa khả năng ảnh hưởng đến môi trường xung quanh.

c. Bụi, khí thải từ hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu;

Khí thải từ các phương tiện vận tải, máy móc thi công do đốt nhiên liệu (xăng, dầu DO) chứa các thành phần chất ô nhiễm như: Bụi, CO, NO_x, SO₂, C_xH_y... sẽ là nguồn thải di động làm ảnh hưởng đến môi trường không khí khu vực dự án và cả khu vực xung quanh.

Căn cứ vào tổng khối lượng công trình cần thực hiện trong quá trình thi công, xây dựng Dự án khoảng 13.930m³, có thể ước tính tổng số lượng xe vận tải vận chuyển trong khu vực dự án khoảng: 4 chuyến/ngày (thời gian xây dựng 1 năm) với tổng quãng đường ước tính khoảng 450m (đoạn đường dài nhất từ khu vực đào đất đến khu vực làm đê). Qua đó, có thể ước tính tải lượng bụi và khí thải phát sinh như sau:

Bảng 3.3. Hệ số ô nhiễm của các phương tiện vận chuyển sử dụng dầu diesel

Thông số	Bụi	SO ₂	NO ₂	CO
	* Hệ số phát thải (g/xe.km)			
Chạy không tải	611x10 ⁻³	582x10 ⁻³	1.620x10 ⁻³	913x10 ⁻³
Chạy có tải	1.190x10 ⁻³	786x10 ⁻³	2.960x10 ⁻³	1.780x10 ⁻³
Tải lượng (Kg/ngày)				
Chạy không tải	0,0012	0,0012	0,0033	0,0018
Chạy có tải	0,0024	0,0016	0,0059	0,0036

(Nguồn: Germany. Global Emission Model for Integrated Systems (GEMIS) Version 4.2.

Nhận xét: Qua bảng tính toán trên, cho thấy tải lượng ô nhiễm khí thải từ quá trình đốt cháy động cơ của các phương tiện vận chuyển thấp và thời gian phát thải ngắn hạn. Tuy nhiên, Chủ đầu tư sẽ thực hiện một số biện pháp nhằm hạn chế các tác động này.

- Đối tượng và không gian bị tác động: công nhân trên công trường.
- Thời gian bị tác động: từ 8-17 giờ hàng ngày và ảnh hưởng này sẽ kéo dài trong khoảng thời gian thi công xây dựng công trình.

d. Bụi từ hoạt động thi công xây đắp các hạng mục công trình của dự án;

- Nguồn phát sinh: bụi từ hoạt động đào, đắp các hạng mục công trình như: san nền nhà điều hành, đắp đê bao, đào mương thoát, làm đường vận chuyển nội mô, đào hồ lắng,...

- Tải lượng và nồng độ ô nhiễm bụi từ hoạt động thi công:

Tải lượng bụi khuếch tán được tính toán dựa vào khối lượng thi công và hệ số trung bình phân tán bụi khi đào đắp, san lấp. Hệ số phát thải trong quá trình xúc bốc theo Emission Inventory Manual, UNEP 2013 là 0,17 kg/tấn, tương đương 0,09kg/m³ (hệ số quy đổi 1,95 tấn/m³). Tải lượng bụi như sau:

Bảng 3.4. Tải lượng ô nhiễm bụi từ hoạt động thi công

STT	Hạng mục	Khối lượng (m ³)	Tải lượng	
			Kg/năm	Kg/giờ
1	San nền nhà điều hành (diện tích 120m ² , bề dày 0,5m).	60	5,4	0,002
2	Đắp đê bao (dài 1.880m, cao 1,5m, rộng 2m).	5.640	507,6	0,219
3	Mương dẫn nước (dài 1.880m x rộng 1m x sâu 0,5m).	940	84,6	0,036
4	Đường hào vận chuyển nội mô (dài 162m, rộng 9m, bề dày 5m)	7.290	656,1	0,283
	Tổng cộng	13.930	1254	0,54

Ghi chú: Thời gian làm việc 290 ngày/năm, ngày làm 8 giờ/ngày.

- *Nồng độ bụi từ hoạt động thi công:*

Theo kết quả tính toán tải lượng bụi phát sinh trong quá trình thi công các hạng mục từ bảng trên khi chưa qua xử lý, tải lượng dao động từ 0,675 Kg/giờ đến 82 Kg/giờ. Để tính nồng độ bụi phát sinh tại khu vực, giả sử bụi đưa vào không khí được trộn đều trong khoảng thời gian một giờ được tính theo công thức:

$$C = \frac{Qt}{xyz} (*)$$

Trong đó:

C: là nồng độ trung bình của bụi (mg/m³/giờ).

Q: là lưu lượng phát sinh bụi.

t: thời gian mà bụi trong hộp được pha trộn đồng nhất (1 giờ).

x: độ dài của hộp (chiều dài khu vực thi công 700m).

y: độ rộng của hộp, (chiều rộng khu vực thi công 340m).

z: chiều cao phát tán của bụi, theo kinh nghiệm 5-10m, chọn 10m.

Từ công thức trên, có thể ước tính nồng độ bụi trung bình là:

Bảng 3.5. Nồng độ bụi phát sinh do hoạt động thi công các hạng mục

STT	Nguồn phát sinh	Nồng độ bụi (mg/m ³ /giờ)	Tiêu chuẩn vệ sinh lao động Quyết định 3733/2002/QĐ- BYT – 10/10/2002
1	San nền KV nhà điều hành	0,001	3 (mg/m ³ /giờ)
2	Đắp đê bao	0,092	
3	Đào mương thoát nước	0,015	
4	San gạt đường nội mỏ	0,119	
5	Đào hồ lắng	0,227	
	Cộng	0,454	

** Đánh giá tác động do bụi phát sinh:*

- Bụi phát sinh trong quá trình thi công có thể gây ảnh hưởng trực tiếp đến công nhân đang thi công và người lao động đang làm việc tại các Công ty thành viên trong khu vực Dự án.

- Bụi tác động đến con người chủ yếu qua đường hô hấp như viêm phổi, hen suyễn, lao phổi. Làm giảm khả năng quang hợp và sinh trưởng của thực vật. Tuy nhiên theo Bảng tính toán trên, cho thấy nồng độ bụi từ hoạt động thi công các hạng mục công trình của Dự án đều thấp hơn quy chuẩn cho phép (QCVN 05:2013/BTNMT- Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về giới hạn nồng độ các chất ô nhiễm trong không khí xung quanh). Vì vậy, tác động của bụi đến con người, động thực vật xung quanh Dự án có thể kiểm soát được.

- Thực tế bụi phát sinh trong quá trình này thường không lớn và không có khả năng phát tán rộng, phần lớn sẽ phát tán ở khoảng cách không xa khu vực thi công. Bụi phát sinh có tính chất cục bộ và gián đoạn theo thời gian thi công xây dựng nên tác động này có thể kiểm soát được. Để đảm bảo không gây ô nhiễm môi trường xung quanh trong quá trình xây dựng sẽ thực hiện các biện pháp giảm thiểu.

2/ Đánh giá, dự báo tác động do nước thải

a. Nước thải sinh hoạt

- Nguồn phát sinh: từ hoạt động sinh hoạt của công nhân thi công.
- Thành phần: các chất hữu cơ (BOD₅, COD), các chất lơ lửng (SS), chất dinh dưỡng (N, P), vi khuẩn gây bệnh,...
- Khối lượng: Số lượng công nhân thi công khoảng 5 người, khối lượng nước thải phát sinh khoảng 0,3m³/ngày (Định mức 60 lít/người/ngày, theo tiêu chuẩn TCXDVN 33:2006 của Bộ Xây dựng).

- Nồng độ phát thải:

Căn cứ vào số liệu của Tổ chức y tế thế giới về tải lượng các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt tính trên một đầu người, tải lượng các chất ô nhiễm có thể phát sinh được trình bày trong bảng sau:

Bảng 3.6. Tải lượng và nồng độ chất ô nhiễm do nước thải sinh hoạt

TT	Chất ô nhiễm	Hệ số ô nhiễm K g/người/ngày	Tải lượng q (g/ngày)	Nồng độ (mg/l)	QCVN 40:2011/ BTNMT
1	BOD ₅	45 -54	225-270	750-900	50
2	SS	70- 145	350-725	1167-2417	100
3	Dầu mỡ	10- 30	50-150	167-500	10
4	Tổng N	6-12	30-60	100-200	40
5	Amoni	2-5	10-25	33-83	10
6	Tổng P	1-4	5-20	17-67	6
7	Coliform (MPN/100ml)	106-109	530-545	1767-1817	5.000

Ghi chú: Hệ số ô nhiễm tính theo WHO – Đánh giá các nguồn gây ô nhiễm môi trường đất, nước, không khí – Tập I, Geneva, 1993;

- Tải lượng ô nhiễm (g/ngày) = K (g/người/ngày) x số người
- Nồng độ chất ô nhiễm chưa qua xử lý = q (g/ngày) x 10³/Q (lít/ngày.đêm, với Q = 0,3m³/ngày = 300lít).

Nhận xét: So sánh với QCVN 40:2011/BTNMT (cột A) cho thấy hầu hết các chỉ tiêu có nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt đều vượt Quy chuẩn nhiều lần. Nếu thải trực tiếp vào nguồn tiếp nhận sẽ gây ô nhiễm

môi trường nước, làm giảm hàm lượng oxy có trong nước, giảm khả năng tự làm sạch của nước. Ngoài ra chất dinh dưỡng nitơ, photpho tạo điều kiện cho rong, tảo phát triển, gây ra hiện tượng phú dưỡng, gây mất cân bằng sinh thái của nguồn tiếp nhận. Vì vậy nước thải sinh hoạt phải được xử lý trước khi thải ra môi trường.

- *Đối tượng và không gian bị tác động*: hệ thống thoát nước tại khu vực, môi trường đất.

- *Thời gian chịu tác động*: trong thời gian thi công khoảng 12 tháng.

b. Nước mưa chảy tràn

- *Khối lượng phát sinh*: trong giai đoạn này diện tích khai trường khoảng 20.000m², lưu lượng nước mưa phát sinh ngày lớn nhất khoảng 17,15mm/ngày. Vậy khối lượng nước mưa ước tính khoảng 343m³/ngày (xem bảng 1.6).

- *Thời gian*: tùy thuộc vào thời gian hoạt động và thời tiết, lượng nước thải sản xuất phát sinh nhiều vào các tháng mùa mưa, mùa khô hầu như rất ít.

Đánh giá: Nước mưa chảy tràn trên toàn bộ mặt bằng sẽ cuốn theo nhiều tạp chất đặc biệt là bụi đất đá có thể ảnh hưởng đến môi trường tự nhiên của khu vực. Đây cũng là nguồn gây ô nhiễm môi trường nước đáng quan tâm nếu không có các biện pháp quản lý, thu gom hiệu quả.

- Nước mưa gây ứ đọng, ngập úng cục bộ tại khu đất Dự án;

- Nước mưa cuốn theo bụi, đất,... vào đường thoát nước mưa của khu vực gây ra tình trạng tắc nghẽn.

Nước mưa gây ra các tác động đối với môi trường và cản trở quá trình thi công Dự án. Tuy nhiên, Công ty sẽ thi công xây dựng trong mùa khô, lượng mưa ít. Nên tác động từ nước mưa chảy tràn là không đáng kể.

- *Đối tượng và không gian bị tác động*: Đường thoát nước tại khu vực.

- *Thời gian chịu tác động*: trong thời gian thi công xây dựng.

3/ Đánh giá, dự báo tác động do chất thải rắn

Chất thải rắn phát sinh trong giai đoạn gồm các nguồn:

- Sinh khối thảm thực vật thải bỏ do phát quang;

- Chất thải rắn xây dựng (đất phủ thải);

- CTR sinh hoạt của công nhân xây dựng;

a. Sinh khối thảm thực vật thải bỏ do phát quang.

Trong giai đoạn này sẽ bóc bỏ lớp thực vật trên diện tích khoảng 20.000m², tại phía đông bắc mỏ. Thực vật gồm cây cao su có đường kính thân dao động từ 10cm – 25cm, cây cao khoảng 10m, ngoài ra còn có một số cỏ dại.

Dựa vào diện tích trồng và đường kính thân ước tính khối lượng sinh khối khoảng 10kg/m². Vậy khối lượng sinh khối phát sinh trong giai đoạn này khoảng 200 tấn (20.000m² x 10kg/m²).



Hình 3.1. Hiện trạng lớp thực vật tại khu vực Dự án

b. Chất thải rắn xây dựng (đất phủ thải)

Vật liệu sử dụng để xây đắp các hạng mục là đất phủ tại mỏ vì vậy chất thải xây dựng cũng chính là đất đá rơi rãi trong quá trình thi công.

Với khối lượng thi công ước tính khoảng 13.930m^3 , lượng đất đá rơi vãi do quá trình vận chuyển ước tính khoảng 2% khoảng 279m^3 . Lượng đất rơi vãi này nếu không biện pháp quản lý khí gặp nước mưa chảy tràn dễ cuốn theo dòng nước, gây bồi lấp đường thoát nước 2 bên đường, tắc nghẽn dòng chảy,...

c. Chất thải rắn sinh hoạt:

- Nguồn phát sinh: phát sinh từ hoạt động của công nhân xây dựng.
- Thành phần: gồm các chất hữu cơ dễ phân hủy (vỏ hoa quả, thức ăn thừa,...). Ngoài ra, các thành phần khó phân hủy như bao bì, hộp đựng thức ăn đồ uống, túi nilong,...
- Tổng lượng phát thải: khoảng 1,5kg/ngày (5 người x định mức 0,3 kg/người/ngày).

Đánh giá: CTR sinh hoạt phát sinh với khối lượng ít 1,5kg/ngày, Tuy nhiên vẫn cần được thu gom, xử lý theo đúng quy định. Với thành phần rác thải sinh hoạt chứa nhiều chất hữu cơ dễ phân hủy và các vi khuẩn có hại, nếu không có biện pháp thu gom, tập trung hợp lý thì khả năng tích tụ trong thời gian xây dựng ngày càng nhiều gây nên tác động tiêu cực đến chất lượng không khí, mất mỹ quan khu vực, tác động đến nguồn nước mặt do làm tăng độ đục của nguồn nước nếu bị cuốn theo nguồn nước.

4/ Đánh giá, dự báo tác động do chất thải nguy hại

- Nguồn phát sinh: từ hoạt động bảo trì, sửa chữa xe, thiết bị thi công.
- Thành phần: Bao gồm cặn dầu, nhớt thải, giẻ lau dính dầu,...
- Khối lượng phát sinh: Khối lượng CTNH phát sinh trong giai đoạn thi công thường rất ít do các thiết bị, máy móc đa phần là máy mới, ít hư hỏng. Thiết bị thi công gồm 1 máy xúc, 1 máy ủi và 1 xe tải vận chuyển. Theo thực tế

tại một số cơ sở hoạt động khai thác sét gạch trong khu vực cho thấy:

+ Lượng dầu nhớt thải ra từ các phương tiện vận chuyển và thi công cơ giới trung bình 7-10lít/lần thay.

+ Chu kỳ thay nhớt và bảo dưỡng máy móc: Trung bình từ 03 - 06 tháng thay nhớt 1 lần tùy thuộc vào cường độ hoạt động của phương tiện.

Dự tính khối lượng CTNH phát sinh phát sinh trong giai đoạn này khoảng

Bảng 3.7. Khối lượng, chủng loại CTNH phát sinh trong giai đoạn thi công

TT	Tên chất thải	Mã CTNH	Khối lượng phát sinh (kg/năm)
1	Bóng đèn huỳnh quang và các loại thủy tinh hoạt tính thải	16 01 06	01
2	Bao bì mềm thải	18 01 01	5
3	Dầu động cơ, hộp số và bôi trơn tổng hợp thải	17 02 04	60
4	Chất hấp thu, vật liệu lọc, giẻ lau, vải bảo vệ thải bị nhiễm các thành phần nguy hại	18 02 01	5
5	Pin ắc quy chì thải	19 06 01	5
Tổng khối lượng			76

Đánh giá:

CTNH phát sinh trong giai đoạn thi công rất ít khoảng 76kg/năm, tương đương 0,3kg/ngày. Tuy nhiên, để giảm thiểu các tác động lên sức khỏe công nhân và chất lượng môi trường như môi trường đất, nước mặt và nước ngầm. Do vậy, Dự án sẽ có biện pháp thu gom, xử lý theo đúng quy định.

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

Trong giai đoạn này sẽ phát những tác động mà không do chất thải gây ra như sau:

Bảng 3.8. Nguồn tác động không liên quan đến chất thải trong GD thi công

TT	Loại tác động	Hoạt động phát sinh
1	Tác động đến đa dạng sinh học	- Hoạt động thi công công trình
2	Chiếm dụng đất, di dân, tái định cư,...	- Tạo mặt bằng để thực hiện Dự án
3	Hoạt động giải phóng mặt bằng	- Bồi thường đất đai, di dời công trình
4	Nguồn phát sinh tiếng ồn.	- Từ các phương tiện giao thông. - Từ các loại máy móc thi công.
5	Các vấn đề xã hội: an ninh trật tự, tệ nạn xã hội	Tập trung công nhân xây dựng.

1/ Đánh giá, dự báo tác động đến đa dạng sinh học

Việc thi công xây dựng các hạng mục công trình của Dự án sẽ gây ra các tác động ảnh hưởng đến cảnh quan, hệ sinh thái trong khu vực như sau:

- *Đối với hệ sinh thái trên cạn:*

Hiện trạng cảnh quan khu vực thực hiện Dự án hiện nay đa phần là đất trồng cây nông nghiệp như cao su, cây hoa màu,...Để tạo mặt bằng thi công các hạng mục sẽ bóc bỏ một phần lớp thực vật này. Tuy nhiên, trong khu vực hầu như không có các động vật – thực vật quý hiếm, ngoài ra đây không phải là nơi cư trú hoặc di cư của các loài động, thực vật nên tác động do việc thi công ảnh hưởng đến cảnh quan, hệ sinh thái trên cạn không đáng kể.

- *Đối với hệ sinh thái dưới nước:*

Trong khu vực Dự án có 2 con suối gồm suối Cảnh Chinh giáp ranh Khu mỏ về phía tây và suối Đồng Chinh giáp ranh khu mỏ phía đông bắc. Các Suối này có chức năng chính là đường dẫn, thoát nước cho khu vực, hệ sinh thái dưới nước chủ yếu là sinh vật phù du, cỏ dại,...sinh thái không đa dạng, phong phú.

Trong quá trình thi công nếu không có biện pháp quản lý, các chất thải như đất cát, cây cỏ,...sẽ bị cuốn trôi theo dòng nước xuống Suối, làm tăng độ đục của nước ngăn cản độ xuyên của ánh sáng. Vì vậy, HTX sẽ thực hiện các biện pháp để đảm bảo lưu thông dòng chảy, không gây ô nhiễm nguồn nước.

Với các nhận định như trên có thể đánh giá được mức độ tác động đến cảnh quan, hệ sinh thái là rất thấp.

2/ Đánh giá, dự báo tác động của việc chiếm dụng đất, di dân, tái định cư,...

Khu mỏ có diện tích 17,6ha là đất nông nghiệp, khi Dự án triển khai sẽ làm giảm diện tích đất canh tác của khu vực. Trên diện tích phần lớn trồng cao su, đất trồng hoa màu nhưng năng suất thấp do lớp phủ mỏng, lớp sét dày; cây trồng phát triển không được tốt, nên việc chuyển nhượng được sự chấp thuận của người dân. Đây là khu đất của những hộ dân có thu nhập khá và không có nhà trên đất Dự án, nên không có di dân và tái định cư.

Khu vực Dự án đã được quy hoạch là khu vực thăm dò, khai thác khoáng sản sét gạch ngói, giá trị đất dành cho khai thác mỏ có giá trị cao hơn đất nông nghiệp, chủ đất có khả năng tái đầu tư ở những vùng đất nông nghiệp phát triển tốt hơn; do đó việc thu hồi đất làm dự án không ảnh hưởng đến sinh kế của người dân.

Như vậy, việc triển khai Dự án không gây tác động lớn do việc chiếm dụng đất, di dân, tái định cư.

3/ Đánh giá, dự báo tác động của hoạt động giải phóng mặt bằng

Các hoạt động chính trong quá trình giải phóng mặt bằng Dự án gồm:

- *Công tác đền bù đất đai:* Hiện nay toàn bộ diện tích khu mỏ 17,6ha đã được cấp giấy phép thăm dò không có tranh chấp từ trước đến nay. Hiện nay

HTX đã đền bù 93.693m², vị trí đền bù nằm ở phía đông bắc dự án. Diện tích còn lại HTX đang tiếp tục thương lượng với người dân để đền bù.

- *Công tác giải phóng mặt bằng*: Hiện nay trên mặt bằng Dự án phần lớn là cây cao su và đất trống; tác động của công tác này chủ yếu là phá bỏ thảm thực vật và sẽ được thực hiện khi Dự án đi vào hoạt động. Ngoài ra, trên khu đất hiện có 1 nhà tạm sử dụng giữ để đất thuộc quản lý của HTX, diện tích khoảng 60m², vách tôn, nền đất, khi Dự án đi vào hoạt động sẽ được tháo dỡ và di dời.

4/ Đánh giá, dự báo tác động do tiếng ồn từ hoạt động thi công

a. *Tiếng ồn*: Tiếng ồn từ các phương tiện giao thông vận chuyển máy móc thi công như máy xúc, máy ủi,... Tiếng ồn trong thi công nhìn chung không liên tục, phụ thuộc vào loại hình hoạt động và các máy móc, thiết bị sử dụng. Tham khảo mức ồn sinh ra từ hoạt động của các thiết bị như sau:

Bảng 3.9. Mức ồn tối đa từ hoạt động của các phương tiện, máy móc thi công

TT	Các phương tiện	Mức ồn cách nguồn 1m (dBA)		Mức ồn cách nguồn 20m (dBA)	Mức ồn cách nguồn 50m (dBA)
		Khoảng	T. bình		
01	Máy xúc đất	80,0 ÷ 93,0	86,5	60,5	52,5
02	Xe tải	82,0 ÷ 94,0	88,0	62,0	54,0
QCVN 26: 2010/BTNMT		70 dBA			

Nguồn: WB & WHO. IPC Modelling – Decision Support System for Integrated Pollution Control version 2.0. 1998.

Theo bảng kết quả trên cho thấy: mức ồn cách nguồn khoảng 1m của tất cả các phương tiện, máy móc thi công đều vượt Quy chuẩn cho phép, trong khi đó mức ồn cách nguồn từ 20-50m đều thấp hơn Quy chuẩn cho phép. Qua đó có thể kết luận: tiếng ồn phát sinh chủ yếu ảnh hưởng đến các công nhân làm việc trực tiếp với các phương tiện, máy móc thi công và không ảnh hưởng đến các khu vực dân cư xung quanh dự án.

b. *Tiếng ồn cộng hưởng do hoạt động của máy móc thi công*:

Do các máy móc hoạt động trong khu vực Dự án thường không tập trung tại một khu vực nhất định và đồng thời không sử dụng cùng lúc các loại thiết bị trên vào một thời điểm. Ngoài ra, trong phạm vi 2km không có dân cư sinh sống, tiếng ồn phát sinh từ khu vực hầu như chủ yếu chỉ tác động đến những công nhân lao động trực tiếp. Vì vậy tiếng ồn phát sinh do cộng hưởng là không đáng kể, có thể kiểm soát được.

5/ Đánh giá, dự báo tác động đến môi trường do các vấn đề xã hội

a. *Vấn đề xã hội do tập trung công nhân xây dựng*:

Trong giai đoạn cao điểm tại khu vực công trường có thể tập trung khoảng 5 công nhân. Phần lớn số công nhân lao động sẽ làm việc như lái xe, thợ máy

đào, lao động phổ thông, chủ yếu là dân địa phương sáng đi chiều về không tập trung tại mỏ nên vấn đề xã hội do tập trung là không có.

b. Mối quan hệ giữa công nhân và người địa phương:

Do một số khác biệt về cách sống, thu nhập và văn hóa giữa công nhân xây dựng và người địa phương nên có thể dẫn đến mâu thuẫn, chủ yếu là giữa các thanh niên. Nhưng Dự án này chủ yếu công nhân là người ở địa phương nên mâu thuẫn giữa các công nhân và người dân địa phương hầu như không xảy ra.

3.1.1.3. Nhận dạng, đánh giá sự cố môi trường có thể xảy ra

1/ Sự cố trượt lở bờ moong khai thác trong lớp phủ, sạt bờ đê bao.

Lớp phủ trong phạm vi mỏ được cấu tạo bởi các lớp đất có tính chất cơ lý khác nhau, từ sét đến sét pha, cát pha, sạn sỏi laterit và các thấu kính cát. Đây là hiện tượng khi khai thác xuống sâu, cùng với tác động của áp lực nước dưới đất chảy vào moong khai thác và tác dụng của trọng lực làm cho các lớp đất phủ trượt xuống lòng moong khai thác, gây nguy hiểm cho người và thiết bị khai thác dưới moong.

2/ Sự cố hư hỏng máy móc thiết bị

Trong quá trình thi công xây dựng các máy móc, thiết bị có tải trọng lớn được huy động để vận chuyển và thi công công trình. Các thiết bị bị hư hỏng sẽ không đảm bảo được tiến độ thi công và đặc biệt không đảm bảo an toàn sẽ gây tác hại đến tính mạng công nhân và môi trường xung quanh dự án. Do vậy, chủ dự án sẽ yêu cầu đơn vị thi công áp dụng các biện pháp, máy móc thi công hiện đại, đảm bảo chất lượng để giảm thiểu các tác động từ sự cố này.

3/ Sự cố tai nạn lao động

An toàn lao động và vệ sinh môi trường lao động: Cũng như bất cứ công trình xây dựng nào, công tác an toàn lao động và vệ sinh môi trường lao động là vấn đề đặc biệt quan trọng, đòi hỏi sự quan tâm của mọi người từ các cán bộ lãnh đạo cho đến người lao động trực tiếp làm việc trên công trường. Nếu trong quá trình lao động không được trang bị đầy đủ các phương tiện bảo hộ lao động thì có khả năng phát sinh các tai nạn lao động và các vấn đề vệ sinh môi trường lao động.

Tai nạn lao động có thể xảy ra tại bất kỳ lúc nào khi thi công xây dựng. Nguyên nhân của các trường hợp xảy ra tai nạn lao động trên công trường:

- Làm việc trên công trường bị ô nhiễm, trời nắng gắt hoặc mưa thất thường, không có mái che có khả năng gây mệt mỏi, choáng váng hay ngất cho công nhân.

- Công việc thi công, sử dụng máy móc và quá trình vận chuyển nguyên vật liệu có thể gây ra các tai nạn lao động, tai nạn giao thông,...

- Tai nạn do tính bất cẩn trong lao động, thiếu trang bị bảo hộ lao động, hoặc do không tuân thủ nội quy an toàn lao động của công nhân thi công.

4/ Sự cố cháy nổ

Sự cố cháy nổ có thể xảy ra gây nên các thiệt hại về người và của trong quá trình thi công. Có thể xác định các nguyên nhân cụ thể như sau:

- Hệ thống cấp điện tạm thời cho các máy móc, thiết bị thi công có thể gây ra sự cố điện giật, chập, cháy nổ ... gây thiệt hại về kinh tế hay tai nạn lao động cho công nhân;

- Quá trình lưu trữ, bảo quản nguồn nhiên liệu như xăng, dầu DO không tốt có thể xảy ra các sự cố rò rỉ, dễ dẫn đến những tác hại lớn như hơi xăng dầu gây động cho con người, động thực vật, gây cháy nổ.

- Sự cố chầy do bất cẩn của công nhân lao động: vì khu vực dự án rất rộng nên sẽ có một số công nhân ở lại công trường, việc nấu nướng sinh hoạt của công nhân cũng sẽ là một trong những nguyên nhân tiềm ẩn dẫn đến cháy nổ.

Do các trường hợp sự cố này có thể xảy ra bất kỳ lúc nào, nên cần áp dụng các biện pháp phòng chống, khống chế hiệu quả nhằm hạn chế tối đa các tác động tiêu cực này.

3.1.2. Các công trình, biện pháp thu gom, lưu trữ, xử lý chất thải và biện pháp giảm thiểu tác động tiêu cực khác đến môi trường

3.1.2.1. Các công trình, biện pháp giảm thiểu đối với các tác động môi trường có liên quan đến chất thải

1/ Các công trình, biện pháp, giảm thiểu tác động do bụi, khí thải:

a. Giảm thiểu bụi từ hoạt động khai thác vật liệu và thi công công trình.

Để hạn chế tác động đến môi trường khu vực và công nhân làm việc trực tiếp Công ty đề xuất các biện pháp sau:

- Tưới nước giảm bụi khu vực bốc đất phủ, khu vực thi công và đường vận chuyển.

- + Phương thức tưới: Dự tính sử dụng xe bồn tưới có dung tích 5m³, tưới chủ yếu vào ngày nắng với tần suất 2-4 chuyến/ngày.

- + Thời gian tưới: sáng từ 7h-10h, chiều từ 13h-16h.

- Sử dụng cây xanh để giảm thiểu bụi phát tán ra khu vực xung quanh: Hiện trạng xung quanh khu vực Dự án đã có sẵn hệ thống cây xanh. Chủ yếu là vườn cây caosu (khoảng 80%) và cây keo lá tràm, cây hoa màu (khoảng 20%). Cây trồng thành nhiều hàng, dày đặc, khoảng cách cây 3m, hàng cách hàng 6m. Vì vậy sẽ giúp ngăn bụi phân tán ra khu vực xung quanh.

- Tại khu vực thi công công trình: vật liệu sau khi đổ xuống phải tiến hành san ủi ngay để tránh sự khuếch tán của vật liệu do tác động của gió.

- Thường xuyên kiểm tra, bảo trì các phương tiện thi công như máy ủi, máy xúc để đảm bảo luôn trong tình trạng kỹ thuật tốt, định kỳ 1 tháng/lần.

b. Giảm thiểu ô nhiễm bụi, khí thải vận chuyển nguyên vật liệu

Khí thải từ các phương tiện giao thông và máy móc thi công là nguồn ô nhiễm phân tán, không liên tục và rất khó kiểm soát. Để hạn chế ảnh hưởng khí thải đến môi trường, các biện pháp giảm thiểu được đề xuất như sau:

- Các phương tiện vận chuyển khi vào khu vực thi công phải đậu đúng vị trí quy định và phải tắt máy xe, sau khi bốc dỡ các loại nguyên vật liệu xây dựng xong thì được nổ máy ra khỏi khu vực.

- Phải sử dụng nhiên liệu đúng với thiết kế của động cơ, không hoạt động quá công suất thiết kế.

- Không sử dụng phương tiện vận tải quá cũ, không chở quá đầy vật liệu, xe chở vật liệu phải dùng phủ kín mặt thùng xe tránh để vật liệu rơi vãi trong quá trình vận chuyển.

- Máy móc thiết bị phải được kiểm tra và bảo trì thường xuyên. Trường hợp máy móc hư hỏng nặng được vận chuyển đến các garage xe chuyên dụng để sửa, chỉ sửa chữa tại dự án trong trường hợp hư hỏng đột xuất.

2/ Các công trình, biện pháp giảm thiểu tác động do nước thải:

a. Công trình giảm thiểu tác động do nước thải sinh hoạt

- Quy mô công suất: Theo tính toán, lưu lượng nước thải phát sinh của công nhân thi công rất ít khoảng $0,3\text{m}^3/\text{ngày}$. Trong thời gian thi công sẽ sử dụng nhà vệ sinh di động với công suất khoảng $1\text{m}^3/\text{ngày}$.

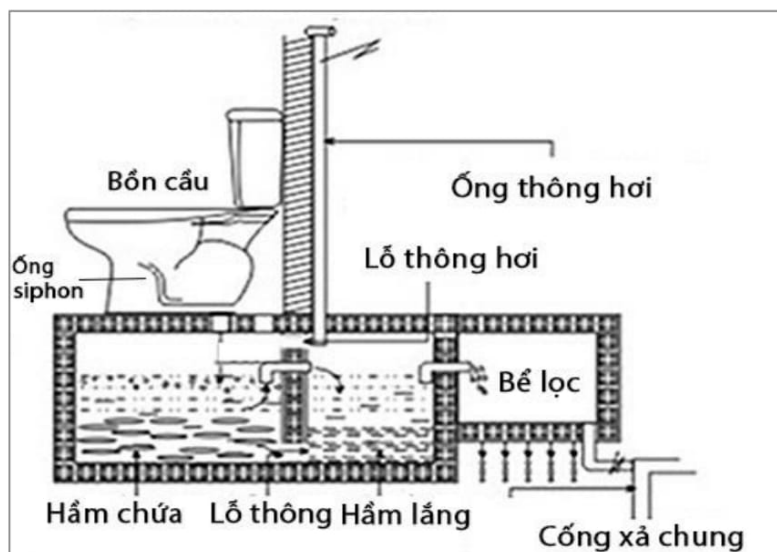
- Quy trình vận hành:

Nước thải sinh hoạt → Xử lý qua bể tự hoại và nhà vệ sinh di động → Công ty hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom, xử lý.

Để thuận tiện cho việc thu gom, xử lý nước thải sinh hoạt trong giai đoạn thi công, Dự án sẽ sử dụng nhà vệ sinh di động (dung tích chứa 1m^3). Nhà vệ sinh di được thiết kế hầm xử lý chất thải 4 ngăn, hệ thống xử lý chất thải cũng đạt đúng tiêu chuẩn nhà vệ sinh.

Nước thải được dẫn vào ngăn lắng tách phân (ngăn 1). Tại đây phân và cặn được xử lý bằng vi sinh tạo thành dạng lỏng. Sau đó được dẫn tiếp qua ngăn xử lý kỵ khí (ngăn 2) và xử lý hiếu khí (ngăn 3). Tiếp đó dẫn tiếp qua ngăn lọc (ngăn 4) và dẫn ra ngoài bằng hệ thống ống. Bộ phận lọc sẽ được dùng các vật liệu như than hoạt tính, đá sỏi...

Định kỳ 6-12 tháng/lần, Công ty hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom và xử lý.



Hình 3.2. Cấu tạo bên trong nhà vệ sinh di động

- Thông số kỹ thuật: Kích thước nhà vệ sinh di động: dài 1120mm x rộng 900mm x cao 2600mm

=> *Đánh giá biện pháp áp dụng:* Công ty đề xuất phương án xử lý sinh hoạt bằng công trình bể tự hoại di động trong giai đoạn thi công. Với những ưu điểm của công trình mang lại như tiện lợi, sử dụng dễ dàng sẽ giúp Công ty tiết kiệm chi phí, đạt hiệu quả kinh tế và hiệu quả hơn trong công tác thực hiện quản lý môi trường tại Khu mỏ.

b. Công trình, biện pháp giảm thiểu tác động do nước mưa chảy tràn

Để giảm thiểu tác động do nước mưa chảy tràn trong giai đoạn thi công, Công ty sẽ đề xuất các biện pháp sau:

- Thực hiện thi công, xây đắp các công trình vào những ngày nắng ráo.
- Tại khu vực chưa mở moong, còn giữ nguyên hiện trạng nước mưa rơi trực tiếp xuống được chảy thoát tự nhiên theo địa hình ra suối.
- Tại khu vực mở vỉa bóc lớp đất phủ sẽ đắp đê bao để ngăn nước mưa chảy tràn vào moong khai thác. Trong giai đoạn này diện tích mở vỉa khoảng 2ha, Kích thước đê bao quanh khai trường dài 580m x rộng 1m x cao 1,5m và mương ngoài đê rộng 1m, sâu 0,5m. Nước sau khi chảy vào mương được dẫn thoát ra suối Đồng Chính.
- Tại khu vực thi công không để tạo ra các ao, vũng nước tồn đọng lâu ngày trong khu vực công trường nhằm ngăn ngừa ô nhiễm nước và tránh sự phát triển của các sinh vật gây bệnh như ruồi, muỗi gây ảnh hưởng đến sức khỏe con người.
- Tạo rãnh thoát nước đảm bảo tiêu thoát triệt để, không gây ngập úng trong quá trình xây dựng và không gây ảnh hưởng đến khả năng thoát nước thải của các khu vực bên ngoài Dự án.

- Không tập trung các loại nguyên liệu gần cạnh các tuyến thoát nước để ngăn ngừa thất thoát rò rỉ vào đường thoát nước thải.

3/ Các biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu ô nhiễm do chất thải rắn thông thường

Các biện pháp sau sẽ được áp dụng để quản lý chất thải rắn phát sinh trong giai đoạn thi công xây dựng của dự án:

a. Chất thải từ quá trình giải phóng mặt bằng:

Sinh khối thực vật phát sinh khi dọn dẹp mặt bằng sẽ thực hiện các biện pháp sau:

- Cây có than gỗ sẽ tận dụng lấy gỗ cung cấp cho thị trường trong khu vực.
- Đối với cành cây, nhánh cây nhỏ làm chất đốt hoặc sử dụng cho các mục đích khác.

b. Chất thải rắn xây dựng (đất phủ thải):

Thành phần chủ yếu là đất rơi vãi. Đối với các chất thải này được sử dụng cho san lấp. Thực chất việc xử lý đất thải không trở thành vấn đề lớn trong quá trình khai thác tại mỏ. Đất rơi vãi sẽ được xe ủi dọc tuyến đường vận chuyển, sau đó được thu gom trữ tại bãi thải tạm diện tích 4ha, nằm phía tây nam mỏ để sử dụng làm vật liệu san lấp hoàn thổ.

c. Chất thải rắn sinh hoạt:

- Yêu cầu công nhân không xả rác bừa bãi trong khu vực dự án, không tổ chức bếp ăn tập thể tại công trường để kiểm soát vệ sinh an toàn thực phẩm. Các suất ăn công nghiệp sau khi sử dụng được thu gom vào thùng chứa rác.

- Thiết bị lưu chứa: Với khối lượng CTRSH phát sinh trong thời gian thi công khoảng 1,5kg/ngày, chủ dự án sẽ trang bị thùng thùng nhựa HDPE 120 lít, kích thước dài x rộng x cao = 58 x 47 x 93cm, có nắp đậy để lưu giữ rác (tỷ trọng 1m³/420kg rác, thùng 120lit chứa khoảng 50kg rác). Dự án sẽ trang bị số lượng 2 thùng để thuận tiện thu gom.

- Khu vực lưu chứa: Bố trí thùng rác tại khu vực nhà điều hành. Dự kiến 2 tuần/lần đơn vị thu gom rác sẽ đến thu gom và vận chuyển đem đi xử lý theo đúng quy định.

4/ Các biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu ô nhiễm do chất thải nguy hại

Theo dự tính khối lượng CTNH trong giai đoạn thi công phát sinh không nhiều khoảng 76kg/năm. Để quản lý CTNH trong giai đoạn này Dự án sẽ thực hiện các biện pháp sau:

- Dự án sẽ thực hiện phân loại, thu gom vào các thùng chứa, dán mã quản lý chất thải và lưu giữ tại khu vực CTNH.

- Thiết bị lưu chứa chất thải: Sử dụng thùng nhựa HDPE 120 lít, kích thước dài x rộng x cao = 58 x 47 x 93cm, mỗi loại chất thải được lưu trữ trong các

thùng chứa riêng biệt, có dán nhãn ghi tên chất thải và mã chất thải theo đúng quy định.

- Kho lưu chứa CTNH: Xây dựng kho lưu chứa tại khu vực nhà điều hành có diện tích khoảng 20m², kích thước dài x rộng = 5m x 4m. Cấu trúc kho gồm móng, cột, đà kiềng bằng bê tông cốt thép, tường xây gạch, mái lợp tole, nền đổ bê tông. Kho lưu chứa dán bảng hiệu cảnh báo được chỉ dẫn rõ ràng.

➤ **Đánh giá phương pháp đề xuất**

Các biện pháp đề ra đảm bảo được quản lý chất thải tại nguồn, thực chất việc xử lý chất thải rắn không trở thành vấn đề lớn trong quá trình quản lý. Với biện pháp đề xuất có mức độ khả thi cao.

3.1.2.2. Các công trình, biện pháp giảm thiểu đối với các tác động môi trường không liên quan đến chất thải

1/ Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu ô nhiễm do tiếng ồn và độ rung từ các phương tiện vận tải và thiết bị thi công.

Trong giai đoạn thi công xây dựng thì tiếng ồn phát sinh chủ yếu từ phương tiện giao thông vận tải, máy móc thi công xây dựng. Các biện pháp sau sẽ được áp dụng để giảm thiểu tiếng ồn:

- Ôn từ quá trình thi công: Bố trí máy móc làm việc ở những khoảng cách hợp lý cách nhau 5-10m, tránh tập trung tiếng ồn trong một khu vực.

- Chỉ vận hành các thiết bị trong thời gian thi công, không hoạt động san ủi vào ban đêm, không sử dụng các thiết bị máy móc cũ, lạc hậu có khả năng gây tiếng ồn cao.

- Tắt những máy móc hoạt động gián đoạn nếu thấy không cần thiết để giảm mức ồn tích lũy ở mức thấp nhất.

- Giám sát tiếng ồn trong thi công là một phần trong giám sát thi công, việc giám sát sẽ được yêu cầu thực hiện không chỉ ở các khu vực có các thiết bị gây ồn ở mức độ cao (khu vực có các máy móc gây tiếng ồn lớn) mà còn tại các vị trí nhạy cảm cao với tiếng ồn như gần khu dân cư.

2/ Giảm thiểu tác động đến môi trường do các vấn đề về xã hội

Trong quá trình thi công, sẽ thực hiện các phương án giảm thiểu tác động đến kinh tế - xã hội tại khu vực như sau:

- Sử dụng nguồn lao động, công nhân thi công tại chỗ: Các lao động tại địa phương có đầy đủ năng lực theo yêu cầu và có mong muốn được tuyển dụng sẽ được ưu tiên làm việc tại Dự án

- Yêu cầu đơn vị thi công phải thực hiện tốt việc giảm tốc độ xe khi vận chuyển qua khu dân cư để hạn chế các sự ảnh hưởng đến dân cư sống dọc các tuyến vận chuyển như vấn đề tai nạn giao thông, ô nhiễm môi trường;

- Ban hành nội quy và yêu cầu chủ thầu phụ thực hiện công tác quản lý công nhân tại công trường để giảm thiểu khả năng gây mất trật tự tại khu vực.

➤ Đánh giá phương pháp sử dụng

Với việc ưu tiên sử dụng người lao động là công nhân địa phương, Đơn vị thi công sẽ tiết kiệm được chi phí nhân công đồng thời hạn chế được tối đa nguy cơ phát sinh ra các vấn đề về xã hội, an ninh tại khu vực giữa người công nhân lao động và người dân địa phương.

3.1.2.3. Các phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường

Để phòng ngừa, ứng phó các sự cố môi trường có thể xảy ra, Dự án đề xuất các biện pháp sau:

a. Phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố tai nạn lao động

- Quy định các nội quy làm việc tại công trường, bao gồm: nội quy ra, vào làm việc, nội quy về trang phục bảo hộ lao động, nội quy về an toàn điện, an toàn giao thông, an toàn cháy nổ,...

- Tổ chức tuyên truyền, phổ biến các nội quy cho công nhân bằng nhiều hình thức khác nhau như in nội quy vào bảng treo tại công trường, tổ chức các lớp huấn luyện quy định an toàn, môi trường, học nội quy công ty, tổ chức tuyên truyền, thanh tra và nhắc nhở tại hiện trường,...

- Kiểm tra kỹ các thông số kỹ thuật và điều kiện an toàn của thiết bị máy móc, phương tiện trước khi đưa thiết bị vào hoạt động (hệ thống lái, phanh, gãm an toàn,...)

- Tăng cường kiểm tra, nhắc nhở công nhân sử dụng trang bị bảo hộ lao động khi làm việc.

- Khi xảy ra sự cố, tiến hành cách ly người bị tai nạn ra khỏi nguồn gây sự cố. Sơ cứu kịp thời người bị nạn trước khi chuyển đến cơ sở y tế địa phương.

- Bộ phận y tế được trang bị các phương tiện, thuốc men để thực hiện sơ cứu, cấp cứu tại chỗ khi có sự cố xảy ra.

b. Phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố cháy nổ

Để phòng ngừa và ứng phó rủi ro sự cố do cháy nổ, chủ dự án thực hiện các biện pháp như sau:

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

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

- Các loại nhiên liệu dễ cháy sẽ được lưu trữ trong các kho cách ly riêng biệt, tránh xa các nguồn có khả năng phát lửa điện.

- Lắp đặt các biển báo cháy, nổ, nguy hiểm.

- Thường xuyên phát quang cây cỏ xung quanh khu vực để chảy ra cháy nổ (kho nhiên liệu, trạm điện)

- Đội PCCC của mỏ tổ chức ngay việc ứng cứu, chữa cháy bằng các phương tiện tại chỗ như bình cứu hỏa di động, máy bơm nước, cát... Các thiết bị này được bố trí tại các nơi dễ xảy ra cháy, dễ tìm tại khu chế biến và văn phòng, kho, xưởng. Phương án PCCC, tổ chức PCCC thực hiện theo hướng dẫn và quy định của Cơ quan PCCC địa phương. Trong điều kiện sự cố vượt tầm kiểm soát và khả năng ứng phó của đơn vị, chủ dự án thông báo ngay cho cơ quan PCCC của địa phương để xin hỗ trợ kịp thời.

=> Đánh giá hiệu quả: Các nội dung trên đều nằm trong quy định về công tác an toàn trong PCCC. Do đó, trong quá trình hoạt động khai thác, chế biến mỏ đã tuân thủ các quy định trên để phòng ngừa và ứng phó khi sự cố xảy ra.

3.2. ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG VÀ ĐỀ XUẤT CÁC BIỆN PHÁP, CÔNG TRÌNH BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG TRONG GIAI ĐOẠN DỰ ÁN ĐI VÀO VẬN HÀNH

3.2.1. Đánh giá, dự báo các tác động

Trong giai đoạn Dự án đi vào vận hành, khu mỏ sẽ thực hiện khai thác với công suất 455.000m³ nguyên khai/năm (Đất phủ 130.000m³ nguyên khai /năm; sét gạch ngói 325.000m³ nguyên khai /năm). Để đánh giá các tác động trong giai đoạn Dự án đi vào vận hành, Báo cáo sẽ đánh giá thông qua các nguồn phát sinh chất thải và nguồn không liên quan đến chất thải như sau:

3.2.1.1. Đánh giá, dự báo các nguồn tác động liên quan đến chất thải trong giai đoạn Dự án đi vào vận hành

Bảng 3.10. Nguồn tác động liên quan đến chất thải trong giai đoạn hoạt động

TT	Nguồn gây tác động	Các chất ô nhiễm chính	Đối tượng bị tác động
1	Nguồn phát sinh bụi, khí thải:		
	- Bụi phát sinh từ hoạt động xúc bốc đất phủ và khai thác sét. - Bụi phát sinh trong quá trình hoàn thổ san lấp mặt bằng. - Bụi và khí thải phát sinh trong quá trình vận chuyển đất phủ và sét.	Bụi, CO, SO ₂ , NO _x ,	- Môi trường không khí; - Sức khỏe và an toàn của công nhân viên;
2	Nguồn phát sinh nước thải:		
	- Nước thải sinh hoạt: từ công nhân, nhân viên làm việc tại mỏ	TSS, BOD ₅ , COD,	Môi trường không khí, đất, nước... trong khu dự án và xung quanh
	- Nước thải sản xuất: Từ hoạt động tháo khô mỏ (nước mưa và nước dưới đất).	amoni, tổng N, tổng P.	
	- Nước mưa chảy tràn.		
3	Nguồn phát sinh chất thải rắn:		
	Chất thải rắn sinh hoạt: từ công nhân, nhân viên làm việc tại mỏ	Thức ăn thừa, bao bì, vỏ lon, đồ hộp,...	- Môi trường đất, nước, - Sức khỏe công nhân viên.

TT	Nguồn gây tác động	Các chất ô nhiễm chính	Đối tượng bị tác động
	Chất thải rắn công nghiệp không nguy hại: chính là lớp đất đầu, đất phủ của khu mỏ.	Đất cát, sạn sỏi	
	Chất thải nguy hại: từ sinh hoạt công nhân, sửa chữa nhỏ.	Bóng đèn huỳnh, giẻ lau nhiễm thành phần nguy hại, ...	

3.2.1.1.1. Đánh giá, dự báo các tác động của bụi, khí thải

1/ Nguồn phát sinh:

Trong quá trình hoạt động của khu mỏ yếu tố tác động lớn nhất đến không khí là ô nhiễm do bụi. Các nguồn phát sinh bụi, khí thải của Dự án gồm:

- Bụi phát sinh từ hoạt động xúc bốc đất phủ và khai thác sét.
- Bụi phát sinh trong quá trình hoàn thổ san lấp mặt bằng.
- Bụi và khí thải phát sinh trong quá trình vận chuyển đất phủ và sét.

2/ Tải lượng và nồng độ ô nhiễm: Tải lượng và nồng độ bụi, khí thải được dự tính như sau:

a. Bụi phát sinh từ hoạt động xúc bốc đất phủ và khai thác sét

Trong giai đoạn vận hành sẽ tiến hành song song việc bóc phủ và khai thác sét. Thời gian hoạt động 8 giờ/ngày, số ngày làm việc 290 ngày/năm.

Hệ số phát thải trong quá trình xúc bốc theo Emission Inventory Manual, UNEP 2013 là 0,17 kg/tấn, tương đương 0,09kg/m³ (hệ số quy đổi 1,95 tấn/m³). Tải lượng bụi được tính như sau:

- + Khối lượng đất bóc, khai thác sét: 455.000 m³/năm.
- + Tải lượng bụi phát sinh trong năm: 40.950 Kg.
- + Tải lượng bụi phát sinh trong ngày: 131 Kg.
- + Tải lượng bụi phát sinh trong 1 giờ: 16,41 Kg.

Theo kết quả tính toán tải lượng bụi phát sinh là 16,41 Kg/giờ. Để tính nồng độ bụi phát sinh tại khu vực, giả sử bụi đưa vào không khí được trộn đều trong khoảng thời gian một giờ được tính theo công thức:

$$C = \frac{Q_t}{xyz} \quad (*)$$

Trong đó:

C: nồng độ trung bình của bụi (mg/m³/giờ).

Q: lưu lượng phát sinh bụi.

t: thời gian mà bụi trong hộp được pha trộn đồng nhất (1 giờ).

x: độ dài của hộp, chiều dài ước tính là 700m.

y: độ rộng của hộp, chiều rộng ước tính là 340m.

z: chiều cao phát tán của bụi, theo kinh nghiệm 5-10m, chọn 10m.

$$C = \frac{16,41 \times 10^6 \times 1}{700 \times 340 \times 10} = 6,9 \text{ mg/m}^3/\text{giờ}$$

Nồng độ bụi phát sinh do hoạt động khai thác khi chưa xử lý tại moong khai thác là 6,9 mg/m³, vượt tiêu chuẩn vệ sinh lao động 2,3 lần (tiêu chuẩn vệ sinh lao động là 3 mg/m³/giờ).

b. Bụi phát sinh trong quá trình hoàn thổ san lấp mặt bằng

Công tác hoàn thổ được thực hiện từ năm thứ 5 tại khu vực phía tây mỏ. Khối lượng đất phủ còn lại để hoàn thổ: 611.815m³, thời gian hoàn thổ 4 năm (từ năm thứ 5 đến năm thứ 8), Hệ số phát thải trong quá trình san gạt theo Emission Inventory Manual, UNEP 2013 là 0,17 kg/tấn, tương đương 0,09kg/m³ (hệ số quy đổi 1,95 tấn/m³). Tải lượng bụi được tính như sau:

+ Khối lượng hoàn thổ: 611.815m³.

+ Tải lượng bụi phát sinh trong năm: 13.766 Kg.

+ Tải lượng bụi phát sinh trong ngày: 44,12 Kg.

+ Tải lượng bụi phát sinh trong 1 giờ: 5,52 Kg.

Với tải lượng phát sinh từ hoạt động hoàn thổ 5,52 kg/ giờ, nồng độ bụi phát sinh tại khu vực tính như sau:

$$(*)C = \frac{5,52 \times 10^6 \times 1}{50000 \times 10} = 11 \text{ mg/m}^3/\text{giờ}$$

Nồng độ bụi phát sinh do hoạt động hoàn thổ khi chưa xử lý tại moong khai thác là 11 mg/m³, vượt 3,7 lần so với tiêu chuẩn vệ sinh lao động (tiêu chuẩn vệ sinh lao động là 3 mg/m³/giờ).

* Nhận xét:

- Đối tượng và không gian bị tác động: công nhân trên công trường.

- Thời gian bị tác động: trong suốt thời gian hoàn thổ.

c. Bụi và khí thải phát sinh trong quá trình vận chuyển đất phủ và sét

Khí thải phát sinh ra từ các phương tiện giao thông vận tải có chứa các chất ô nhiễm như bụi, SO₂, NO₂, CO. Khí thải ra ngoài môi trường sẽ làm tăng thêm nồng độ các chất ô nhiễm trong môi trường không khí xung quanh.

- Vận chuyển phủ về khu vực bãi thải: Với khối lượng bốc tăng phủ dự kiến là khoảng: M = 130.000 m³/năm, sử dụng xe có tải trọng 10m³ thì tối đa cần khoảng 41 chuyến/ngày và tổng chiều dài trung bình vận chuyển từ khu vực moong khai thác về khu vực bãi thải là D = 450m, đường rộng 9m.

- *Vận chuyển sét sản phẩm*: Khối lượng: 325.000m³ nguyên khai/năm. Sử dụng xe có tải trọng 10m³ thì tối đa cần khoảng 104 chuyến/ngày. Chiều dài quãng đường vận chuyển: tổng chiều dài trung bình vận chuyển từ khu vực moong khai thác ra bán cho khách hàng trung bình khoảng D = 3.000m, đường rộng 12m (tính trên tổng quãng đường đất cấp phối từ khu vực mỏ đến hệ thống đường giao thông kết nối với khu vực bên ngoài tại ngã 3 Cổng Xanh).

Tải lượng ô nhiễm do bụi, khí thải từ phương tiện vận chuyển như sau:

Bảng 3.11. Hệ số ô nhiễm của các phương tiện giao thông sử dụng dầu diesel

Thông số	Bụi	SO ₂	NO ₂	CO
	* Hệ số phát thải (g/xe.km)			
Chạy không tải	611x10 ⁻³	582x10 ⁻³	1.620x10 ⁻³	913x10 ⁻³
Chạy có tải	1.190x10 ⁻³	786x10 ⁻³	2.960x10 ⁻³	1.780x10 ⁻³
Tải lượng vận chuyển đất phủ (Kg/ngày)				
Chạy không tải	0,011	0,011	0,030	0,017
Chạy có tải	0,022	0,015	0,056	0,033
Tải lượng vận chuyển đất sét (Kg/ngày)				
Chạy không tải	0,191	0,182	0,506	0,285
Chạy có tải	0,372	0,246	0,925	0,556

Nguồn: Germany. Global Emission Model for Integrated Systems (GEMIS) Version 4.2

- *Nồng độ bụi từ quá trình vận chuyển*

Với tải lượng phát sinh từ hoạt động vận chuyển đất phủ khoảng 0,022 Kg/ngày (tương đương 0,002 kg/giờ) và vận chuyển đất sét 0,372 Kg/ngày (tương đương 0,046 kg/giờ). Nồng độ bụi phát sinh dự tính từ hoạt động vận chuyển đất phủ khoảng 0,07 mg/m³/giờ và hoạt động vận chuyển sét thành phẩm khoảng 0,86 mg/m³/giờ.

Từ kết quả trên cho thấy nồng độ bụi phát sinh do các phương tiện vận chuyển thấp. Nồng độ các chất ô nhiễm thấp hơn nhiều so Tiêu chuẩn vệ sinh lao động (tiêu chuẩn vệ sinh lao động là 3 mg/m³/giờ).

Nhận xét: Bụi, khí thải phát sinh từ các phương tiện trong quá trình vận chuyển thấp, khu vực phát sinh chủ yếu là dọc tuyến đường giao thông. Đây là nguồn tác động không lớn và có thể áp dụng các biện pháp giảm thiểu hiệu quả nên mức độ tác động do hoạt động vận chuyển, đến môi trường tự nhiên và đời sống dân cư trong khu vực Dự án là có thể kiểm soát được.

- *Đối tượng và không gian bị tác động*: công nhân trên công trường.

- *Thời gian bị tác động*: ảnh hưởng này sẽ kéo dài trong suốt thời gian hoạt động của Dự án.

➤ Đánh giá tác động tích hợp do bụi và khí từ các hoạt động của mỏ đến chất lượng không khí:

Dựa vào các kết quả tính toán tải lượng ô nhiễm trên, có thể tóm tắt mức độ tác động của từng hoạt động khai thác của dự án như sau:

Bảng 3.12. Tải lượng và nồng độ bụi phát sinh trong thời gian hoạt động

Stt	Nguồn phát sinh	Tải lượng (kg/giờ)	Nồng độ (mg/m ³ /giờ)	Tiêu chuẩn vệ sinh lao động Quyết định 3733/2002/QĐ-BYT – 10/10/2002
1	Xúc bốc phủ và khai thác sét	16,41	6,9	3 (mg/m ³ /giờ)
2	Hoạt động hoàn thổ	5,52	11	
3	Vận chuyển phủ	0,022	0,07	
4	Vận chuyển sét	0,372	0,86	
Tổng		21,97	18,85	

Nhận xét: Dựa vào bảng tổng hợp trên cho thấy khi các hoạt động tích hợp cùng thải 1 lúc thì tổng tải lượng bụi phát sinh là 21,97 kg/giờ và nồng độ bụi 18,85 mg/m³ lớn hơn Tiêu chuẩn cho phép 6,3 lần (Tiêu chuẩn vệ sinh lao động theo Quyết định 3733/2002/QĐ-BYT – 10/10/2002 là 3mg/m³). Bụi phát sinh từ các hoạt động có nguồn ô nhiễm phân tán, không liên tục và khó kiểm soát.

Tuy nhiên, Bụi phát sinh có tính chất tức thời, chỉ phát sinh trong thời gian hoạt động, lượng bụi này chủ yếu bề hạt nhỏ dễ pha loãng trong không khí. Hoạt động khai thác khoáng sản sử dụng diện tích lớn, đồng thời các khu vực hoàn thổ, khai trường khác và đường vận chuyển khá xa nhau khoảng 100 – 500m nên mức độ cộng hưởng của các hoạt động hầu như rất ít. Do đó, mức độ tác động không thường xuyên đến môi trường, sức khỏe của công nhân làm việc tại mỏ. Chủ dự án sẽ có các biện pháp giúp giảm thiểu để hạn chế các tác động đến khu vực xung quanh.

3.2.1.1.2. Đánh giá, dự báo các tác động do nước thải

Gồm 2 loại: nước thải sinh và nước thải sản xuất. Tác động của từng loại nước thải như sau:

1/ Các tác động do nước thải sinh hoạt

- *Nguồn phát sinh:* Phát sinh từ hoạt động sinh hoạt của nhân viên văn phòng, công nhân làm việc trong khu mỏ.

- *Lưu lượng:* Số lượng công nhân viên khoảng 14 người, định mức sử dụng khoảng 60 lít/người. Vậy khối lượng nước thải khoảng 0,84 m³/ngày (theo quy định tại Nghị định số 80/2014/NĐ-CP ngày 6/8/2014 quy định lượng nước thải bằng 100% lượng nước cấp).

- *Tính chất nước thải*: Nước thải sinh hoạt chủ yếu chứa các cặn bã, các chất lơ lửng (TSS), các hợp chất hữu cơ (BOD, COD), các chất dinh dưỡng (N, P) và vi sinh vật.

Dựa trên số liệu của Tổ chức y tế thế giới về tải lượng các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt trên một đầu người, tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm được dự tính như sau:

Bảng 3.13. Tải lượng và nồng độ chất ô nhiễm do nước thải sinh hoạt

TT	Chất ô nhiễm	*Hệ số ô nhiễm (K) (g/người/ngày)	Tải lượng q (g/ngày)	Nồng độ (mg/l)	QCVN 40:2011/ BTNMT
1	BOD ₅	45 - 54	630-756	750-900	50
2	SS	70 - 145	980-2030	1.167-2.417	100
3	Dầu mỡ	10 - 30	140-420	167-500	10
4	Tổng Nitơ	6 -12	84-168	100-200	40
5	Amoni	2 -5	28-70	33-83	10
6	Tổng P	1- 4	14-56	17-67	6
7	Coliform (MPN/100ml)	106-109	1484-1526	1.767-1.817	5.000

(*): Hệ số ô nhiễm tính theo WHO – Đánh giá các nguồn gây ô nhiễm môi trường đất, nước, không khí – Tập I, Geneva, 1993;

Ghi chú:

- Tải lượng các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt tính chung cho toàn nhà máy trong giai đoạn hoạt động là 14 người.

- Tải lượng ô nhiễm (g/ngày) = K (g/người/ngày) x số người.

- Nồng độ chất ô nhiễm chưa qua xử lý = $q \text{ (g/ngày)} \times 10^3 / Q$ (lít/ngày.đêm, với $Q = 0,84 \text{ m}^3/\text{ngày} = 840 \text{ lít}$).

Nhận xét: So sánh với QCVN 40:2011/BTNMT (cột A) cho thấy hầu hết các chỉ tiêu có nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt đều vượt Quy chuẩn. Do đó, nước thải cần có biện pháp xử lý trước khi thải ra ngoài môi trường.

Bảng 3.14: Tác động của các chất ô nhiễm trong nước thải

TT	Thông số	Tác động
1	Nhiệt độ	- Ảnh hưởng đến chất lượng nước, nồng độ oxy hòa tan trong nước (DO). - Ảnh hưởng đến sự đa dạng sinh học. - Ảnh hưởng tốc độ và dạng phân hủy các hợp chất hữu cơ trong nước.
2	Các chất hữu cơ	- Giảm nồng độ oxy hòa tan trong nước - Ảnh hưởng đến sự sinh trưởng và phát triển của các sinh vật thủy sinh.
3	Chất rắn lơ	Làm tăng độ đục của nước, ảnh hưởng đến chất lượng

	lũng	nước, tài nguyên thủy sinh.
4	Các chất dinh dưỡng (N, P)	Gây hiện tượng phú dưỡng, ảnh hưởng đến chất lượng nước, sự sống thủy sinh.
5	Các vi khuẩn	- Nước có lẫn vi khuẩn gây bệnh là nguyên nhân của các dịch bệnh thương hàn, phó thương hàn, lỵ, tả. - E.Coli là nhóm vi khuẩn thuộc nhóm Coliform, chỉ thị ô nhiễm do phân người.

- *Đối tượng và không gian bị tác động*: môi trường đất, nước trong khu vực.

- *Thời gian chịu tác động*: lâu dài và diễn ra trong suốt quá trình hoạt động.

2/ Các tác động do nước thải moong khai thác

Dự án không sử dụng nước trong quá trình hoạt động khai thác. Tuy nhiên, khu mỏ vẫn phát sinh nước thải do hoạt động khai thác lộ thiên, chịu ảnh hưởng của nước mưa rơi trực tiếp vào khai trường khai thác. Dòng nước sẽ cuốn trôi đất, đá làm cho nguồn nước ô nhiễm.

- Thành phần: chủ yếu là chất rắn lơ lửng (bụi đất).

- Khối lượng: khối lượng nước trong moong phụ thuộc vào diện tích mỏ moong, độ sâu của moong khai thác và lưu lượng nước mưa. Với lưu lượng ngày mưa lớn nhất khoảng 17,15mm/ngày. Lưu lượng nước trong moong dự tính từ 343m³/ngày đến 4.350m³/ngày, trung bình 3.018 m³/ngày (xem bảng 1.4).

- Thời gian phát sinh: phát sinh không liên tục, lượng nước trong moong phát sinh nhiều vào các tháng mùa mưa, mùa khô hầu như rất ít.

Nhận xét: Nước phát sinh trong moong sẽ cuốn theo bột sét, bụi đất,..., hoạt động xả nước thải sẽ làm gia tăng giá trị SS trong nguồn tiếp nhận, làm ảnh hưởng đến chế độ thủy văn của suối, làm tăng lưu lượng dòng chảy. Các chất rắn trong nước thải sẽ bồi lấp lòng suối, gây biến đổi thành phần, chất lượng trầm tích đáy. Khi vận tốc của dòng chảy bị giảm xuống (trong suối) phần lớn các chất rắn lơ lửng sẽ bị lắng xuống đáy; những hạt không lắng được sẽ tạo thành độ đục của nước. Tuy nhiên nước thải không mang theo chất độc hại, nước tại mỏ được lắng cơ học trước khi thải ra môi trường, đồng thời hoạt động khai thác tại mỏ chủ yếu chỉ diễn ra vào mùa khô do vậy tác động này có thể kiểm soát được.

- *Đối tượng và không gian bị tác động*: môi trường đất, nước khu vực.

- *Thời gian chịu tác động*: lâu dài, tác động trong suốt quá trình hoạt động.

❖ Đánh giá khả năng tiếp nhận nước thải của nguồn tiếp nhận

a. Về lưu lượng:

Nguồn tiếp nhận nước thải của khu mỏ là suối Đồng Chinh. Suối giữ vai trò chủ yếu là tiêu thoát nước cho khu vực. Qua quá trình quan trắc lưu lượng dòng Suối (xem mục 2.1) cho thấy Suối có dòng chảy nhỏ với ngày nắng khoảng 0,04m³/s và ngày mưa lưu lượng khoảng 0,25m³/s. Đây là con suối nhỏ giữ chức

năng thoát nước cho khu vực nên mức độ biến đổi lưu lượng dòng chảy khá ổn định.

Lượng nước xả thải trung bình của khu mỏ vào mùa mưa $3.018 \text{ m}^3/\text{ngày}$ tương ứng $0,03 \text{ m}^3/\text{s}$ so với lưu lượng của Suối vào mùa mưa $0,25 \text{ m}^3/\text{s}$ thì khối lượng nước xả thải của khu mỏ rất ít nên mức độ tác động của việc xả nước thải đến chế độ thủy văn của nguồn tiếp nhận là không đáng kể nên khả năng thoát nước của Suối khi tiếp nhận nước từ Dự án là rất tốt.

b. Về chất lượng nước: Yêu cầu chất lượng nước sau khi xử lý tại hồ lắng đạt QCVN 40:2011/BTNMT cột A – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp nên khi xả thải vào Suối mức độ tác động thấp. Nước thải sau xử lý có chất lượng đạt Quy chuẩn khi xả vào Suối góp phần pha loãng thành phần các chất có sẵn, tránh khả năng bồi lắng, cải thiện khả năng tự làm sạch Suối, đồng thời giúp bổ cập nguồn nước vào mùa khô.

3.2.1.1.3. Đánh giá, dự báo các tác động do chất thải rắn

Chất thải rắn phát sinh từ Dự án gồm 2 loại: chất thải sinh hoạt, chất thải rắn không nguy hại. Các tác động ảnh hưởng đến môi trường như sau:

a. Chất thải sinh hoạt

- Nguồn phát sinh: hoạt động sinh hoạt của công nhân viên làm việc tại mỏ.
- Thành phần: rác thực phẩm, nilon, giấy văn phòng, ...
- Khối lượng: $4,2 \text{ kg/ngày}$ (định mức $0,3 \text{ kg/người/ngày} \times 14 \text{ người}$).
- Khu vực phát sinh: tại văn phòng của mỏ.
- Thời gian: phát sinh thường xuyên, trong suốt thời gian hoạt động.

b. Chất thải rắn công nghiệp không nguy hại

- Nguồn phát sinh:
 - + Thực vật từ quá trình phát quang, dọn dẹp mặt bằng.
 - + Đất phủ thải của khu mỏ.
 - + Chất thải từ quá trình hoạt động và sửa chữa các thiết bị không chứa các thành phần nguy hại.
- Khu vực phát sinh: moong khai thác, khu vực nhà điều hành.
- Thời gian: trong suốt thời gian hoạt động của mỏ.
- Khối lượng: khối lượng rác thải dự tính như sau:

+ Rác thực vật: Rác thực vật chủ yếu là cao su, cỏ dại bị phá bỏ. Phần gỗ thân cây được vận chuyển ra ngoài bán; lá và cây bụi không đáng kể được chất đống và đốt. Việc phá bỏ lớp thảm thực vật không tiến hành 1 lượt mà theo diện tích mở moong.

Trong năm XD CB đã phá bỏ thực vật trên diện tích khoảng 2ha. Trong giai đoạn này sẽ tiếp tục phá bỏ thảm thực vật trên diện tích còn lại 15,6ha. Thực vật gồm cây cao su có đường kính thân dao động từ 10cm-25cm, cây cao khoảng 10m, ngoài ra còn có một số cỏ dại. Dựa vào diện tích trồng và đường

kính thân ước tính khối lượng sinh khối khoảng 10kg/m². Vậy khối lượng sinh khối phát sinh trong giai đoạn này khoảng 1.560 tấn (156.000m² x 10kg/m²), tương đương 223 tấn/năm.

+ Đất phủ thải: Để khai thác lớp sét bên dưới, sẽ bóc bỏ lớp phủ bên trên. Tổng khối lượng thải khoảng 616.190m³ nguyên khối (đất phủ 611.815m³ + đào hồ lắng 4.375 m³).

+ Chất thải từ quá trình hoạt động và thay thế, sửa chữa các thiết bị: Ước tính khối lượng khoảng 3 kg/tháng, tương đương 36kg/năm bao gồm các loại như Giấy loại từ văn phòng ước tính 2kg/tháng, hộp mực in thải 1 kg/tháng,...

Bảng 3.15. Khối lượng, chủng loại chất thải rắn thông thường phát sinh

TT	Tên chất thải	Trạng thái tồn tại (rắn/ lỏng/bùn)	Mã chất thải	Khối lượng (kg/năm)
1	Giấy loại bỏ từ văn phòng	Rắn	09 03 04	24
2	Hộp mực in thải	Rắn	08 02 08	12
Tổng khối lượng				36

⇒ *Đánh giá tác động do chất thải rắn đến môi trường.*

Chất thải rắn khi thải vào môi trường gây ô nhiễm, đất, nước, không khí. Ngoài ra, còn làm mất vệ sinh công cộng, làm mất mỹ quan môi trường. Các loại chất thải này có những tác động ảnh hưởng đến môi trường như sau:

- Chất thải rắn sinh hoạt: Theo tính toán lượng chất thải rắn sinh hoạt ước tính tại mỏ sẽ là 4,2 kg/ngày. Tác động chủ yếu lên môi trường đất, nước. Tuy nhiên công nhân chỉ làm việc mà không sinh sống tại mỏ nên lượng chất thải này thực tế sẽ thấp hơn kết quả dự tính trên. Do vậy mức độ tác động là khá nhỏ.

- Chất thải rắn công nghiệp không nguy hại (chất thải thông thường): Bao gồm rác thực vật, đất phủ thải và chất thải từ quá trình hoạt động, thay thế, sửa chữa các thiết bị. Đây là loại chất thải không chứa các chất nguy hại đến môi trường tuy nhiên nếu không có biện pháp quản lý phù hợp đất đá thải từ bãi thải có thể trôi lấp lòng sông suối, làm hoang hoá đất đai canh tác và làm ô nhiễm nguồn nước. Mức độ tác động của loại chất thải này không lớn.

Các tác nhân nêu trên chủ yếu tác động đến môi trường đất và nước, thời gian tác động ngắn và có thể kiểm soát được dễ dàng.

3.2.1.1.4. Đánh giá, dự báo các tác động do chất thải nguy hại

- Nguồn phát sinh: từ hoạt động sinh hoạt của công nhân viên, hoạt động sửa chữa của các phương tiện cơ giới.

- Thành phần: dầu nhớt thải, giẻ lau dính dầu mỡ, thùng chứa dầu nhớt.

- Khối lượng phát sinh: Các thiết bị, máy móc sử dụng trong giai đoạn vận hành gồm 2 máy xúc, 1 máy ủi và 2 xe tải vận chuyển. Theo thực tế điều tra tại các mỏ có công suất khai thác tương tự cho thấy:

+ Lượng dầu nhớt thải ra từ các phương tiện vận chuyển và thi công cơ

giới trung bình 7-10lít/lần thay.

+ Chu kỳ thay nhớt và bảo dưỡng máy móc: Trung bình từ 03 - 06 tháng thay nhớt 1 lần tùy thuộc vào cường độ hoạt động của phương tiện.

+ Pin ắc quy có thời gian bảo hành 6-12 tháng và sử dụng thay mới từ 2-3 năm, trọng lượng bình 20-30kg.

Dự tính khối lượng CTNH phát sinh phát sinh trong giai đoạn này như sau:

Bảng 3.16. CTNH phát sinh trong giai đoạn vận hành

TT	Tên chất thải	Mã CTNH	Khối lượng phát sinh (kg/năm)
1	Bóng đèn huỳnh quang và các loại thủy tinh hoạt tính thải	16 01 06	5
2	Bao bì mềm thải	18 01 01	20
3	Dầu động cơ, hộp số và bôi trơn tổng hợp thải	17 02 04	100
4	Chất hấp thu, vật liệu lọc, giẻ lau, vải bảo vệ thải bị nhiễm các thành phần nguy hại	18 02 01	20
5	Pin ắc quy chì thải	19 06 01	50
Tổng khối lượng			195

⇒ Đánh giá tác động của chất thải nguy hại đến môi trường.

CTNH phát sinh trong giai đoạn thi công rất ít khoảng 195kg/năm, tương đương 0,6kg/ngày. CTNH thường có đặc tính là tồn tại lâu trong môi trường, có khả năng tích lũy sinh học trong các nguồn nước, làm ô nhiễm môi trường không khí khu vực xung quanh, suy thoái chất lượng đất, tác động đến người lao động làm việc và sinh sống trong khu vực Dự án,... nếu không được thu gom xử lý triệt để sẽ gây tác động bất lợi đến môi trường. Vì vậy, Chủ đầu tư sẽ xây dựng các biện pháp quản lý cho phù hợp.

3.2.1.2. Đánh giá, dự báo tác động của các nguồn không liên quan đến chất thải

Ngoài các tác động có liên quan đến chất thải, Dự án cũng phát sinh một số tác động không liên quan đến chất thải. Các nguồn tác động không liên quan đến chất thải gồm:

Bảng 3.17: Nguồn gây tác động không liên quan đến chất thải

Stt	Loại tác động	Hoạt động phát sinh
1	Nguồn phát sinh tiếng ồn.	- Từ hoạt động xúc bốc đất phủ và khai thác sét - Hoàn thổ san lấp mặt bằng. - Quá trình vận chuyển đất.
2	Thay đổi cảnh quan địa hình	Khai thác đất sét
3	Tác động đến giao thông vận tải	Quá trình vận chuyển
4	Tác động đến phát triển kinh tế xã hội khu vực	Tập trung lao động
5	Tác động đến đời sống người dân trong vùng	Tập trung lao động
6	Tác động các cơ sở hạ tầng, công trình văn hoá - lịch sử	Hoạt động khai thác, vận chuyển
7	Tác động đến công nghiệp - nông nghiệp	Hoạt động khai thác, chiếm dụng đất.
8	Tác động do bãi thải tạm	Lưu trữ lớp phủ
9	Tác động đến môi trường sinh thái	Hoạt động khai thác, chiếm dụng đất.
10	Tác động cộng hưởng do hoạt động khai thác của các mỏ trong khu vực	Khai thác sét

3.2.1.2.1. Đánh giá, dự báo các tác động do tiếng ồn, độ rung

Các nguồn gây tiếng ồn khi Dự án đi vào hoạt động có thể kể đến là: xúc bốc phủ, khai thác sét, san gạt khu vực hoàn thổ và từ các xe vận chuyển đất.

Tiếng ồn có thể làm giảm sự chú ý, dễ mệt mỏi, nhức đầu, chóng mặt, tăng cường sự ức chế thần kinh trung ương và ảnh hưởng tới thính giác con người. Khi tiếp xúc với tiếng ồn trong thời gian dài sẽ dẫn đến bệnh di căn nghề nghiệp. Tiếng ồn cũng gây nên thương tổn cho hệ tim mạch và làm tăng bệnh đường tiêu hóa. Tiếng ồn làm giảm năng suất lao động và phát sinh các tai nạn lao động. Tuy nhiên, tiếng ồn sinh ra từ các thiết bị nhìn chung đảm bảo nhỏ hơn tiêu chuẩn của Bộ Y tế (85dBA).

Nguồn phát sinh tiếng ồn trong giai đoạn này là do sự hoạt động của máy móc khai thác, phương tiện vận tải và các loại máy móc phục vụ khai thác sét. Mức ồn tại giai đoạn khai thác được dự tính trong bảng:

Bảng 3.18. Mức ồn của một số loại thiết bị thi công theo khoảng cách

TT	Thiết bị	Mức ồn (dBA), cách nguồn ồn 1m	Mức ồn cách nguồn, (dBA)		
		Độ ồn	1m	20 m	50 m
1	Máy xúc	72,0 – 84,0	78,0	52,0	44,0
2	Xe tải	82,0 – 94 0	88,0	62,0	54,0

Nhận xét: Theo bảng trên cho thấy tiếng ồn tác động lớn nhất khi ở gần nguồn ồn. Ở vị trí 20m trở lên so với nguồn ồn, độ ồn nằm trong giới hạn cho phép của tiêu chuẩn của Bộ Y tế (85dBA). Đối với công nhân, nhân viên tiếp xúc trực tiếp với nguồn ồn sẽ được trang bị các thiết bị chống ồn như nút bịt tai. Hạn chế sự tiếp xúc tiếng ồn cao với một thời gian tiếp xúc liên tục dài.

Do vị trí khu vực khai thác nằm tương đối xa các hộ dân cư khoảng 3km nên tiếng ồn phát ra từ các hoạt động khai thác của khu khai thác đất chỉ có ảnh hưởng cục bộ đối với công nhân trực tiếp sản xuất mà ít gây ảnh hưởng đối với khu dân cư xung quanh.

3.2.1.2.2. Thay đổi cảnh quan địa hình

Đặc điểm của khai thác mỏ lộ thiên nói chung và khai thác khoáng sản rắn nói riêng là chiếm dụng diện tích đất khá lớn, mở sét gạch ngói Tân Bình 3 chiếm diện tích 17,6ha với chiều sâu khai thác bình quân 16,2m sẽ làm biến dạng và thay đổi cảnh quan môi trường khu vực.

Sau khi kết thúc khai thác địa hình tại khu vực Dự án sẽ là hố sâu cao độ thấp hơn so với địa hình hiện tại từ 10m đến 25,5m; diện tích khu mỏ là 17,6ha trong đó diện tích mặt khu vực hoàn thổ khoảng 5ha, diện tích hồ nước là 12,6ha. Tác động này không thể tránh khỏi trong khai thác và đây cũng là tác động lâu dài, không hồi phục được nguyên dạng.

- Phạm vi tác động: khu vực khai trường với diện tích 17,6ha.
- Thời gian: diễn ra chậm và thời gian kéo dài trong suốt thời gian hoạt động mỏ.

3.2.1.2.3. Tác động đến giao thông vận tải

Từ khu mỏ đến ngã 3 Cổng xanh dài khoảng 3km, là đường giao thông liên thôn rộng 10-12m, hai bên đường là vườn cao su không có dân cư, dân cư tập trung ở đầu đoạn đường giao thông gần khu vực cổng xanh dài khoảng 200m. Khu mỏ sẽ sử dụng tuyến đường này để vận chuyển sét đến nơi tiêu thụ.

Với công suất khai thác khoảng 325.000 m³ /năm, sử dụng xe tải 10 m³/xe để vận chuyển, lượt xe trung bình 112 chuyến/ngày, tương đương khoảng 14 chuyến/giờ. Quá trình vận chuyển sẽ gây các tác động như:

- Xuống cấp mặt đường giao thông.
- Gia tăng lưu lượng xe lưu thông trên đường.
- Gây ô nhiễm bụi trên đường ảnh hưởng đến lưu thông của phương tiện khác.

Vì vậy Dự án sẽ có những biện pháp giảm thiểu cố do xe vận chuyển gây ra trong quá trình vận chuyển.

3.2.1.2.4. Tác động đến phát triển kinh tế xã hội khu vực

Dự án hoạt động sẽ có những tác động có lợi và có hại đồng thời đối với kinh tế xã hội trong khu vực như sau:

- Tác động tích cực: Hoạt động của mỏ sẽ mang lại một số lợi ích sau:
 - + Tạo công ăn việc làm cho các lao động trực tiếp tại công trường và một số lao động phụ trợ.
 - + Sử dụng hợp lý, làm gia tăng giá trị đất đai mang lại hiệu quả cao.
 - + Cung ứng nguồn nguyên liệu cho ngành vật liệu xây dựng.
 - + Đóng góp ngân sách Nhà nước; đồng thời thúc đẩy phát triển kinh tế các ngành có liên quan.

- Tác động tiêu cực:

Cùng với những lợi ích tăng trưởng kinh tế - xã hội trên, hoạt động Dự án cũng mang lại những mặt tiêu cực như:

- Hoạt động của Dự án sẽ làm phát sinh chất thải; lượng chất thải này sẽ gây ô nhiễm môi trường như môi trường đất, môi trường nước, ảnh hưởng lớn tới sức khỏe của con người.
- Làm thay đổi điều kiện sinh hoạt, việc làm, thu nhập của người dân địa phương, gia tăng dân số cơ học trong khu vực, gây ra nhiều vấn đề phức tạp trong văn hóa và trật tự trị an tại địa phương.
- Hoạt động đi lại của những người lao động trong Dự án cũng sẽ làm gia tăng mật độ giao thông trên các tuyến đường địa phương. Để giảm thiểu các tác động này, Dự án sẽ có kế hoạch, biện pháp quản lý để hạn chế tối đa các tác động này.

3.2.1.2.5. Tác động đến đời sống người dân trong vùng

Khu vực Dự án đã được quy hoạch là khu vực thăm dò, khai thác khoáng sản sét gạch ngói, giá trị chuyển nhượng khu đất khai thác khoáng cao hơn so với đất canh tác nông nghiệp hiện tại. Khi Dự án đi vào hoạt động sẽ mang lại những lợi nhuận cho người dân hơn là những bất lợi. Hoạt động của khu mỏ sẽ mang đến những mặt tích cực như sau:

- Chủ đất là người hưởng lợi thứ nhất vì giá trị đất dành cho khai thác mỏ có giá trị cao hơn đất nông nghiệp, chủ đất có khả năng tái đầu tư ở những vùng đất nông nghiệp phát triển tốt hơn; mặt tích cực thứ 2 là người dân địa phương sẽ phát triển hoạt động dịch vụ để cung ứng vật tư cho khu mỏ và cho sinh hoạt của công nhân.
- Sau khi kết thúc khai thác, khu vực sẽ được chuyển qua mục đích cảnh quan du lịch, hồ nuôi cá, tạo một khu vực vui chơi sinh thái cho người địa phương.

3.2.1.2.6. Tác động các cơ sở hạ tầng, công trình văn hoá - lịch sử

Hiện tại trong khu vực mỏ hoạt động không có các công trình văn hoá lịch sử, trong xã không có các di tích lịch sử, văn hoá. Hoạt động của mỏ không ảnh hưởng không đến văn hoá - lịch sử.

3.2.1.2.7. Tác động đến công nghiệp - nông nghiệp

Về công nghiệp: Cách khu mỏ 3,5km về phía tây là KCN Tân Bình. Tuy nhiên vị trí khu công nghiệp khá xa nên hoạt động khai thác mỏ không tác động đến hoạt động công nghiệp trong khu vực.

Về nông nghiệp: Dự án tác động đến hoạt động nông nghiệp chủ yếu làm giảm diện tích đất canh tác đất nông nghiệp và phần nào ảnh hưởng đến sản lượng nông nghiệp ở địa phương. Tuy nhiên, vì hiệu quả sản xuất nông nghiệp kém do trồng cao su trên vùng đất xấu sẽ có năng suất thấp hơn trên đất bazan, nên cây cao su sẽ được chuyển đến các vùng đất màu mỡ hơn.

3.2.1.2.8. Tác động do bãi thải tạm

Bãi thải tại mỏ được san gạt trên nền đất tự nhiên, quá trình hoạt động của bãi thải sẽ ảnh hưởng đến môi trường như sau:

- Khả năng trượt lở bãi thải.
- Thay đổi địa hình khu vực bãi thải.
- Nước mưa chảy tràn quanh bãi thải nếu không có biện pháp thu gom, thoát nước sẽ làm xói mòn chân bãi thải, cuốn theo đất cát gây cản trở dòng chảy, bồi lắng lòng Suối.

3.2.1.2.9. Tác động đến môi trường sinh thái

Các tác động này chủ yếu liên quan đến việc thải các chất ô nhiễm nước, không khí đặc biệt là chất thải rắn vượt quá mức cho phép vào môi trường tiếp nhận gây nên những biến đổi cơ bản về hệ sinh thái.

- Đối với hệ sinh thái dưới nước: Các tác động bắt nguồn từ ô nhiễm nguồn nước do các loại chất thải từ mỏ làm tăng độ đục của nước ngăn cản độ xuyên của ánh sáng, độ pH của nước thay đổi không đáng kể mặc dù nước thải từ mỏ bị nhiễm phen do bản thân nguồn nước kênh trong khu vực cũng có hiện tượng nhiễm phen ở mức tương đương. Tuy nhiên do hệ sinh thái dưới nước của khu vực không đa dạng, phong phú nên có thể đánh giá mức độ ảnh hưởng đến hệ sinh thái dưới nước của khu vực sẽ ảnh hưởng tương đối đáng kể.

- Đối với hệ sinh thái trên cạn: Dự án vùng khai thác khoáng sản SGN của Tỉnh, thực vật còn lại trong khu vực chủ yếu là cây nông nghiệp. Ngoài ra đây không phải là nơi cư trú hoặc di cư của các loại động vật. Mức độ bị tác động thấp do vậy tác động này có thể bỏ qua.

Với các nhận định như trên có thể đánh giá được mức độ tác động đến hệ sinh thái là không đáng kể.

3.2.1.2.10. Đánh giá tác động cộng hưởng của Dự án và các dự án khai thác khoáng sản khác trong khu vực

Tại khu vực Dự án đã hình thành vùng khai thác sét gạch ngói tập trung với 9 mỏ sét, các mỏ SGN phân bố trên 1 diện khá rộng và có diện tích mỏ khá lớn từ 5-30ha. Các mỏ sét này được chia làm 2 cụm gồm cụm sét Bồ Lá, huyện Phú Giáo có 4 mỏ nằm phía bắc suối Đồng Chinh và cụm sét Tân Bình có 5 mỏ nằm

phía nam suối Đồng Chinh. Tuy nhiên, cụm sét Bồ Lá cách Dự án 2-3km và sử dụng đường vận chuyển riêng nên tác động cộng hưởng là không có, tại cụm sét Tân Bình có mỏ SGN Tân Bình ngưng hoạt động.

Vì vậy, khi Dự án đi vào hoạt động sẽ có những tác động cộng hưởng với 3 khu mỏ còn lại gồm: mỏ SGN Tân Bình 1, mỏ SGN Tân Bình 4 giáp ranh về phía tây và mỏ SGN Tân Bình 2 giáp ranh phía nam Dự án.

a. Tác động cộng hưởng do hoạt động khai thác khoáng sản

Theo tính toán về khả năng phát tán bụi, tiếng ồn ở phần trên cho thấy, bán kính ảnh hưởng của Dự án khi đi vào hoạt động là 50m tính từ mép ranh khu vực Dự án ra môi trường xung quanh với tác nhân ảnh hưởng chính sẽ là bụi.

Ngoài ra, khi có sự cộng hưởng của các khu mỏ khai thác khoáng sản khác thì khả năng phát tán bụi ảnh hưởng đến các khu vực lân cận cũng là rất đáng kể, phạm vi ảnh hưởng và nồng độ bụi trong không khí cũng sẽ tăng cao hơn.

- Khối lượng thực hiện: Tổng diện tích 4 mỏ khoảng 56,6ha, với tổng khối lượng khai thác khoảng 715.000m³ nguyên khai/năm, gồm:

+ Mỏ SGN Tân Bình 3 (Dự án): diện tích 17,6 ha; công suất 325.000 m³/năm.

+ Mỏ SGN Tân Bình 1: diện tích 13 ha; công suất sét 130.000 m³/năm.

+ Mỏ SGN Tân Bình 2: diện tích 12 ha; công suất sét 130.000 m³/năm.

+ Mỏ SGN Tân Bình 4: diện tích 14 ha; công suất sét 130.000 m³/năm.

- Tải lượng ô nhiễm:

Hệ số phát thải trong quá trình xúc bốc theo Emission Inventory Manual, UNEP 2013 là 0,17 kg/tấn, tương đương 0,09kg/m³ (hệ số quy đổi 1,95 tấn/m³). Tải lượng bụi được tính như sau:

+ Khối lượng khai thác: 715.000m³/năm.

+ Tải lượng bụi phát sinh trong năm: 64.350 Kg.

+ Tải lượng bụi phát sinh trong ngày: 206 Kg

+ Tải lượng bụi phát sinh trong 1 giờ: 25,8 Kg

- Nồng độ bụi phát tán:

Với phạm vi khu vực tác động trên tổng diện tích khoảng 56,6ha, giả sử chiều cao phát tán của bụi 10m, tải lượng bụi dự tính khoảng 25,8 Kg/giờ. Nồng độ bụi phát sinh tại khu vực dự tính như sau:

$$C = \frac{Qt}{xyz} = \frac{25,8 \times 10^6 \times 1}{566.000 \times 10} = 4,55 \text{ mg/m}^3/\text{giờ}$$

Mặc dù tải lượng phát bụi phát sinh cộng hưởng của các khu mỏ tương đối lớn khoảng 25,8 Kg/giờ, tuy nhiên do cụm mỏ có diện tích lớn nên nồng độ

phát sinh khi chưa xử lý là 4,55 mg/m³, vượt 1,5 lần so với tiêu chuẩn vệ sinh lao động (tiêu chuẩn vệ sinh lao động là 3 mg/m³/giờ).

Các khu mỏ hoạt động độc lập, có các vách moong, đê bao và cây xanh trồng giữa các ranh giới mỏ tạo vách ngăn giúp giảm thiểu phát tán bụi, đồng thời vách ngăn giữa các mỏ sẽ giảm thiểu cộng hưởng với nhau nên tác động này có thể kiểm soát được.

b. Tác động cộng hưởng do vận chuyển nguyên, vật liệu, sản phẩm

Theo khảo sát thực tế, hầu hết các mỏ sét Tân Bình đều sử dụng các tuyến đường liên thôn để vận chuyển sét sản phẩm ra hướng Cổng Xanh. Đoạn đường từ khu mỏ ra Cổng xanh dài 3km có thể chia làm 2 đoạn:

- Đoạn thứ 1 (đường nông trường caosu): dài 1km chạy theo hướng bắc nam, đoạn đường này chỉ có Dự án sử dụng.

- Đoạn thứ 2 (đường liên thôn): dài 2km chạy hướng đông sang tây đến Cổng xanh là tuyến đường sử dụng chung của 4 mỏ gồm Dự án, mỏ Tân Bình 1, Tân Bình 2 và Tân Bình 4, đoạn đường này sẽ bị tác động cộng hưởng.

Việc sử dụng chung đoạn đường sẽ có những tác động cộng hưởng như: làm gia tăng mật độ giao thông, tăng khả năng gây tai nạn giao thông, xuống cấp đường cũng như làm ô nhiễm môi trường không khí, gia tăng tiếng ồn dọc tuyến đường vận chuyển này.

- Tải lượng ô nhiễm do khí thải cộng hưởng từ phương tiện vận chuyển:

Tổng khối lượng sét dự kiến vận chuyển của 4 mỏ khoảng 715.000m³ nguyên khai/năm; sử dụng xe vận chuyển có tải trọng 10m³, tương đương khoảng 229 chuyến/ngày. Đoạn đường bị tác động cộng hưởng là tuyến đường liên thôn dài 2km. Tải lượng ô nhiễm do khí thải từ phương tiện vận chuyển như sau:

Bảng 3.19. Hệ số ô nhiễm của các phương tiện giao thông sử dụng dầu diesel

Thông số	Bụi	SO ₂	NO ₂	CO
	* Hệ số phát thải (g/xe.km)			
Chạy không tải	611x10 ⁻³	582x10 ⁻³	1.620x10 ⁻³	913x10 ⁻³
Chạy có tải	1.190x10 ⁻³	786x10 ⁻³	2.960x10 ⁻³	1.780x10 ⁻³
Tải lượng ô nhiễm (Kg/ngày)				
Chạy không tải	0,280	0,267	0,743	0,418
Chạy có tải	0,545	0,360	1,357	0,816

(Nguồn: Germany. Global Emission Model for Integrated Systems (GEMIS) Version 4.2)

Nhận xét: Khí thải phát sinh do cộng hưởng từ các phương tiện trong quá trình vận chuyển khá thấp. Đây là nguồn tác động không lớn và có thể áp dụng các biện pháp giảm thiểu hiệu quả nên mức độ tác động này là không đáng kể.

- Đối tượng và không gian bị tác động: đoạn đường vận chuyển

- *Thời gian bị tác động*: từ 8-17 giờ hàng ngày và ảnh hưởng này sẽ kéo dài trong suốt thời gian hoạt động của Dự án.

c. Tác động tích hợp của các mỏ đến khu dân cư xung quanh

Dân cư trong khu vực hầu hết tập trung sinh sống ven lộ trên các tuyến đường chính như ĐT741, đường Nguyễn Văn Thành, DT747 cách cụm mỏ 2-3km về phía tây. Trong khu vực ngoài các mỏ sét, chỉ có đất canh tác nông nghiệp trồng cao su do đó tác động tích hợp của các mỏ đến khu dân cư xung quanh là rất ít.

Theo kết quả khảo sát chất lượng môi trường trong khu vực nồng độ bụi nằm trong QCVN 05:2013/BTNMT. Bên cạnh đó xung quanh khu vực có mật độ cây xanh khá dày sẽ làm giảm khả năng phát tán bụi từ khu vực ra khu vực dân cư xung quanh.

❖ *Đánh giá tổng hợp các tác động môi trường trong giai đoạn hoạt động của Dự án*

Các hoạt động trong quá trình khai thác mỏ đều có ảnh hưởng tích cực và tiêu cực đến môi trường xung quanh, cụ thể như sau:

a. Các tác động tích cực

- Khai thác sét gạch ngói cung cấp cho thị trường khu vực Bình Dương.
- Tạo công ăn việc làm cho người lao động và lợi nhuận cho Doanh nghiệp.
- Phát triển các dịch vụ đi kèm.
- Đóng góp cho ngân sách nhà nước thông qua việc thực hiện nghĩa vụ thuế gồm thuế giá trị gia tăng, thuế thu nhập doanh nghiệp, thuế tài nguyên và các khoản phí khác.

b. Tác động tiêu cực

Bảng 3.20: Các tác động tiêu cực đến môi trường xung quanh

TT	Công việc	Các vấn đề	Tác động
1	- Dọn dẹp mặt bằng - Bóc tầng phủ - Khai thác sét - Vận chuyển - Hoàn thổ, san gạt	- Bụi, ồn, khí thải - Chất thải rắn, chất thải nguy hại.	- Làm thay đổi địa hình, cảnh quan. - Ô nhiễm không khí - Ô nhiễm đất, nước. - Ảnh hưởng đến sức khỏe công nhân. - Thay đổi địa hình, cảnh quan.
2	Tháo khô mỏ	- Nước thải sản xuất	- Ô nhiễm nước mặt. - Gây ngập úng.
3	- Công nhân làm việc tại mỏ - Hoạt động sửa chữa, bảo dưỡng định kỳ của các phương tiện cơ giới	- Chất thải sinh hoạt - Nước thải sinh hoạt	- Ô nhiễm môi trường nước, đất.

Các tác động môi trường do các hoạt động trong giai đoạn hoạt động của dự án được tổng hợp trình bày tóm tắt trong bảng sau:

Bảng 3.21. Đánh giá tổng hợp các tác động môi trường giai đoạn hoạt động

Stt	Hoạt động đánh giá	Đất	Nước	Không khí	Tài nguyên sinh học	Kinh tế - xã hội
1	Hoạt động đào bới, xúc gạt lớp bề mặt, bóc tầng phủ	**	*	**	**	*
2	Hoạt động vận chuyển đất thải về khu vực bãi thải	*	*	**	*	**
3	Hoạt động khai thác đất sét sản phẩm	**	**	***	*	*
4	Hoạt động vận chuyển đất sét sản phẩm	*	*	**	*	**
5	Sinh hoạt của cán bộ công nhân viên	*	**	*	*	*
6	Tác động cộng hưởng của các mỏ sét trong khu vực	*	*	***	*	**

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.

3.2.1.3. Nhận dạng, đánh giá sự cố môi trường có thể xảy ra của Dự án

1/ Sự cố môi trường có thể xảy ra đối với công trình bảo vệ môi trường

a. Sự cố môi trường có thể xảy ra đối với công trình xử lý nước thải:

- Đối với công trình thu gom nước mưa chảy tràn

+ Sụt lún mặt đê, mái đê do ảnh hưởng các trận mưa gây sạt lở bờ đê, nền địa chất yếu, quá trình thi công xây đắp đê có thể việc đầm chắc đất chưa đạt yêu cầu.

+ Tắc nghẽn dòng chảy mương dẫn nước mưa: do sạt lở mương hoặc đất, rác, cỏ, cây làm tắc nghẽn.

- Đối với công trình thu gom, xử lý nước thải

+ Sự cố hỏng về điện hoặc do thiết bị, máy móc của hệ thống bị hư:

+ Sự cố do thao tác vận hành xử lý không đúng cách.

+ Sự cố chất lượng nước thải sau xử lý không đạt theo Quy chuẩn QCVN40:2011/BTNMT, cột A.

b. Sự cố môi trường có thể xảy ra đối với công trình xử lý bụi, khí thải:

- Sự cố hư hỏng xe bồn tưới đường, do xe bị chập điện động cơ xe

- Sự cố gãy đổ cây, chết cây xanh do ảnh hưởng các trận mưa, gió lớn gây

gãy; nền đất trồng cây yếu hoặc do điều kiện chăm sóc không phù hợp.

- Các thiết bị, phương tiện hoạt động sản xuất hư hỏng.
- Sự cố chất lượng không khí, các thông số ô nhiễm trong bụi, khí thải vượt quy chuẩn kỹ thuật môi trường

c. Sự cố môi trường có thể xảy ra đối với công trình lưu trữ chất thải rắn

- Đối với chất thải sinh hoạt: Sự cố rác thải sinh hoạt rơi vãi do các thùng rác sinh hoạt bị nứt, vỡ, bị mất nắp hoặc thùng chứa quá tải.

- Đối với chất thải nguy hại:

+ Thiết bị lưu giữ bị hư hỏng, biến dạng, rách vỡ làm rơi vãi CTNH ra bên ngoài do thùng chứa chất thải quá tải hoặc sử dụng không đúng cách.

+ Sự cố rò rỉ, đổ tràn dầu thải tại kho CTNH do thùng lưu giữ dầu thải bị hư hỏng hoặc không có nắp đậy kín.

+ Sự cố cháy nổ kho lưu giữ CTNH do Nơi lưu trữ CTNH có nhiệt độ bất cháy, hoặc để gần vật dụng gây cháy.

2/ Sự cố trượt lở bờ moong khai thác trong lớp phủ và đất sét

a. Hiện tượng trượt lở bờ moong khai thác trong lớp phủ

Lớp phủ trong phạm vi mỏ được cấu tạo bởi các lớp đất có tính chất cơ lý khác nhau, từ sét đến sét pha, cát pha, sạn sỏi laterit và các thấu kính cát. Đây là hiện tượng khi khai thác xuống sâu, cùng với tác động của áp lực nước dưới đất chảy vào moong khai thác và tác dụng của trọng lực làm cho các lớp đất phủ trượt xuống lòng moong khai thác, gây nguy hiểm cho người và thiết bị khai thác dưới moong.

b. Hiện tượng sạt lở bờ moong khai thác trong sét

Hiện tượng này xảy ra khi khai thác trong sét với góc dốc bờ moong lớn. Dưới tác dụng của trọng lực, sét sẽ lăn trượt xuống lòng moong khai thác. Do đó, khi tiến hành bóc lớp đất phủ, góc dốc bờ moong phải nhỏ hơn góc dốc an toàn cho phép và chiều cao không được lớn hơn trị số tính toán.

➤ *Đánh giá về hệ thống khai thác:* hệ thống khai thác có liên quan chặt chẽ với đồng bộ thiết bị khai thác sử dụng cho mỏ. Mặt khác hệ thống khai thác được lựa chọn phù hợp với điều kiện địa hình của mỏ, công suất thiết kế của mỏ.

3/ Sự cố hư hỏng máy móc thiết bị

Trong quá trình hoạt động các máy móc, thiết bị có tải trọng lớn được huy động để xúc bốc và vận chuyển. Các thiết bị bị hư hỏng sẽ không đảm bảo được khai thác và đặc biệt không đảm bảo an toàn sẽ gây tác hại đến tính mạng công nhân và môi trường xung quanh dự án. Do vậy, chủ dự án sẽ áp dụng các biện pháp, máy móc thi công hiện đại, đảm bảo chất lượng để giảm thiểu các tác động từ sự cố này.

4/ Sự cố tai nạn lao động

An toàn lao động và vệ sinh môi trường lao động: công tác an toàn lao động và vệ sinh môi trường lao động là vấn đề đặc biệt quan trọng, đòi hỏi sự quan tâm của mọi người từ các cán bộ lãnh đạo cho đến người lao động trực tiếp làm việc. Nếu trong quá trình lao động không được trang bị đầy đủ các phương tiện bảo hộ lao động thì có khả năng phát sinh các tai nạn lao động và các vấn đề vệ sinh môi trường lao động.

Tai nạn lao động có thể xảy ra tại bất kỳ lúc nào khi làm việc. Nguyên nhân của các trường hợp xảy ra tai nạn lao động trên công trường:

- Làm việc trên công trường bị ô nhiễm, trời nắng gắt hoặc mưa thất thường, không có mái che có khả năng gây mệt mỏi, choáng váng hay ngất cho công nhân.
- Công việc thi công, sử dụng máy móc và quá trình vận chuyển nguyên vật liệu có thể gây ra các tai nạn lao động, tai nạn giao thông,...
- Tai nạn do tính bất cẩn trong lao động, thiếu trang bị bảo hộ lao động, hoặc do không tuân thủ nội quy an toàn lao động của công nhân thi công.

5/ Sự cố cháy nổ

Sự cố cháy nổ có thể xảy ra gây nên các thiệt hại về người và của trong quá trình hoạt động khu mỏ. Có thể xác định các nguyên nhân cụ thể như sau:

- Hệ thống cấp điện tạm thời cho các máy móc, thiết bị có thể gây ra sự cố điện giật, chập, cháy nổ ... gây thiệt hại về kinh tế hay tai nạn lao động cho công nhân;
- Quá trình lưu trữ, bảo quản nguồn nhiên liệu như xăng, dầu DO không tốt có thể xảy ra các sự cố rò rỉ, để dẫn đến những tác hại lớn như hơi xăng dầu gây động cho con người, động thực vật, gây cháy nổ.
- Sự cố cháy do bất cẩn của công nhân lao động: vì khu vực dự án rất rộng nên sẽ có một số công nhân ở lại công trường, việc nấu nướng sinh hoạt của công nhân cũng sẽ là một trong những nguyên nhân tiềm ẩn dẫn đến cháy nổ.

Do các trường hợp sự cố này có thể xảy ra bất kỳ lúc nào, nên cần áp dụng các biện pháp phòng chống, khống chế hiệu quả nhằm hạn chế tối đa các tác động tiêu cực này.

3.2.2. Các công trình, biện pháp thu gom, lưu giữ, xử lý chất thải và biện pháp giảm thiểu tác động tiêu cực khác đến môi trường.

3.2.2.1. Các công trình, biện pháp giảm thiểu đối với các tác động môi trường có liên quan đến chất thải

1/ Các công trình, biện pháp, giảm thiểu tác động do bụi, khí thải:

a. Các biện pháp giảm thiểu ô nhiễm do bụi

Theo các đánh giá tác động trên, tác động lớn nhất đến môi trường không khí là do ô nhiễm bụi. Để hạn chế tác động đến môi trường không khí trong thời gian khai thác Công ty sẽ áp dụng các biện pháp sau:

❖ Biện pháp giảm thiểu ô nhiễm bụi tại khu vực khai thác

- Tưới nước giảm bụi tại khu vực moong khai thác

+ Phương thức tưới: Dự tính sử dụng xe bồn tưới có dung tích 5m³, tưới chủ yếu vào ngày nắng với tần suất 2-3 chuyến/ngày.

+ Thời gian tưới: sáng từ 7h-10h, chiều từ 13h-16h.

- Sử dụng cây xanh để giảm thiểu bụi phát tán ra khu vực xung quanh:

Hiện trạng xung quanh khu vực Dự án đã có sẵn hệ thống cây xanh, là vườn cây caosu của người dân (khoảng 80%) và cây keo lá tràm, cây hoa màu (khoảng 20%). Cây trồng thành nhiều hàng, dày đặc, khoảng cách cây 3m, hàng cách hàng 6m. Với hệ thống cây xanh này sẽ hạn chế bụi phân tán ra khu vực xung quanh.

Ngoài ra Công ty sẽ trồng thêm cây xanh trên đê với mật độ dày góp phần giảm thiểu bụi. Cách thức trồng như sau:

+ Loại cây trồng: Keo lá tràm và cây có tán.

+ Cách thức trồng: Trồng thành 3 hàng, 1 hàng trên mặt đê, 2 hàng dưới chân đê; hàng cách hàng 1m, cây cách cây 1m.

+ Số lượng: Chu vi mở khoảng 1.880m, diện tích trồng 5.640m², số lượng cây: 5.640 cây. Trong giai đoạn này, Công ty sẽ chăm sóc và bổ sung thay thế trồng dặm ước tính khoảng 30%.

❖ Biện pháp giảm thiểu ô nhiễm bụi tại khu vực bãi thải tạm và khu vực hoàn thổ

Bãi thải tạm nằm phía tây nam được sử dụng trong 4 năm đầu để lưu chứa đất phủ, đến năm thứ năm sẽ đổ thải đất phủ trực tiếp xuống moong khai thác phía đông bắc để hoàn thổ. Để giảm thiểu bụi phân tán do các hoạt động đổ thải Dự án đề xuất biện pháp như:

- Tưới nước giảm bụi khu vực bãi thải tạm, khu vực hoàn thổ: Trong quá trình tưới không chế bụi tại khu vực moong khai thác sẽ kết hợp tưới tại khu vực bãi thải tạm và khu vực hoàn thổ.

+ Phương thức tưới: Dự tính sử dụng xe bồn tưới có dung tích 5m³, tưới chủ yếu vào ngày nắng với tần suất 2-3 chuyến/ngày.

+ Thời gian tưới: sáng từ 7h-10h, chiều từ 13h-16h.

- Trồng cây xanh để giảm thiểu bụi phát tán ra khu vực xung quanh:

+ Tại vị trí bãi thải tạm: Bãi thải tạm nằm trong diện tích mở ở phía tây nam, chỉ tồn tại trong 4 năm đầu. Trong thời gian lưu chứa đất phủ tại bãi thải

tạm, thảm thực vật cây xanh xung quanh vẫn được giữ nguyên nên sẽ tận dụng làm hàng rào chắn bụi phát tán ra khu vực xung quanh.

+ Tại vị trí hoàn thổ: dự tính diện tích hoàn thổ 5ha, trong suốt quá trình hoàn thổ biện pháp chính vẫn là tưới nước khống chế bụi, tại những vị trí hoàn thổ ổn định sẽ tiến hành trồng cây. Mật độ trồng cây 1.660 cây/ha (QĐ 38/2005/QĐ-BNN ngày 06/07/2005 v/v ban hành định mức KTKT trồng rừng khoanh nuôi xúc tiến tái sinh rừng và bảo vệ rừng. Vậy số lượng cây trồng là 8.300 cây, Công ty sẽ trồng bổ sung trồng dặm 30% mật độ cây trồng.

❖ Biện pháp giảm thiểu ô nhiễm bụi trên đường vận chuyển

- Tưới nước giảm bụi đường vận chuyển: đoạn đường từ moong khai thác ra đường giao thông liên thôn dài 1km.

+ Phương thức tưới: Dự tính sử dụng xe bồn tưới có dung tích 5m³, tưới chủ yếu vào ngày nắng với tần suất 2-3chuyến/ngày.

+ Thời gian tưới: sáng từ 7h-10h, chiều từ 13h-16h.

- Hiện trạng dọc 2 bên đường từ khu mỏ đến khu vực Công xanh là các vườn cây caosu, với mật độ cây xanh dày đặc giúp hạn chế bụi phát tán ra khu vực xung quanh.

- Định kỳ duy tu sửa chữa đường vận chuyển:

+ Vị trí duy tu sửa chữa: là tuyến đường từ khai trường đến đường giao thông đường liên thôn, dài 1km, rộng 6-9m.

+ Cách thức thực hiện: Sử dụng xe san gạt, lu lèn lại bề mặt đường và đầm nén nền đường; dự kiến san gạt đường với chiều dày trung bình 0,2m. Để thu gom nước bề mặt tránh làm đường dễ xuống cấp, sẽ đào đường rãnh thoát nước chạy dọc 2 bên đường, rãnh rộng 0,5m, sâu 0,5m.

+ Thời gian duy tu: 6 tháng/lần và khi mặt đường bị hư hỏng.

- Xe chở đất được che chắn bằng bạt và điều phối xe không hoạt động tập trung để tránh phát sinh bụi quá lớn trong một thời điểm, điều phối khoảng cách tối thiểu 3-5phút/chuyến .

➤ Đánh giá biện pháp áp dụng:

Dự án đề xuất các biện pháp giảm thiểu ô nhiễm bụi dựa trên các biện pháp thực tế mà các mỏ khai thác SGN trong khu vực đang thực hiện và rất hiệu quả.

Các biện pháp đề xuất giúp Doanh nghiệp an toàn và dễ thực hiện. Với lợi thế vị trí mỏ nằm xa dân cư (khoảng 3km), xung quanh khu mỏ được bao bọc toàn cây xanh (cao su). Vì vậy, khi tiến hành khai thác Dự án sẽ đảm bảo được việc khống chế hoàn toàn lượng bụi phát sinh bằng các biện pháp thực hiện như trên, biện pháp đưa ra có tính khả thi cao.

b. Biện pháp giảm thiểu ô nhiễm do khí thải của các máy móc, phương tiện vận chuyển

Khí thải của các máy xúc, máy ủi và phương tiện vận chuyển dùng nhiên liệu dầu diesel chứa các chất: khói, bụi, khí SO₂, CO₂, NO_x... Để giảm thiểu sự ô nhiễm do khí thải gây ra đảm bảo chất lượng môi trường không khí theo QCVN05:2013/BTNMT, DN sẽ áp dụng các biện pháp sau:

- Điều phối xe tải không hoạt động tập trung, tránh thải ra môi trường lượng khí thải quá lớn trong một thời điểm và cùng một vị trí, điều phối khoảng cách giữa 2 xe tối thiểu 5-10m .

- Định kỳ kiểm tra và bảo trì các máy móc, phương tiện vận chuyển, đảm bảo tình trạng kỹ thuật tốt. Đối với phương tiện mới 1 năm/lần; phương tiện trên 5 năm định kỳ 6 tháng/lần.

- Các phương tiện giao thông vận tải không chở quá trọng tải quy định.

- Sử dụng nhiên liệu đúng với thiết kế của động cơ sẽ giảm tải lượng ô nhiễm khí thải từ động cơ đốt trong.

- Định kỳ 3 tháng/lần giám sát chất lượng môi trường không khí tại khu vực mỏ và trên tuyến đường vận chuyển nội bộ.

➤ Đánh giá biện pháp áp dụng: Theo đánh giá tác động nguồn phát sinh ô nhiễm khí thải tại Khu mỏ là do hoạt động của các xe cơ giới xúc bốc và vận chuyển , khí thải có nguy cơ gây ô nhiễm môi trường thấp, ngoài ra không gian khu mỏ rộng lớn khoảng 17,6ha. Vì vậy, dựa vào tính chất phát thải của Khu mỏ, Dự án đã đề xuất các Biện pháp phù hợp, đơn giản giúp quản lý tốt môi trường không khí tại Dự án. Các biện pháp đề xuất sẽ giúp giảm thiểu hoàn toàn khả năng ảnh hưởng đến chất lượng môi trường không khí của khu vực.

2/ Các công trình, biện pháp, giảm thiểu tác động do nước thải:

a. Công trình xử lý nước thải sinh hoạt

- *Quy mô, công suất*:

Với khối lượng nước thải khoảng 0,84m³/ngày. Nước thải sinh hoạt từ khu vực nhà điều hành được thu gom về bể tự hoại cải tiến (dung tích chứa 3 m³) bằng các ống nhựa PVC để được xử lý.

- *Quy trình vận hành*:

Nước thải sinh hoạt → Bể tự hoại cải tiến → Thoát ra nguồn tiếp nhận.

Bể tự hoại cải tiến Bastaf thường được xây dựng với các ngăn tách biệt, nước thải được đưa vào ngăn thứ nhất của bể, có vai trò ngăn lắng, lên men kỵ khí, đồng thời điều hòa lưu lượng và nồng độ chất bẩn trong lòng nước thải. Nhờ các vách ngăn hướng dòng, ở những ngăn tiếp theo, nước thải chuyển động theo chiều từ dưới lên trên, tiếp xúc với các vi sinh vật kỵ khí trong bùn hình thành trong đáy bể ở điều kiện động, các chất hữu cơ được các vi sinh vật hấp thụ và chuyển hóa, đồng thời, cho phép tách riêng 2 pha (lên men acid và lên men kiềm). Bastaf cho phép tăng thời gian lưu bùn, nhờ vậy hiệu suất xử lý

tăng trong khi lượng bùn cần xử lý giảm. Các ngăn cuối cùng là lọc kỵ khí, có tác dụng làm sạch bổ sung nước thải, nhờ các vi sinh vật kỵ khí gắn bám trên bề mặt các hạt lớp vật liệu lọc, và ngăn cản lơ lửng trôi ra theo đường ống ra nguồn tiếp nhận. Lượng bùn thải sẽ được Công ty hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom và đưa đi xử lý 6 -12 tháng/lần.

Tiêu chuẩn đạt được : Sử dụng bể Bastaf để xử lý nước thải sinh hoạt cho phép đạt hiệu suất tốt, ổn định (Hiệu suất xử lý trung bình theo hàm lượng cần lơ lửng SS, nhu cầu oxy hóa học COD, nhu cầu oxy sinh hóa BOD₅ từ 70-75%). So với các bể tự hoại thông thường trong điều kiện làm việc tốt, Bastaf có hiệu suất xử lý cao hơn gấp 2-3 lần. Ưu điểm của công nghệ, thiết bị :

- + Bể Bastaf có cơ chế vận hành đơn giản, hiệu suất xử lý cao và ổn định.
- + Chi phí đầu tư xây dựng thấp. Không tốn phí vận hành, do không sử dụng điện năng, hóa chất,...

- + Lĩnh vực áp dụng rộng.

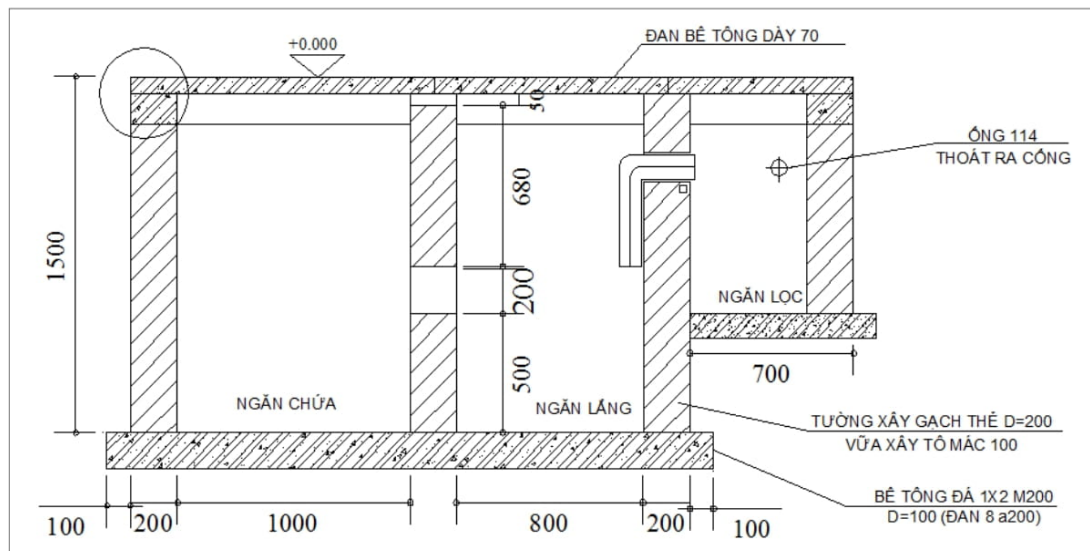
- Các thông số kỹ thuật của bể tự hoại

- + Kích thước bể: rộng 1,5m x dài 2,5m x cao 1,5m.

- + Thể tích xây dựng 5,6 m³, dung tích chứa khoảng 3m³.

- + Số lượng: 1 bể.

- + Vị trí đặt: tại khu vực nhà điều hành, nằm phía đông bắc mỏ.



Hình 3.3: Thông số kỹ thuật bể tự hoại

=> *Đánh giá biện pháp áp dụng:*

Dự án đề xuất phương án xử lý sinh hoạt bằng công trình bể tự hoại cải tiến. Với những ưu điểm của công trình mang lại sẽ giúp Doanh nghiệp tiết kiệm chi phí, đạt hiệu quả kinh tế và hiệu quả hơn trong công tác thực hiện quản lý môi trường tại Khu mỏ.

3/ Công trình xử lý nước thải moong khai thác

a. Quy mô, công suất:

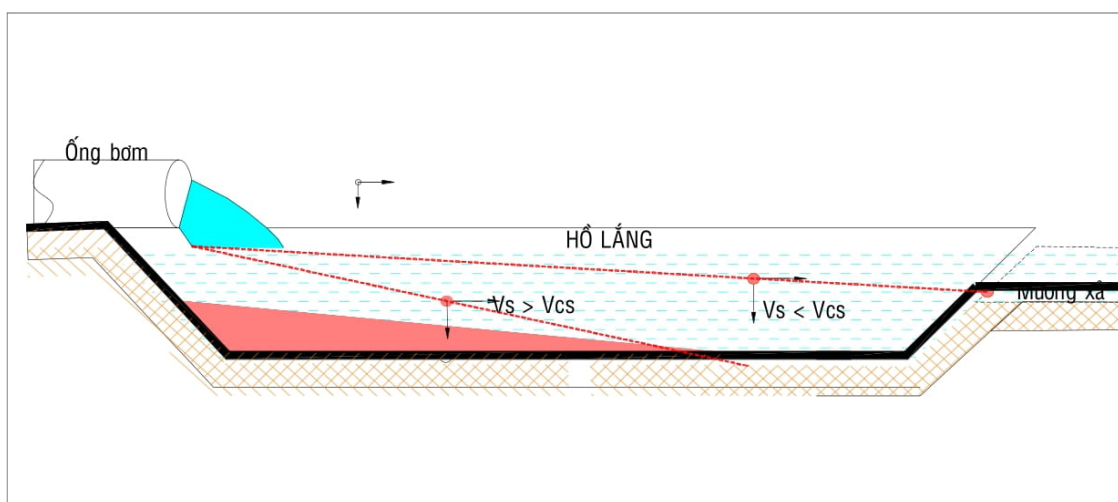
Khối lượng nước trong moong dự tính $343\text{m}^3/\text{ngày}$ đến $4.350\text{m}^3/\text{ngày}$, trung bình $3.018\text{m}^3/\text{ngày}$, tương đương lưu lượng khoảng $14\text{--}125\text{m}^3/\text{h}$.

b. Quy trình vận hành

Công nghệ xử lý nước thải tại mỏ sét khá đơn giản, chất ô nhiễm trong nước thải là chất thải rắn cát, sét, bụi lơ lửng trong nước. Vì vậy, sử dụng Công nghệ xử lý cơ học với quy trình xử lý nước thải như sau:

Nước mưa chảy tràn tại khu vực mỏ → Hồ thu → Trạm bơm → Hồ lắng → Mương thoát nước → Suối Đồng Chính.

Nước mưa chảy tràn tại khu vực mỏ được thu gom chảy tràn theo địa hình vào hồ thu đặt dưới đáy moong (diện tích 100m^2 , sâu 2m). Sau đó, sử dụng máy bơm (có công suất $100\text{m}^3/\text{h}$) để bơm cưỡng bức nước lên Hồ lắng đặt trên bờ moong ở phía tây bắc khu mỏ (diện tích 875m^2 , sâu 5m). Tại đây, nước mưa chảy tràn được lắng lọc xử lý trước khi xả thải ra Suối Đồng Chính bằng mương thoát nước (dài 30m , rộng 1m , sâu $0,5\text{m}$).



Hình 3.4. Mô hình lắng loại bỏ các chất rắn lơ lửng

c. Hóa chất: Nước thải được xử lý theo phương pháp trọng lực nên không dùng hóa chất.

d. Các thông số cơ bản của công trình xử lý nước thải

Hệ thống gồm hồ thu nước, hồ lắng và mương thoát nước. Thông số các công trình như sau:

+ Hồ thu nước: thiết kế dưới đáy moong và vị trí thay đổi theo hướng tiến của mỏ. Kích thước $10\text{m} \times 10\text{m} \times 2\text{m}$, diện tích 100m^2 .

+ Hồ lắng: Kích thước hồ lắng $35\text{m} \times 25\text{m} \times 5\text{m}$, diện tích 875m^2 , dung tích chứa: 4.375m^3 .

e. Yêu cầu về quy chuẩn áp dụng đối với nước thải sau xử lý

Kết quả chất lượng nước thải sau xử lý yêu cầu về quy chuẩn áp dụng đạt quy chuẩn kỹ thuật về chất lượng nước thải công nghiệp QCVN 40:2011/BTNMT, cột A.

f. Nguồn tiếp nhận nước thải

Nguồn tiếp nhận nước thải của khu mỏ là suối Đồng Chinh. Suối giữ vai trò chính là dẫn, thoát nước cho khu vực.

- Vị trí xả nước thải: vị trí dự kiến nằm về phía tây bắc, cách khu mỏ khoảng 30m có tọa độ X: 1238830 (m) Y: 608698 (m), hệ tọa độ VN2000, múi chiều 3⁰, kinh tuyến trực 105°45'. Vị trí tiếp nhận thuộc xã Tân Bình, huyện Bắc Tân Uyên.

- Phương thức xả thải: bơm, xả mặt.

- Dòng nước thải: Nước sau xử lý thoát ra nguồn tiếp nhận chỉ gồm 1 dòng thải: Hồ lắng -> Mương thoát -> Suối Đồng Chinh.

- Quy chuẩn kỹ thuật áp dụng: QCVN 08-MT:2015/BTNMT cột A₂ – Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng nước mặt.

g. Đề xuất vị trí, thông số lắp đặt các thiết bị quan trắc nước thải tự động, liên tục

Căn cứ vào quy định tại phụ lục XXVII của Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/1/2022 thì Khu mỏ không thuộc đối tượng phải thực hiện quan trắc nước thải tự động.

=> *Đánh giá biện pháp áp dụng:*

Dự án đề xuất phương án xử lý sinh hoạt bằng công trình bể tự hoại cải tiến. Với những ưu điểm của công trình mang lại sẽ giúp Doanh nghiệp tiết kiệm chi phí, đạt hiệu quả kinh tế và hiệu quả hơn trong công tác thực hiện quản lý môi trường tại Khu mỏ.

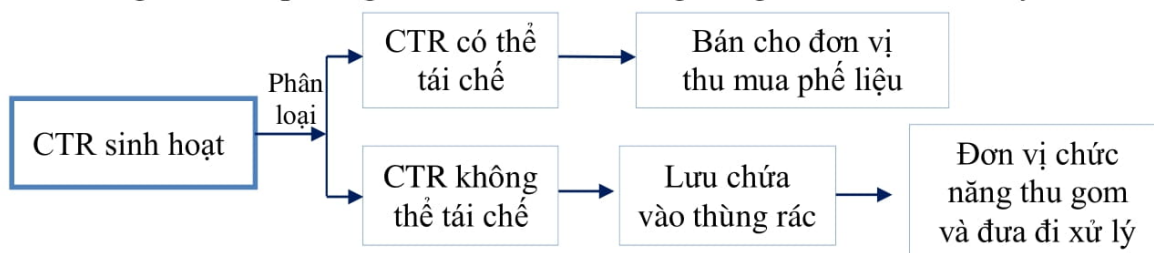
3.2.2.2. Đối với công trình lưu giữ, xử lý chất thải rắn

1/ Thiết bị, hệ thống, công trình lưu giữ chất thải rắn sinh hoạt

- Phân loại chất thải: được phân loại thành 2 dạng:

+ Chất thải có giá trị tái chế như lon chai kim loại, giấy, bìa carton,...sẽ được thu gom bán cho cơ sở thu mua phế liệu.

+ Chất thải không có giá trị tái chế như rác hữu cơ, thực phẩm dư thừa,... được thu gom và hợp đồng với đơn vị chức năng thu gom và đưa đi xử lý.



Hình 3.5. Sơ đồ thu gom CTR sinh hoạt

- Thiết bị lưu chứa: Với khối lượng CTRSH phát sinh trong giai đoạn vận hành khoảng 4,2kg/ngày, chủ dự án sẽ trang bị thùng nhựa HDPE 120 lít, kích thước dài x rộng x cao = 58 x 47 x 93cm, có nắp đậy để lưu giữ rác (tỷ trọng 1m³/420kg rác, thùng 120lit chứa khoảng 50kg rác). Dự án sẽ trang bị số lượng 2 thùng để thuận tiện thu gom.

- Khu vực lưu chứa: Bố trí thùng rác tại khu vực nhà điều hành. Dự kiến 2 tuần/lần đơn vị thu gom rác sẽ đến thu gom và vận chuyển đem đi xử lý theo đúng quy định.

➤ **Đánh giá phương pháp áp dụng:** Biện pháp này rất dễ áp dụng và có thể kiểm soát được lượng chất thải rắn phát sinh. Tuy nhiên phải có sự tự giác của nhân viên và công nhân viên làm việc tại mỏ.

2/ Thiết bị, hệ thống, công trình lưu giữ chất thải rắn công nghiệp không nguy hại

a. Chất thải từ quá trình giải phóng mặt bằng:

Sinh khối thực vật phát sinh khi dọn dẹp mặt bằng sẽ thực hiện các biện pháp sau:

- Cây có thân gỗ sẽ tận dụng lấy gỗ cung cấp cho thị trường trong khu vực.
- Đối với cành cây, nhánh cây nhỏ làm chất đốt hoặc sử dụng cho các mục đích khác.

b. Đất phủ thải của khu mỏ:

Thành phần chủ yếu là lớp đất phủ, Công ty sẽ đề xuất biện pháp sau:

- Kế hoạch quản lý chất thải: Tổng khối lượng đất thải khoảng 616.190 m³, trong đó: sẽ sử dụng để xây đắp các hạng mục như đê bao, đường vận chuyển,...với khối lượng khoảng 5.700m³. Khối lượng còn lại khoảng 610.490m³ được sử dụng để hoàn thổ lại moong khai thác.

- Khu vực lưu chứa: Lượng đất phủ xúc bốc trong 4 năm đầu được đổ thải tại bãi thải tạm (diện tích 4ha, phía tây nam mỏ) xung quanh bãi thải được đào mương thoát nước dài 250m x rộng 160m x sâu 0,5m. Từ năm thứ 5 sẽ được đất phủ sẽ được đổ thải trực tiếp xuống moong khai thác để hoàn thổ với diện tích khoảng 5ha.

c. Chất thải từ quá trình hoạt động và sửa chữa các thiết bị không chứa các thành phần nguy hại.

Chất thải có thành phần như giấy loại từ văn phòng, hộp mực in thải, khối lượng phát sinh theo dự tính rất ít khoảng 3kg/năm. Để giảm thiểu tác động Dự án sẽ áp dụng biện pháp:

- Phân loại chất thải: được phân loại thành 2 dạng:
 - + Chất thải có giá trị tái chế như giấy, bìa carton,...sẽ được thu gom bán cho cơ sở thu mua phế liệu.

+ Chất thải không có giá trị tái chế như hộp mực in sẽ được thu gom và hợp đồng với đơn vị chức năng thu gom và đưa đi xử lý.

- Thiết bị lưu chứa: Bố trí 02 thùng nhựa HDPE loại 120lít để chứa các chất thải rắn thông thường, phân loại riêng với chất thải nguy hại, sử dụng chung kho lưu chứa chất thải nguy hại diện tích 20m².

3.2.2.3. Đối với công trình lưu giữ, xử lý chất thải rắn nguy hại

Theo dự tính khối lượng CTNH trong giai đoạn vận hành phát sinh khoảng 195kg/năm. Để quản lý CTNH Dự án đề xuất các biện pháp sau:

- Thiết bị lưu chứa chất thải: Sử dụng thùng nhựa HDPE 120 lít, kích thước dài x rộng x cao = 58 x 47 x 93cm, mỗi loại chất thải được lưu trữ trong các thùng chứa riêng biệt, có dán nhãn ghi tên chất thải và mã chất thải theo đúng quy định.

- Kho lưu chứa CTNH:

+ Kích thước: Xây dựng kho chứa tại khu vực nhà điều hành có diện tích khoảng 20m², kích thước dài x rộng = 5m x 4m.

+ Kết cấu: gồm Móng, cột, đà kiềng bằng bê tông cốt thép; tường xây gạch, sơn nước; mái lợp tole, nền đổ bê tông. Tầng cao: 01 tầng; cao khoảng 2,5m

+ Khu lưu chứa dán bảng hiệu cảnh báo được chỉ dẫn rõ ràng.

+ Hệ thống thông gió của kho lưu chứa được thông gió trên mái đáp ứng các quy chuẩn, tiêu chuẩn về hệ thống thông gió.

+ Hệ thống chiếu sáng đảm bảo theo quy định để đáp ứng yêu cầu sản xuất, lưu giữ chất thải.

+ Mặt sàn trong kho lưu chứa chất thải nguy hại bảo đảm kín khít, không bị thấm thấu và tránh nước mưa chảy tràn từ bên ngoài vào; có mái che kín nắng, mưa cho toàn bộ khu vực lưu giữ chất thải nguy hại, có biện pháp cách ly với các loại chất thải nguy hại hoặc nhóm chất thải nguy hại khác có khả năng phản ứng hóa học với nhau; khu lưu giữ chất thải nguy hại phải đảm bảo không chảy tràn chất lỏng ra bên ngoài khi có sự cố rò rỉ, đổ tràn.

+ Khu vực lưu giữ chất thải nguy hại phải trang bị các dụng cụ, thiết bị phòng cháy chữa cháy theo quy định của pháp luật về phòng cháy chữa cháy; có vật liệu hấp thụ (cát) và xẻng để sử dụng trong trường hợp rò rỉ, rơi vãi, đổ tràn chất thải nguy hại ở thể lỏng; có dấu hiệu cảnh báo, phòng ngừa phù hợp với loại chất thải nguy hại được lưu giữ theo tiêu chuẩn Việt Nam về dấu hiệu cảnh báo liên quan đến chất thải nguy hại và có kích thước tối thiểu 30 cm mỗi chiều.

➤ Đánh giá phương pháp áp dụng:

Với các biện pháp thực hiện như trên, Dự án sẽ đảm bảo được việc thu gom và xử lý triệt để tất cả các loại chất thải rắn phát sinh, giảm thiểu khả năng ảnh hưởng đến môi trường xung quanh tại khu vực Dự án.

3.2.2.4. Các công trình, biện pháp giảm thiểu đối với các tác động môi trường không liên quan đến chất thải

1/ Giảm thiểu tác động đến môi trường do tiếng ồn

Tiếng ồn luôn là một tác nhân gây ô nhiễm rất khó kiểm soát triệt để, do đó Dự án sẽ thực hiện tốt các biện pháp như sau:

- Công nhân làm việc tại khai trường được trang bị đầy đủ bảo hộ lao động chống bụi, chống ồn để đảm bảo sức khỏe.
- Tiến hành khám sức khỏe định kỳ để phát hiện ra các bệnh nghề nghiệp và có phương pháp điều trị thích hợp theo quy định của Nhà nước đối với nghề nặng nhọc và độc hại.
- Thường xuyên bảo dưỡng máy móc, thiết bị có phát sinh tiếng ồn. .
- Định kỳ giám sát tiếng ồn 3 tháng/lần.

➤ Đánh giá phương pháp áp dụng:

Do khu vực khai thác mỏ cách xa khu vực dân cư, nên với các biện pháp thực hiện như trên sẽ đảm bảo tác nhân tiếng ồn hoàn toàn không ảnh hưởng đến môi trường dân cư xung quanh khu vực mỏ.

2/ Biện pháp giảm thiểu do nước mưa chảy tràn.

So với các nguồn nước thải khác, thì nước mưa chảy tràn được đánh giá là khá sạch, nên không cần qua xử lý. Để ngăn nước mưa chảy tràn vào moong cuốn theo lớp đất trong moong gây ô nhiễm nguồn nước, đồng thời gây ngập moong khai thác. DN sẽ tiến hành đắp đê và mương dẫn nước quanh khai trường.

a. Đê bao

- Kết cấu, vật liệu: Đê được đắp từ lớp đất đầu (đất, sạn sỏi) của khu mỏ, đê có hình khối cụt, cao 1,5m. Đê chống trượt lở gây mất an toàn, đê được đắp mái dốc taluy đảm bảo nghiêng sườn tầng $\alpha_{kt} = 45^\circ$.

- Vị trí đắp đê: Đê bao được đắp theo diện tích mở moong khai thác đến hết chu vi mỏ .

- Kích thước: dài 1.880m, đê cao 1,5m; chiều rộng mặt đê 1m.

b. Mương dẫn nước

- Kết cấu, vật liệu: là mương đất hở, bố trí nằm phía ngoài và dưới chân đê.

- Kích thước: dài 1.880m, rộng 1m, sâu 0,5m.

3/ Giảm thiểu ảnh hưởng tiêu cực đến sức khỏe cộng đồng, đời sống dân cư quanh mỏ

Mặc dù dân cư cách xa khu mỏ nhưng Chủ đầu tư vẫn áp dụng các biện pháp để giảm thiểu các ảnh hưởng như sau:

- Tưới nước giảm bụi đường vận chuyển tần suất 2-4 lần/ngày; buổi sáng 2 lần, chiều 2 lần.
- Xe chạy trên đường cấp phối ra vào mỏ giảm tốc độ ($<30\text{km/giờ}$);

- Tuyến đường vận chuyển từ khu mỏ ra Cổng Xanh dài khoảng 3km, trong đó đoạn đường đầu(giáp Cổng Xanh) dài khoảng 200m có 1 số nhà dân (10 hộ và dãy nhà trọ 10 căn) Vì vậy tại vị trí này yêu cầu xe chạy giảm tốc (<20km/giờ);

- Thường xuyên sửa chữa tu bổ hệ thống đường giao thông để đảm bảo việc đi lại thuận lợi cho người dân.

- DN sẽ chấp hành và thực hiện đầy đủ các nghĩa vụ về chính sách bảo hộ quyền lợi của nhân dân địa phương nơi có khoáng sản được khai thác.

➤ *Đánh giá phương pháp áp dụng:* Hầu hết các phương pháp đưa ra ở trên đều dễ áp dụng và có thể chủ động thực hiện.

4/ Biện pháp ứng phó khi xảy ra sự cố nước ngập lòng moong

Trong suốt thời gian hoạt động, lượng nước phát sinh trong moong sẽ được bơm tháo khô hàng ngày; trong trường hợp mưa lớn gây ngập moong sẽ tiến hành ngưng mọi hoạt động khai thác, tập trung và tăng cường máy bơm tháo khô mỏ.

5/ Biện pháp giảm thiểu ảnh hưởng đến Suối

Để hạn chế ảnh hưởng các tác động đến nguồn nước suối áp dụng các biện pháp sau:

- Xây dựng đê để ngăn nước mưa chảy tràn trực tiếp ra suối cuốn theo bụi, đất, cát và cản nước suối chảy ngược vào moong.

- Thường xuyên quan trắc mực nước và chất nước nguồn nước suối.

- Khi xảy ra hiện tượng bồi lắng suối, sẽ nạo vét lưu thông dòng chảy, tránh hiện tượng nghẽn dòng hoặc nước tràn bờ.

6/ Biện pháp giảm thiểu tác động từ bãi thải

Bãi thải được bố trí trong mỏ thuận tiện cho quá trình hoàn thổ sau này. Đất đổ thải được nén chặt thiết kế có độ dốc để hạn chế hiện tượng sạt lở bãi thải.

Trong giai đoạn khai thác lớp phủ được đưa vào bãi thải chia làm 2 giai đoạn, Biện pháp giảm thiểu trong mỗi sau:

- Giai đoạn 1: lớp phủ chừa tại bãi thải tạm, công tác đổ thải đất phủ liên tục kéo dài khoảng 4 năm. Bãi thải tạm được tạo vách taluy 45⁰, chiều cao không quá 10m, để tạo thể cân bằng tránh sạt lở; Do lớp phủ đưa lên bãi thải liên tục theo kế hoạch hàng tháng hàng năm nên không thể trồng cây; chung quanh bãi thải có mương dẫn thoát nước kích thước rộng 1m x sâu 0,5m.

- Giai đoạn 2: Đến năm thứ 5 toàn bộ lớp phủ tại bãi thải tạm và khối lượng bóc phủ còn lại sẽ được hoàn thổ về moong khai thác đến khi kết thúc khai thác; Công tác đổ thải luôn tuân thủ vách đóng đất 45⁰, hoàn tất công tác san lấp hoàn thổ; cây xanh bắt đầu được trồng trên khu vực hoàn thổ. Đến năm thứ 9 kết thúc khai thác, đóng cửa mỏ. Quá trình hoàn thổ từ từ qua các năm giúp khu vực hoàn thổ tự nén chặt và tạo thể cân bằng theo tự nhiên. Bên cạnh đó cây xanh tạo 1 lớp rễ hỗ trợ cho bờ vách khu hoàn thổ vững chắc hơn.

7/ Giảm thiểu tác động do cộng hưởng của các mỏ khai thác mỏ khoáng sản khác trong khu vực

a. Giảm thiểu tác động cộng hưởng do hoạt động khai thác khoáng sản

Như đã đánh giá ở phần trên cho thấy, các tác động cộng hưởng do hoạt động khai thác khoáng sản từ các mỏ khai thác trong khu vực Dự án là rất đáng kể, do đó Dự án sẽ thực hiện đầy đủ các biện pháp sau:

- Trồng cây xanh dọc trên đê, bao quanh ranh giới giữa các khu mỏ tạo vành đai bảo vệ. Giảm thiểu tác động cộng hưởng do hoạt động khai thác của các mỏ.

- Thường xuyên tưới nước, tăng độ ẩm tại khu vực khai thác, khu vực đường vận chuyển.

- Định kỳ quan trắc mẫu chất lượng không khí nhằm kiểm soát, theo dõi chất lượng không khí xung quanh, từ đó có hướng xử lý thích hợp.

b. Giảm thiểu tác động cộng hưởng do vận chuyển nguyên, vật liệu, sản phẩm

Việc vận chuyển nguyên, vật liệu, sản phẩm là một hoạt động không thể thiếu đối với tất cả các mỏ khai thác khoáng sản trong khu vực, do đó các khu mỏ sẽ phối hợp, phân bổ thời gian vận chuyển sét hợp lý. Tránh tập trung vào cùng 1 thời điểm, gây tắc nghẽn giao thông trong khu vực.

Hiện trạng, dọc 2 bên đường liên thôn đã có hệ thống cây xanh dày đặc vì vậy, sẽ hạn chế bụi phát tán ra khu vực xung quanh..

Các khu mỏ thường xuyên tưới nước giảm bụi trên tuyến đường vận chuyển chung.

Ngoài các biện pháp giảm thiểu tác động đã trình bày như trên, Dự án sẽ kiểm soát và thực hiện tốt các biện pháp trên nhằm hạn chế tác động đến môi trường do các hoạt động vận chuyển phát sinh từ khu vực Dự án.



Hình 3.6. Hiện trạng mặt đường vận chuyển sét của các khu mỏ

3.2.2.5. Các phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường

1/ Các phương án phòng ngừa, ứng phó môi trường có thể xảy ra đối với các công trình bảo vệ môi trường.

a. Phương án phòng ngừa sự cố đối với công trình xử lý nước thải:

- Đối với công trình thu gom nước mưa chảy tràn

+ Sự cố sụt lún mặt đê, mái đê: Tạo mái dốc taluy đảm bảo nghiêng sườn tầng thoải $\alpha_{kt} \leq 45^\circ$. Khi xảy ra sự cố theo dõi diễn biến sạt lở; bố trí nhân lực để phân luồng phương tiện gia cố, xử lý đê, ngăn người và phương tiện đi vào khu vực xảy ra sự cố. Cảnh báo nguy hiểm, đề nghị công nhân sơ tán ra khỏi khu vực xảy ra sự cố sạt lở.

+ Sự cố tắc nghẽn dòng chảy mương dẫn nước mưa: Định kỳ hàng tháng kiểm tra, nạo vét thông mương rãnh thoát nước, đặc biệt trước mùa mưa bão.

- Đối với công trình thu gom, xử lý nước thải

+ Đối với sự cố hỏng về điện hoặc do thiết bị, máy móc của hệ thống bị hư: Vận hành và bảo trì các máy móc thiết bị trong hệ thống trạm bơm thường xuyên theo đúng hướng dẫn kỹ thuật nhà cung cấp để phát hiện sự cố một cách sớm nhất, nhằm sửa chữa kịp thời trong trường hợp xảy ra sự cố, tránh ảnh hưởng đến việc vận hành của hệ thống.

+ Đối với sự cố do thao tác vận hành xử lý không đúng cách: Đảm bảo vận hành hệ thống theo đúng quy trình đã được hướng dẫn; lấy mẫu và phân tích chất lượng mẫu nước sau xử lý nhằm đánh giá hiệu quả hoạt động của hệ thống xử lý.

+ Sự cố chất lượng nước thải sau xử lý không đạt theo Quy chuẩn QCVN40:2011/BTNMT, cột A: Khi xảy ra sự cố ngăn nước không cho thoát ra nguồn tiếp nhận, bơm lưu nước về hồ thu tại moong khai thác tránh hồ lắng quá tải. Sau khi đảm bảo chất lượng nước đạt yêu cầu nước thải mới được xả thải vào nguồn nước.

b. Phương án phòng ngừa sự cố đối với công trình xử lý bụi, khí thải:

- Sự cố hư hỏng xe bồn tưới đường: Định kỳ 3 tháng/lần duy tu, bảo dưỡng xe và sửa chữa ngay sau khi gặp sự cố.

- Sự cố gãy đổ cây, chết cây xanh: Di dời cây bị đổ gãy; tạo nền đất chắc chắn trước khi trồng; thường xuyên tưới, bón phân, tỉa cành; trồng dặm cây xanh ở vị trí cây chết, phát triển kém.

c. Phương án phòng ngừa sự cố đối với công trình lưu trữ chất thải rắn

- Sự cố rác thải sinh hoạt rơi vãi do các thùng rác sinh hoạt bị nứt, vỡ, bị mất nắp hoặc thùng chứa quá tải: Thay thế thùng rác bị hư hỏng; bổ sung thêm số lượng thùng rác hoặc sử dụng thùng có dung tích chứa phù hợp.

- Đối với chất thải nguy hại:

+ Thiết bị lưu giữ bị hư hỏng, biến dạng, rách vỡ: Sử dụng thiết bị lưu chứa có kết cấu cứng, chịu được va chạm, không bị hư hỏng, định kỳ kiểm tra, thay thế thiết bị hư hỏng.

+ Sự cố rò rỉ, đổ tràn dầu thải: Thùng chứa CTNH dạng lỏng, dễ bay hơi phải có nắp đậy kín, tại điểm nạp, xả cần bảo đảm mức chứa cao nhất cách giới hạn trên của thiết bị lưu chứa 10 cm.

+ Sự cố cháy nổ kho lưu giữ: Trang bị thiết bị phòng cháy chữa cháy; bố trí vật liệu hấp thụ (như cát khô hoặc mùn cưa) và xẻng để sử dụng trong trường hợp rò rỉ, rơi vãi, đổ tràn CTNH.

2/ Phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố trượt lở bờ moong khai thác trong lớp phủ và đất sét

- Để phòng tránh sạt lở bờ moong, sự cố môi trường trong hoạt động khai thác mỏ lộ thiên Đơn vị luôn tuân thủ đúng Thiết kế mỏ đã được phê duyệt.

- Trồng cây xung quanh bờ dừng của moong khai thác để cố kết đất.

- Không cho các loại thiết bị có tải trọng lớn như xe xúc, xe đào, xe ủi,.. làm việc sát mép bờ moong, khoảng cách tối thiểu từ vị trí máy hoạt động đến mép bờ moong khai thác >5m.

- Quy định ranh giới bãi thải tạm cách đường vận chuyển tối thiểu 10m.

- Khi phát hiện bề mặt bờ moong khai thác có dấu hiệu nứt nẻ nhiều có khả năng sạt lở, sẽ tổ chức đánh sập các vị trí có nguy cơ sạt lở ngay.

- Trường hợp xảy ra sự cố sạt lở bờ moong thì đơn vị khai thác sẽ dọn dẹp gọn gàng khu vực sạt lở, cạy hết các khối đất, đá nứt nẻ còn sót lại trên bề mặt moong, cũng như các khối đá treo trên vách bờ moong để tránh nguy cơ chúng rơi xuống khai trường gây nguy hiểm cho người và thiết bị.

- Xung quanh moong khai thác và hồ nước bố trí biển báo nguy hiểm, tránh người dân và động vật ra vào mỏ.

3/ Phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố tai nạn lao động

Để phòng ngừa và ứng phó rủi ro sự cố tai nạn lao động, chủ dự án thực hiện các biện pháp sau:

- Quy định các nội quy làm việc tại công trường, bao gồm: nội quy ra, vào làm việc, nội quy về trang phục bảo hộ lao động, nội quy về an toàn điện, an toàn giao thông, an toàn cháy nổ,...

- Tổ chức tuyên truyền, phổ biến các nội quy cho công nhân bằng nhiều hình thức khác nhau như in nội quy vào bảng treo tại công trường, tổ chức các lớp huấn luyện quy định an toàn, môi trường, học nội quy công ty, tổ chức tuyên truyền, thanh tra và nhắc nhở tại hiện trường,...

- Kiểm tra kỹ các thông số kỹ thuật và điều kiện an toàn của thiết bị máy móc, phương tiện trước khi đưa thiết bị vào hoạt động (hệ thống lái, phanh, găm an toàn,...)

- Cung cấp đầy đủ và đúng chủng loại các trang thiết bị bảo hộ lao động cho công nhân.

- Tăng cường kiểm tra, nhắc nhở công nhân sử dụng trang bị bảo hộ lao động khi làm việc.

- Phải đảm bảo chiều rộng mặt tầng công tác tối thiểu. Xe không được ra gần mép tầng, cấm biển báo khu vực có nguy cơ sạt lở.

- Chừa đai bảo vệ để ngăn giữa các tầng đất đá lăn từ phía trên xuống.

- Đất đào lên phải đổ xa cách mép hố, hào ít nhất 0,5m.

- Khi đào đất tuyệt đối không đào theo kiểu hàm ếch.

- Thường xuyên xem xét vách đất và mạch đất phía trên nếu thấy có kẽ nứt hoặc hiện tượng sụt lở thì phải đình chỉ việc đào nguy tại vị trí đó.

- Sau mỗi lần mưa phải kiểm tra vách taluy, các khe nước.

- Công ty sẽ treo biển báo hiệu công trình và độ sâu hố mở để thông báo và ngăn ngừa người và súc vật ra vào mỏ.

- Khi xảy ra sự cố, tiến hành cách ly người bị tai nạn ra khỏi nguồn gây sự cố. Sơ cứu kịp thời người bị nạn trước khi chuyển đến cơ sở y tế địa phương.

- Bộ phận y tế được trang bị các phương tiện, thuốc men để thực hiện sơ cứu, cấp cứu tại chỗ khi có sự cố xảy ra.

4/ Phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố cháy nổ

Để phòng ngừa và ứng phó rủi ro sự cố do cháy nổ, chủ dự án thực hiện các biện pháp như sau:

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

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

- Các loại nhiên liệu dễ cháy sẽ được lưu trữ trong các kho cách ly riêng biệt, tránh xa các nguồn có khả năng phát lửa điện.

- Lắp đặt các biển báo cháy, nổ, nguy hiểm.

- Thường xuyên phát quang cây cỏ xung quanh khu vực để chảy ra cháy nổ (kho nhiên liệu, trạm điện)

- Tăng cường ý thức PCCC cho công nhân viên làm việc trong mỏ. Công tác này sẽ được cảnh sát PCCC kiểm tra định kỳ.

- Báo động toàn mỏ khi có cháy xảy ra, di tản công nhân và thiết bị nơi xảy ra cháy.

- Đội PCCC của mỏ tổ chức ngay việc ứng cứu, chữa cháy bằng các phương tiện tại chỗ như bình cứu hỏa di động, máy bơm nước, cát... Các thiết bị này được bố trí tại các nơi dễ xảy ra cháy, dễ tìm tại khu chế biến và văn phòng,

kho, xưởng. Phương án PCCC, tổ chức PCCC thực hiện theo hướng dẫn và quy định của Cơ quan PCCC địa phương. Trong điều kiện sự cố vượt tầm kiểm soát và khả năng ứng phó của đơn vị, chủ dự án thông báo ngay cho cơ quan PCCC của địa phương để xin hỗ trợ kịp thời.

=> Đánh giá hiệu quả: Các nội dung trên đều nằm trong quy định về công tác an toàn trong PCCC. Do đó, trong quá trình hoạt động khai thác, chế biến mỏ đã tuân thủ các quy định trên để phòng ngừa và ứng phó khi sự cố xảy ra.

3.3. ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG VÀ ĐỀ XUẤT CÁC BIỆN PHÁP, CÔNG TRÌNH BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG TRONG GIAI ĐOẠN CẢI TẠO, PHMT VÀ ĐÓNG CỬA MỎ

3.3.1. Đánh giá, dự báo các tác động trong giai đoạn cải tạo, phmt và đóng cửa mỏ

3.3.1.1. Tác động đến cảnh quan

Sau khi kết thúc khai thác, yếu tố bị tác động mạnh nhất và không thể phục hồi là cảnh quan quanh khu vực bị thay đổi tạo thành hố sâu trung bình 17m, diện tích miệng hố 17,6 ha. Việc để lại địa hình âm sẽ tác động đến cảnh quan khu vực, sự an toàn cho người dân xung quanh, điều kiện địa chất thủy văn khu vực.

3.3.1.2. Tác động đến an sinh xã hội

Khi Dự án kết thúc thì 14 lao động phục vụ dự án sẽ mất việc dẫn đến mất thu nhập ổn định, buộc phải tìm việc thay thế. Ngoài 1 số lao động thuộc biên chế Công ty có thể điều sang phục vụ những dự án khác, có bảo hiểm thất nghiệp thì những lao động làm việc theo hợp đồng thuê, khoán sẽ gặp khó khăn khi chuyển đổi hoặc tìm việc mới.

3.3.1.3. Tác động trong giai đoạn thi công các hạng mục công trình đóng cửa mỏ.

1/ Tác động do bụi khí thải.

Các hạng mục công trình sẽ phát sinh bụi trong giai đoạn đóng cửa mỏ gồm: Củng cố bờ moong, gia cố đê bao, dọn dẹp đáy moong, tu bổ đường ngoài mỏ,.... Thời gian thi công các hạng mục 6 tháng.

Hệ số phát thải trong quá trình xúc bốc theo Emission Inventory Manual, UNEP 2013 là 0,17 kg/tấn, tương đương 0,09kg/m³ (hệ số quy đổi 1,95 tấn/m³). Tải lượng bụi được tính như sau:

Bảng 3.22. Tải lượng bụi từ hoạt động thi công các hạng mục đóng cửa mỏ

TT	Tên công trình	Khối lượng (m ³)	Hệ số phát thải (Kg/m ³)	Tải lượng bụi	
				(Kg/ngày)	(Kg/giờ)
1	Củng cố bờ moong	170	0,09	0,10	0,01
2	Gia cố đê bao	282		0,16	0,02

3	Dọn dẹp đáy moong	3.240		1,87	0,23
4	Nạo vét mương dẫn nước ngoài đê bao	94		0,05	0,01
5	Nạo vét suối	498		0,29	0,04
6	Tu bổ đường	540		0,31	0,04
	Tổng	4824		2,78	0,35

Để tính nồng độ bụi phát sinh tại khu vực, giả sử bụi đưa vào không khí được trộn đều trong khoảng thời gian một giờ được tính theo công thức:

$$C = \frac{Qt}{xyz} (*)$$

Trong đó: C: là nồng độ trung bình của bụi (mg/m³/giờ).

Q: là lưu lượng phát sinh bụi.

t: thời gian mà bụi trong hộp được pha trộn đồng nhất (1 giờ).

x: độ dài của hộp (chiều dài khu vực thi công 700m)

y: độ rộng của hộp, (chiều rộng khu vực thi công 340m)

z: chiều cao phát tán của bụi, theo kinh nghiệm 5-10m, chọn 10m.

Từ công thức trên, có thể ước tính nồng độ bụi trung bình là:

Bảng 3.23. Nồng độ bụi phát sinh do hoạt động thi công các hạng mục

<i>STT</i>	<i>Nguồn phát sinh</i>	Nồng độ bụi (mg/m³/giờ)	Tiêu chuẩn vệ sinh lao động Quyết định 3733/2002/QĐ- BYT – 10/10/2002
1	Củng cố bờ moong	0,005	3 (mg/m ³ /giờ)
2	Gia cố đê bao	0,009	
3	Dọn dẹp đáy moong	0,098	
4	San lấp hồ lã	0,003	
5	Tu bổ đường	0,015	
	Tổng	0,13	

Nhận xét: Kết quả tính toán so sánh với tiêu chuẩn vệ sinh lao động Quyết định 3733/2002/QĐ-BYT – 10/10/2002 (tiêu chuẩn vệ sinh lao động là 3mg/m³/giờ) thì nồng độ bụi trung bình phát sinh trên khu vực dự án trong thời gian đóng cửa mỏ nằm trong giới hạn cho phép. Tuy nhiên, Dự án vẫn sẽ thực hiện các biện pháp giảm thiểu tác động thích hợp nhằm hạn chế tối đa khả năng ảnh hưởng đến môi trường xung quanh.

- Đối tượng và không gian bị tác động: công nhân trên công trường

- Thời gian bị tác động: ảnh hưởng kéo dài trong khoảng thời gian đóng cửa mỏ khoảng 6 tháng.

2/ Đánh giá tác động của nước thải

- Nguồn phát sinh: từ hoạt động sinh hoạt của công nhân thi công.
- Thành phần: các chất hữu cơ (BOD₅, COD), các chất lơ lửng (SS), chất dinh dưỡng (N, P), vi khuẩn gây bệnh,...
- Khối lượng: Số lượng công nhân thi công khoảng 5 người, khối lượng nước thải phát sinh khoảng 0,3m³/ngày (Định mức 60 lít/người/ngày, theo tiêu chuẩn TCXDVN 33:2006 của Bộ Xây dựng).
- Nồng độ phát thải: Với khối lượng nước thải trong giai đoạn đóng cửa mở tương đương giai đoạn thi công xây dựng khoảng 0,3m³/ngày. Vì vậy, nồng độ phát thải cũng được đánh giá tương tự trong giai đoạn thi công xây dựng.

3/ Đánh giá tác động của chất thải rắn

Chất thải rắn phát sinh trong giai đoạn đóng cửa mở chủ yếu từ các nguồn:

a. Chất thải rắn sinh hoạt

- Nguồn phát sinh: hoạt động sinh hoạt của công nhân
- Thành phần: gồm các chất hữu cơ dễ phân hủy (vỏ hoa quả, thức ăn thừa,...). Ngoài ra, các thành phần khó phân hủy như bao bì, hộp đựng thức ăn đồ uống, túi nilong,...
- Khối lượng: 1,5 kg/ngày (5 người x 0,3 kg/người/ngày)

b. Chất thải rắn công nghiệp nguy hại

- Nguồn phát sinh: từ hoạt động bảo trì, sửa chữa xe, thiết bị thi công.
- Thành phần: Bao gồm cặn dầu, nhớt thải, giẻ lau dính dầu,...
- Khối lượng phát sinh: Thiết bị thi công gồm 1 máy xúc, 1 máy ủi và 1 xe tải vận chuyển. Dự tính khối lượng CTNH phát sinh trong giai đoạn này như sau:

Bảng 3.24. Khối lượng, chủng loại CTNH phát sinh trong giai đoạn thi công

TT	Tên chất thải	Mã CTNH	Khối lượng phát sinh (kg/6 tháng)
1	Bóng đèn huỳnh quang và các loại thủy tinh hoạt tính thải	16 01 06	01
2	Bao bì mềm thải	18 01 01	2
3	Dầu động cơ, hộp số và bôi trơn tổng hợp thải	17 02 04	30
4	Chất hấp thu, vật liệu lọc, giẻ lau, vải bảo vệ thải bị nhiễm các thành phần nguy hại	18 02 01	5
Tổng khối lượng			38

Đánh giá: CTNH phát sinh trong giai đoạn thi công rất ít khoảng 38kg/6 tháng, tương đương 0,3kg/ngày. Dự án sẽ có biện pháp thu gom, xử lý theo đúng quy định.

3.3.1.4. Tác động ích lợi khác

- Sự bổ cập nguồn nước ngầm khi mực nước hồ cao hơn mực nước ngầm xung quanh.
- Cải tạo vi khí hậu, gia tăng độ ẩm và lượng bốc hơi. Việc kết hợp mặt nước và cây xanh sẽ tạo ra môi trường không khí trong lành, thích hợp cải tạo thành các khu nghỉ dưỡng.
- Cung cấp nước cho các hoạt động tưới tiêu, thủy lợi, PCCC, có thể cấp nước sinh hoạt.

3.3.2. Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường đề xuất thực hiện trong giai đoạn cải tạo, PHMT và đóng cửa mỏ

Các công trình, biện pháp được đề xuất thực hiện để giảm thiểu tác động xấu trong quá trình cải tạo, phục hồi môi trường như sau:

3.3.2.1. Giảm thiểu bụi, khí thải

- Tưới nước trong quá trình san gạt, trả lại mặt bằng chuẩn bị cho công tác cải tạo, phục hồi môi trường.
 - + Phương thức tưới: Dự tính sử dụng xe bồn tưới có dung tích 5m³, tưới chủ yếu vào ngày nắng với tần suất 2-4 chuyến/ngày.
 - + Thời gian tưới: sáng từ 7h-10h, chiều từ 13h-16h.
- Sử dụng cây xanh để giảm thiểu bụi phát tán ra khu vực xung quanh: Lúc này hệ thống cây xanh trồng trong giai đoạn vận hành đã lớn, cây trưởng thành bao phủ kín xung quanh khu mỏ giúp giảm thiểu bụi phân tán ra khu vực xung quanh.
- Thường xuyên kiểm tra, bảo trì các phương tiện thi công như máy ủi, máy xúc để đảm bảo luôn trong tình trạng kỹ thuật tốt, định kỳ 1 tháng/lần.

3.3.2.2. Giảm thiểu ô nhiễm môi trường nước thải

- Nước thải sinh hoạt vẫn sẽ được thu gom và xử lý bằng bể tự hoại cải tiến, đã được xây dựng trong giai đoạn vận hành.
- Đối với nước mưa chảy tràn: vẫn sử dụng hệ thống thoát nước mưa gồm đê bao và mương dẫn nước mưa đã có sẵn tại Dự án.

3.3.2.3. Giảm thiểu ô nhiễm môi trường do chất thải rắn

- Chất thải rắn sinh hoạt, chất thải không nguy hại: Chủ dự án sẽ tiếp tục hợp đồng với đơn vị dịch vụ địa phương để thu gom xử lý theo đúng quy định.
- Chất thải nguy hại: thu gom vào kho chứa và hợp đồng với đơn vị thu gom và xử lý.

3.3.2.4. Phương án PHMT khi kết thúc khai thác

Phương án cải tạo, phục hồi môi trường: Hoàn thổ 1 phần diện tích 5ha, diện tích còn lại là hồ chứa nước. Chi tiết xem tại Chương 4.

3.3.2.5. Biện pháp quản lý, phòng ngừa và ứng phó rủi ro, sự cố môi trường của dự án trong giai đoạn kết thúc

- Đối với lao động: Có phương án hỗ trợ đối với lao động thời vụ, đối với lao động hợp đồng sẽ được công ty ưu tiên xem xét điều chuyển sang các dự án khai thác mỏ khác của công ty.

- Đối với khai trường:

+ Bố trí bảo vệ khu công trình mỏ đến khi hoàn tất các công tác cải tạo, PHMT và đóng cửa mỏ.

+ Thường xuyên duy tu đê bao, hàng rào, cây xanh xung quanh khai trường để đảm bảo không để nước chảy tràn vào mỏ, không để người và gia súc lại gần gặp nguy hiểm.

+ Cấm biển cảnh báo hố sâu, có ghi chiều sâu hố, khu vực moong khai thác rộng 17,6ha đối với người hoặc hàng rào ngăn người, gia súc hoặc động vật.

- Ngập lòng moong khai thác: Lắp đặt cống để lưu thông nước từ hồ với môi trường bên ngoài.

- Tổ chức thi công các công trình cải tạo, PHMT đúng tiến độ, đảm bảo an toàn và áp dụng các biện pháp giảm thiểu bụi phát sinh trong quá trình san gạt, tháo dỡ công trình.

3.4. TỔ CHỨC THỰC HIỆN CÁC CÔNG TRÌNH, BIỆN PHÁP BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG

3.4.1. Danh mục công trình, biện pháp bảo vệ môi trường của dự án.

Nội dung tổ chức thực hiện các công trình và biện pháp bảo vệ môi trường được thể hiện ở bảng sau:

Bảng 3.25: Bảng tổng hợp các công trình, biện pháp BVMT của Dự án

STT	Nhóm công trình, biện pháp	Công trình, biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu các tác động tiêu cực của dự án
I	Các biện pháp hạn chế ô nhiễm không khí	
1	Giảm thiểu bụi và khí thải tại khu vực khai trường	+ Công ty quy định các xe chở đúng tải trọng, tránh trường hợp chở quá tải trọng làm rơi vãi đất và phát sinh bụi. + Sử dụng xe dung tích bồn tưới nước chống bụi tại đường nội bộ khu vực khai trường, trên đường vận chuyển vào khu khai thác để giảm bụi khi thi công và giảm bức xạ nhiệt trên công trường. + Quy định xe vận chuyển đất sét phải có thùng kín, có bạt che

STT	Nhóm công trình, biện pháp	Công trình, biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu các tác động tiêu cực của dự án
		nhằm tránh đất rơi vãi. + Gia cố, lu lèn thường xuyên tuyến đường vận chuyển là đường hào chính xuống khai trường. + Nhằm ngăn bụi phát tán ra xung quanh từ moong khai thác, trong giai đoạn XDCH, Công ty đã tiến hành trồng 3 hàng cây xanh xung quanh moong (trên đê bao) và 1 hàng trên 2 máng đê.
	Giảm thiểu bụi do hoạt động vận chuyển sét	+ Quy định tất cả xe vận chuyển phải có thùng kín, có bạt che. Kiểm tra tại trạm cân mỗi khi xe ra. + Tại tuyến đường vào mỏ, bố trí các nhân viên trực để điều phối xe tải ra vào hợp lý, tránh gây ách tắc trên đường vận tải trong và ngoài mỏ.. + Sử dụng xe vẫn còn niên hạn sử dụng, bảo trì phương tiện, máy móc định kì. + Thường xuyên tu sửa tuyến đường vận tải nội mỏ để tránh lầy lội khi mưa và hạn chế bụi phát sinh khi nắng nóng. + Thường xuyên duy tu, sửa chữa tuyến đường ngoài mỏ. + Sử dụng xe bồn tưới nước để phun nước tưới đường trong và ngoài mỏ .
	Giảm thiểu khí thải do phương tiện cơ giới	- Điều phối xe tải hoạt động theo thiết kế khai thác, tránh gây kẹt xe. - Sử dụng xe còn niên hạn sử dụng, bảo trì phương tiện máy móc định kì.
II	Các biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động đối với môi trường nước	
1	Biện pháp giảm thiểu tác động do nước thải sinh hoạt	+ Nước thải sinh hoạt được xử lý bằng bể tự hoại + Tối thiểu 6 tháng 1 lần phải kiểm tra tình trạng làm việc của bể. + Bộ phận kỹ thuật thường xuyên kiểm tra, tránh để tắt nghẽn hệ thống thu gom nước.
2	Biện pháp thu gom, xử lý và thoát nước khu vực khai trường	Nước thải được thu gom vào hố thu gom dưới đáy moong sau đó bơm vào hồ lắng để được xử lý, nước sau hồ lắng theo mương thoát chảy ra Suối.
3	Biện pháp thu	+ Khu vực bãi thải có địa hình cao so với xung quanh, bên

STT	Nhóm công trình, biện pháp	Công trình, biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu các tác động tiêu cực của dự án
	gom, xử lý và thoát nước khu vực bãi thải	ngoài biên giới khu vực có đào mương thoát nước, do vậy nước mưa sẽ chảy theo địa hình tự nhiên về nơi thấp nhất thông qua các mương sau đó thoát ra Suối. + Chủ Dự án tăng cường nạo vét hệ thống mương dẫn với tần suất 3 tháng/lần đặc biệt vào thời điểm đầu mùa mưa.
III	Biện pháp giảm thiểu tác động do chất thải rắn	
1	Các biện pháp giảm thiểu tác động bởi sinh CTR hoạt	+ Phân loại rác thải sinh hoạt: các loại chất thải rắn có thể tái chế bán cho các cơ sở thu mua phế liệu; rác thải không có khả năng tái chế thu gom và đưa đi xử lý. + Hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom và xử lý theo quy định. + Định kỳ kiểm tra để thay thế các thùng chứa rác hư hỏng.
2	Các biện pháp giảm thiểu tác động bởi chất thải rắn thông thường	- Lượng đất phủ được đưa về bãi thải của mỏ được đặt tại vị trí phía tây. Đến năm thứ 5 sẽ hoàn thổ xuống moong đã khai thác.
3	Các biện pháp giảm thiểu tác động bởi CTNH	- Tất cả CTNH phát sinh tại mỏ được thu gom, phân loại và lưu giữ theo đúng quy định. - Tiến hành hợp đồng với đơn vị có chức năng về việc thu gom, vận chuyển xử lý chất thải nguy hại.
IV	Giảm thiểu tiếng ồn, độ rung do hoạt động của máy móc, thiết bị tại mỏ	
1	Các biện pháp hạn chế ảnh hưởng do tiếng ồn	+ Mỏ thường xuyên duy tu bảo trì thiết bị, cho dầu bôi trơn vào các chi tiết chuyển động để giảm độ ồn. + Mỏ chỉ hoạt động theo thời gian quy định. + Thường xuyên tu sửa đường giao thông nội bộ mỏ, tránh để đường xấu làm xe đi lại phát sinh tiếng ồn lớn do thay đổi tốc độ.

3.4.2. Kế hoạch xây lắp các công trình bảo vệ môi trường, thiết bị xử lý chất thải, thiết bị quan trắc nước thải, khí thải tự động, liên tục

Bảng 3.26: Kế hoạch xây lắp công trình bảo vệ môi trường của Dự án

STT	Nhóm công trình, biện pháp	Công trình bảo vệ môi trường	Thời gian thi công dự kiến	Thời gian hoàn thành dự kiến
I	Các biện pháp hạn chế ô nhiễm không khí			
1	Giảm thiểu bụi và khí thải tại khu vực khai trường	+ Tiến hành trồng 3 hàng cây xanh xung quanh moong (trên đê bao) và 1 hàng trên 2 máng đê.	Năm thứ 1	Năm thứ 8
	Giảm thiểu bụi do hoạt động vận chuyển	+ Hiện trạng 2 bên đường đã có cây xanh + Tưới đường giảm bụi	Năm thứ 1	Năm thứ 8
II	Các biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động đối với môi trường nước			
1	Biện pháp giảm thiểu tác động do nước thải sinh hoạt	Xây dựng bể tự hoại	Tháng thứ 2 Năm thứ 2	Tháng thứ 4 Năm thứ 2
2	Biện pháp thu gom, xử lý và thoát nước khu vực khai trường	Xây dựng hố thu gom, hồ lắng	Năm thứ 1	Năm thứ 2
3	Biện pháp thu gom, xử lý và thoát nước khu vực bãi thải	Rãnh thoát nước với chiều rộng 0,5m-0,1m, chiều sâu 0,5m.	Năm thứ 1	Năm thứ 4
III	Biện pháp giảm thiểu tác động do chất thải rắn			
1	Các biện pháp giảm thiểu tác động bởi CTR sinh hoạt	Đặt các thùng chứa rác tại các khu phát sinh trong Dự án.	Năm thứ 1	Năm thứ 8
2	Các biện pháp giảm thiểu tác động bởi chất thải rắn thông thường	Thu gom đất rơi vãi về bãi thải tạm	Năm thứ 1	Năm thứ 8
3	Các biện pháp giảm thiểu tác động bởi CTNH	Kho chất thải nguy hại	Năm thứ 1	Năm thứ 2

3.4.3. Tóm tắt dự toán kinh phí đối với từng công trình, biện pháp bảo vệ môi trường.

Dự toán kinh phí các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường khi triển khai Dự án được tổng hợp như bảng sau:

Bảng 3.27. Dự toán kinh phí xây dựng các hạng mục công trình môi trường

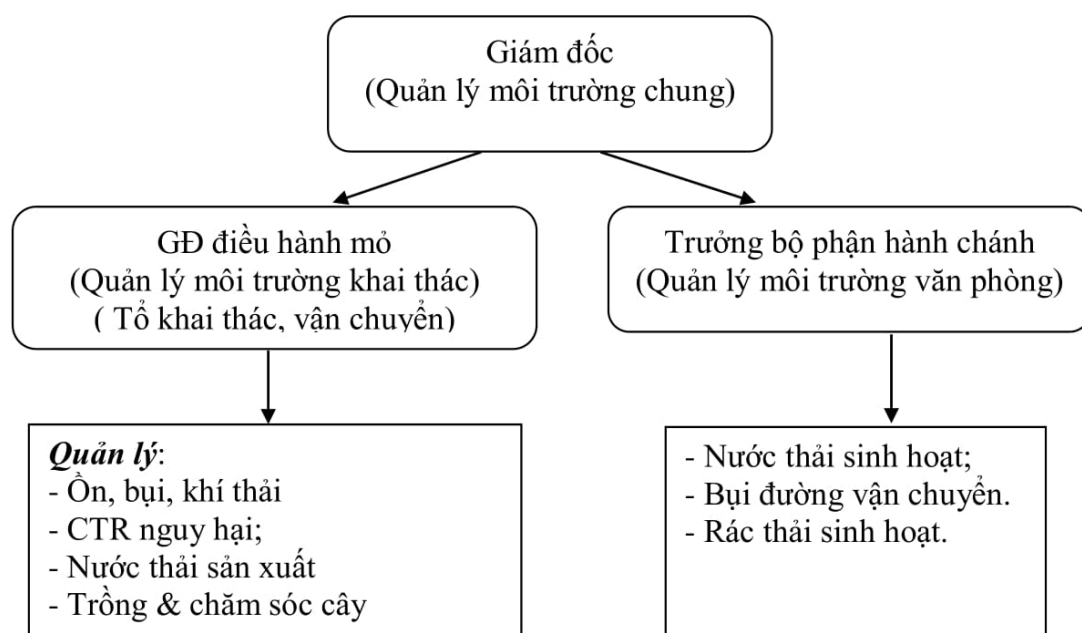
TT	Hạng mục	ĐVT	Khối lượng	Đơn giá (đồng)	Thành tiền (đồng)
I	Công trình, thiết bị giảm thiểu bụi				
1	Xe bồn tưới nước 10m ³	Cái	1	10.000.000	10.000.000
2	Cây xanh (đê bao, hồ lắng, khu hoàn thổ)	cây	18.278	55.780	163.156.000
II	Công trình, thiết bị xử lý CTR				
1	Thùng thu gom rác sinh hoạt các loại	Thùng	2	75.000	150.000
	Thùng thu gom CTR thông thường	Thùng	2	150.000	300.000
2	Thùng thu gom CTNH các loại	Thùng	5	150.000	750.000
3	Kho chứa CTNH	m ²	20	-	10.000.000
III	Các công trình, thiết bị thu gom, xử lý nước thải, thoát nước mưa chảy tràn				
1	Bể tự hoại	Bể	1	-	50.000.000
2	Hệ thống thoát nước mưa	m	1.880	-	2.793.000
3	Đê bao xung quanh ranh giới được phép khai thác mỏ	m	1.880	-	58.310.000
4	Bơm thoát nước mỏ 100m ³ /h	cái	1	50.000	50.000
5	Trang bị bảo hộ lao động cho lao động trực tiếp, cấp 2 bộ/năm	người	14	250.000	3.500.000
Tổng cộng					299.009.000

3.4.4. Tổ chức, bộ máy quản lý, vận hành các công trình bảo vệ môi trường.

Áp dụng sơ đồ quản lý trực tuyến dưới sự điều hành trực tiếp của Giám đốc Doanh nghiệp.

Giám đốc điều hành mở chịu trách nhiệm quản lý vận hành trực tiếp các công trình bảo vệ môi trường tại khu vực mỏ.

Trưởng bộ phận hành chánh chịu trách nhiệm quản lý môi trường văn phòng.



Hình 3.7. Sơ đồ tổ chức bộ máy quản lý, vận hành các công trình BVMT

3.5. NHẬN XÉT VỀ MỨC ĐỘ CHI TIẾT, ĐỘ TIN CẬY CỦA CÁC KẾT QUẢ ĐÁNH GIÁ, DỰ BÁO:

3.5.1. Nhận xét về mức độ chi tiết của các kết quả đánh giá, dự báo:

- Các đánh giá về các tác động môi trường do việc triển khai thực hiện của dự án được thực hiện một cách tương đối chi tiết, báo cáo đã nêu được các tác động đến môi trường trong từng giai đoạn hoạt động của dự án, đã nêu được các nguồn ô nhiễm chính trong từng giai đoạn hoạt động của dự án.

- Đánh giá chi tiết từng giai đoạn của dự án (giai đoạn thi công, giai đoạn vận hành và giai đoạn cải tạo phục hồi môi trường, đóng cửa mỏ).

- Đánh giá từng loại hình nguồn ô nhiễm khác nhau: Nguồn ô nhiễm môi trường không khí, ô nhiễm môi trường nước, đất và các rủi ro, sự cố môi trường có thể xảy ra của dự án đều được đánh giá đầy đủ và chi tiết.

- Đánh giá chi tiết từng loại hình chất thải ô nhiễm của dự án chi tiết theo như Nghị định 08/2022/NĐ-CP hướng dẫn đánh giá tác động môi trường gồm: nguồn gốc ô nhiễm, đối tượng tác động của chất ô nhiễm, tải lượng và phạm vi tác động của chúng.

3.5.2. Nhận xét về mức độ độ tin cậy của các kết quả đánh giá, dự báo:

- Báo cáo đã nhận dạng và dự báo môi trường bị tác động với mức độ, quy mô lớn nhất là môi trường không khí, nước và cảnh quan. Nguyên nhân gây tác động được nhận dạng mạnh nhất là bụi tại các khu vực moong khai thác, vận chuyển, nước thải.

- Báo cáo đã dự báo, đánh giá tổng quát, chi tiết về mức độ cũng như quy mô tác động của các hoạt động khai thác, vận chuyển, các hoạt động phụ trợ ... của Dự án đến môi trường không khí, nước, đất, tài nguyên sinh học và hệ sinh

thái trong vùng..., đồng thời cũng đánh giá được ảnh hưởng của Dự án tới môi trường kinh tế, xã hội trong khu vực (tăng thu nhập địa phương, đô thị hóa, tạo thêm công ăn việc làm, các hoạt động dịch vụ... và các tác động tiêu cực đến an ninh trật tự xã hội .v.v.).

Báo cáo của dự án đã đánh giá được tác động tổng hợp của một số mỏ lân cận nhau. Tuy nhiên mức độ đánh giá chưa chi tiết, cụ thể cho từng đối tượng thiếu công cụ và số liệu, các nguồn gây tác động từ các mỏ phân bố trên diện rộng, địa hình phức tạp và thiếu số liệu quan trắc của các mỏ khác, kinh phí còn hạn chế.

CHƯƠNG 4

PHƯƠNG ÁN CẢI TẠO, PHỤC HỒI MÔI TRƯỜNG, PHƯƠNG ÁN BỒI HOÀN ĐA DẠNG SINH HỌC

4.1. LỰA CHỌN PHƯƠNG ÁN CẢI TẠO, PHỤC HỒI MÔI TRƯỜNG

4.1.1. Căn cứ xây dựng các phương án cải tạo, phục hồi môi trường.

Để xây dựng các phương án cải tạo, phục hồi môi trường Dự án căn cứ :

- 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.

- Quy hoạch phát triển của vùng lân cận (kinh tế xã hội, điều kiện cơ sở hạ tầng và tâm lý cộng đồng,...).

- Sự hài hòa với cảnh quan sử dụng đất khu vực lân cận.

- Tính hiệu quả kinh tế, môi trường và khả thi của phương án lựa chọn.

- Căn cứ đặc điểm khu mỏ: Sau khi kết thúc khai thác, khu mỏ để lại địa hình dạng bậc thang, dạng hố mỏ có đặc điểm như sau:

+ Cao độ bề mặt: từ cote +33 đến +41,6m, trung bình +36,3m.

+ Cao độ đáy kết thúc khai thác: từ cote +13 đến +25m; trung bình +20m.

+ Chiều sâu khai thác: từ 10,0 đến 25,5m; trung bình: 16,2m.

- Căn cứ Quyết định số 36/2019/QĐ-UBND ngày 20/12/2019 của UBND tỉnh Bình Dương ban hành quy định bảng giá các loại đất trên địa bàn Tỉnh và Quyết định 01/2022/QĐ-UBND ngày 06/01/2022 của UBND tỉnh Bình Dương về việc ban hành quy định hệ số điều chỉnh giá đất (K) năm 2022 trên địa bàn tỉnh Bình Dương.

- Căn cứ theo Phụ lục II ban hành kèm Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT, mỏ SGN Tân Bình 3 thuộc mỏ khai thác lộ thiên không có nguy cơ tạo dòng axit mỏ và để lại địa hình có dạng hố mỏ. Phương án phục hồi môi trường khi kết thúc khai thác được xây dựng như sau:

4.1.2. Lựa chọn phương án cải tạo

Dựa vào những căn cứ trên, Dự án đề xuất 2 phương án cải tạo, phục hồi môi trường như sau:

4.1.2.1. Phương án cải tạo 1:

1/ Nội dung phương án:

Hoàn thổ khu vực phía đông bắc Dự án gần đường đối ngoại, diện tích mặt khu vực hoàn thổ khoảng 5ha, diện tích còn lại 12,6ha cải tạo thành hồ chứa nước để phục vụ nhu cầu nông nghiệp, tưới tiêu cho khu vực.

(Khối lượng hoàn thổ 610.490m³/ chiều sâu trung bình khu vực hoàn thổ 12m)



Hình 4.1. Minh họa cải tạo, phục hồi môi trường theo phương án 1

2/ Thời điểm thực hiện, khối lượng các hạng mục và kinh phí để cải tạo phục hồi môi trường.

Công tác CTPHMT được thực hiện trong 2 giai đoạn gồm giai đoạn khai thác và gian đoạn đóng cửa mỏ. Các hạng mục cải tạo trong mỗi giai đoạn gồm:

Bảng 4.1. Khối lượng các hạng mục cải tạo phục hồi môi trường phương án 1

STT	HẠNG MỤC CẢI TẠO	PHƯƠNG ÁN CẢI TẠO 1	
		Khối lượng	Kinh phí (đồng)
I	Giai đoạn khai thác		1.198.618.958
1	Đắp đê bao quanh moong.	5.640 m ³	80.862.602
2	Trồng cây quanh đê	7.332 cây	142.240.800
3	Đào mương dẫn nước đê	940 m ³	6.185.582
4	Lắp đặt biển báo	38 cái	7.428.440
5	Hoàn thổ một phần diện tích	50.000m ²	746.851.167
6	Trồng cây trên diện tích hoàn thổ	10.790 cây	209.326.000
7	Đào mương quanh bãi thải	410 m ³	2.697.967
8	Trồng cây quanh hồ lắng	156 cây	3.026.400
II	Giai đoạn đóng cửa mỏ		36.046.383
1	Củng cố bờ moong	282 m ³	2.568.811
2	Gia cố đê bao	282 m ³	5.898.805

3	Dọn dẹp đáy moong	3.240 m ³	4.602.048
4	Nạo vét mương thoát nước quanh mỏ	94 m ³	893.707
5	Lắp đặt cống thoát cho hồ nước	22,5 m ³	228.388
6	Nạo vét suối	498 m ³	7.214.333
7	Di dời văn phòng container	1ca	3.507.664
8	Tu bổ đường	1.800 m ³	11.132.627
Cộng			1.234.665.341

3/ Đánh giá ảnh hưởng đến môi trường, tính bền vững, an toàn của các công trình cải tạo, phục hồi môi trường của phương án và đề xuất các công trình, biện pháp giảm thiểu

a. Đánh giá ảnh hưởng đến môi trường, tính bền vững, an toàn của các công trình CTPHMT của phương án

Các hạng mục công trình CTPHMT như đê bao, cây xanh, biển báo, mương dẫn nước, hoàn thổ moong khai thác, cống thoát nước,...được thực hiện từ khi mở bắt đầu hoạt động đến lúc đóng cửa mỏ. Những tác động của các hạng mục này được đánh giá như sau:

- Ảnh hưởng đến môi trường: Quá trình thi công các hạng mục sẽ làm phát sinh bụi, khí thải (*tải lượng xem mục 3.3.1.3*), ô nhiễm nguồn nước nếu không có hệ thống thoát nước.

- Ảnh hưởng đến tính bền vững: nguy cơ bị sụt lún, sạt lở bờ taluy công trình, gây thất thoát đất, thất thoát khối lượng công trình như mất đất, mất biển báo, cây xanh chết,... nếu không được lu lèn đúng kỹ thuật, đúng yêu cầu trong thiết kế tạo góc taluy 45 độ, lấp đập biển báo đúng kỹ thuật, không chăm sóc, trồng dặm cây xanh,...

- Ảnh hưởng đến tính an toàn: Các công trình có thể gây mất an toàn cho con người khi có nguy cơ sụt lún nếu bố trí các công trình có tải trọng lớn khi chưa được đầm nén kỹ, không có hàng rào. Phần diện tích hồ nước: gây nguy hiểm cho người và gia súc khi lại gần nếu bị té ngã

b. Đề xuất các công trình, biện pháp giảm thiểu

Để giảm thiểu nhưng tác động trên sẽ áp dụng các biện pháp sau:

- Giảm thiểu tác động đến môi trường: Thực hiện các biện pháp như tưới đường giảm bụi, trồng cây xanh, xây dựng cống lưu thông nước trong hồ với suối tránh gây ứ đọng (*chi tiết xem mục 3.3.2*).

- Giảm thiểu tác động đến tính bền vững

+ Các hạng mục như đê bao, khu vực hoàn thổ phải luôn đảm bảo thi công theo thiết kế. Để chống trượt lở gây mất an toàn, góc nghiêng an toàn của mái dốc taluy phải đảm bảo góc dốc sườn tầng khi kết thúc khai thác $\alpha_{kt} = 45^0$ (Theo Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về an toàn trong khai thác mỏ lộ thiên QCVN

04:2009/BCT ngày 7/7/2009 của Bộ Công thương).

+ Biển báo: lắp đặt đúng kỹ thuật, Công ty sẽ lắp đặt các biển cảnh báo nguy hiểm cố định xung quanh khu vực moong bằng cột bê tông và bảng thép.

+ Cây Xanh : trồng cây mật độ dày xung quanh khu vực moong, tạo hàng rào cây xanh vững chắc, bổ sung trồng dặm 30% mật độ cây trồng, thường xuyên phát, chăm sóc, xới vun gốc cây.

- Giảm thiểu tác động đến tính an toàn

+ Thường xuyên theo dõi, duy tu các hạng mục tránh sạt lở, xói mòn các công trình.

+ Xung quanh mở trồng hàng rào cây xanh đan dày và lắp biển báo tránh người và súc vật lại gần khu vực hồ nước.

4. Chỉ số phục hồi đất I_p

Xác định theo biểu thức: $I_{p1} = (G_m - G_p) / G_c$

- **G_m** : Giá trị đất đai sau khi phục hồi, dự báo theo giá thị trường tại thời điểm tính toán.

Sau khi phục hồi, diện tích đất khu vực dự án gồm 2 phần:

+ Phần diện tích mặt đất: diện tích mặt khu vực hoàn thổ: 5ha được san gạt và phủ xanh, trồng cây keo lá tràm là loại cây có thể cho thu hoạch sau 4–5 năm nên khu đất xếp vào loại đất trồng cây lâu năm và đất nông nghiệp khác.

Theo Quyết định số 36/2019/QĐ-UBND ngày 20/12/2019 của UBND tỉnh Bình Dương ban hành quy định bảng giá các loại đất giai đoạn 2020-2024 trên địa bàn tỉnh Bình Dương: Khu đất thuộc khu vực 2, vị trí 3 giá là 95.000 đồng/m², hệ số điều chỉnh là 1,4. Vậy giá trị đất khu vực này như sau: 50.000m² x 95.000 x 1,4 = 6.650.000.000 đồng.

+ Phần diện tích mặt nước: Khoảng 12,6ha là đất mặt nước, công năng sau khai thác dự tính là đất nuôi trồng thủy sản.

Theo Quyết định số 36/2019/QĐ-UBND ngày 20/12/2019. Khu đất thuộc khu vực 2, vị trí 3 giá đất mặt nước là 80.000 đồng/m², hệ số điều chỉnh là 1,2. Vậy giá trị đất khu vực này như sau: 126.000m² x 80.000 x 1,2 = 12.096.000.000 đồng.

=> Giá trị đất đai sau khi phục hồi: $G_m = 6.650.000.000 + 12.096.000.000 = 18.746.000.000$ đồng.

- **G_p** : Tổng chi phí phục hồi đất để đạt được mục đích sử dụng. $G_p = 1.234.665.341$ đồng (xem bảng 4.1)

- **G_c** : Giá trị nguyên thủy của đất đai trước khi mở mở ở thời điểm tính toán. Phần diện tích mặt đất: bao gồm 176.000 m² chính là diện tích mặt bằng xin cấp phép khai thác và được xếp vào loại đất nông nghiệp khác.

Theo Quyết định số 36/2019/QĐ-UBND ngày 20/12/2019: Khu đất thuộc

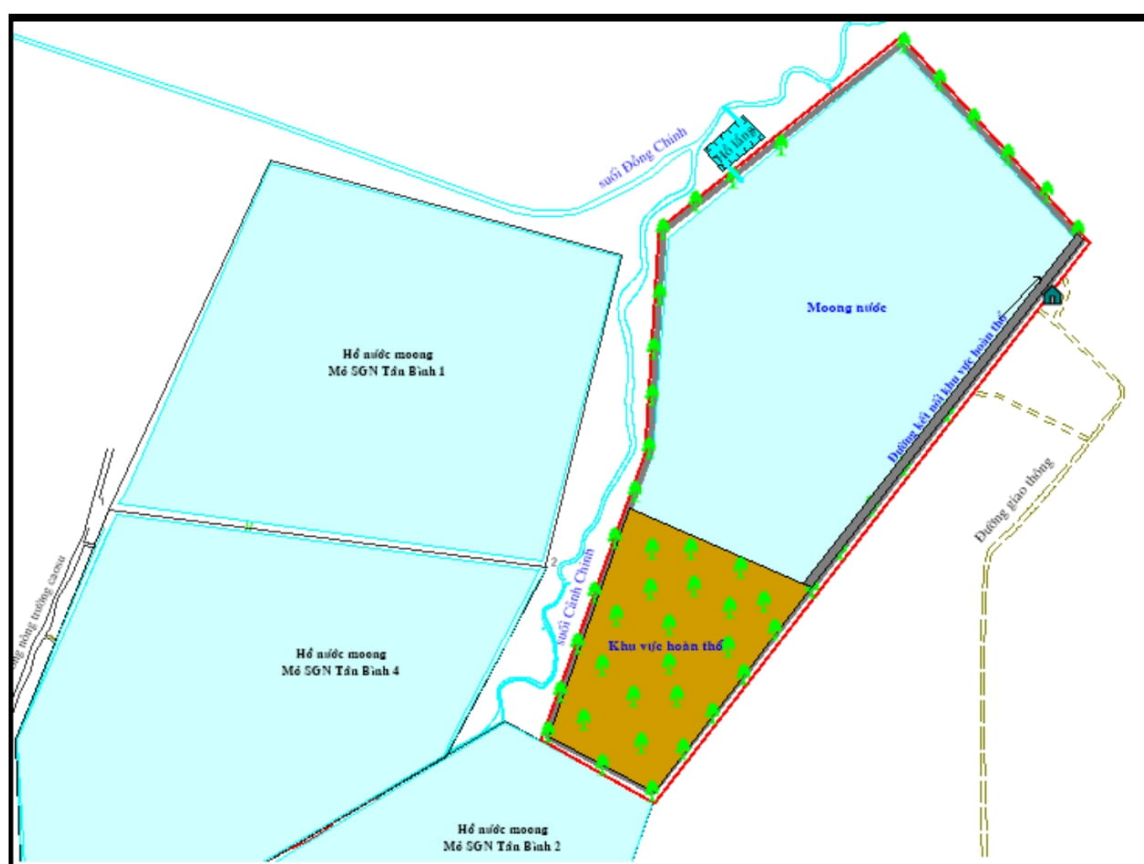
khu vực 2, vị trí 3, hệ số điều chỉnh là 1,4. Vậy giá trị đất khu vực này như sau:
 $176.000 \times 95.000 \times 1,4 = 23.408.000.000$ đồng.

+ Chỉ số phục hồi đất theo phương án 1: $I_{p1} = 0,75$

4.1.3. Phương án cải tạo 2:

1/ Nội dung phương án: Hoàn thổ khu vực phía nam Dự án giáp suối Cảnh Chinh và mỏ Tân Bình 2, diện tích hoàn thổ 38.000m², diện tích còn lại 13.800 m² cải tạo thành hồ chứa nước để phục vụ nhu cầu nông nghiệp, tưới tiêu cho khu vực.

(DT hoàn thổ = Khối lượng hoàn thổ 610.490 m³/ chiều sâu trung bình khu vực hoàn thổ 16m).



Hình 4.2. Minh họa cải tạo, phục hồi môi trường theo phương án 2

2/ Thời điểm thực hiện, khối lượng các hạng mục và kinh phí để cải tạo phục hồi môi trường.

Công tác CTPHMT được thực hiện trong 2 thời điểm gồm giai đoạn khai thác và gian đoạn đóng cửa mỏ. Các hạng mục cần cải tạo trong mỗi giai đoạn gồm:

Bảng 4.2 Khối lượng các hạng mục cải tạo phục hồi môi trường phương án 2

STT	HẠNG MỤC CẢI TẠO	PHƯƠNG ÁN CẢI TẠO 2	
		Khối lượng	Kinh phí (đồng)
I	Giai đoạn khai thác		946.938.278
1	Đắp đê bao quanh moong.	5.640m ³	80.862.602
2	Trồng cây quanh đê	7.332 cây	142.240.800
3	Đào mương dẫn nước đê	940 m ³	6.185.582
4	Lắp đặt biển báo	38 biển	7.428.440
5	Hoàn thổ một phần diện tích	3.800m ²	567.606.887
6	Trồng cây trên diện tích hoàn thổ	7.984 cây	154.889.600
7	Đào mương quanh bãi thải	410 m ³	2.697.967
8	Trồng cây quanh hồ lắng	156 cây	3.026.400
II	Giai đoạn đóng cửa mỏ		1.592.952.505
1	Củng cố bờ moong	347 m ³	2.568.811
2	Gia cố đê bao	282 m ³	5.898.805
3	Dọn dẹp đáy moong	3.240 m ³	4.602.048
4	Nạo vét mương thoát nước quanh mỏ	94 m ³	893.707
5	Lắp đặt cống thoát cho hồ nước	22,5 m	228.388
6	Nạo vét suối	498 m ³	7.214.333
7	Di dời văn phòng container	1ca	3.507.664
8	Tu bổ đường ngoại mỏ	1.800 m ³	11.132.627
9	Làm đường kết nối với khu vực hoàn thổ (dài 420m x rộng 9m x sâu TB 16,6m)	62.748 m ³	1.556.906.122
Cộng			2.521.844.400

3/ Đánh giá ảnh hưởng đến môi trường, tính bền vững, an toàn của các công trình cải tạo, phục hồi môi trường của phương án và đề xuất các công trình, biện pháp giảm thiểu

a. Đánh giá ảnh hưởng đến môi trường, tính bền vững, an toàn của các công trình CTPHMT của phương án

Các hạng mục gồm đê bao, cây xanh, biển báo, mương dẫn nước, hoàn thổ moong khai thác, cống thoát nước, đường kết nối với khu vực hoàn thổ.... Những tác động của các hạng mục này được đánh giá như sau:

- Ảnh hưởng đến môi trường: Quá trình thi công các hạng mục sẽ làm phát sinh bụi, khí thải (*tải lượng xem mục 3.3.1.3*), ô nhiễm nguồn nước nếu không có hệ thống thoát nước.

- Ảnh hưởng đến tính bền vững: nguy cơ bị sụt lún, sạt lở bờ taluy công trình, gây thất thoát đất, thất thoát khối lượng công trình như mất đất, mất biển báo, cây xanh chết,.. nếu không được lu lèn đúng kỹ thuật, đúng yêu cầu trong thiết kế tạo góc taluy 45 độ, lấp đập biển báo đúng kỹ thuật, không chăm sóc, trồng dặm cây xanh,..

- Ảnh hưởng đến tính an toàn: Các công trình có thể gây mất an toàn cho con người khi có nguy cơ sụt lún nếu bố trí các công trình có tải trọng lớn khi chưa được đầm nén kỹ, không có hàng rào; Khu vực hoàn thổ và đường kết nối với khu vực hoàn thổ được bao xung quanh là các hồ nước vì vậy rất nguy hiểm nếu cho người và gia súc khi lại gần nếu bị té ngã.

b. Đề xuất các công trình, biện pháp giảm thiểu

Để giảm thiểu nhưng tác động trên sẽ áp dụng các biện pháp sau:

- Giảm thiểu tác động đến môi trường: Thực hiện các biện pháp như tưới đường giảm bụi, trồng cây xanh, xây dựng cống lưu thông nước trong hồ với suối tránh gây ứ đọng (*chi tiết xem mục 3.3.2*).

- Giảm thiểu tác động đến tính bền vững

+ Các hạng mục như đê bao, khu vực hoàn thổ, đường kết nối với khu vực hoàn thổ phải luôn đảm bảo thi công theo thiết kế. Để chống trượt lở gây mất an toàn, góc nghiêng an toàn của mái dốc taluy phải đảm bảo góc dốc sườn tầng khi kết thúc khai thác $\alpha_{kt} = 45^0$ (Theo Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về an toàn trong khai thác mỏ lộ thiên QCVN 04:2009/BCT ngày 7/7/2009 của Bộ Công thương).

+ Biển báo: lắp đặt đúng kỹ thuật, Công ty sẽ lắp đặt các biển cảnh báo nguy hiểm vĩnh viễn xung quanh khu vực moong bằng cột bê tông và bảng thép.

+ Cây Xanh : trồng cây mật độ dày xung quanh khu vực moong tạo hàng rào cây xanh vững chắc lần, bổ sung trồng dặm 30% mật độ cây trồng, thường xuyên phát, chăm sóc, xới vun gốc cây.

- Giảm thiểu tác động đến tính an toàn

+ Thường xuyên theo dõi, duy tu các hạng mục tránh sạt lở, xói mòn các công trình.

+ Khu vực hoàn thổ và đường kết nối với khu vực hoàn thổ được bao xung quanh là các hồ nước rất dễ trượt lở vì vậy hạn chế xây dựng các công trình có trọng tải lớn, thường xuyên giám sát vách taluy tránh sự cố xảy ra.

+ Xung quanh mỏ trồng hàng rào cây xanh đan dày và lắp biển báo tránh người và súc vật lại gần khu vực hồ nước.

4. Chỉ số phục hồi đất I_p

Xác định theo biểu thức: $I_{p2} = (G_m - G_p) / G_c$

- **G_m** : Giá trị đất đai sau khi phục hồi, dự báo theo giá thị trường tại thời điểm tính toán.

Sau khi phục hồi, diện tích đất khu vực dự án gồm 2 phần:

+ Phần diện tích mặt đất: diện tích hoàn thổ: 38.000m² được san gạt và phủ xanh, trồng cây keo lá tràm là loại cây có thể cho thu hoạch sau 4 – 5 năm nên khu đất có thể xếp vào loại đất trồng cây lâu năm và đất nông nghiệp khác.

Theo Quyết định số 36/2019/QĐ-UBND ngày 20/12/2019 của UBND tỉnh Bình Dương ban hành quy định bảng giá các loại đất giai đoạn 2020-2024 trên địa bàn tỉnh Bình Dương: Khu đất thuộc khu vực 2, vị trí 3 giá là 95.000 đồng/m², hệ số điều chỉnh là 1,4. Vậy giá trị đất khu vực này như sau: 38.000m² x 95.000 x 1,4 = 5.054.000.000 đồng.

+ Phần diện tích mặt nước: Diện tích: 138.000 m² là diện tích moong khai thác phần chứa nước: Đất sau khi cải tạo tạm tính theo đất nuôi trồng thủy sản.

Theo Quyết định số 36/2019/QĐ-UBND ngày 20/12/2019. Khu đất thuộc khu vực 2, vị trí 3 giá đất mặt nước là 80.000 đồng/m², hệ số điều chỉnh là 1,2. Vậy giá trị đất khu vực này như sau: 138.000 m² x 80.000 x 1,2 = 13.248.000.000 đồng.

Giá trị đất đai sau khi phục hồi: $G_m = 5.054.000.000 + 13.248.000.000 = 18.302.000.000$ đồng.

- **G_p** : Tổng chi phí phục hồi đất để đạt được mục đích sử dụng. $G_p = 2.521.844.400$ đồng;

- **G_c** : Giá trị nguyên thủy của đất đai trước khi mở mỏ ở thời điểm tính toán. Phần diện tích mặt đất: bao gồm 176.000 m² chính là diện tích mặt bằng xin cấp phép khai thác và được xếp vào loại đất nông nghiệp khác.

Theo Quyết định số 36/2019/QĐ-UBND ngày 20/12/2019: Khu đất thuộc khu vực 2, vị trí 3, hệ số điều chỉnh là 1,4. Vậy giá trị đất khu vực này như sau: 176.000 x 95.000 x 1,4 = 23.408.000.000 đồng.

+ Chỉ số phục hồi đất theo phương án 1: $I_{p2} = 0,67$

=> Qua tính toán chỉ số $I_{p1} > I_{p2}$

So sánh giữa hai phương án như sau:

Bảng 4.3: So sánh các phương án đề xuất

Tiêu chí	Phương án 1	Phương án 2
Chỉ số phục hồi đất	$I_{p2} = 0,75$	$I_{p2} = 0,67$
Lợi thế về vị trí:	Diện tích hoàn thổ 5ha, có 3 mặt tiếp giáp với vườn cao su (đất liền), 1 cạnh tiếp giáp với moong nước.	Diện tích hoàn thổ 3,8ha do vị trí phía nam sâu hơn phía bắc, có 3 mặt tiếp giáp với các hồ nước, 1 cạnh tiếp giáp vườn cao su
Lợi thế về giao thông	Nằm sát đường giao thông đối ngoại của mỏ, tiếp nối với các đường giao thông đã có sẵn trong giai đoạn khai thác mỏ	Xa đường ngoại mỏ, phải xây dựng đường thêm đường để tiếp nối với khu vực hoàn thổ.
Lợi thế về tính hướng thông moong giữa các mỏ	Khi 4 mỏ trong khu vực có khả năng thông moong hoặc không thông thì khu đất hoàn thổ của PA 1 vẫn không bị ảnh hưởng	nếu 4 mỏ thông nhau thì khu đất hoàn thổ sẽ trở thành 1 ốc đảo.

→ So sánh chỉ số phục hồi giữa 2 phương án; chỉ số phục hồi $I_{p1} > I_{p2}$

Căn cứ vào tính khả thi, ưu điểm, nhược điểm phương án, giá trị sử dụng mặt đất sau cải tạo. Công ty lựa chọn **phương án 1** làm phương án để cải tạo phục hồi môi trường cho khu vực mỏ. Hoàn thổ khu vực phía đông bắc Dự án gần đường đối ngoại, diện tích mặt khu vực hoàn thổ 5ha, diện tích còn lại 17,6ha cải tạo thành hồ chứa nước để phục vụ nhu cầu nông nghiệp, tưới tiêu cho khu vực.

4.2. NỘI DUNG CẢI TẠO, PHỤC HỒI MÔI TRƯỜNG

Đặc thù của ngành khai thác khoáng sản lộ thiên sau khi kết thúc khai thác sẽ để lại địa hình dạng hố mỏ tạo thành hồ nước.

Căn cứ vào Phụ lục II, thông tư số 02/2022/TT-BTNMT của Bộ Tài nguyên và Môi trường hướng dẫn Luật Bảo vệ môi trường do Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường ban hành; căn cứ vào đặc điểm của mỏ, điều kiện thi công và các điều kiện tự nhiên, kinh tế xã hội khác của vùng dự án.

Nội dung công việc theo phương án 1 được thực hiện trong 2 giai đoạn:

1/ Giai đoạn khai thác: 8 năm, bắt đầu từ khi mỏ đi vào hoạt động đến kết thúc khai thác. Các hạng mục thực hiện như:

- Đắp đê bao quanh moong.
- Trồng cây xanh trên đê
- Đào mương dẫn nước ngoài đê bao

- Lắp đặt biển báo.
- Hoàn thổ một phần diện tích.
- Trồng cây trên diện tích hoàn thổ.
- Đào mương quanh bãi thải.
- Trồng cây xanh quanh hồ lắng

2/ Giai đoạn đóng cửa mỏ: giai đoạn sau khi kết thúc khai thác, thời gian 0,5 năm (6 tháng). Các hạng mục thực hiện như:

- Củng cố bờ moong.
- Gia cố đê bao
- Dọn dẹp đáy moong
- Nạo vét mương dẫn nước ngoài đê bao
- Lắp đặt cống thoát nước cho hồ nước
- Di dời văn phòng
- Trồng cây trên diện tích hồ lắng
- Nạo vét suối.
- Tu bổ đường ngoài mỏ.

Sau khi khu mỏ thực hiện cải tạo PHMT sẽ bàn giao cho địa phương quản lý. Sau đó Công ty sẽ tiếp tục liên hệ với địa phương để chuyển đổi mục đích sử dụng đất phù hợp.

Từ phương án CTPHMT đã lựa chọn, Dự án tiến hành xây dựng nội dung, biện pháp để thực hiện bao gồm các hạng mục và khối lượng cải tạo như sau:

4.2.1. Thiết kế, tính toán khối lượng công việc các công trình chính để cải tạo, phục hồi môi trường.

Theo phương án thiết kế khai thác được phê duyệt:

Tổng diện tích mỏ 17,6 ha.

Tổng chu vi mỏ 1.880m.

Để đảm bảo độ an toàn sau khi kết thúc khai thác, khu vực khai thác cần phải xử lý như đúng phương án thiết kế khai thác đã phê duyệt, nội dung phải thực hiện như sau:

4.2.1.1. Khu vực khai trường (moong khai thác)

1/ Giai đoạn 1 – trong quá trình hoạt động khai thác

a. Khối lượng đắp đê bao

- Khối lượng: Đê bao quanh khu vực mỏ có chiều dài 1880m, chiều rộng mặt 1m, chân đê 2m, cao 1,5m. Khối lượng cần đắp là 5.640 m³.

- Cách thức thực hiện:

- + Xúc đất lên phương tiện vận chuyển bằng máy đào.
- + Vận chuyển đất từ bãi thải đến khu vực đắp đê: chiều dài tuyến đường vận chuyển trung bình 500 m.

+ San đầm đất từng lớp, đầm chặt với dung trọng < 1,65, bạt mái taluy.

b. Trồng cây xanh đan dày trên đê (hàng rào cây xanh)

Theo quy định chung quanh ranh giới khai thác phải có đê, hàng rào và cây xanh vừa tạo an toàn vừa xử lý môi trường. Do mỏ Tân Bình 3 nằm ở vùng sâu nên khó bảo quản hàng rào kẽm gai; Vì vậy Công ty lựa chọn trồng cây xanh đan dày để làm hàng rào; kinh nghiệm các mỏ trước; cây xanh phát triển tạo 1 hàng rào, khả năng rất tốt để ngăn người và súc vật đi vào.

Cây xanh xung quanh moong khai thác vừa có tác dụng giảm thiểu bụi phát tán vừa có tác dụng làm hàng rào cây xanh ngăn người và súc vật vào moong. Theo Quyết định số 38/2005/QĐ-BNN ngày 06/07/2005 của Bộ Nông nghiệp và Phát triển Nông thôn, cây keo lá tràm được trồng với mật độ cây cách cây 2m, hàng cách hàng 3m. Tuy nhiên, theo phụ lục II, thông tư 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022, đối với khai trường khi kết thúc khai thác để lại thành hồ chứa nước, tiến hành trồng cây xen dày xung quanh hơn định mức thông thường ít nhất 2 lần.

- Khối lượng: Trồng 3 hàng cây trên đê gồm 1 hàng trên mặt và hàng 2 máng đê; hàng cách hàng 1 m, cây cách cây 1m. Với chiều dài đê 1.880m, tổng số cây cần trồng 5.640 cây. Ngoài ra, trong giai đoạn này, sẽ trồng bổ sung trồng dặm 30% mật độ cây trồng (Theo Thông tư 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 tỷ lệ trồng dặm cây 30%). Vậy tổng số cây phải trồng là **7.332 cây**.

- Loại cây trồng dự kiến: cây keo lá tràm.

- Thời gian thực hiện: Khi dự án đi vào hoạt động.

- Công tác thực hiện gồm: đào hố, vận chuyển bón phân, vận chuyển và trồng cây, lấp hố, chăm sóc cây trong 3 năm đầu : phát, chăm sóc, xới vun gốc.

- Loại cây trồng: Nhằm tạo cảnh quan đa dạng sinh thái và tạo bóng mát cho khu vực sau khai thác. Chủ dự án sẽ trồng đa dạng loại cây theo đặc điểm thổ nhưỡng của vùng như cây keo lá tràm,...

c. Đào mương dẫn nước ngoài đê

Mương dẫn nước nằm ngoài đê giúp thu gom nước mưa chảy tràn xung quanh dẫn thoát về Suối.

- Khối lượng đào: mương dài 1.880m; rộng 1,0m, sâu: 0,5m. Khối lượng cần đào: 940 m³.

d. Lắp đặt biển báo:

Để phòng ngừa người tiếp cận moong khai thác, Công ty sẽ lắp đặt các biển cảnh báo nguy hiểm vĩnh viễn xung quanh khu vực moong theo tiến độ khai thác và tiến trình khai thác của mỏ. Biển báo ghi rõ độ sâu và cảnh báo nguy hiểm.

Chiều dài moong khai thác là 1.880m. Cách 50m lắp đặt 1 biển báo do đó tổng số biển báo cần lắp là 38 biển.

Các công việc bao gồm:

Các công việc lắp đặt như sau:

- Làm biển báo bê tông cốt thép, loại biển chữ nhật (30x50m).
- Mua cọc: loại 2,5 m, dự kiến sử dụng cọc BTCT 10 x 10, M250.
- Lắp đặt cọc biển báo: số lượng 38 cọc.

e. Hoàn thổ moong khai thác

Sau khi kết thúc khai thác khu mỏ để lại địa hình dạng hồ mỏ với chiều sâu toàn mỏ từ 10,0 đến 25,5m; trung bình là 16,2m.

- **Khối lượng hoàn thổ:** sử dụng đất phủ của khu mỏ để hoàn thổ. Theo tính toán khối lượng đất đào 611.190 m³, khối lượng đất đắp 5.700 m³. Khối lượng còn lại để hoàn thổ khoảng 610.490 m³. Bảng cân bằng khối lượng đất sử dụng để hoàn thổ như sau:

Bảng 4.4. Cân bằng khối lượng đất sử dụng để hoàn thổ

STT	Đất đào		Đất đắp		Khối lượng còn lại
	Hạng mục	Khối lượng (m ³)	Hạng mục	Khối lượng (m ³)	
1	Đất phủ	611.815	Đê bao	5.640	-
2	Hồ lắng	4.375	Nền nhà điều hành	60	-
Tổng		616.190		5.700	610.490

- **Vị trí lựa chọn hoàn thổ:** Vị trí: nằm phía đông bắc khu mỏ, nằm giữa suối Đồng Chinh và đường giao thông vận chuyển ngoài mỏ, có tọa độ VN2000 X=1238780(m); Y= 608870(m).

- **Cơ sở lựa chọn vị trí hoàn thổ:**

+ Phù hợp mục đích sử dụng đất sau khi CTPHMT định hướng là một cơ sở sản xuất, khu nghỉ dưỡng, khu dân cư hoặc khu du lịch.

+ Vị trí hoàn thổ tiếp giáp đường giao thông giúp tăng hiệu quả sử dụng đất sau khi CTPHMT.

+ Vị trí hoàn thổ sẽ tiếp giáp 3 mặt với đất liền, một mặt tiếp giáp với nước sẽ giúp khu đất an toàn, hạn chế tối đa rủi ro do sạt lở.

+ Vị trí hoàn thổ có chiều sâu thấp nhất so với toàn mỏ, khi hoàn thổ sẽ có diện tích mặt đất nhiều hơn so với các vị trí còn lại.

+ Mực nước tĩnh tại khu vực sâu 2m, với chiều cao hoàn thổ ban đầu ở phía tây sẽ cao hơn mực nước tĩnh 2m và cao hơn mặt suối 1m.

- Đặc điểm vị trí chọn hoàn thổ:

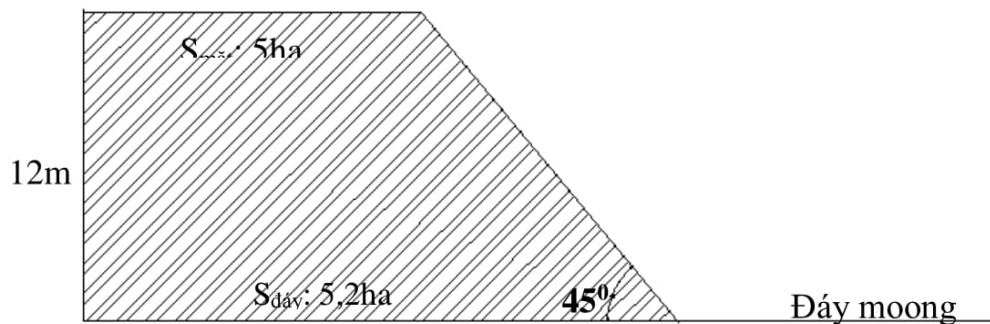
- + Cote mặt khu vực hoàn thổ: từ cote +33m đến +40,2m;
- + Cote đáy khu vực hoàn thổ: từ cote +13m đến +21,5m;
- + Chiều sâu khai thác tại khu vực hoàn thổ từ 12m đến 23m;

Khu vực dự kiến hoàn thổ có địa hình ban đầu thấp dần từ đông sang tây từ cote +40,2m xuống +33m. Vì vậy, Dự án sẽ hoàn thổ khu đất bằng với cao độ ban đầu ở phía tây giáp suối Đồng Chinh. Đặc điểm khu đất sau khi hoàn thổ như sau:

- + Cote mặt sau khi hoàn thổ: +33m
- + Chiều cao hoàn thổ: 12m (bằng khu vực phía tây, giáp suối Đồng Chinh).
- + Khối lượng hoàn thổ: 610.490m³
- + Diện tích hoàn thổ: 5ha.

Để chống trượt lở gây mất an toàn, góc nghiêng an toàn của mái dốc taluy khu vực hoàn thổ phải đảm bảo góc dốc sườn tầng khi kết thúc khai thác $\alpha_{kt} = 45^0$ (Theo Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về an toàn trong khai thác mỏ lộ thiên QCVN 04:2009/BCT ngày 7/7/2009 của Bộ Công thương).

=> Vậy diện tích mặt hoàn thổ khoảng 5ha và diện tích đáy khoảng 5,2ha (Đo trên bản đồ bằng phần mềm Mapinfo).



Hình 4.3. Minh họa mặt cắt khu vực hoàn thổ

- Quy trình hoàn thổ:

+ Từ năm thứ 1 - năm thứ 4: Tổng khối lượng đất đào trong 4 năm đầu khoảng 404.375 m³ (đất phủ 400.000m³ + hồ lắng 4.375m³). Một phần khối lượng đất đào sẽ được sử dụng để đắp các công trình khoảng 5.700m³ (đê bao 5.640 m³ + nền nhà điều hành 60m³). Khối lượng còn lại được trữ tại bãi thải tạm khoảng 398.675m³.

+ Từ năm thứ 5 - năm thứ 8: đất phủ xúc bốc trực tiếp trên moong khoảng 211.815m³ và đất trữ tại bãi thải tạm sẽ được hoàn thổ vào moong khai thác.

Công tác hoàn thổ được thực hiện từ năm thứ 5 đến năm thứ 8, suốt trong thời gian 4 năm, đất đổ thải được nén chặt, đầm nén tự nhiên nhờ tải trọng của xe ô tô vận chuyển và điều kiện tự nhiên. Với mái dốc taluy luôn đảm bảo góc α

= 45⁰, đồng thời tại vị trí hoàn thổ sẽ trồng cây xanh. Do đó, sẽ tránh tránh trượt lở gây mất diện tích đã hoàn thổ.

Khu mỏ khai thác theo kiểu cuốn chiếu nên lớp phủ của diện tích khai thác tiếp sẽ hoàn thổ trực tiếp lại moong đã khai thác. Do đó, công tác hoàn thổ chỉ tốn chi phí với khối lượng chứa tại bãi thải là 398.675 m³. Khoảng cách vận chuyển từ bãi thải tạm về vị trí hoàn thổ khoảng 500m.

*** Tính toán khả năng tích nước hồ theo thời gian trên cơ sở hệ số thấm, lượng mưa, lượng bốc hơi.**

Khu mỏ sau khi CTPHMT có diện tích hồ nước khoảng 12,6 ha; khả năng tích nước của hồ phụ thuộc vào 3 yếu tố : tính thấm của lớp đất, lưu lượng mưa và lượng bốc hơi;

Khu mỏ không khai thác sâu vào tầng nước ngầm tầng sâu nên nước tích trong hồ là nước mưa hoặc có thể là nước mặt chảy tràn vào; Theo Báo cáo thăm dò, thống kê mực nước tĩnh của các lỗ khoan trung bình khoảng 2m; trong khi đó địa tầng khu mỏ từ trên xuống dưới:

- Lớp đất pha cát lẫn sạn sỏi laterit : bề dày 1,6-4m
- Lớp sét màu trắng, vàng, nâu, tím loang lổ: bề dày 6-21,5m
- Lớp cát pha sét : 1-4m, chưa khổng chế hết bề dày .

Theo thiết kế, tại đáy moong sẽ không khai thác hết chiều dày sét mà sẽ chừa lại lớp sét dày 1m, như vậy chiều cao cột nước hoàn toàn nằm trong lớp sét, trong khi đó hệ số thấm của lớp sét rất nhỏ ($k = 1.10^{-7} - 1.10^{-10}$ cm/s) hầu như không đáng kể, ngoài ra trong quá trình tồn tại, các lớp đất sét ngày càng bị nén chặt dưới trọng lượng của các lớp nước và các chất trầm tích bên trên, lỗ hổng của chúng ngày càng giảm đi và tính thấm của chúng ngày càng bé. (Nguồn: *Giáo trình cơ học đất – địa chất; trường trung học cầu đường dạy nghề thuộc Tổng công ty xây dựng Trường Sơn*).

Lượng mưa trung bình trong 5 năm (2016-2020) là 2.287,2mm/năm; lượng bốc hơi trung bình 946,52mm/năm; cân bằng nước giữ 2 yếu tố trên là 1.340,68mm/năm. Tuy nhiên suối Đồng Chính nằm cạnh khu mỏ nên vào mùa mưa nước từ Suối sẽ được dẫn vào hồ. Do đó, năm đầu tiên sau khi đóng cửa mỏ hồ sẽ đầy nước.

*** Thông tin về khả năng, định hướng thông moong với các mỏ liền kề**

Hiện nay khu vực dọc 2 bên suối Cảnh Chính tồn tại 4 mỏ đã và đang đánh giá tác động môi trường độc lập. Các mỏ đều được ngăn cách với nhau và được bảo vệ bởi các bờ moong. Hiện nay trong Tỉnh, ở các vùng khai thác tập trung nhiều mỏ, có 1 số đã được đánh giá môi trường chung cho cả khu vực, để đưa ra những định hướng chung cho cả khu vực về môi trường về an toàn về cải tạo phục hồi môi trường sau khai thác cho cả khu vực.

Như vậy khả năng thông moong giữa 4 mỏ của khu vực Tân Bình phụ thuộc vào Dự án đánh giá tác động môi trường chung của cả khu vực.

f. Trồng cây trên diện tích đất hoàn thổ

- Khu vực hoàn thổ sẽ được phủ cây xanh tạo cảnh quan với diện tích mặt khoảng 5ha.

Mật độ trồng cây 1.660 cây/ha (QĐ 38/2005/QĐ-BNN ngày 06/07/2005 v/v ban hành định mức KTKT trồng rừng khoanh nuôi xúc tiến tái sinh rừng và bảo vệ rừng. Vậy số lượng cây trồng là 8.300 cây.

Chăm sóc trồng dặm: Công ty sẽ trồng bổ sung trồng dặm 30% mật độ cây trồng (Theo Thông tư 25/2019/TT-BTNMT ngày 31/12/2019 tỷ lệ trồng dặm cây 30%). Vậy tổng số cây phải trồng là **10.790 cây**.

- Loại cây trồng dự kiến: cây keo lá tràm.

- Công tác thực hiện gồm: đào hố, vận chuyển bón phân, vận chuyển và trồng cây, lấp hố, chăm sóc cây trong 3 năm đầu : phát, chăm sóc, xới vun gốc.

- Loại cây trồng: Nhằm tạo cảnh quan đa dạng sinh thái và tạo bóng mát cho khu vực sau khai thác. Chủ dự án sẽ trồng đa dạng loại cây theo đặc điểm thổ nhưỡng của vùng như cây keo lá tràm, cây ăn trái,..

2/ Giai đoạn 2 - quá trình đóng cửa mỏ

a. Củng cố bờ mỏ ổn định như thiết kế

Trong quá trình khai thác, tầng taluy được xử lý và gia cố thường xuyên để đảm bảo an toàn cho người khai thác, vì vậy sau khi kết thúc khai thác phần lớn tầng phủ cũng khá ổn định.

Theo Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về an toàn trong khai thác mỏ lộ thiên QCVN 04:2009/BCT ngày 7/7/2009 của Bộ Công thương, để chống trượt lở gây mất an toàn, góc nghiêng an toàn của mái dốc taluy phải đảm bảo góc dốc sườn tầng khi kết thúc khai thác $\alpha_{kt} = 45^0$. Bờ moong sau khi kết thúc khai thác, sử dụng phương tiện cơ giới để tạo mái dốc taluy 45^0 .

Sau khi kết thúc khai thác khu mỏ đã được hoàn thổ 1 phần diện tích, phần còn lại tạo thành một hồ chứa nước rộng theo đường viền miệng moong khai thác khoảng 12,6 ha có chu vi 1.450m. Thực tế tại các mỏ sét bình quân cách khoảng 10m có 1 điểm cần gia cố vách. Vậy chiều dài cần gia cố (L) 145m. Với chiều cao tầng kết thúc từ 14,7m – 18,1m, trung bình H = 16,6m thì khối lượng đất bóc được tính như sau:

$$V = S_{dp} \times l$$

Trong đó:

S là diện tích tiết diện cần được cải tạo được tính theo công thức:

$$S_{dp} = L \times H / \sin(45^0) = 145 \times 16,6 / \sin(45^0) = 2.828m^2.$$

L: là chiều dày đất cần dọn trên $1m^2$: $l = 0,1$

Khối lượng đất bóc để cải tạo bờ moong khi kết thúc khai thác là:

$$V = 2.828 \times 0,1 = 282 m^3$$

Nội dung công việc củng cố bờ mỏ trong đất phủ như sau:

- Đào xúc đất bằng máy đào < 1,6m³ đổ lên phương tiện vận chuyển.
- Vận chuyển đất đào từ khu vực bờ mỏ đến vị trí gia cố khác cần đắp đất, khoảng cách vận chuyển trung bình là 500m.
- Thực hiện công tác đắp bờ: chuẩn bị mặt bằng, đắp đất, san, đầm từng lớp đất đảm bảo yêu cầu kỹ thuật. Hoàn thiện công trình, bạt vữa mái taluy theo đúng yêu cầu kỹ thuật.
- Nguồn đất sử dụng: lấy khối lượng đất phủ để thực hiện công tác cải tạo, PHMT, do đó quá trình thực hiện không tốn chi phí mua đất.

b. Gia cố bờ đê

Đê bao ngăn nước mặt được xây dựng trong thời gian khai thác, giai đoạn đóng cửa mỏ chỉ thực hiện tu bổ những đoạn đê bị hư. Khối lượng tính bằng 5% khối lượng ban đầu, khối lượng đắp đê là 5.640m³.

Khối lượng đất cần gia cố: $5.640 \times 5\% = 282 \text{ m}^3$.

Công việc thực hiện gồm:

- Xúc đất lên phương tiện vận chuyển bằng máy đào.
- Vận chuyển đất từ bãi thải đến khu vực đắp đê: chiều dài tuyến đường vận chuyển trung bình 500 m.
- Tiến hành san đầm từng lớp, với dung trọng < 1,65, bạt mái taluy.

c. Dọn dẹp đáy moong

Khi kết thúc khai thác đóng cửa mỏ, Chủ dự án tiến hành công tác dọn dẹp diện tích đáy moong khai thác. Thực tế quan sát tại các mỏ đang hoạt động nhận thấy chiều dày phân bố đất tại khai trường trung bình là 0,1 - 0,2m với mật độ phân bố 30%. Khối lượng san gạt dọn dẹp đáy moong được tính như sau:

+ Diện tích đáy khai trường sau khi kết thúc: 108.000 m² (đo trên phần mềm mapinfo).

+ Chiều dày phân bố đá nguyên khai trung bình: 0,1m;

+ Mật độ phân bố: 30%;

Khối lượng đất cần dọn dẹp: $108.000 \times 0,1 \times 30\% = 3.240 \text{ m}^3$.

Công việc thực hiện:

Tiến hành san gạt mặt bằng đáy moong, đầm chặt với dung trọng < 1,65m³

d. Nạo vét mương thoát nước quanh mỏ

Mương thoát nước quanh khu mỏ dài 1.880m, rộng 1,0m, sâu 0,5m. Mương được xây dựng trong quá trình khai thác, sau khi kết thúc khai thác vẫn được sử dụng để thu nước chảy tràn trong khu vực, tránh hư hại đê bao quanh mỏ. Khối lượng gia cố tính bằng 10% khối lượng ban đầu. Khối lượng cần nạo vét: $940 \text{ m}^3 \times 10\% = 94 \text{ m}^3$.

Công việc thực hiện gồm:

- Xúc đất bằng máy đào, đất đổ thải trực tiếp lên bờ mương.

e. Lắp đặt cống thoát cho hồ nước

Để lưu thông dòng chảy của moong nước, tránh nước tù đọng gây ô nhiễm nguồn nước, Khu mỏ sẽ lắp đặt cống dẫn nước ra Suối tại 2 vị trí. Công việc lắp đặt cống như sau:

- Vị trí đặt:

- + Vị trí 1: Cống dẫn nước từ moong ra suối Cảnh Chinh, nằm phía tây mỏ, gần mốc số IV, dài 10m.

- + Vị trí 2: Cống dẫn nước từ giữa moong nước vào hồ lắng, chảy ra suối Đồng Chinh, nằm ở phía đông bắc, dài 5m.

- Quy cách thực hiện:

- + Tổng chiều dài 2 đoạn ống: 15m

- + Đào hào đặt cống: hào rộng 1,5 x 1m, dài 20m. Khối lượng đào 22,5 m³.

- + Lắp đặt cống: lắp đặt 10m cống ly tâm, mỗi đoạn dài 2m, đường kính ống D=1,4m, nối ống bằng phương pháp xắm.

- + Đắp đất móng đường cống: Độ chặt yêu cầu khi đắp là $K = 0,85$. Khối lượng cần đắp 19.125m³.

- Độ cao lắp cống:

- + Vị trí 1: từ moong nước đến suối Cảnh Chinh.

- + Cao độ mặt suối Cảnh Chinh tại vị trí lắp cống: cote +32m.

- + Cao độ lắp cống: cote + 32,5m

- + Vị trí 2: từ moong khai thác đến hồ lắng, Suối Đồng Chinh

- + Cao độ hồ lắng: cote + 32m

- + Cao độ lắp cống : + 32,5m

4.2.1.2. Khu vực sân công nghiệp

* Di dời văn phòng

Nhà điều hành mỏ được thiết kế từ vỏ kiện container. Do đó, khi kết thúc khai thác sẽ vận chuyển container ra khỏi mỏ

Quy mô: Nhà container thiết kế sẵn dài 20 feet.

- Vận chuyển container ra ngoài bằng xe đầu kéo 50 tấn, ước tính 1,0 ca.

4.2.1.3. Khu vực bãi thải tạm

Bãi thải tạm tồn tại trong 4 năm đầu và diện tích khoảng 4ha, xung quanh bãi thải sẽ bố trí mương thoát nước để thu gom nước mưa tránh tình trạng bực

chân đê. Nước theo đường mương chảy vào suối Cảnh Chinh. Kích thước mương: 250m x 160m x 0,5m; khối lượng đất cần đào 410m³.

Công việc thực hiện gồm:

Xúc đất bằng máy đào, đất đổ thải trực tiếp lên bãi thải.

4.2.1.4. Khối lượng công việc để cải tạo, phục hồi môi trường khu vực xung quanh không thuộc diện tích cấp phép của mỏ nhưng bị thiệt hại do hoạt động khai thác khoáng sản

Các hạng mục cần thực hiện gồm: trồng cây quanh hồ lắng, vận chuyển văn phòng container ra ngoài mỏ, nạo vét suối, tu bổ đường ngoài mỏ. Khối lượng các hạng mục công trình như sau:

1. Giai đoạn hoạt động khai thác

**** Trồng cây xanh đan dày xung quanh hồ lắng***

Cây xanh xung quanh hồ lắng có tác dụng là hàng rào cây xanh ngăn người và súc vật. Vì vậy sẽ trồng cây xen dày xung quanh hơn định mức thông thường ít nhất 2 lần, với mật độ trồng cây cách cây 1m, trồng 1 hàng.

Chu vi hồ lắng là 120m, số cây cần trồng là 120 cây. Ngoài ra, công ty sẽ trồng bổ sung trồng đậm 30% mật độ cây trồng (Theo Thông tư 25/2019/TT-BTNMT ngày 31/12/2019). Vậy tổng số cây phải trồng xung quanh moong là 156 cây.

- Loại cây trồng dự kiến: cây keo lá tràm.
- Thời gian thực hiện: Khi dự án đi vào hoạt động.

2. Giai đoạn đóng cửa mỏ

a. Nạo vét suối

Để tránh gây bồi lắng dòng chảy của suối, doanh nghiệp sẽ nạo vét tránh hiện tượng nghẽn dòng chảy.

Đoạn suối Cảnh Chinh chảy qua vị trí khu mỏ dài 600m và suối Đồng Chinh chảy qua vị trí mỏ dài 230m, bờ suối sâu 1,0m, suối rộng 2m. Công ty chỉ tiến hành nạo vét lòng suối với dày 0,3m. Vậy khối lượng cần nạo vét 498m³.

b. Tu bổ sửa chữa đường

Đoạn đường tu bổ sửa chữa là đường ngoài mỏ nằm dọc ranh phía đông khu mỏ, là đoạn đường từ khu mỏ ra đường liên thôn. Xuyên suốt dọc 2 bên đường đã có cây xanh là vườn cây cao su nên không cần trồng cây, Công ty chỉ thực hiện gia cố, lu lèn lại đoạn đường với chiều dài cần gia cố dài 1000m, rộng 9m, dự kiến tu bổ san gạt đường với chiều dày 0,2 m. Vậy khối lượng tu bổ 1.800m³.

4.2.2. Thiết kế khối lượng công việc để cải tạo, phục hồi môi trường đáp ứng mục tiêu đã đề ra, phù hợp với điều kiện thực tế.

Với mục tiêu CTPHMT để đưa môi trường, hệ sinh thái tương tự như môi trường và hệ sinh thái trước khi đi vào khai thác. Trong tương lai khu vực được quy hoạch đất sử dụng cho nông nghiệp nên Công ty lựa chọn phương án hoàn thổ một phần diện tích, diện tích còn lại cải tạo thành hồ chứa nước để phục vụ nhu cầu nông nghiệp, tưới tiêu cho khu vực.

Các khối lượng công việc để CTPHMT đáp ứng mục tiêu đã đề ra như sau:

*** Giai đoạn khai thác:**

- Đắp đê bao quanh moong : 5.640m³
- Trồng cây xanh đan dày trên đê : 7.332 cây
- Đào mương dẫn nước ngoài đê bao : 940 m³
- Lắp đặt biển báo : 38 biển
- Hoàn thổ một phần diện tích : 5 ha
- Trồng cây trên diện tích hoàn thổ : 10.790 cây
- Đào mương quanh bãi thải : 410m³
- Trồng cây xanh đan dày quanh hồ lắng : 156 cây

*** Giai đoạn đóng cửa mỏ**

- Củng cố bờ moong : 282 m³
- Gia cố đê bao : 282 m³
- Dọn dẹp đáy moong : 3.240 m³
- Nạo vét mương dẫn nước ngoài đê bao : 94 m³
- Lắp đặt cống thoát nước cho hồ nước : 22,5m³
- Nạo vét suối : 498m³
- Di dời văn phòng : 1ca
- Tu bổ đường : 1.800m³

4.2.3. Thiết kế các công trình để giảm thiểu tác động xấu, phòng ngừa và ứng phó sự cố môi trường đối với từng giai đoạn trong quá trình cải tạo phục hồi môi trường.

Để giảm thiểu tác động xấu, phòng ngừa và ứng phó sự cố môi trường đối với từng giai đoạn của quá trình CTPHMT doanh nghiệp sẽ tiến hành thực hiện các công trình sau:

1/ Giai đoạn hoạt động khai thác

- Đắp đê và đào mương bao quanh mỏ: ngăn nước mưa chảy tràn trực tiếp ra suối cuốn theo bụi, đất, cát và cản nước suối chảy ngược vào moong.

- Trồng cây xanh: trồng cây với mật độ dày vừa làm hàng rào, vừa để ngăn bụi, tiếng ồn phát tán ra xung quanh và làm mát không khí

- Lắp đặt biển báo: cảnh báo khu vực đang hoạt động khai thác, tránh sự tiếp xúc của người và động vật.

Ngoài ra để giảm thiểu tác động xấu, phòng ngừa và ứng phó sự cố môi trường, trong giai đoạn này, Công ty luôn tuân thủ đúng phương án khai thác đã được phê duyệt, yêu cầu công nhân tuân thủ nghiêm túc các quy định về an toàn lao động và sử dụng các công cụ thiết bị còn niên hạn sử dụng. Thường xuyên quan sát vách moong để phát hiện các vết nứt, khe nứt lớn để có biện pháp phòng tránh nguy cơ trượt lở thành moong.

2/ Giai đoạn đóng cửa mỏ

Trong giai đoạn đóng cửa mỏ Công ty sẽ tiến hành giảm thiểu tác động xấu, phòng ngừa và ứng phó sự cố môi trường như sau:

- Gia cố bờ moong: hạn chế khả năng sạt lở bờ moong, lún, sụt dọc theo biên giới mỏ sau một thời gian do tác động của trọng lực, nước mưa.

- Nạo vét mương dẫn nước quanh mỏ: tránh hiện tượng nghẽn dòng chảy, nước chảy tràn ra khu vực xung quanh đồng thời gây hư hại đê bao quanh mỏ.

- Nạo vét suối: lưu thông dòng chảy, tránh hiện tượng bồi lắng suối nước tràn bờ.

4.2.4. Bảng các công trình cải tạo phục hồi môi trường, khối lượng công việc thực hiện theo từng giai đoạn và từng quá trình phục hồi môi trường.

Nội dung cải tạo phục hồi môi trường được tổng hợp tại bảng sau:

Bảng 4.5: Khối lượng cải tạo phục hồi môi trường

Stt	Hạng mục	ĐVT	Khối lượng
I	Khu vực khai trường khai thác		
1	Giai đoạn hoạt động khai thác		
1.1	Đắp đê	m ³	5.640
1.2	Trồng cây xanh đan dày trên đê	cây	7.332
1.3	Đào mương dẫn nước ngoài đê bao	m ³	940
1.4	Lắp đặt biển báo	biển	38
1.5	Hoàn thổ một phần diện tích	ha	5
1.6	Trồng cây trên diện tích hoàn thổ	cây	10.790
2	Giai đoạn đóng cửa mỏ		
2.1	Củng cố bờ moong	m ³	179
2.2	Gia cố bờ đê bao	m ³	282
2.3	Dọn dẹp đáy moong	m ³	3.240

Stt	Hạng mục	ĐVT	Khối lượng
2.4	Nạo vét mương dẫn nước	m ³	94
2.5	Lắp đặt cống thoát nước cho hồ	m ³	22,5
II	Khu vực mặt bằng sân công nghiệp		
	Di dời văn phòng container	ca	1
III	Khu vực bãi thải		
	Đào mương quanh bãi thải	m ³	410
IV	Khu vực ngoài biên giới mở nơi chịu ảnh hưởng bởi hoạt động khai thác		
1	Giai đoạn hoạt động khai thác		
	Trồng cây xanh quanh hồ lắng	cây	156
2	Giai đoạn đóng cửa mỏ		
2.1	Nạo vét suối	m ³	498
2.2	Tu bổ sửa chữa đường	m ³	1.800

4.2.5. Bảng thống kê các thiết bị, máy móc, nguyên vật liệu, đất đai, cây xanh sử dụng trong quá trình cải tạo, phục hồi môi trường theo từng giai đoạn.

Bảng 4.6: Nhu cầu máy móc, thiết bị, sử dụng cho quá trình cải tạo

Stt	Thiết bị, máy móc, nguyên vật liệu, đất đai, cây xanh	Đơn vị tính	Khối lượng
I	Giai đoạn hoạt động khai thác		
1	Máy xúc	cái	02
2	Máy ủi 110CV	cái	01
3	Xe bồn phun nước	cái	01
4	Xe vận chuyển	cái	02
5	Cây xanh (trên đê, trên đất hoàn thổ+ quanh hồ lắng)	cây	18.278
6	Biển báo	cái	38
II	Giai đoạn đóng cửa mỏ		
1	Máy xúc	cái	01
2	Máy ủi 110CV	cái	01
3	Xe bồn phun nước	cái	01
4	Xe vận chuyển	cái	01

4.2.6. Xây dựng các kế hoạch phòng ngừa và ứng phó sự cố trong quá trình cải tạo phục hồi môi trường.

Trước khi thực hiện CTPHMT sẽ tiến hành giám sát, kiểm tra tất cả các vị trí dự tính sẽ thực hiện để đề ra biện pháp thích hợp. Công việc này sẽ do giám đốc điều hành mở thực hiện.

Sau đó sẽ lập kế hoạch phân công nhiệm vụ cụ thể cho từng đối tượng và thời gian hoàn thành. Người được giao nhiệm vụ có trách nhiệm thường xuyên kiểm tra tiến độ, công tác thực hiện và việc chấp hành an toàn lao động trong quá trình thi công của công nhân.

Đồng thời, tổ chức tập huấn cho công nhân và xây dựng tình huống tai nạn xảy ra để công nhân học tập.

Bảng 4.7. Kế hoạch phòng ngừa và ứng phó sự cố trong quá trình CTPHMT

STT	Công tác	Tác động, sự cố	Biện pháp, công trình
I	Giai đoạn khai thác		
1	- Đắp đê bao xung quanh khu vực moong khai thác. - Đào mương dẫn nước bao quanh mỏ.	- Bụi phát sinh - Tai nạn lao động trong quá trình thực hiện	- Tưới nước để hạn chế bụi. - Trang bị bảo hộ lao động cho công nhân - Luôn có nhân viên theo dõi quá trình thực hiện
2	Cải tạo, san gạt khu hoàn thổ	- Tai nạn lao động	- Trang bị đầy đủ bảo hộ lao động - Sử dụng thiết bị còn niên hạn; - Công nhân có kinh nghiệm điều khiển máy móc.
3	Trồng cây trên đê, trên diện tích hoàn thổ	- Bụi phát sinh từ quá trình đào hố trồng cây	- Tiến hành trồng nhanh - Thường xuyên tưới nước
4	Lắp đặt biển báo	- Bụi phát sinh từ quá trình lắp đặt trụ - Tai nạn lao động	- Trang bị bảo hộ lao động cho công nhân thực hiện - Luôn có nhân viên theo dõi quá trình thực hiện
II	Giai đoạn đóng cửa mỏ		
1	Củng cố bờ moong	- Đất đá rơi, trượt lở moong - Tai nạn lao động (rơi xuống moong)	- Kiểm tra vách moong trước khi thực hiện. - Trang bị bảo hộ LD cho công nhân - Luôn có nhân viên theo dõi quá trình thực hiện

2	- Công tác tạo hệ thống thoát nước cho hồ mỏ. - Nạo vét mương thoát nước quanh mỏ. - Nạo vét suối - San lấp hồ lắng - Dọn dẹp đáy moong	- Rơi xuống moong - Sạt lở - Bụi từ quá trình đào, đắp và vận chuyển đất	- Thi công nhanh gọn - Trang bị bảo hộ lao động - Gia cố mái taluy đất mương
3	Tu bổ sửa chữa đường	- Bụi phát sinh từ quá trình làm đường.	- Tổ chức thi công nhanh gọn - Phun nước tại khu vực thi công - Trang bị bảo hộ LĐ cho công nhân thi công

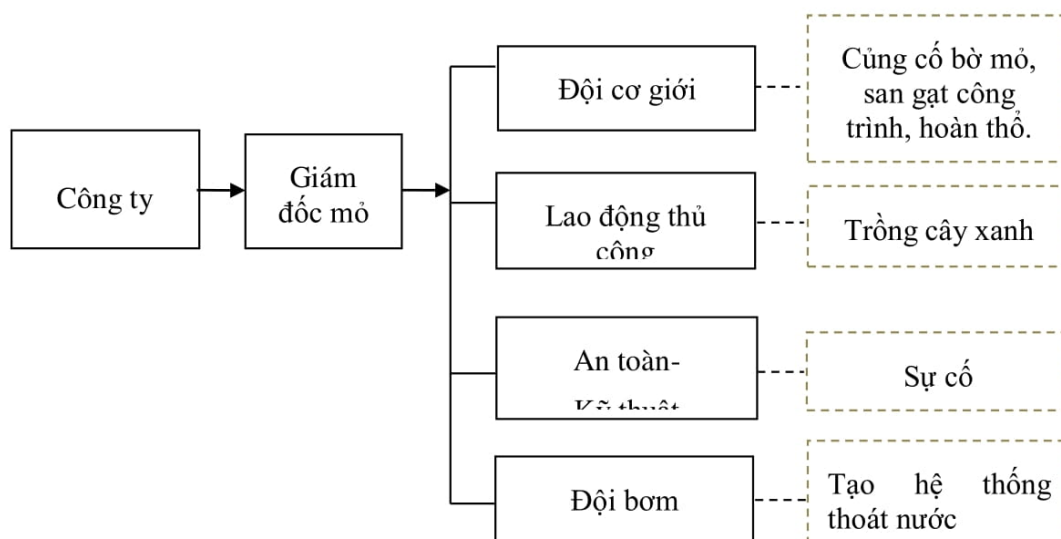
4.3. KẾ HOẠCH THỰC HIỆN

4.3.1. Sơ đồ tổ chức thực hiện cải tạo, phục hồi môi trường

Với cách quản lý trên, về mặt nhân sự của mỏ gần như không thay đổi; quản lý mỏ kiêm phụ trách các vấn đề về môi trường có thể điều một người ở từng bộ phận để quản lý từng công việc cụ thể nêu trên.

❖ Tổ chức quản lý cải tạo, phục hồi môi trường

Công tác CTPHMT được tổ chức theo một sơ đồ quản lý như sau:



Hình 4.4. Sơ đồ quản lý công tác 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.

4.3.2.1. Tiến độ thực hiện

Sau khi Công ty được cấp giấy phép khai thác mỏ SGN Tân Bình 3 các hạng mục công trình sẽ được tiến hành xây dựng. Chi phí dự toán thực hiện các công trình căn cứ theo Đơn giá xây dựng công trình khu vực tỉnh Bình Dương (Phần xây dựng) ban hành kèm theo 4110/QĐ-UBND ngày 31/12/2021 của UBND tỉnh Bình Dương. Tiến độ thực hiện các hạng mục công trình như sau:

Bảng 4.8. Tiến độ thực hiện các hạng mục công trình

TT	Tên công trình	Khối lượng /đơn vị	Thành tiền	Thời gian thực hiện	Thời gian hoàn thành
I	Khu vực khai thác				
1	Giai đoạn hoạt động khai thác				
1.1	Đắp đê	5.640 m³	80.862.602	Năm thứ 1	Năm thứ 8
1.2	Trồng cây trên đê	7.332 cây	142.240.800	Năm thứ 1	Năm thứ 8
1.3	Đào mương dẫn quanh đê	940 m³	6.185.582	Năm thứ 1	Năm thứ 8
1.4	Lắp đặt biển báo	38 m³	7.428.440	Năm thứ 1	Năm thứ 5
1.5	Công tác hoàn thổ	5ha	746.851.167	Năm thứ 5	Năm thứ 7
1.6	Trồng cây trên diện tích hoàn thổ	10.790 cây	209.326.000	Năm thứ 5	Năm thứ 7
2	Giai đoạn đóng cửa mỏ				
2.1	Củng cố bờ moong	282 m³	2.568.811	Năm thứ 9	6 tháng
2.2	Gia cố đê bao	282 m³	5.898.805		
2.3	Dọn dẹp đáy moong	3.240 m³	4.602.048		
2.4	Nạo vét mương dẫn nước ngoài đê	94 m³	893.707		
2.5	Tạo hệ thống thoát nước cho hồ	22.5 m³	228.388		
II	Khu vực mặt bằng sân công nghiệp				
	Di dời văn phòng container	1ca	3.507.664	Năm thứ 9	1 tháng
III	Khu vực bãi thải				
1	Đào mương quanh bãi thải	410 m³	2.697.967	Năm thứ 1	Năm thứ 4
III	Khu vực phụ trợ				
1	Giai đoạn hoạt động khai thác				
1.1	Trồng cây quanh hồ lắng	156 cây	3.026.400	Năm thứ 1	Năm thứ 4
2	Giai đoạn đóng cửa mỏ				
2.3	Nạo vét suối	498 m³	7.214.333	Năm thứ 9	1 tháng
2.4	Tu bổ đường	1.800 m³	11.132.627		

4.3.2.2. Kế hoạch giám sát chất lượng công trình

Công ty sẽ giao cho quản lý mỏ kiêm phụ trách chung các vấn đề về môi trường của mỏ để thực hiện công tác:

- Quản lý lượng nước thải sản xuất phát sinh từ mỏ: thống kê lượng nước bơm ra khỏi móng theo thời gian (tháng/năm) làm cơ sở để nộp phí xả thải.

- Quản lý chất lượng không khí: Trồng cây xanh và hoạt động tưới nước chống bụi trên đường vận chuyển.

- Quản lý chất thải:

- + Chất thải rắn thông thường (chủ yếu là đất thải): thống kê khối lượng phát sinh theo thời gian (tháng/quý/năm).

- + Chất thải nguy hại: chủ yếu là thực hiện công tác thu gom, đưa về khu vực lưu giữ theo quy định của mỏ và thống kê lượng chất thải phát sinh theo thời gian (tháng/quý/năm).

- + Chất thải rắn sinh hoạt: thống kê lượng chất thải rắn sinh hoạt phát sinh tại mỏ theo thời gian (tháng/quý/năm).

- Phòng, chống các sự cố môi trường: quản lý các vấn đề sạt lở, sự cố trong nổ mìn...

- Thực hiện các quy định bảo vệ môi trường trong khai thác: kê khai và nộp phí bảo vệ môi trường đối với nước thải, đăng ký quản lý chất thải nguy hại đối với chủ nguồn thải, thực hiện ký quỹ phục hồi môi trường, thực hiện giám sát môi trường định kỳ.

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 các nội dung của phương án CTPHM sau kiểm tra, xác nhận.

Kế hoạch tổ chức giám định các công trình trong các giai đoạn như sau:

- Giai đoạn khai thác: cuối giai đoạn này (trước khi kết thúc khai thác mỏ theo giấy phép) cơ quan có chức năng sẽ kiểm tra công tác CTPHMT theo từng hạng mục của giai đoạn này.

- Cuối giai đoạn đóng cửa mỏ: Công ty lập đề án đóng cửa mỏ, gửi cơ quan có chức năng sẽ kiểm tra công tác CTPHMT theo từng hạng mục.

4.3.4. Giải pháp quản lý, bảo vệ các công trình cải tạo, phục hồi môi trường sau khi kiểm tra, xác nhận.

Sau khi khu mỏ thực hiện CTPHMT sẽ bàn giao cho địa phương quản lý. Sau đó Công ty sẽ tiếp tục liên hệ với địa phương để chuyển đổi mục đích sử dụng đất phù hợp.

4.4. DỰ TOÁN KINH PHÍ CẢI TẠO, PHỤC HỒI MÔI TRƯỜNG

4.4.1. Dự toán chi phí cải tạo, phục hồi môi trường

Đơn giá các hạng mục công việc áp dụng trong tính toán dựa vào các căn cứ sau :

- Nghị định số 38/2022/NĐ-CP ngày 12/6/2022 của Chính phủ về việc Quy định mức lương tối thiểu vùng đối với người lao động làm việc theo hợp đồng lao động.

- Thông tư số 11/2021/TT-BXD ngày 31/8/2021 của Bộ Xây dựng về hướng dẫn một số nội dung xác định và quản lý chi phí đầu tư xây dựng

- Thông tư số 13/2021/TT-BXD ngày 31/08/2021 của Bộ Xây dựng về việc hướng dẫn phương pháp xác định các chỉ tiêu kinh tế kỹ thuật và đo bóc khối lượng công trình

- Quyết định số 38/2005/QĐ-BNN ngày 06/07/2005 của Bộ Nông nghiệp và Phát triển Nông thôn về việc ban hành định mức kinh tế kỹ thuật trồng rừng, khoanh nuôi xúc tiến tái sinh rừng và bảo vệ rừng;

- Quyết định số 79/QĐ-BXD ngày 15/02/2017 của Bộ Xây dựng về việc công bố Định mức chi phí quản lý dự án và tư vấn đầu tư xây dựng.

- Quyết định số 4110/QĐ-UBND ngày 31/12/2020 của UBND tỉnh Bình Dương về việc công bố đơn giá xây dựng công trình trên địa bàn tỉnh Bình Dương phần sửa đổi và bổ sung;

- Quyết định số 4108/QĐ-UBND ngày 31/12/2020 của UBND tỉnh Bình Dương (phần lắp đặt) của UBND tỉnh Bình Dương.

- Chi phí trực tiếp: được tính dựa trên Đơn giá Xây dựng Công trình của tỉnh Bình Dương phần xây dựng và phần lắp đặt nhân với hệ số điều chỉnh trình bày trong Bảng sau (Hệ số được áp dụng theo Quyết định số 4814/UBND-KTN ngày 10/10/2018 của UBND tỉnh Bình Dương về việc điều chỉnh đơn giá nhân công trong quản lý chi phí đầu tư xây dựng trên địa bàn tỉnh Bình Dương).

Bảng 4.9: Hệ số điều chỉnh nhân công, máy thi công

Phân vùng	Vật liệu	Nhân công	Máy
Vùng I	1,000	1,012	1,002

❖ Đơn giá trồng cây Keo lá tràm

Bảng 4.10: Chi phí nhân công trồng cây Keo lá tràm (đ/cây)

TT	Chi tiết	Giá trị	Đơn vị
1	Mật độ trồng	1.660	cây/ha
2	Hao phí thời gian cho 1 đơn vị sản phẩm - trồng và chăm sóc đến năm 3 (Theo Quyết định 38/2005/QĐ-BNN)	262,027	ca/ha
3	Thời gian làm việc trong ca	8	h
4	Mức lương cơ bản tại huyện Bắc Tân Uyên - vùng I theo Nghị định số 38/2022/NĐ-CP ngày 12/6/2022	4.680.000	đ/tháng
5	Cấp bậc công việc (Theo Quyết định 38/2005/QĐ-BNN)	3	
6	Hệ số lương (theo Nghị định số 157/2018/NĐ-CP ngày 16/11/2018)	2,16	
7	Số ca làm việc trong tháng	26	ca/tháng
8	Chi phí lao động tính cho ha	30.563.829	đ/ha
9	Chi phí lao động tính cho từng cây	18.411	đ/cây

Bảng 4.11: Định mức vật tư sản xuất 1.000 cây Keo lá tràm

STT	Nội dung	Định mức	ĐVT	Đơn giá (x1.000đ)	Thành tiền (x1.000đ)
1	Phân bón				
-	Phân hữu cơ	50	Kg	1,6	80
-	Phân đạm	2	Kg	6,5	13
-	Phân lân	5,5	Kg	2,7	14,85
-	Kaly	3	Kg	19	57
2	Thuốc bảo vệ thực vật				
-	Belat, Fastas...	0,57	Kg	40	22,8
-	Sunfat đồng	1,00	Kg	35	35
Tổng cộng					222,65

Bảng 4.12: Định mức dụng cụ thủ công trồng 1.000 cây Keo lá tràm

STT	Nội dung	Định mức	ĐVT	Đơn giá (x1.000đ)	Thành tiền (x1.000đ)
I	Phần trồng rừng				105
1	Cuốc con trồng cây	0,45	Cái	35	15,75
2	Cuốc to cuốc hố trồng cây	0,45	Cái	105	47,25
3	Dao phát thực bì	0,3	Cái	50	15
4	Đòn gánh	0,45	Cái	30	13,5
5	Quang sọt gánh cây	0,45	Đôi	30	13,5
II	Làm giàu rừng				37,5
1	Cuốc con trồng cây	0,1	Cái	35	3,5
2	Cuốc to cuốc hố	0,1	Cái	105	10,5
3	Dao phát	0,2	Cái	50	10
4	Đòn gánh	0,1	Cái	30	3
5	Gùi	0,1	Cái	75	7,5
6	Quang sọt gánh cây	0,1	Đôi	30	3
Tổng					142,5

Bảng 4.13: Tổng hợp chi phí trồng cây Keo lá tràm

Chi phí	Thành tiền	Đơn vị
Chi phí mua cây giống	600	đ/cây
Chi phí lao động và chăm sóc cây 3 năm đầu	18.411	đ/cây
Chi phí vật tư chăm sóc cây 3 năm đầu	222,65	đ/cây
Chi phí sử dụng công cụ chăm sóc cây	142,5	đ/cây
Tổng chi phí	19.400	đ/cây

=> Như vậy chi phí trồng và chăm sóc cây keo lá tràm là **19.400 đồng/cây**.

4.4.1.1. Nội dung của dự toán

Căn cứ vào điều kiện thực tế của công tác CTPHMT.

Căn cứ vào khối lượng và nội dung công việc cải tạo, phục hồi đã nêu ở mục 2.2 và theo hướng dẫn tại mẫu số 21 phụ lục II ban hành kèm thông tư 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022. Nội dung của dự toán CTPHMT được tính toán như sau:

$$M_{cp} = M_{kt} + M_{scn} + M_{bt} + M_{xq} + M_{hc} + M_k$$

Trong đó:

- M_{cp} : Tổng chi phí CTPHMT.
 M_{kt} : Chi phí CTPHMT khai trường khai thác
 M_{scn} : Tổng chi phí CTPHMT sản công nghiệp
 M_{bt} : Chi phí CTPHMT bãi thải đất
 M_{xq} : Chi phí CTPHMT khu vực xung quanh
 M_{hc} : Chi phí hành chính phục vụ cho công tác CTPHMT.
 M_k : Chứng khoán chi phí khác.

1/ Chi phí công việc CTPHMT khai trường khai thác (M_{kt})

Công việc CTPHMT khai trường khai thác được thực hiện trong 2 giai đoạn gồm: Giai đoạn hoạt động khai thác (C_{ktkt}) và giai đoạn đóng cửa mỏ (C_{ktdcm})

$$M_{kt} = C_{ktkt} + C_{ktdcm}$$

a. Chi phí cải tạo khai trường khai thác trong giai đoạn hoạt động khai thác (C_{ktkt})

Gồm các hạng mục như đắp đê, trồng cây trên đê, đào mương dẫn thoát nước, làm biển báo, hoàn thổ moong khai thác và trồng cây trên diện tích hoàn thổ.

$$C_{ktkt} = C_{đê} + C_{cx1} + C_{md} + C_{bb} + C_{ht} + C_{cx2}$$

a1/ Chi phí đắp đê quanh moong: ($C_{đê}$)

Chi phí đắp đê được tính như sau: $C_{đê} = C_{đào} + C_{vận chuyển} + C_{san gạt}$

Thực tế công tác đắp đê được thực hiện trong giai đoạn khai thác mỏ. Công tác này thuộc về khâu sản xuất gồm chi phí bốc đất. Do vậy chi phí cho công đoạn này chỉ tính chi phí vận chuyển, san gạt đất.

Bảng 4.14. Khối lượng và định mức sử dụng công tác đắp đê

TT	Ký hiệu	Nội dung	Phương án thi công	Định mức	Khối lượng
1	C_{vc}	Chi phí vận chuyển	- Sử dụng ô tô 10 tấn - Phạm vi vận chuyển $\leq 500m$ - Đất cấp I	AB.41231	5.640m ³
2	$C_{đắp}$	Chi phí đắp đê	- Đắp đất đê bằng máy bằng lu bánh thép 9T - Dung trọng $\gamma < 1,65T/m^3$	AB.63111	5.640m ³

a2/ Chi phí trồng cây xanh đan dày trên đê bao

- Số lượng cây xanh trên đê: 7.332 cây.
- Chi phí trồng cây trong được tính như sau: $C_{cx} = Q \times c_{tc}$

Trong đó:

+ Q là số lượng cây trồng

+ c_{tc} là chi phí trồng 1 cây: 19.400 đồng/cây (đơn giá trồng keo lá tràm đã được tính tại phần trên).

a3/ Chi phí đào mương dẫn ngoài đê bao (C_{md})

Mương dẫn nước bao quanh mỏ với khối lượng cần đào: 410 m³.

Lượng đất đào sẽ đổ trực tiếp lên đê. Do đó công tác này chỉ tính chi phí cho công tác đào đất. $C_{md} = C_{dd}$

Bảng 4.15. Khối lượng và định mức sử dụng công tác đào mương

STT	Ký hiệu	Nội dung	Phương án thi công	Định mức sử dụng	Khối lượng
1	C_{dd}	Chi phí đào đất	Đào xúc đất bằng máy đào < 1,6m ³ , máy ủi < 110cv.	AB.24141	410 m ³

a4/ Chi phí lắp đặt biển báo

Chi phí lắp đặt biển báo được tính như sau:

$$C_{bbao} = C_{lambien} + C_{mcoc} + C_{ld}$$

Chu vi moong khai thác là 1.880m, khoảng cách 50m lắp đặt 1 biển. Số lượng biển báo lắp đặt là 38 biển. Trên biển báo ghi rõ nội dung cần cảnh báo, độ sâu hố. Các công việc lắp đặt như sau:

- Làm biển báo, loại biển chữ nhật (30x50m);
- Làm cột đỡ biển báo bằng sắt loại L50 x50x50
- Lắp đặt cọc biển báo: lắp đặt cấu kiện bê tông đúc sẵn bằng thủ công, trọng lượng cấu kiện ≤ 50kg.

Khối lượng và định mức sử dụng được tổng hợp trong bảng sau:

Bảng 4.16: Khối lượng và định mức sử dụng lắp đặt biển báo

STT	Ký hiệu	Nội dung	Phương án thi công	Định mức sử dụng	Khối lượng thực hiện
1	$C_{lambien}$	Chi phí làm biển báo	Lắp đặt cột và biển báo phản quang loại biển chữ nhật (30x50cm)	AD.32541	38 cái

a5/ Chi phí hoàn thổ moong khai thác

Chi phí hoàn thổ tại mỏ được tính như sau:

$$C_{ht} = C_{xd} + C_{vc} + C_{sang}$$

- Khối lượng cần thực hiện để hoàn thổ: 398.675 m³

- Đoạn đường từ bãi thải tạm đến khu vực hoàn thổ dài khoảng 500m.
 - Số lượng xe vận chuyển: 39.868 chuyến (398.675/10m³);
 - Số ca thực hiện: 266 ca (39.868 chuyến/150 chuyến)
- (1 ngày xe vận chuyển 150 chuyến/ngày= (10h x 60p): 4p/chuyến).

* *Chi phí xúc đất (C_{xd}): 259.138.750 đồng*

- Chi phí nhiên liệu:
 - + Khối lượng nguyên liệu: 6.645 lít (Định mức 25 lít/ca x 266 ca).
 - + Chi phí: 152.825.417 đồng (giá dầu DO: 23.000 đồng/lít).
- Chi phí nhân công: 106.313.333đồng/người (266ca x 400.000đồng).

* *Chi phí vận chuyển (C_{vc}): 228.573.667 đồng*

- Chi phí nhiên liệu:
 - + Khối lượng nguyên liệu: 5.316 lít (Định mức 20 lít/ca x 266 ca).
 - + Chi phí: 122.260.333 đồng (giá dầu DO: 23.000đồng/lít).
- Chi phí nhân công: 106.313.333 đồng/người;(266ca x 400.000đồng).

* *Chi phí san đầm(C_{sd}): 259.138.750 đồng*

- Chi phí nhiên liệu:
 - + Khối lượng nguyên liệu: 6.645 lít (Định mức 25 lít/ca x 266 ca).
 - + Chi phí: 152.825.417 đồng (giá dầu DO: 23.000 đồng/lít).
- Chi phí nhân công: 106.313.333đồng/người (266ca x 400.000đồng).

a6/ Chi phí trồng cây trên diện tích hoàn thổ

- Số lượng cây xanh trên diện tích hoàn thổ: 10.790cây.
- Chi phí cây trồng 19.400 đồng/cây (đơn giá trồng keo lá tràm đã được tính tại phần trên).

b. Chi phí cải tạo khai trường khai thác trong giai đoạn đóng cửa mỏ (C_{ktdcm})

$$C_{ktdcm} = C_m + C_{gcd} + C_{ddm} + C_{nvm} + C_c$$

b1/ Chi phí củng cố bờ mỏ

Moong khai thác để lại dạng hố mỏ có độ sâu so với mặt bằng tự nhiên, chi phí cải tạo phục hồi môi trường được tính theo công thức:

$$C_{bm} = C_{đàođ} + C_{vc}$$

Trong đó: C_{đàođ} là chi phí đào đất

C_{vc} là chi phí vận chuyển

Khối lượng và định mức sử dụng cho công tác củng cố bờ mỏ được tổng hợp trong bảng sau:

Bảng 4.17. Khối lượng và định mức sử dụng củng cố bờ mố

STT	Ký hiệu	Nội dung	Phương án thi công	Định mức sử dụng	Khối lượng
1	C _{đđ}	Chi phí đào đất	Đào xúc đất bằng máy đào < 1,6m ³ , máy ủi < 110cv.	AB.24141	282m ³
2	C _{vc}	Chi phí vận chuyển	- Sử dụng ô tô 10 tấn - Phạm vi vận chuyển ≤ 500m - Đất cấp I	AB.41231	282m ³

b2. Chi phí gia cố đê bao

Công tác gia cố được thực hiện trong giai đoạn đóng cửa mố. Khối lượng gia cố cần gia cố 282m³ (5% x 5.640m³).

$$C_{gcd} = C_{xd} + C_{vc} + C_{đđ}$$

Khối lượng và định mức sử dụng được tổng hợp trong bảng sau:

Bảng 4.18. Khối lượng và định mức sử dụng gia cố đê

STT	Ký hiệu	Nội dung	Phương án thi công	Định mức sử dụng	Khối lượng
1	C _{đđ}	Chi phí đào đất	Đào xúc đất bằng máy đào < 1,6m ³ , máy ủi < 110cv.	AB.24141	282 m ³
2	C _{vc}	Chi phí vận chuyển	- Sử dụng ô tô 10 tấn - Phạm vi vận chuyển ≤ 500m - Đất cấp I	AB.41231	282 m ³
3	C _{đđ}	Chi phí đắp đê	- Đắp đất đê bằng máy bằng lu bánh thép 9T - Dung trọng $\gamma \leq 1,65T/m^3$	AB.63111	282 m ³

b3/ Chi phí dọn dẹp đáy moong

* Chi phí san đầm (C_{sd}):

Khối lượng san gạt: 3.240m³

Định mức sử dụng: AB.34110

Khối lượng và định mức sử dụng được tổng hợp trong bảng sau:

Bảng 4.19. Khối lượng và định mức sử dụng để dọn dẹp đáy moong

STT	Ký hiệu	Nội dung	Phương án thi công	Định mức sử dụng	Khối lượng
1	C _{sg}	Chi phí dọn dẹp đáy moong	San đất bằng máy ủi 110CV	AB.34110	3.240m ³

b4/ Chi phí nạo vét mương (C_{nvm})

Khối lượng nạo vét 94 m³ được thực hiện bằng máy đào gầu dây 1,2m³, lượng đất nạo vét sẽ đổ lên đê nên chi phí cho công tác này chỉ tính cho chi phí đào.

Bảng 4.20. Khối lượng và định mức sử dụng nạo vét mương

STT	Ký hiệu	Nội dung	Phương án thi công	Định mức	Khối lượng
1	C _{nv}	Chi phí nạo vét	Nạo vét bùn đất, đất sỏi lắng đọng dưới 3 năm	AB.81151	94 m ³

b5. Chi phí lắp đặt cống thoát cho hồ nước (C_{lc})

Lắp đặt cống ở vách phía tây mở ngay vị trí xả thải từ moong ra hồ lắng

Kích thước cống: dài 15m, đường kính D = 1,4m. Quy cách thực hiện như sau:

+ Vị trí 1: Cống dẫn nước từ moong ra suối Cảnh Chinh, nằm phía tây mở, gần mốc số IV, dài 10m.

+ Vị trí 2: Cống dẫn nước từ giữa mưa nước vào hồ lắng, chảy ra suối Đồng Chinh, nằm ở phía đông bắc, dài 5m.

- Quy cách thực hiện:

+ Tổng chiều dài 2 đoạn ống: 15m

+ Đào hào đặt cống: hào rộng 1,5 x 1m, dài 20m. Khối lượng đào 22,5 m³.

+ Đắp đất móng đường cống: Độ chặt yêu cầu khi đắp là K = 0,85. Khối lượng cần đắp 19.125m³.

Bảng 4.21. Khối lượng và định mức sử dụng lắp đặt cống

STT	Ký hiệu	Nội dung	Phương án thi công	Định mức sử dụng	Khối lượng
1	C _{đào h}	Chi phí đào hào đặt cống	Đào xúc đất bằng máy đào < 1,6m ³ , máy ủi < 110cv.	AB.24141	22,5m ³
2	C _{Ldc}	Chi phí lắp đặt cống	Lắp đặt cấu kiện bê tông đúc sẵn trọng lượng > 50kg bằng cần cẩu.	AG.41610	1
3	C _{đắp đ}	Chi phí đắp đất	-Đắp đất công trình bằng thủ công.	AB.34110	19,125m ³

2/ Chi phí cải tạo, phục hồi môi trường khu vực mặt bằng sân công nghiệp, khu văn phòng (M_{cn})

Mặt bằng sân công nghiệp gồm có khu văn phòng, Công ty sẽ di dời văn phòng cotener. Căn cứ vào STT7, Bảng giá ca máy và thiết bị thi công tại tập đơn giá xây dựng công trình – phần giá xây dựng thì chi phí vận chuyển vật tư như sau:

Bảng 4.22. Khối lượng và định mức sử dụng phục hồi di dời vật tư

STT	Ký hiệu	Nội dung	Phương án thi công	Định mức sử dụng	Khối lượng
1	M _{dd}	Cầu tháp 25T	Dùng cầu tháp di dời	STT7	1 ca

3/ Chi phí cải tạo, phục hồi môi trường bãi thải đất (M_{bt})

Đào mương thoát nước quanh bãi thải, khối lượng đào 410 m³. Khối lượng đất đào sẽ được đổ thải lên bãi thải do đó công tác này chỉ tính chi phí cho công tác đào đất.

Bảng 4.23. Khối lượng và định mức sử dụng phục hồi bãi thải

STT	Ký hiệu	Nội dung	Phương án thi công	Định mức sử dụng	Khối lượng
1	C _{dd}	Chi phí đào đất	Đào xúc đất bằng máy đào < 1,6m ³ , máy ủi < 110cv.	AB.24141	410 m ³

4/ Chi phí cải tạo khu vực ngoài biên giới mở chịu ảnh hưởng bởi hoạt động khai thác (M_{xq})

$$C_{xq} = C_{lc} + C_{nvm} + C_{nvs} + C_{ctal} + C_{tbđ}$$

a. Chi phí cải tạo khu vực ngoài biên giới mở trong giai đoạn khai thác

* Chi phí trồng cây xung quanh Hồ lắng

- Số lượng cây xanh trên diện tích hoàn thổ: 156 cây
- Chi phí cây trồng 19.400 đồng/cây.

b. Chi phí cải tạo khu vực ngoài biên giới mở trong GD hoạt động khai thác

b1/ Nạo vét suối (C_{nvs})

Khối lượng cần nạo vét 498 m³ được thực hiện bằng máy đào gầu dây 1,2m³, lượng đất nạo vét sẽ đổ lên đê nên chi phí cho công tác này chỉ tính cho chi phí đào.

Bảng 4.24. Khối lượng và định mức sử dụng nạo vét suối

STT	Ký hiệu	Nội dung	Phương án thi công	Định mức	Khối lượng
1	C _{nv}	Chi phí nạo vét	Nạo vét bùn đất, đất sỏi lắng đọng dưới 3 năm	AB.81151	498m ³

b2. Tu bổ sửa chữa đường (C_{tbđ})

Công ty sẽ tu bổ đoạn đường ngoài mở, năm giáp ranh phía tây mở với chiều dài 300m, rộng 9m; Cách thức thực hiện: Sử dụng xe san gạt bề mặt đường và đầm nén nền đường; dự kiến san gạt đường với chiều dày 0,2m. Vậy khối lượng cần san gạt là 540m³. Khối lượng và định mức sử dụng như sau:

Bảng 4.25. Khối lượng và định mức sử dụng sửa chữa đường

STT	Ký hiệu	Nội dung	Phương án thi công	Định mức	Khối lượng
1	C _{sg}	Chi phí san ủi đất hoàn thổ	- Sử dụng máy đầm 9T - San đầm với độ chặt K=0,85	AB.34110	1.800m ³

4.4.1.2. Lập bảng tổng hợp chi phí dự toán

Chi phí các công trình CTPHMT được tính toán tổng hợp trong bảng sau:

Bảng 4.26. Tổng hợp chi phí dự toán

TT	Mã hiệu	Nội dung công việc	ĐVT	Khối lượng	Đơn giá ban hành (đồng)			Đơn giá	Thành tiền (đồng)
					Hệ số điều chỉnh				
					Vật liệu	Nhân công	Máy		
					1	1,012	1,002		
A		KHU VỰC MOONG KHAI THÁC							1.207.086.349
I	Giai đoạn hoạt động khai thác (1.1 +1.2+1.3+1.4+1.5+1.6)								1.192.894.591
1		Đắp đê							80.862.602
	AB.41231	Chi phí vận chuyển 5.640/100= 56,4	100m³	56,4			851.322	853.024,64	48.110.590
	AB.63111	Chi phí đắp đê 5.640/100 = 56,4	100m³	56,4		235.503	341.697	580.709,43	32.752.012
2	QĐ38/2005	Trồng cây quanh mỏ	cây	7.332				19.400,00	142.240.800
3		Đào mương xung quanh mỏ							6.185.582
	AB.24141	Chi phí đào đất 940/100 = 9,4	100m³	9,4		80.880	575.040	658.040,64	6.185.582
4	AD.32541	Lắp đặt biển báo	cái	38	19.135	168.745	24.666	195.485,27	7.428.440
5		Công tác hoàn thổ moong khai thác							746.851.167
	TT	Chi phí đào	m³	398.675		106.313.333	152.825.417	259.138.750	259.138.750
	TT	Chi phí vận chuyển	m³	398.675		106.313.333	122.260.333	228.573.667	228.573.667
	TT	Chi phí san ủi	m³	398.675		106.313.333	152.825.417	259.138.750	259.138.750
6	QĐ38/2005	Trồng cây trên đất hoàn thổ	cây	10.790				19.400,00	209.326.000

II	Giai đoạn đóng cửa mỏ (2.1 +2.2 + 2.3+2.4+2.5)								14.191.758
1		Củng cố bờ mỏ							2.568.811
	AB.24141	Chi phí đào đất $282/100 = 2,82$	100m ³	2.82		80.880	575.040	648.040,64	1.118.669
	AB41331	Chi phí vận chuyển $282/100 = 2,82$	100m ³	2.82			851.322	835.024,64	1.450.142
2		Chi phí gia cố đê							5.898.805
a	AB.24141	Chi phí đào đất $282/100 = 2,82$	100m ³	2,82		80.880	575.040	658.040,64	1.855.675
b	AB41331	Chi phí vận chuyển $282/100 = 2,82$	100m ³	2,82			851322	853.024,64	2.405.529
c	AB.63111	Chi phí đắp đê $282/100 = 2,82$	100m ³	2,82		235.503	341.697	580.709,43	1.639.601
3		Dọn dẹp đáy moong							4.602.048
c	AB.34110	Chi phí san ủi $3.240/100 = 32,4$	100m ³	32,4			141.755	142.038,51	4.602.048
4		Nạo vét mương dẫn nước quanh mỏ							893.707
	AB.81151	Chi phí nạo vét $94/100 = 0,94$	100m ³	0,94		93.647	854.273	950.752,31	893.707
5		Lắp đặt cống							228.388
	AB.24141	Chi phí đào đất đặt cống $22,5/100 = 0,225$	100m ³	0,225		80.880	575.040	658.040,64	148.059
	AG.41610	Chi phí đặt cống $22,5/100 = 0,225$	100m ³	0,225		7.555	208.413	216.475,49	48.707
	AB.34110	Chi phí san đất $19,125/100 = 0,19$	100m ³	0,19			166.097	166.429,19	31.622

B		KHU VỰC MẶT BẰNG SÂN CÔNG NGHIỆP							3.507.664
		Cầu tháp 25T	ca	1			3.500.663	3.507.664,33	3.507.664
C		KHU VỰC BÃI THẢI							2.697.967
	AB.24141	Chi phí đào mương 410/100 = 4,1	100m ³	4,1		80.880	575.040	658.040,64	2.697.967
D		KHU VỰC NGOÀI BIÊN GIỚI MỎ NƠI BỊ ẢNH HƯỞNG DO HOẠT ĐỘNG KHAI THÁC							21.373.359
I		Giai đoạn hoạt động khai thác							3.026.400
		Trồng cây quanh hồ lắng	cây	156				19.400,00	3.026.400
II		Giai đoạn đóng cửa mỏ							18.346.959
I		Nạo vét suối							7.214.333
	AB.81111	Chi phí nạo vét 498/100 = 4,98	100m ³	4,98		273.307	1.169.735	1.448.661	7.214.333
II		Tu bổ đường							11.132.627
	AB.64111	Chi phí đắp nền 1.800/100 = 18	100m ³	18		249.776	364.976	618.479	11.132.627
E	TỔNG CHI PHÍ (A+B+C+D)								1.234.665.339
F	CHI PHÍ TRỰC TIẾP KHÁC (10%xE)								123.466.534
G	CỘNG TRỰC TIẾP CHI PHÍ (E+F)								1.358.131.873
H	CHI PHÍ CHUNG (5.5% x G)								74.697.253
I	GIÁ DỰ TOÁN (G+H)								1.432.829.126
K	THU NHẬP CHỊU THUẾ TÍNH TRƯỚC (6% x I)								85.969.748
L	TỔNG (I+K)								1.518.798.874

1/ Chi phí hành chính phục vụ cho công tác cải tạo, phục hồi môi trường (Mhc)

Chi phí hành chính hay chi phí tư vấn đầu tư xây dựng được tính theo Quyết định số 79/QĐ-BXD ngày 15/2/2017 của Bộ Xây dựng về việc công bố Định mức tư vấn đầu tư xây dựng công trình, chi phí dự tính như sau:

Bảng 4.27. Chi phí hành chính phục vụ dự án CTPHMT

STT	Hạng mục	Đv tính	Diễn giải	Chi phí (đồng)
A	CƠ SỞ TÍNH TOÁN		1.518.798.874	
1	Chi phí CTPHMT trước thuế		1.518.798.874	Là giá trị L trong bảng dự toán
B	CHI PHÍ HÀNH CHÍNH	B1+B2+B3	264.772.208	
1	Chi phí quản lý dự án	3,453%A	50.925.326	Bảng số 1, QĐ 79/QĐ-BXD
2	Chi phí đầu tư, tư vấn XDCT		61.966.994	
2.1	Chi phí thẩm tra thiết kế xây dựng	0,290% A	4.404.517	Bảng số 17, QĐ 79/QĐ-BXD
2.2	Chi phí thẩm tra dự toán xây dựng	0,282% A	4.283.013	Bảng số 18, QĐ 79/QĐ-BXD
2.3	Chi phí giám sát thi công	3,508% A	53.279.464	Bảng số 22, QĐ 79/QĐ-BXD
3	Chi phí duy tu, bảo trì các công trình cải tạo, PHMT sau khi kết thúc hoạt động cải tạo, PHMT	10%A	151.879.887	TT02/2022/TT-BTNMT

2/ Chi phí dự phòng cho các yếu tố khối lượng công việc phát sinh

* Chi phí dự phòng cho các yếu tố khối lượng công việc phát sinh, được xác định theo công thức: $GDP = (GXD + GQLDA + GTV) \times Kps$

Bảng 4.28. Chi phí dự phòng khối lượng công việc phát sinh

STT	Thành phần	Ký hiệu	Thành tiền (đồng)
1	Giá dự toán xây dựng công trình	GXD	1.518.798.874
2	Chi phí quản lý dự án	GQLDA	50.925.326
3	Chi phí tư vấn đầu tư xây dựng	GTV	61.966.994
4	Hệ số dự phòng cho khối lượng công việc phát sinh $[5\% \times (1+2+3)]$	Kps	5%
5	Chi phí dự phòng cho khối lượng phát sinh	CDP (5%)	81.584.560

3/ Tổng dự toán đầu tư xây dựng công trình

Bảng 4.29. Tổng hợp dự toán công trình

(không tính chi phí dự phòng do yếu tố trượt giá)

TT	Nội dung chi phí	Giá trị trước thuế (Đồng)	Thuế GTGT (Đồng)	Giá trị sau thuế (Đồng)
1	Chi phí xây dựng công trình	1.518.798.874	151.879.887	1.670.678.761
2	Chi phí hành chính	264.772.208	26.477.221	291.249.428
3	Chi phí dự phòng cho yếu tố khối lượng công việc phát sinh	81.584.560	8.158.456	89.743.016
	Tổng cộng (1+2+3)	1.865.155.641	186.515.564	2.051.671.205

4.4.2. Tính toán khoản tiền ký quỹ và thời điểm thực hiện

4.4.2.1. Xác định hình thức ký quỹ

Thời hạn khai thác dự tính theo thiết kế cơ sở được phê duyệt: 8 năm.

Theo Điều 13, Chương III của Thông tư 38/2015/TT-BTNMT ngày 30/06/2015 của Bộ Tài nguyên và Môi trường thì dự án thuộc hình thức ký quỹ nhiều lần.

4.2.2.2 Số tiền ký quỹ

Số tiền ký quỹ (A) được xác định theo công thức:

$$A = \frac{T_g \times M_{cp}}{T_b}$$

T_g: Thời gian khai thác mỏ dự kiến: T_g = 8 năm.

T_b: Thời gian khai thác theo dự án đầu tư: T_b = 8 năm.

M_{cp}: Tổng dự toán chi phí phục hồi môi trường.

$$A = \frac{8 \times 2.051.671.205}{8} = 2.051.671.205 \text{ đồng}$$

4.2.2.3 Xác định mức tiền ký quỹ hàng năm

a. Số tiền ký quỹ lần đầu (B)

Theo Điều 36, Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ về CTPHMT đối với hoạt động khai thác khoáng sản, đối với dự án có thời hạn khai thác theo giấy phép khai thác khoáng sản được cấp (T_g) có thời hạn dưới 10 năm: mức ký quỹ lần đầu bằng 25% tổng số tiền ký quỹ.

$$B = A \times 20\% = 2.051.671.205 \times 25\% = 512.917.801 \text{ đồng}$$

b. Số tiền ký quỹ những lần sau (C)

Tổng số tiền còn lại Công ty sẽ đóng những năm sau:

$$2.051.671.205 - 512.917.801 = 1.538.753.404 \text{ đồng}$$

Số lần Công ty thực hiện ký quỹ những năm sau: $8 - 1 = 7$ lần:

$$C = (A-B)/(Tg-1) = 1.538.753.404/7 = 219.821.914 \text{ đồng}$$

Vậy số tiền công ty đóng ký quỹ tại thời điểm tính dự toán là:

+ Lần đầu: 512.917.801 đồng

+ Từ lần thứ 2 đến lần thứ 8 là: 219.821.914 đồng/năm.

Bảng 4.30. Số tiền ký quỹ hàng năm

STT	Lần ký quỹ	Thời gian (năm)	Số tiền ký quỹ hàng năm (đồng/năm)	Thành tiền (VNĐ)
1	Lần đầu tiên	1	512.917.801	512.917.801
2	Lần thứ 2 đến lần thứ 8	7	219.821.914	1.538.753.404
Tổng cộng				2.051.671.205

4.2.2.4 Thời điểm thực hiện ký quỹ

Các khoản tiền ký quỹ và thời điểm ký quỹ lần đầu và các lần tiếp theo được tính theo hướng dẫn quy định tại điều 37, Mục 2, Chương III – Nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên & Môi trường về việc CTPHMT trong hoạt động khai thác khoáng sản.

Chủ dự án sẽ thực hiện ký quỹ lần đầu trong thời hạn không quá 30 ngày làm việc kể từ ngày được phê duyệt. Việc ký quỹ lần sau trở đi sẽ thực hiện trước ngày 31/01 của năm ký quỹ.

c) Đơn vị nhận ký quỹ

Công ty thực hiện ký quỹ tại Quỹ bảo vệ môi trường tỉnh Bình Dương.

CHƯƠNG 5

CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ VÀ GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG

5.1. CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ MÔI TRƯỜNG CỦA CHỦ DỰ ÁN

Chủ đầu tư sẽ thực hiện các chương trình giám sát môi trường và giám sát các sự cố môi trường của mỏ, các công việc cụ thể sẽ được phân công quản lý cho từng tổ chịu trách nhiệm. Các công việc cụ thể cần quản lý như sau:

- Quản lý lượng nước thải phát sinh từ mỏ: thống kê lượng nước bơm ra khỏi moong theo thời gian (ngày, tháng, năm) làm cơ sở để nộp phí xả thải.
- Quản lý hoạt động của hệ thống giảm thiểu ô nhiễm không khí:
 - + Chăm sóc cây xanh
 - + Hoạt động nước chống bụi trên đường vận chuyển.
- Quản lý chất thải rắn:
 - + Chất thải rắn thông thường: giám sát khối lượng, thu gom đất cát rơi vãi đưa về bãi thải tạm.
 - + Chất thải nguy hại: giám sát khối lượng, chủng loại, hóa đơn, chứng từ giao nhận chất thải, ký hợp đồng thu gom, xử lý chất thải với đơn vị có chức năng.
 - + Chất thải rắn sinh hoạt: giám sát khối lượng, thu gom và ký hợp đồng xử lý chất thải với đơn vị có chức năng.
- Phòng, chống các sự cố môi trường: quản lý các vấn đề về sạt lở, ...
- Thực hiện các quy định bảo vệ môi trường trong khai thác: kê khai và nộp phí bảo vệ môi trường đối với nước thải, đăng ký quản lý chất thải nguy hại đối với chủ nguồn thải, thực hiện ký quỹ phục hồi môi trường, giám sát môi trường.

Ngoài ra, để tăng hiệu quả quản lý môi trường Doanh nghiệp sẽ phân công cán bộ chuyên môn phụ trách quản lý môi trường và chịu trách nhiệm thường xuyên kiểm tra tiến độ, công tác thực hiện và việc chấp hành công tác quản lý môi trường và an toàn lao động trong quá trình thi công của công nhân. Đồng thời, tổ chức tập huấn cho công nhân và xây dựng tình huống tai nạn xảy ra để công nhân học tập.

Được thiết lập trên cơ sở tổng hợp kết quả của các Chương 1, 3 dưới dạng bảng như sau:

Bảng 5.1. Chương trình quản lý môi trường của Dự án

GĐ hoạt động của Dự án	Các hoạt động của dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Thời gian thực hiện và hoàn thành
Xây dựng thi công xây dựng	- Giải phóng mặt bằng - Xây dựng các hạng mục công trình phụ trợ - Xúc bốc phủ	- Bụi, Khí thải - Nước thải - Chất thải rắn	- Làm đê bao - Trồng cây xanh. - Tưới nước không chế bụi	Thực hiện trong suốt quá trình thi công.
Giai đoạn khai thác	- Xúc bốc phủ, khai thác sét. - Vận chuyển đất - Hoàn thổ moong - Quá trình tháo khô mỏ	- Bụi, khí thải - Nước thải - Chất thải rắn - Thay đổi địa hình	- Tưới nước không chế bụi - Trồng cây quanh đê - Tạo hồ thu nước, hồ lắng để xử lý nước moong. - Xây dựng bể tự hoại cải tiến. - Xây khu lưu trữ CTNH 20m².	Trong suốt thời gian hoạt động mỏ
Giai đoạn kết thúc, cải tạo phục hồi	- Củng cố bờ moong - Nạo vét mương - Tu bổ đường - Nạo vét suối	- Bụi, Khí thải - Nước thải - Chất thải rắn	- Tưới nước không chế bụi - Gia cố công trình CTPHMT - Trồng cây trên diện tích hoàn thổ.	Thời gian đóng cửa mỏ, cải tạo phục hồi

5.2. CHƯƠNG TRÌNH QUAN TRẮC, GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN

Giám sát chất lượng môi trường là nhiệm vụ hàng đầu trong công tác quản lý môi trường, là một quá trình tổng hợp các biện pháp khoa học, kỹ thuật, công nghệ nhằm theo dõi chặt chẽ và có hệ thống các khuynh hướng biến đổi chất lượng môi trường.

Việc giám sát môi trường trong các dự án với việc theo dõi biến đổi các chỉ tiêu được chỉ thị qua các thông số lý học – hóa học – sinh học của môi trường. Kết quả của suốt quá trình giám sát chất lượng môi trường một cách liên tục và lâu dài có một ý nghĩa quan trọng không chỉ đối với việc phát hiện những thay đổi về môi trường nhằm đề xuất các biện pháp xử lý, bảo vệ mà còn góp phần đánh giá mức độ chính xác của các dự đoán tác động được đề cập trong báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án.

Để đảm bảo Dự án giảm thiểu tối đa các tác động tiêu cực đến môi trường chung quanh và đánh giá hiệu quả của các biện pháp xử lý ô nhiễm, chương trình giám sát chất lượng môi trường đề xuất sau đây sẽ được áp dụng trong suốt thời gian hoạt động của mỏ từ giai đoạn triển khai xây dựng dự án giai đoạn hoạt động của Dự án và giai đoạn cải tạo, phục hồi môi trường (*vị trí giám sát dự kiến thể hiện trên Bản đồ vị trí giám sát môi trường tại phụ lục bản vẽ kèm theo*)

5.2.1. Giám sát môi trường bụi, khí thải.

- Vị trí giám sát: 02 vị trí, gồm:
 - + KK1: Khu vực moong khai thác, tọa độ X: 1238694 (m), Y: 608797(m)
 - + KK2: Đường vận chuyển từ moong khai thác đến đường giao thông liên thôn, tọa độ X: 1238511(m), Y: 609034(m).
- Thông số giám sát: Tổng bụi lơ lửng (TSP), tiếng ồn, tốc độ gió, độ ẩm, nhiệt độ.
- Tần suất thu mẫu và phân tích mẫu: 3 tháng/lần vào giờ sản xuất.
- Quy chuẩn so sánh:
 - + QCVN 05:2013/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng không khí xung quanh.
 - + Quy chuẩn QCVN26:2010/BTNMT – Quy chuẩn KTQG về tiếng ồn.
 - + Quy chuẩn QCVN27:2010/BTNMT – Quy chuẩn KTQG về độ rung

5.2.2. Giám sát môi trường nước thải

- Vị trí giám sát: 1 vị trí tại khu vực nước thải sau hồ lắng trước khi chảy vào mương thoát nước ra suối Đồng Chính, tọa độ X: 1238824 (m), Y: 608705(m).
- Thông số giám sát: pH, COD, BOD₅, TSS, amoni (tính theo N), tổng nitơ, tổng photpho (tính theo P), coliform.
- Tần suất giám sát: 3 tháng/lần.
- Quy chuẩn so sánh: QCVN 40:2011/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước thải công nghiệp, cột A, K_q=0,9; K_f=1,1.

5.2.3. Giám sát chất thải rắn thông thường, chất thải nguy hại

- Vị trí giám sát: Khu vực lưu trữ CTR công nghiệp thông thường và chất thải nguy hại.
- Thông số: Khối lượng, chủng loại, hóa đơn, chứng từ giao nhận chất thải.
- Tần suất giám sát: Thường xuyên và liên tục.

5.2.4. Giám sát chất lượng nước mặt suối Đồng Chính

- Vị trí giám sát: 1 vị trí tại khu vực tiếp nhận nước thải của Dự án (suối Đồng Chính), tọa độ X: 1238 881 (m), Y: 608 810 (m).
- Thông số giám sát: pH, BOD₅, TSS, Amoni (tính theo N), NO₂⁻, NO₃⁻, coliform.
- Tần suất giám sát: 6 tháng/lần vào giờ sản xuất.
- Quy chuẩn so sánh: QCVN 08-MT:2015/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước mặt, cột A₂.

5.2.5. Các chương trình giám sát khác

Ngoài công tác giám sát môi trường nước thải và khí thải. Doanh nghiệp sẽ thường xuyên thực hiện các giám sát về công tác bảo vệ môi trường khác tại mỏ. Các công tác bao gồm:

- Thực hiện nghiêm túc công tác PCCC, cháy nổ, an toàn lao động theo đúng quy định và kiểm tra định kỳ 3 tháng/ lần trong thời gian hoạt động.
- Giám sát các công tác về các biện pháp giảm thiểu tác động đến dân cư;
- Giám sát dòng Suối tránh gây bồi lắng lòng suối.

KẾT LUẬN, KIẾN NGHỊ VÀ CAM KẾT

1. KẾT LUẬN

Việc xây dựng và vận hành “Dự án khai thác sét gạch ngói Tân Bình 3, công suất 100.000 m³ nguyên khối/năm, thuộc xã Tân Bình, huyện Bắc Tân Uyên, tỉnh Bình Dương” góp phần thúc đẩy sự phát triển nền kinh tế xã hội của tỉnh Bình Dương, nói riêng là xã Tân bình, huyện Bắc Tân Uyên, góp phần tạo sản phẩm, cung cấp vật liệu xây dựng, đóng góp ngân sách cho địa phương; tạo điều kiện thu hút một lượng lao động cho địa phương, tạo công ăn việc làm tăng thu nhập cho nhân dân trong vùng qua cung ứng các dịch vụ cho mỏ;; đồng thời góp phần đưa cơ cấu kinh tế của địa phương từ nông nghiệp trồng trọt sang nền kinh tế công nông nghiệp.

Báo cáo ĐTM của Dự án đã nhận dạng và đánh giá được cụ thể các tác động môi trường cũng như đưa ra được các biện pháp giảm thiểu tác động tương ứng trong các giai đoạn cụ thể của dự án. Tiến hành việc khai thác nhưng vẫn bảo đảm cảnh quan môi trường.

Trong quá trình hoạt động của Dự án sẽ gây ra các ô nhiễm không khí như bụi, tiếng ồn, môi trường nước, môi trường tự nhiên, kinh tế - xã hội; nhưng vẫn có khả năng khắc phục được và đã đề xuất các phương án giảm thiểu, khắc phục và xử lý đến mức thấp nhất ảnh hưởng đến môi trường vừa phù hợp với điều kiện thực tế tại địa phương và có điều kiện khả thực; phát huy tính tích cực một cách triệt để và hạn chế các mặt tiêu cực, để đạt đến sự hài hòa giữa lợi ích kinh tế - xã hội và bảo vệ môi trường;

Các tác động tại khu vực Dự án không nghiêm trọng vì trong khu vực đã được quy hoạch là vùng khai thác sét nên không có di tích lịch sử, hệ sinh thái cơ bản, không có các loài động vật và thực vật quý hiếm đặc hữu cần bảo vệ nghiêm ngặt.

2. KIẾN NGHỊ

- Chủ dự án kính đề nghị địa phương, các Ban, Ngành có liên quan giúp đỡ trong quá trình triển khai và vận hành Dự án.

- Khu vực triển khai hoạt động hiện có các dự án khác đang hoạt động. Do vậy, Chủ dự án kiến nghị các đơn vị trong khu vực cùng có kế hoạch với nhau để thực hiện:

+ Phối hợp thực hiện các giải pháp kỹ thuật nhằm hạn chế bụi trong quá trình khai thác, chế biến và vận chuyển;

+ Phối hợp phục hồi môi trường sau khi kết thúc khai thác theo quy hoạch chung.

3. CAM KẾT :

a. Cam kết thực hiện các biện pháp giảm thiểu các tác động xấu

CT cam kết thực hiện các biện pháp khống chế và giảm thiểu các tác động trong giai đoạn xây dựng và giai đoạn hoạt động như đã nêu cụ thể trong báo cáo này; đảm bảo hạn chế tối đa phát sinh các chất gây ô nhiễm đến các thành phần môi trường.

Các biện pháp khống chế ô nhiễm và hạn chế các tác động có hại của dự án tới môi trường đã được đưa ra và kiến nghị trong báo cáo là những biện pháp khả thi, có thể đảm bảo tiêu chuẩn môi trường Việt Nam.

Cụ thể Công ty cam kết các vấn đề như sau:

- Xây dựng các công trình xử lý môi trường theo đúng tiến độ đã đề xuất trong chương 1 của báo cáo và phù hợp với từng giai đoạn thi công của dự án để đảm bảo việc xử lý chất thải được hiệu quả.

- Các biện pháp bảo vệ môi trường như xây dựng hệ nước thải, xây dựng khu vực tập trung chất thải, bố trí các thùng thu gom chất thải rắn, chất thải nguy hại... và các biện pháp khắc phục sự cố môi trường

- Công ty cam kết thực hiện chương trình quản lý môi trường và chương trình giám sát môi trường định kỳ khi Nhà máy đi vào hoạt động. Các chỉ tiêu phân tích sẽ được so sánh với các tiêu chuẩn, quy chuẩn hiện hành.

- Kê khai và nộp phí bảo vệ môi trường đối với nước thải theo quy định;

- Lập báo cáo GSMT theo quy định;

- Lập báo cáo xả nước thải vào nguồn nước.

- Lập Sổ chủ nguồn thải chất thải nguy hại

- Kê khai và nộp phí bảo vệ môi trường đối với nước thải định kỳ

b. Cam kết tuân thủ các quy chuẩn môi trường hiện hành

Chủ dự án cam kết trong quá trình xây dựng và hoạt động của dự án đảm bảo đạt các Quy chuẩn môi trường Việt Nam, bao gồm:

- QCVN 26:2010/BTNMT quy chuẩn chất lượng tiếng ồn;

- QCVN 05:2013/BTNMT: Chất lượng không khí – quy chuẩn chất lượng không khí xung quanh;

- TCVS 3733/2002/ QĐ-BYT của Bộ y tế quy định về ban hành 21 tiêu chuẩn vệ sinh lao động;

- QCVN 40:2011/BTNMT: quy chuẩn chất lượng nước thải công nghiệp;

- Chất thải rắn được quản lý theo Nghị định 38/2015/NĐ-CP ngày 24/4/2015 của Chính phủ và chất thải nguy hại quản lý theo đúng quy định tại Thông tư số 36/2015/TT-BTNMT ngày 30/6/2015 của Bộ Tài nguyên và Môi trường;

c. Cam kết đền bù và khắc phục ô nhiễm môi trường trong trường hợp các sự cố, rủi ro môi trường xảy.

Cam kết trong quá trình xây dựng lắp đặt thiết bị và trong hoạt động, sản xuất :

- Trong giai đoạn xây dựng và hoạt động nếu có bất cứ sự cố, rủi ro môi trường nào xảy ra chủ dự án sẽ trình báo ngay với các cơ quan quản lý môi trường địa phương để xử lý ngay nguồn ô nhiễm này, chịu trách nhiệm giải quyết triệt để và đền bù thiệt hại.

- Cam kết về đền bù và khắc phục ô nhiễm môi trường trong trường hợp các sự cố, rủi ro môi trường xảy ra do triển khai dự án.

- Đào tạo cán bộ có năng lực và chuyên môn về môi trường nhằm nâng cao khả năng quản lý, bảo đảm không phát sinh các vấn đề gây ô nhiễm môi trường và các sự cố, rủi ro môi trường,...

CÁC TÀI LIỆU, DỮ LIỆU THAM KHẢO

- 1- Trần Ngọc Chấn - Ô nhiễm không khí và xử lý khí thải (tập 1). NXB Khoa học và kỹ thuật Hà Nội 2000.
- 2- Hồ Sỹ Giao (Cb), Bùi Xuân Nam, Mai Thế Toàn - Bảo vệ Môi trường trong khai thác mỏ lộ thiên – Nxb Từ điển Bách 7h Khoa, Năm 2010.
- 3- Lê Văn Nãi - Bảo vệ môi trường trong xây dựng cơ bản - NXB Khoa học và Kỹ thuật Hà Nội, năm 2000.
- 4- Lê Trình - ĐTM, phương pháp và áp dụng - NXB Khoa học và Kỹ thuật, năm 2000.
- 5- Trung tâm khí tượng thủy văn quốc gia - Đài khí tượng thủy văn khu vực Nam bộ - Trạm Sở Sao. Bản tin năm 2014, 2015, 2016, 2017, 2018.
- 6- Tăng Văn Toàn - Trần Đức Hạ, Kỹ thuật Môi trường, Nhà xuất bản Giáo dục, năm 2007.
- 7- Nguyễn Việt Anh. Bể tự hoại và Bể tự hoại cải tiến. Nhà xuất bản Xây dựng. Năm 2007.
- 8- Jonh A. Franklin, Maurice b.Dusseault - Cơ học đá công trình - Nxb Giáo dục – Năm 2000.
- 9- WHO. Assessment of sources of Air, Water and land pollution - Part one: rapid inventory techniques in Environmental Pollution. Geneva, 1993.
- 10- Báo cáo đánh giá tác động môi trường mỏ sét gạch ngói Tân Bình 4, xã Tân Bình, Huyện Bắc Tân Uyên, tỉnh Bình Dương.
- 11- Báo cáo kết quả thăm dò mỏ sét gạch ngói Tân Bình 3 – xã Tân Bình, huyện Bắc Tân Uyên, tỉnh Bình Dươn. Năm 2020.

PHỤ LỤC

- 1/ PHỤ LỤC 1: Văn bản pháp lý liên quan đến dự án
- 2/ PHỤ LỤC 2: Các phiếu kết quả phân tích môi trường nền
- 3/ PHỤ LỤC 3: Văn bản liên quan đến tham vấn cộng đồng
- 4/ PHỤ LỤC 4: Các bản đồ liên quan đến dự án

PHỤ LỤC 1:
VĂN BẢN PHÁP LÝ LIÊN QUAN ĐẾN DỰ ÁN

**GIẤY CHỨNG NHẬN ĐĂNG KÝ KINH DOANH
HỢP TÁC XÃ**

Số: 4605000008

Đăng ký lần đầu, ngày 24 tháng 05 năm 2001

Đăng ký thay đổi lần thứ: 08 ngày 22 tháng 05 năm 2019

1. Tên hợp tác xã:

Tên hợp tác xã viết bằng tiếng việt: **HỢP TÁC XÃ PHƯỚC THÀNH**

Tên hợp tác xã viết bằng tiếng nước ngoài (nếu có):

Tên hợp tác xã viết tắt: **HTX PHƯỚC THÀNH**

2. Địa chỉ trụ sở chính: Thửa đất số 407 - Tờ bản đồ số 03 - KP. Cây Chàm -

P. Thạnh Phước - TX. Tân Uyên - Bình Dương

Điện thoại: 0274 3629333

Fax: 0274 3629629

Email:

Website:

3. Ngành, nghề kinh doanh:

STT	Tên ngành	Mã ngành
01	Khai thác đá, cát, sỏi, đất sét. <i>Chi tiết: Khai thác đất sét</i>	0810
02	Sản xuất vật liệu xây dựng từ đất sét. <i>Chi tiết: Sản xuất gạch Tuynel</i>	2392

4. Vốn điều lệ: 95.000.000.000 đồng (Chín mươi lăm tỷ đồng)

5. Người đại diện theo pháp luật Hợp tác xã:

- Họ và tên (ghi bằng chữ in hoa): **PHAN VĂN NHO** Giới tính: **Nam**

- Chức danh: **Chủ tịch Hội đồng quản trị kiêm Giám đốc**

- Sinh ngày: **1960** Dân tộc: **Kinh** Quốc tịch: **Việt Nam**

- Chứng minh nhân dân số: **280 001 875**

- Ngày cấp: **13/03/2009** Nơi cấp: **Công an tỉnh Bình Dương**

- Nơi đăng ký hộ khẩu thường trú: **P. Hiệp Thành - TP. Thủ Dầu Một - Bình Dương**

- Chỗ ở hiện tại: **P. Hiệp Thành - TP. Thủ Dầu Một - Bình Dương**

6. Thông tin về chi nhánh: Không

7. Thông tin về văn phòng đại diện: Không

8. Thông tin về địa điểm kinh doanh:

- Tên địa điểm kinh doanh: **HỢP TÁC XÃ PHƯỚC THÀNH**

- Địa chỉ địa điểm kinh doanh: **Thửa đất số 407 - Tờ bản đồ số 03 - KP. Cây Chàm - P. Thạnh Phước - TX. Tân Uyên - Bình Dương**

- Người đại diện địa điểm kinh doanh: **PHAN VĂN NHỎ**.

TRƯỞNG PHÒNG



Trần Thị Chung



QUYẾT ĐỊNH

Về việc công nhận kết quả trúng đấu giá quyền khai thác khoáng sản mỏ sét gạch ngói Tân Bình 3, tại xã Tân Bình, huyện Bắc Tân Uyên

ỦY BAN NHÂN DÂN TỈNH

Căn cứ Luật Tổ chức chính quyền địa phương ngày 19/6/2015;

Căn cứ Luật Khoáng sản ngày 17/11/2010;

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

Căn cứ Nghị định số 22/2012/NĐ-CP ngày 09/3/2012 của Chính phủ quy định về đấu giá quyền khai thác khoáng sản;

Căn cứ Thông tư liên tịch số 54/2014/TTLT-BTNMT-BTC ngày 09/9/2014 giữa Bộ Tài nguyên và Môi trường và Bộ Tài chính quy định chi tiết một số điều của Nghị định số 22/2012/NĐ-CP ngày 26/3/2012 của Chính phủ quy định về đấu giá quyền khai thác khoáng sản;

Căn cứ Biên bản phiên đấu giá quyền khai thác khoáng sản mỏ sét Tân Bình 3 ngày 24/11/2017;

Theo đề nghị của Giám đốc Sở Tài nguyên và Môi trường tại Tờ trình số 909/TTr-STNMT ngày 01/12/2017,

QUYẾT ĐỊNH:

Điều 1. Công nhận kết quả trúng đấu giá quyền khai thác khoáng sản mỏ sét gạch ngói Tân Bình 3, tại xã Tân Bình, huyện Bắc Tân Uyên với diện tích là 20 ha, có tọa độ thể hiện tại Phụ lục 1 kèm theo.

- Tổ chức trúng đấu giá: Hợp tác xã Phước Thành.
- Trúng đấu giá với mức thu tiền cấp quyền khai thác khoáng sản $R = 3,09\%$.
- Thời gian nộp tiền trúng đấu giá: Trước khi Ủy ban nhân dân tỉnh cấp giấy phép khai thác khoáng sản.

Điều 2. Hợp tác xã Phước Thành có trách nhiệm lập hồ sơ đề nghị cấp phép thăm dò khoáng sản chậm nhất là 06 tháng kể từ ngày ký Quyết định này.

Điều 3. Sở Tài nguyên và Môi trường có trách nhiệm tiếp nhận, thẩm định hồ sơ của Hợp tác xã Phước Thành theo đúng quy định của pháp luật.

Điều 4. Quyết định này có hiệu lực kể từ ngày ký.



Chánh Văn phòng Ủy ban nhân dân tỉnh; Giám đốc: Sở Tài nguyên và Môi trường, Sở Xây dựng, Sở Công thương; Cục trưởng Cục Thuế; Chủ tịch Ủy ban nhân dân huyện Bắc Tân Uyên; Giám đốc Hợp tác xã Phước Thành và Thủ trưởng các sở, ngành, tổ chức, cá nhân có liên quan chịu trách nhiệm thi hành Quyết định này./.

Nơi nhận:

- CT, PCT UBND tỉnh;
- Tổng Cục ĐC&KS;
- Cục KSHĐKS Miền Nam;
- Như Điều 4;
- LĐVP (Lg, Th), Tn, TH;
- Lưu: VT. 8

TM.ỦY BAN NHÂN DÂN
K. CHỦ TỊCH
PHÓ CHỦ TỊCH THƯỜNG TRỰC



Mai Hùng Dũng

ỦY BAN NHÂN DÂN TỈNH BÌNH DƯƠNG



GIẤY PHÉP THĂM DÒ KHOÁNG SẢN

Số.....421/GP...UBND.....

Ngày cấp..12/11/2019.....

GIẤY PHÉP THĂM DÒ KHOÁNG SẢN
(sét gạch ngói)

ỦY BAN NHÂN DÂN TỈNH BÌNH DƯƠNG

Căn cứ Luật Tổ chức Chính quyền địa phương ngày 19 tháng 06 năm 2015;

Căn cứ Luật Khoáng sản ngày 17 tháng 11 năm 2010;

Căn cứ Nghị định số 158/2016/NĐ-CP ngày 29 tháng 11 năm 2016 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Khoáng sản;

Căn cứ Thông tư số 45/2016/TT-BTNMT ngày 26 tháng 12 năm 2016 của Bộ trưởng 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;

Căn cứ Quyết định số 2497/QĐ-UBND ngày 26 tháng 9 năm 2016 của Ủy ban nhân dân tỉnh Bình Dương về việc phê duyệt Quy hoạch thăm dò, khai thác và sử dụng khoáng sản làm vật liệu xây dựng thông thường tỉnh Bình Dương giai đoạn 2016 - 2020, tầm nhìn đến năm 2030 và Quyết định số 1718/QĐ-UBND ngày 27 tháng 6 năm 2018 của Ủy ban nhân dân tỉnh về việc phê duyệt Điều chỉnh, bổ sung “Quy hoạch thăm dò, khai thác và sử dụng khoáng sản làm vật liệu xây dựng thông thường tỉnh Bình Dương giai đoạn 2016 - 2020, tầm nhìn đến năm 2030”;

Căn cứ Quyết định số 3556/QĐ-UBND ngày 18 tháng 12 năm 2017 của Ủy ban nhân dân tỉnh Bình Dương về việc công nhận kết quả trúng đấu giá quyền khai thác khoáng sản mỏ sét gạch ngói Tân Bình 3, tại xã Tân Bình, huyện Bắc Tân Uyên;

Xét hồ sơ đề nghị cấp giấy phép thăm dò mỏ sét gạch ngói Tân Bình 3, xã Tân Bình, huyện Bắc Tân Uyên của Hợp tác xã Phước Thành ngày 19 tháng 3 năm 2019 nộp tại Sở Tài nguyên và Môi trường và Biên bản thẩm định ngày 06 tháng 6 năm 2018 của Hội đồng tư vấn kỹ thuật – lĩnh vực quản lý hoạt động khoáng sản trên địa bàn tỉnh Bình Dương năm 2018.

Theo đề nghị của Giám đốc Sở Tài nguyên và Môi trường tại Tờ trình số 167/TTr-STNMT ngày 08 tháng 4 năm 2019,

QUYẾT ĐỊNH:

Điều 1. Cho phép Hợp tác xã Phước Thành được phép thăm dò mỏ sét gạch ngói Tân Bình 3, xã Tân Bình, huyện Bắc Tân Uyên, tỉnh Bình Dương, với những nội dung sau:

1. Diện tích khu vực thăm dò: 20 ha được giới hạn bởi 05 điểm góc có tọa độ xác định theo Phụ lục 1 và Phụ lục 2 của Giấy phép này.
2. Thời gian thăm dò: 05 tháng, kể từ ngày ký.
3. Mức sâu được phép thăm dò: đến hết bề dày tầng sét.

4. Khối lượng công tác thăm dò: theo Đề án thăm dò đã được Hội đồng tư vấn kỹ thuật – lĩnh vực quản lý hoạt động khoáng sản trên địa bàn tỉnh Bình Dương năm 2018 thẩm định thông qua.

5. Chi phí thăm dò: Bằng nguồn vốn của Hợp tác xã Phước Thành đầu tư là 896.817.000 đồng (đơn giá áp dụng theo các quy định hiện hành của nhà nước).

Điều 2. Hợp tác xã Phước Thành có trách nhiệm:

1. Nộp lệ phí cấp giấy phép thăm dò khoáng sản và các khoản phí có liên quan theo quy định hiện hành;

2. Lựa chọn tổ chức có năng lực tiến hành thi công công tác thăm dò theo quy định tại Thông tư số 17/2012/TT-BTNMT ngày 29 tháng 11 năm 2012 của Bộ Tài nguyên và Môi trường. Thực hiện thăm dò khoáng sản sét gạch ngói theo phương pháp và khối lượng của Đề án đã được Ủy ban nhân dân tỉnh Bình Dương chấp thuận và theo các quy định khác của pháp luật có liên quan; thi công các hạng mục công việc đúng quy trình kỹ thuật, bảo đảm an toàn lao động, bảo vệ môi trường; thu thập và tổng hợp đầy đủ, chính xác các tài liệu, kết quả thăm dò; kiểm tra và chịu trách nhiệm về khối lượng, chất lượng và tính trung thực của tài liệu thực tế thi công; bảo quản lưu giữ đầy đủ các tài liệu nguyên thủy, tài liệu thực tế có liên quan và các mẫu vật địa chất, khoáng sản theo quy định hiện hành.

3. Thông báo kế hoạch, thời gian triển khai thi công các hạng mục công tác thăm dò cho Trung tâm Quan trắc - Kỹ thuật Tài nguyên và Môi trường thuộc Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Bình Dương; chịu sự kiểm tra, giám sát quá trình thi công hệ phương pháp kỹ thuật và các hạng mục công việc theo đề án của Trung tâm Quan trắc - Kỹ thuật Tài nguyên và Môi trường;

4. Tiến hành phân tích các loại mẫu tại các cơ sở đạt tiêu chuẩn VILAS, LAS-XD; làm rõ chất lượng, trữ lượng khoáng sản cát xây dựng cho mục đích sử dụng làm vật liệu xây dựng thông thường. Trước khi tiến hành lấy mẫu công nghệ, phải đăng ký khối lượng, vị trí, thời gian, phương pháp lấy mẫu tại Trung tâm Quan trắc - Kỹ thuật Tài nguyên và Môi trường để kiểm tra ngoài thực địa và giám sát thực hiện.

5. Thực hiện đúng chế độ báo cáo định kỳ theo quy định hiện hành.

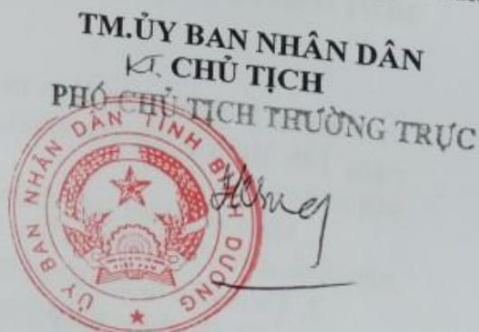
6. Trình thẩm định, xét duyệt báo cáo kết quả thăm dò tại Hội đồng đánh giá trữ lượng khoáng sản của tỉnh Bình Dương; nộp báo cáo vào Lưu trữ theo quy định hiện hành.

Điều 3. Giấy phép này có hiệu lực kể từ ngày ký.

Hoạt động thăm dò khoáng sản theo Giấy phép này, Hợp tác xã Phước Thành chỉ được phép thực hiện sau khi thông báo chương trình và khối lượng thăm dò cho Trung tâm Quan trắc-Kỹ thuật Tài nguyên Môi trường và chính quyền địa phương để phối hợp quản lý, kiểm tra và xác định cụ thể diện tích, tọa độ, mốc giới khu vực thăm dò tại thực địa. /.

Nơi nhận:

- CT, PCT UBND tỉnh;
- Tổng Cục ĐC&KS;
- Cục KSHĐKS Miền Nam;
- Sở TN&MT;
- UBND huyện Bắc Tân Uyên;
- UBND xã Tân Bình;
- HTX Phước Thành;
- LĐVP (Lg, Th), Ch, TH;
- Lưu: VT.



Mai Hùng Dũng

**ỦY BAN NHÂN DÂN
TỈNH BÌNH DƯƠNG**

Phụ lục 1

RANH GIỚI, TỌA ĐỘ KHU VỰC THĂM DÒ MỎ SÉT GẠCH NGÓI TÂN BÌNH 3, XÃ TÂN BÌNH, HUYỆN BẮC TÂN UYÊN, TỈNH BÌNH DƯƠNG
(Kèm theo Giấy phép thăm dò số *42* /GP-UBND ngày *12* tháng *4* năm 2019 của Ủy ban nhân dân tỉnh Bình Dương)

Điểm góc	Hệ tọa độ VN-2000 (Kinh tuyến trực $105^{\circ}45'$ múi chiều 3°)	
	X (m)	Y (m)
01	$1238-702$	$609-049$
02	$1238-899$	$608-867$
03	$1238-689$	$608-602$
04	$1238-241$	$608-487$
05	$1238-162$	$608-629$
Diện tích: 20ha		

Giấy phép thăm dò số 42/GP-UBND ngày 12/04/2019 của Ủy ban nhân dân tỉnh Bình Dương cấp cho Hợp tác xã Phước Thành đã được đăng ký Nhà nước tại Sở Tài nguyên và Môi trường

Số đăng ký *2077*/DK-STNMT ngày *25* tháng 04 năm 2019

KT. GIÁM ĐỐC
PHÓ GIÁM ĐỐC



Nguyễn Ngọc Thúy

**HỢP TÁC XÃ
PHƯỚC THÀNH**

Số: 17 /QĐ-PT

**CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc**

Bình Dương, ngày 17 tháng 3 năm 2022

QUYẾT ĐỊNH

**Phê duyệt Báo cáo kinh tế kỹ thuật Dự án đầu tư xây dựng khai thác mỏ sét gạch
ngói Tân Bình 3 tại xã Tân Bình, huyện Bắc Tân Uyên, tỉnh Bình Dương**

GIÁM ĐỐC HỢP TÁC XÃ PHƯỚC THÀNH

Căn cứ Luật Xây dựng số 50/2014/QH13 đã được sửa đổi, bổ sung một số điều theo Luật số 03/2016/QH14; Luật số 35/2018/QH14; Luật số 40/2019/QH14 và Luật số 62/2020/QH14;

Căn cứ Luật Khoáng sản số 60/2010/QH13 ngày 17/11/2010;

Căn cứ 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 dự án đầu tư xây dựng;

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

Căn cứ Thông tư số 26/2016/TT-BCT ngày 30/11/2016 của Bộ trưởng 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;

Theo đề nghị của Trưởng phòng kỹ thuật Hợp tác xã Phước Thành.

QUYẾT ĐỊNH

Điều 1: Phê duyệt Dự án Đầu tư xây dựng công trình khai thác mỏ sét gạch ngói Tân Bình 3 tại xã Tân Bình, huyện Bắc Tân Uyên, tỉnh Bình Dương với các nội dung chủ yếu như sau:

1. Tên Dự án: Dự án Đầu tư xây dựng công trình khai thác mỏ sét gạch ngói Tân Bình 3 tại xã Tân Bình, huyện Bắc Tân Uyên, tỉnh Bình Dương;
2. Người quyết định đầu tư: Giám đốc Hợp tác xã Phước Thành.
3. Chủ đầu tư: Hợp tác xã Phước Thành.
4. Mục tiêu, quy mô đầu tư xây dựng:

Hợp tác xã đầu tư khai thác mỏ sét gạch ngói với mục tiêu là đáp ứng nhu cầu gạch ngói trong khu vực tỉnh, sau đó mở rộng thị trường tiêu thụ trên địa bàn các tỉnh miền Đông Nam Bộ và sau đó là xuất khẩu ra thị trường nước ngoài.

Tạo công ăn việc làm cho lao động địa phương

Đóng góp lợi ích kinh tế xã hội.

5. Tổ chức lập Báo cáo kinh tế kỹ thuật: Công ty TNHH Môi trường Dương Huỳnh.

6. Địa điểm: xã Tân Bình, huyện Bắc Tân Uyên, tỉnh Bình Dương.

7. Loại, Cấp công trình: Dự án nhóm C, công trình công nghiệp cấp III.

8. Số bước: 01 bước

9. Tổng mức đầu tư: 13.571.402.000 đồng.

10. Nguồn vốn chuẩn bị đầu tư cho công tác xây dựng khu công trình mỏ và mua sắm trang thiết bị phục vụ sản xuất sẽ được huy động trong năm 2022.

11. Hình thức tổ chức, quản lý: Chủ đầu tư quản lý dự án.

12. Các thông tin khác có liên quan:

12.1. Biên giới và trữ lượng khai trường:

12.1.1. Biên giới mỏ:

TT	Tên chỉ tiêu	Đơn vị	Giá trị
1	Kích thước khai trường	ha	17,6
-	Chiều dài lớn nhất	m	700
-	Chiều rộng lớn nhất	m	340
-	Cốt cao đáy mỏ	m	Đáy mỏ dạng sườn thoải. Do phải để lại một lớp sét tại đáy moong dày khoảng 1m nên khu vực thấp nhất của moong là cote +16m
2	Chiều cao tầng kết thúc	m	5
3	Góc nghiêng sườn tầng kết thúc	độ	45

12.1.2. Trữ lượng khai thác:

Trữ lượng huy động vào khai thác toàn mỏ như sau:

Sét gạch ngói: 1.924.712m³.

Đất phủ: 611.815m³.

12.2. Công suất thiết kế và tuổi thọ dự án: 250.000 m³/năm (nguyên khối), tương đương 325.000 m³/năm (nguyên khai). Hệ số nở ròi của sét gạch tại mỏ là 1,3. Tuổi thọ mỏ: 8 năm.

12.3. Mở vỉa:

Mở vỉa theo hướng là tạo tuyến đường vận tải nối từ tuyến đường hiện có phía đông nam gần với điểm mốc số I để chạy vào khu vực diện công tác ban đầu được tạo tại khu vực điểm mốc số II. Ngoài ra để thuận tiện cho việc quản lý công tác khai thác mỏ có thiết kế xây dựng khu nhà điều hành mỏ nằm sát với tuyến đường vận tải ở gần điểm mốc số I.

Phương pháp mở mỏ: Dùng hào chuẩn bị để mở mỏ.

12.4. Công tác xây dựng cơ bản mỏ:

- Xây dựng đê ngăn nước mưa chảy tràn trên bề mặt xung quanh ranh của mỏ.

- Xây dựng tuyến đường vận tải trong mỏ nối từ tuyến đường hiện có phía đông nam ranh giới mỏ vào diện công tác ban đầu mức +30m.

- Tạo diện công tác ban đầu mức +30m để đưa thiết bị máy móc vào làm việc ở gương khai thác đầu tiên và làm tiền để để khai thác tiếp những vị trí gương tiếp theo được thuận lợi trong suốt thời gian khai thác mỏ.

- San gạt tạo mặt bằng xây dựng nhà điều hành mỏ mức +39m: Do vị trí của mỏ khá gần với khu vực nhà máy sản xuất gạch ngói nên tại mỏ chỉ bố trí xây dựng thêm khu vực nhà điều hành mỏ để quản lý công tác sản xuất trực tiếp tại mỏ. Các công tác phụ trợ khác sẽ sử dụng chung với khu phụ trợ của nhà máy sản xuất gạch ngói.

- Cải tạo tuyến đường vận tải ngoài mỏ: Hợp tác xã sẽ phối hợp với Công ty trong khu vực để cải tạo tuyến đường ngoài mỏ làm tuyến đường vận tải chung cho hai mỏ ra khu vực đường nhựa lớn.

- Tạo hồ lắng phía bắc ranh giới khai thác mỏ, nằm ngoài ranh giới khai trường để lắng đọng phần nước bơm từ hố thu nước tại đáy khai trường trước khi xả thải ra môi trường tự nhiên;

- Thi công đê bao ngăn nước.

12.5. Hệ thống khai thác, công nghệ khai thác và đồng bộ dây chuyền thiết bị

Hệ thống khai thác theo lớp xiên, vận tải trực tiếp bằng ô tô, đổ thải trong và thoát nước bằng phương pháp cưỡng bức.

12.6. Công tác vận tải đất đá và khoáng sản: Sử dụng ô tô trọng tải 10 tấn

12.7. Công tác đổ thải đất đá và chứa khoáng sản nguyên khai:

- Trong 4 năm khai thác đầu tiên của mỏ do chiều sâu khai thác của mỏ chưa tiến tới phần đáy mỏ vì vậy khối lượng đổ thải sẽ được đổ thải tạm thời trên phần diện tích chưa khai thác gần với phần đầu tuyến đường vận tải mỏ phía tây nam ranh giới khai thác mỏ.

- Sau khi kết thúc khai thác, đất phủ được gom tập trung về ranh giới phía đông bắc của mỏ. Bề mặt bãi thải lúc này sẽ được đổ bằng với địa hình tự nhiên phía bên ngoài ranh giới mỏ.

12.8. Công tác thoát nước mỏ:

Lượng nước mưa và nước mặt chảy vào khu vực móng khai thác sẽ được thu gom vào hố thu nước trước khi được bơm lên hồ lắng phía ngoài khai trường và thoát ra ngoài tự nhiên.

Căn cứ vào lượng nước mưa chảy vào mỏ, điều kiện về địa hình mỏ lựa chọn giải pháp thoát nước bằng bơm cưỡng bức nước tại khai trường lên khu vực hồ lắng phía ngoài khai trường để lắng trong trước khi cho thoát ra khu vực suối Đồng Chỉnh phía bắc khai trường khai thác mỏ.

12.9. Chế biến khoáng sản: Sản phẩm đầu ra của mỏ là sét nguyên liệu được xúc bốc trực tiếp tại mỏ vận chuyển tới khu chứa nguyên liệu đầu vào cho nhà máy sản xuất gạch ngói. Vì vậy tại mỏ không có công tác chế biến khoáng sản.

12.11. Thông tin liên lạc và tự động hoá: Khu vực mỏ đã được phủ sóng Vinaphone, Viethel,...Thông tin liên lạc từ mỏ với bên ngoài bằng điện thoại cố định và điện thoại di động là rất thuận lợi.

12.12. Cung cấp nước và thải nước:

Đối với nước sinh hoạt: Toàn bộ nước sạch sẽ được đơn vị cung ứng nước sạch chở tới chân công trình và được chứa trong các bồn chứa nước inox loại 2m³.

Đối với nguồn nước phục vụ sản xuất: Hợp tác xã sẽ thuê đơn vị có chức năng bơm hút nước sông hoặc đầu tư máy bơm với công suất phù hợp để bơm nước vào xe tưới đường mỗi khi cần sử dụng.

12.13. Kiến trúc và xây dựng

Các công trình được xây dựng mới với quy mô như sau:

Nhà điều hành mỏ có diện tích gần 14,4m² với kích thước (dài x rộng): 6x2,4m, gồm có 2 phòng, một phòng bố trí để làm việc và một phòng để nghỉ ngơi khi cần.

- 01 phòng làm việc có kích thước (dài x rộng): 3,5x2,4m

- 01 phòng ngủ có kích thước (dài x rộng): 2,5x2,4m

Quy mô: Nhà container thiết kế sẵn dài 20feet.

Nhà vệ sinh di động có kích thước 1,17x1m được làm từ nhựa composite bán trên thị trường.

12.14. Tổng mặt bằng: 17,6ha trong đó:

- Diện tích mỏ và khu phụ trợ: 17,6ha

12.15. Kỹ thuật an toàn:

- Trong quá trình sản xuất mỏ, công tác an toàn trong các khâu công nghệ phải tuân theo quy phạm an toàn khai thác mỏ lộ thiên TCVN: 5326-2008, QCVN 04:2009/BCT.

- Các quy định cụ thể về an toàn lao động phải được soạn thảo chi tiết bằng văn bản riêng.

- Cần thành lập Ban an toàn lao động, tổ chức học tập an toàn lao động cho cán bộ công nhân viên trong mỏ theo quy định của tiêu chuẩn Việt Nam

hiện hành mới có hiệu lực, trực tiếp kiểm tra, giám sát an toàn trong các khâu sản xuất của mỏ.

- Trong khâu vận tải khi ô tô của khách hàng vào phạm vi công trường thì ban an toàn của xí nghiệp phải có trách nhiệm kiểm tra tình trạng an toàn của xe, hướng dẫn nội quy an toàn cho công nhân lái xe.

- Lực lượng lao động thủ công hợp đồng theo thời vụ cũng phải được học tập an toàn trước khi vào làm việc tại công trường.

12.16. Công tác bảo vệ môi trường:

Dự án tiến hành đánh giá tác động môi trường và sẽ thực hiện công tác cải tạo phục hồi môi trường theo phê duyệt của cơ quan nhà nước.

Sau khi Dự án kết thúc, Công ty sẽ thực hiện công tác đóng cửa mỏ và phục hồi cải tạo môi trường theo quy định của pháp luật.

12.17. Phương án giải phóng mặt bằng, tái định cư (nếu có):

Theo đó, Dự án đầu tư xây dựng công trình mỏ lộ thiên khai thác mỏ sét sau khi có giấy phép khai thác khoáng sản, Hợp tác xã sẽ thực hiện công tác thỏa thuận đền bù với các hộ dân có đất, tuyến đường vận tải ngoài mỏ, làm thủ tục chuyển mục đích sử dụng và hợp đồng thuê đất với cơ quan chức năng theo quy định của pháp luật.

12.19. Liệt kê đồng bộ thiết bị chính, phục vụ khai thác, chế biến khoáng sản của mỏ:

STT	Tên thiết bị	Số lượng
1	Máy xúc thủy lực gàu ngược 1,2m ³ /gàu	02
2	Ô tô vận tải 10 tấn	33
3	Máy gạt	01

Điều 2: Giám đốc Hợp tác xã chỉ đạo các phòng ban chuyên môn thực hiện các nhiệm vụ sau:

Quản lý vốn và thực hiện đầu tư theo các quy định hiện hành của Nhà nước về quản lý dự án và quản lý chi phí đầu tư xây dựng công trình;

Quyết toán vốn đầu tư theo quy định hiện hành, vận hành và khai thác dự án đầu tư đạt hiệu quả kinh tế.

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

Các Ông/bà: Phó giám đốc, các thành viên của Hợp tác xã có trách nhiệm thi hành quyết định này.

Nơi nhận:

- Như Điều 3;
- Lưu: VPCTy



Phan Văn Nho

**ỦY BAN NHÂN DÂN
TỈNH BÌNH DƯƠNG**

**CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc**

Số 3445 /QĐ-UBND

Bình Dương, ngày 26 tháng 10 năm 2020

QUYẾT ĐỊNH

**Phê duyệt trữ lượng trong “Báo cáo kết quả thăm dò khoáng sản mỏ sét
gạch ngói Tân Bình 3, xã Tân Bình, huyện Bắc Tân Uyên, tỉnh Bình
Dương” do Hợp tác xã Phước Thành làm chủ đầu tư**
(Trữ lượng tính đến tháng 5 năm 2020)

BẢN SAO

ỦY BAN NHÂN DÂN TỈNH

Căn cứ Luật Tổ chức chính quyền địa phương ngày 19 tháng 6 năm 2015 và Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Tổ chức chính phủ và Luật Tổ chức chính quyền địa phương ngày 22 tháng 11 năm 2019;

Căn cứ Luật Khoáng sản ngày 17 tháng 11 năm 2010;

Căn cứ Nghị định số 158/2016/NĐ-CP ngày 29 tháng 11 năm 2016 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Khoáng sản;

Căn cứ Thông tư số 45/2016/TT-BTNMT ngày 26 tháng 12 năm 2016 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;

Căn cứ Thông tư số 22/2009/TT-BTNMT ngày 11 tháng 11 năm 2009 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định về thăm dò, phân cấp trữ lượng và tài nguyên các mỏ đá sét;

Căn cứ Thông tư số 60/2017/TT-BTNMT ngày 08 tháng 12 năm 2017 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định về phân cấp trữ lượng và tài nguyên khoáng sản rắn;

Căn cứ Quyết định số 108/QĐ-UBND ngày 15 tháng 01 năm 2019 của Ủy ban nhân dân tỉnh Bình Dương về việc thành lập Hội đồng tư vấn kỹ thuật - lĩnh vực quản lý hoạt động khoáng sản;

Căn cứ Giấy phép thăm dò khoáng sản số 42/GP-UBND ngày 12 tháng 04 năm 2019 của Ủy ban nhân dân tỉnh Bình Dương;

Xét hồ sơ đề nghị phê duyệt trữ lượng của Hợp tác xã Phước Thành nộp tại Sở Tài nguyên và Môi trường ngày 05 tháng 6 năm 2020;

Căn cứ kết luận của Hội đồng tư vấn kỹ thuật - lĩnh vực quản lý hoạt động khoáng sản tỉnh Bình Dương tại phiên họp ngày 10 tháng 12 năm 2019 và phiếu đánh giá của các Ủy viên Hội đồng;



Theo đề nghị của Giám đốc Sở Tài nguyên và Môi trường tại Tờ trình số 516/TTr-STNMT ngày 30 tháng 9 năm 2020,

QUYẾT ĐỊNH:

Điều 1. Phê duyệt trữ lượng khoáng sản sét gạch ngói trong “Báo cáo kết quả thăm dò khoáng sản mỏ sét gạch ngói Tân Bình 3, xã Tân Bình, huyện Bắc Tân Uyên, tỉnh Bình Dương” cho Hợp tác xã Phước Thành với các nội dung chính như sau:

I. Phê duyệt trữ lượng khoáng sản được phép thăm dò:

1. Diện tích khu vực là: 20ha được giới hạn bởi 05 điểm khép có tọa độ xác định theo Phụ lục số 1 và Bình đồ phân khối trữ lượng kèm theo của Quyết định này.

2. Phê duyệt trữ lượng khoáng sản gồm 04 khối trữ lượng cấp 121 đã tính trong báo cáo. Tổng trữ lượng sét gạch ngói là 2.834.960m³, đất tầng phủ là 734.020m³ được thể hiện chi tiết ở bảng sau:

Khối, cấp trữ lượng	Diện tích (m ²)	Trữ lượng (m ³)	
		Sét gạch ngói	Đất tầng phủ
Khối 1.121	48.300	690.690	193.200
Khối 2.121	56.500	875.750	203.400
Khối 3.121	53.000	757.900	185.500
Khối 4.121	42.200	510.620	151.920
Tổng	200.000	2.834.960	734.020

II. Phê duyệt trữ lượng khoáng sản được phép đưa vào thiết kế khai thác:

Do vị trí mốc ranh số 3 và số 4 nằm gần lòng suối Cảnh Chinh, để bảo vệ hành lang suối, điều chỉnh 02 mốc này vào bên trong mỏ; trữ lượng khoáng sản được phép đưa vào thiết kế khai thác cụ thể như sau:

1. Diện tích khu vực là: 17,6ha được giới hạn bởi 06 điểm khép có tọa độ xác định theo Phụ lục số 1 và Bình đồ phân khối trữ lượng kèm theo của Quyết định này.

2. Phê duyệt trữ lượng khoáng sản gồm 04 khối trữ lượng cấp 121 đã tính trong báo cáo. Tổng trữ lượng sét gạch ngói là 2.516.180m³, đất tầng phủ là 648.740m³ được thể hiện chi tiết ở bảng sau:

Khối, cấp trữ lượng	Diện tích (m ²)	Trữ lượng (m ³)	
		Sét gạch ngói	Đất tầng phủ
Khối 1.121	48.300	193.200	690.690
Khối 2.121	55.400	199.440	858.700
Khối 3.121	41.800	146.300	597.740
Khối 4.121	30.500	109.800	369.050
Tổng	176.000	648.740	2.516.180

3. Mức sâu khối trữ lượng phê duyệt: Đến hết bề dày tầng sét.

Điều 2. Các tài liệu của Báo cáo kết quả thăm dò được sử dụng để lập dự án đầu tư, thiết kế khai thác mỏ và giao nộp lưu trữ địa chất.

Điều 3. Chánh Văn phòng Ủy ban nhân dân tỉnh, Giám đốc Sở Tài nguyên và Môi trường, Chủ tịch Ủy ban nhân dân huyện Bắc Tân Uyên, Chủ tịch Ủy ban nhân dân xã Tân Bình, Hợp tác xã Phước Thành và Thủ trưởng các cơ quan, đơn vị, tổ chức, cá nhân có liên quan chịu trách nhiệm thi hành quyết định này.

Quyết định có hiệu lực kể từ ngày ký./.

Nơi nhận:

- CT, PCT UBND Tỉnh;
- Cục KSHĐKS MN;
- Như Điều 3;
- LĐVP (Lg, Th), Ch, Tn, TH;
- Lưu: VT.

TM. ỦY BAN NHÂN DÂN

K CHỦ TỊCH

PHÓ CHỦ TỊCH THƯỜNG TRỰC

Hùng

Mai Hùng Dũng

CHỨNG THỰC BẢN SAO ĐÚNG VỚI BẢN CHÍNH

Số chứng thực... 2265 ... Quyền số...
Ngày... 17 ... tháng... 2 ... năm 20... 22

TM. UBND PHƯỜNG THANH PHƯỚC
CHỦ TỊCH



Nguyễn Vinh Quang



**ỦY BAN NHÂN DÂN
TỈNH BÌNH DƯƠNG**

Phụ lục số 01

**TỌA ĐỘ THĂM DÒ, PHÊ DUYỆT TRỮ LƯỢNG KHOÁNG SẢN MỎ SÉT
GẠCH NGÓI TÂN BÌNH 3, XÃ TÂN BÌNH, HUYỆN BẮC TÂN UYÊN**
(Kèm theo Quyết định số 3.115 /QĐ-UBND ngày 26 tháng 10 năm 2020
của Ủy ban nhân dân tỉnh Bình Dương)

I. Bảng tọa độ phê duyệt trữ lượng khoáng sản được phép thăm dò:

Điểm góc	Hệ tọa độ VN-2000 (Kinh tuyến trực $105^{\circ}45'$ múi chiều 3°)	
	X (m)	Y (m)
01	$1238-702$	$609-049$
02	$1238-899$	$608-867$
03	$1238-689$	$608-602$
04	$1238-241$	$608-487$
05	$1238-162$	$608-629$
Diện tích: 20 ha		

II. Bảng tọa độ phê duyệt trữ lượng khoáng sản được phép đưa vào thiết kế khai thác:

Điểm góc	Hệ tọa độ VN-2000 (Kinh tuyến trực $105^{\circ}45'$ múi chiều 3°)	
	X (m)	Y (m)
I	$1238-702$	$609-049$
II	$1238-899$	$608-867$
III	$1238-715$	$608-635$
IV	$1238-498$	$608-620$
V	$1238-223$	$608-521$
VI	$1238-162$	$608-629$
Diện tích: 17,6 ha		



PHỤ LỤC 2:
CÁC PHIẾU KẾT QUẢ PHÂN TÍCH
MÔI TRƯỜNG NỀN

PTN/Số: HA.22.04750-04751

Tp. Hồ Chí Minh, ngày 30 tháng 09 năm 2022

KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM



- Tên khách hàng: **HỢP TÁC XÃ PHƯỚC THÀNH - MỎ SÉT GẠCH NGÓI TÂN BÌNH 3**
Xã Tân Bình, huyện Bắc Tân Uyên, tỉnh Bình Dương
- Loại mẫu: Không khí

Mã số mẫu	Vị trí lấy mẫu	Tọa độ
HA.22.04750	Khu vực trung tâm dự án	106°44'55" 11°11'44"
HA.22.04751	Đường vận chuyển cách mỏ 500m	106°44'58" 11°11'42"

- Ngày lấy mẫu: 24/09/2022 Thời gian thử nghiệm: 24/09/2022 - 30/09/2022
- Ngày trả kết quả: 30/09/2022
- Phương pháp thử nghiệm:

Stt	Thông số	Đơn vị	Phương pháp lấy và bảo quản mẫu	Phương pháp thử nghiệm	Giới hạn phát hiện /Phạm vi đo
1	Nhiệt độ ^(*)	°C	QCVN 46:2012/BTNMT	QCVN 46:2012/BTNMT	0 – 50 °C
2	Tốc độ gió ^(*)	m/s	QCVN 46:2012/BTNMT	QCVN 46:2012/BTNMT	0 - 30,0 m/s
3	Tiếng ồn ^(*)	dBA	TCVN 7878-2:2010	TCVN 7878-2:2010	30 – 130 dBA
4	SO ₂ ^(*)	µg/m ³	TCVN 5971:1995	TCVN 5971:1995	3 µg/m ³
5	CO ^(*)	mg/m ³	TCVN 5972:1995	TCVN 5972:1995	2 mg/m ³
6	NO ₂ ^(*)	µg/m ³	TCVN 6137:2009	TCVN 6137:2009	2,5 µg/m ³
7	Tổng bụi lơ lửng (TSP) ^(*)	µg/m ³	TCVN 5067:1995	TCVN 5067:1995	16 µg/m ³

- Kết quả thử nghiệm:

Bảng 1:

Kết quả thử nghiệm	Thông số	
	Nhiệt độ	Tốc độ gió
	°C	m/s
HA.22.04750	31,1	0,3
HA.22.04751	31,0	0,4
QCVN 26:2016/BYT	18 – 32	0,2 – 1,5

- Kết quả chỉ có giá trị trên mẫu thử / tại thời điểm đo đạc
- Thời gian lưu mẫu: 7 ngày kể từ ngày trả kết quả đối với mẫu đất, nước, bùn, chất thải, không lưu đối với mẫu khí, vi sinh
- Không được trích sao một phần hoặc toàn bộ phiếu kết quả thử nghiệm nếu không có sự đồng ý của Công ty CP DV TV MT Hải Âu

Bảng 2:

Kết quả thử nghiệm	Thông số				
	Độ ồn	Bụi	SO ₂	NO ₂	CO
	dBA	mg/m ³	mg/m ³	mg/m ³	mg/m ³
HA.22.04750	40,6	0,13	0,057	0,069	<6
HA.22.04751	60,5	0,16	0,068	0,072	<6
QCVN 26:2010/BTNMT	6h – 21h: 70 21h – 6h: 55	--	--	--	--
QCVN 05:2013/BTNMT	--	0,3	0,35	0,2	30

Ghi chú: (*): Chỉ tiêu được chứng nhận Vimcerts

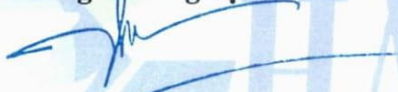
KPH: Không phát hiện

QCVN 26:2010/BTNMT Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn

QCVN 05:2013/BTNMT Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh

QCVN 26:2016/BYT Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về vi khí hậu – giá trị cho phép vi khí hậu tại nơi làm việc

Phòng Thử Nghiệm



Nguyễn Thị Trang



P. Giám đốc



Nguyễn Thủy Diễm

ENVIRONMENTAL

1. Kết quả chỉ có giá trị trên mẫu thử / tại thời điểm đo đạc

2. Thời gian lưu mẫu: 7 ngày kể từ ngày trả kết quả đối với mẫu đất, nước, bùn, chất thải, không lưu đối với mẫu khí, vi sinh

3. Không được trích sao một phần hoặc toàn bộ phiếu kết quả thử nghiệm nếu không có sự đồng ý của Công ty CP DV TV MT Hải Âu

PTN/Số: HA.22.04753

Tp. Hồ Chí Minh, ngày 30 tháng 09 năm 2022

KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM

- Tên khách hàng: **HỢP TÁC XÃ PHƯỚC THÀNH - MỎ SÉT GẠCH NGÓI TÂN BÌNH 3**
Xã Tân Bình, huyện Bắc Tân Uyên, tỉnh Bình Dương
- Loại mẫu: Nước mặt

Mã số mẫu	Vị trí lấy mẫu	Tọa độ	Phương pháp lấy mẫu	Tình trạng mẫu
HA.22.04753	Tại Suối Đồng Chinh gần khu vực dự án	106°44'40" 11°11'55"	TCVN 5994 – 1995, TCVN 6663 – 3:2016, TCVN 6663 – 1:2011, TCVN 6663 – 6:2018, TCVN 6663 – 14:2018, TCVN 8880 – 2011	Ngà, cạn

- Ngày lấy mẫu: 24/09/2022 Thời gian thử nghiệm: 24/09/2022 - 30/09/2022
- Ngày trả kết quả: 30/09/2022
- Phương pháp thử nghiệm:

Stt	Thông số	Đơn vị	Phương pháp thử nghiệm	Giới hạn phát hiện/ Phạm vi đo
1	pH ^(*) (a)	--	TCVN 6492:2011	2 – 12 pH
2	TSS ^(*) (a)	mg/L	TCVN 6625:2000	5 mg/L
3	BOD ₅ ^(*) (a)	mg/L	TCVN 6001-1:2008	1,5 mg/L
4	COD ^(*) (a)	mg/L	SMEWW 5220C:2017	1,0 mg/L
5	Amoni (N-NH ₄ ⁺) ^(*)	mg/L	SMEWW 4500-NH ₃ ,B&F:2017	0,015 mg/L
6	Nitrit (N-NO ₂ ⁻) ^(*) (a)	mg/L	SMEWW 4110B:2017	0,007 mg/L
7	Nitrat (N-NO ₃ ⁻) ^(*) (a)	mg/L	SMEWW 4110B:2017	0,015 mg/L
8	Coliform ^(*)	MPN/100mL	SMEWW 9221B:2017	3MPN/100mL

6. Kết quả thử nghiệm:

Stt	Thông số	Đơn vị	Kết quả thử nghiệm	QCVN 08:2015/ BTNMT Cột B1
			HA.22.04753	
1.	pH ^(*) (a)	--	6,22	5,5 - 9
2.	TSS ^(*) (a)	mg/L	34	50
3.	BOD ₅ ^(*) (a)	mg/L	7	15

- Kết quả chỉ có giá trị trên mẫu thử / tại thời điểm đo đạc
- Thời gian lưu mẫu: 7 ngày kể từ ngày trả kết quả đối với mẫu đất, nước, bùn, chất thải, không lưu đối với mẫu khí, vi sinh
- Không được trích sao một phần hoặc toàn bộ phiếu kết quả thử nghiệm nếu không có sự đồng ý của Công ty CP DV TV MT Hải Âu

Stt	Thông số	Đơn vị	Kết quả thử nghiệm	QCVN 08:2015/ BTNMT Cột B1
			HA.22.04753	
4.	COD ^(*) (a)	mg/L	16	30
5.	Amoni (N-NH ₄ ⁺) ^(*)	mg/L	1,3	0,9
6.	Nitrit (N-NO ₂ ⁻) ^(*) (a)	mg/L	KPH	*0,05
7.	Nitrat (N-NO ₃ ⁻) ^(*) (a)	mg/L	KPH	10
8.	Coliform ^(*)	MPN/100mL	210	7500

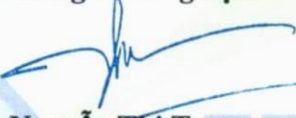
Ghi chú: ^(*): Chỉ tiêu được chứng nhận Vimcerts

^(a): Chỉ tiêu được chứng nhận VLAT-1.0444

KPH: Không phát hiện

QCVN 08:2015/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước mặt

Phòng Thử Nghiệm



Nguyễn Thị Trang



P. Giám đốc



Nguyễn Thùy Diễm

HAI AU
ENVIRONMENTAL

1. Kết quả chỉ có giá trị trên mẫu thử / tại thời điểm đo đạc

2. Thời gian lưu mẫu: 7 ngày kể từ ngày trả kết quả đối với mẫu đất, nước, bùn, chất thải, không lưu đối với mẫu khí, vi sinh

3. Không được trích sao một phần hoặc toàn bộ phiếu kết quả thử nghiệm nếu không có sự đồng ý của Công ty CP DV TV MT Hải Âu

PTN/Số: HA.22.04754

Tp. Hồ Chí Minh, ngày 30 tháng 09 năm 2022

KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM

1. Tên khách hàng: **HỢP TÁC XÃ PHƯỚC THÀNH - MỎ SÉT GẠCH NGÓI TÂN BÌNH 3**

Xã Tân Bình, huyện Bắc Tân Uyên, tỉnh Bình Dương

2. Loại mẫu: Nước ngầm

Mã số mẫu	Vị trí lấy mẫu	Tọa độ	Phương pháp lấy mẫu	Tình trạng mẫu
HA.22.04754	Tại nhà của dân gần khu vực dự án	106°44'56" 11°11'55"	TCVN 6663 – 1:2011, TCVN 6663 – 3:2016, TCVN 6663 – 11:2011, TCVN 6663 – 14:2018, TCVN 8880 – 2011	Trong

3. Ngày lấy mẫu: 24/09/2022

Thời gian thử nghiệm: 24/09/2022 - 30/09/2022

4. Ngày trả kết quả: 30/09/2022

5. Phương pháp thử nghiệm:

Stt	Thông số	Đơn vị	Phương pháp thử nghiệm	Giới hạn phát hiện/ Phạm vi đo
1	pH ^(*) (a)	--	TCVN 6492:2011	2 – 12 pH
2	Độ cứng tổng số ^(*)	mg/L	SMEWW 2340C:2017	5 mg/L
3	TSS ^(*) (a)	mg/L	TCVN 6625:2000	5 mg/L
4	Nitrat (N-NO ₃) ^(*)	mg/L	SMEWW 4110B:2017	0,015 mg/L
5	Sắt (Fe) ^(*) (a)	mg/L	SMEWW 3111B:2017	0,03 mg/L
6	Asen (As) ^(*) (a)	µg/L	SMEWW 3114B:2017	2 µg/L
7	Coliform ^(*) (a)	CFU/100mL	ISO 9308-1:2014	1CFU/100mL
8	E. Coli ^(*) (a)	CFU/100mL	ISO 9308-1:2014	1CFU/100mL

6. Kết quả thử nghiệm:

Stt	Thông số	Đơn vị	Kết quả thử nghiệm	QCVN 09-MT:2015/ BTNMT
			HA.22.04754	
1.	pH ^(*) (a)	--	6,63	5,5 – 8,5
2.	Độ cứng tổng số ^(*)	mg/L	KPH	500
3.	TSS ^(*) (a)	mg/L	<15	--
4.	Nitrat (N-NO ₃) ^(*)	mg/L	KPH	15
5.	Sắt (Fe) ^(*) (a)	mg/L	<0,09	5

1. Kết quả chỉ có giá trị trên mẫu thử / tại thời điểm đo đạc

2. Thời gian lưu mẫu: 7 ngày kể từ ngày trả kết quả đối với mẫu đất, nước, bùn, chất thải, không lưu đối với mẫu khí, vi sinh

3. Không được trích sao một phần hoặc toàn bộ phiếu kết quả thử nghiệm nếu không có sự đồng ý của Công ty CP DV TV MT Hải Âu

Stt	Thông số	Đơn vị	Kết quả thử nghiệm	QCVN 09-MT:2015/ BTNMT	
			HA.22.04754		
6.	Asen (As) ^(*) ^(a)	µg/L	KPH	7095-C.T.C.P.	50
7.	Coliform ^(*) ^(a)	CFU/100mL	KPH	U VẤN	3
8.	E. Coli ^(*) ^(a)	CFU/100mL	KPH	AU	KPH

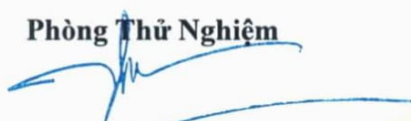
Ghi chú: ^(*): Chỉ tiêu được chứng nhận Vimcerts

^(a): Chỉ tiêu được chứng nhận VLAT-1.0444

KPH: Không phát hiện

QCVN 09-MT:2015/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước dưới đất

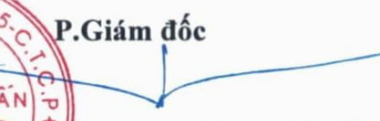
Phòng Thử Nghiệm



Nguyễn Thị Trang



P.Giám đốc



Nguyễn Thùy Diễm

1. Kết quả chỉ có giá trị trên mẫu thử / tại thời điểm đo đạc

2. Thời gian lưu mẫu: 7 ngày kể từ ngày trả kết quả đối với mẫu đất, nước, bùn, chất thải, không lưu đối với mẫu khí, vi sinh

3. Không được trích sao một phần hoặc toàn bộ phiếu kết quả thử nghiệm nếu không có sự đồng ý của Công ty CP DV TV MT Hải Âu

PTN/Số: HA.22.04755

Tp. Hồ Chí Minh, ngày 30 tháng 09 năm 2022

KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM

1. Tên khách hàng: **HỢP TÁC XÃ PHƯỚC THÀNH - MỎ SÉT GẠCH NGÓI TÂN BÌNH 3**
Xã Tân Bình, huyện Bắc Tân Uyên, tỉnh Bình Dương

2. Loại mẫu: **Đất**

Mã số mẫu	Vị trí lấy mẫu	Tọa độ	Phương pháp lấy mẫu	Tình trạng mẫu
HA.22.04755	Khu vực dự án	106°44'54" 11°11'43"	TCVN 7538-1:2006, TCVN 7538-2:2005	Nâu sáng

3. Ngày lấy mẫu: 24/09/2022

Thời gian thử nghiệm: 24/09/2022 - 30/09/2022

4. Ngày trả kết quả: 30/09/2022

5. Phương pháp thử nghiệm:

Stt	Thông số	Đơn vị	Phương pháp thử nghiệm	Giới hạn phát hiện/ Phạm vi đo
1	pH ^(*)	--	TCVN 5979:2007	0 - 14
2	EC ^(*)	mS/cm	TCVN 6650:2000	0 – 100 mS/cm
3	Cd ^(*)	mg/kg	US EPA Method 3051A + US EPA Method 7010	0,5 mg/kg
4	Pb ^(*)	mg/kg	US EPA Method 3051A + US EPA Method 7010	0,15 mg/kg
5	Cu ^(*)	mg/kg	US EPA Method 3051A + US EPA Method 7000B	0,9 mg/kg

6. Kết quả thử nghiệm:

Stt	Thông số	Đơn vị	Kết quả thử nghiệm HA.22.04755	QCVN 03-MT: 2015/BTNMT Đất công nghiệp
1.	pH ^(*)	--	7,25	--
2.	EC ^(*)	mS/cm	0,9	--
3.	Cd ^(*)	mg/kg	KPH	10
4.	Pb ^(*)	mg/kg	4,1	300
5.	Cu ^(*)	mg/kg	<2,7	300

Ghi chú: ^(*): Chỉ tiêu được chứng nhận Vimcerts

KPH: Không phát hiện

QCVN 03-MT:2015/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về giới hạn cho phép của một số kim loại nặng trong đất

Phòng Thử Nghiệm



Nguyễn Thị Trang



P. Giám đốc

Nguyễn Thùy Diễm

1. Kết quả chỉ có giá trị trên mẫu thử / tại thời điểm đo đạc

2. Thời gian lưu mẫu: 7 ngày kể từ ngày trả kết quả đối với mẫu đất, nước, bùn, chất thải, không lưu đối với mẫu khí, vi sinh

3. Không được trích sao một phần hoặc toàn bộ phiếu kết quả thử nghiệm nếu không có sự đồng ý của Công ty CP DV TV MT Hải Âu

PPT/Số: HA.22.04817.04

Tp. Hồ Chí Minh, ngày 04 tháng 10 năm 2022

KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM

- Tên khách hàng: **HỢP TÁC XÃ PHƯỚC THÀNH - MỎ SÉT GẠCH NGÓI TÂN BÌNH**
Xã Tân Bình, huyện Bắc Tân Uyên, tỉnh Bình Dương
- Loại mẫu: Nước mặt



Mã số mẫu	Vị trí lấy mẫu	Tọa độ	Phương pháp lấy mẫu	Tình trạng mẫu
HA.22.04817.04	Tại Suối Đồng Chính gần khu vực dự án	106°44'40" 11°11'55"	TCVN 5994 – 1995, TCVN 6663 – 3:2016, TCVN 6663 – 1:2011, TCVN 6663 – 6:2018, TCVN 6663 – 14:2018, TCVN 8880 – 2011	Ngà, cạn

3. Ngày lấy mẫu: 27/09/2022

Thời gian thử nghiệm: 27/09/2022 - 04/10/2022

4. Ngày trả kết quả: 04/10/2022

5. Phương pháp thử nghiệm:

Stt	Thông số	Đơn vị	Phương pháp thử nghiệm	Giới hạn phát hiện/ Phạm vi đo
1	pH ^(*) (a)	--	TCVN 6492:2011	2 – 12
2	TSS ^(*) (a)	mg/L	TCVN 6625:2000	5 mg/L
3	BOD ₅ ^(*) (a)	mg/L	TCVN 6001-1:2008	1,5 mg/L
4	COD ^(*) (a)	mg/L	SMEWW 5220C:2017	1,0 mg/L
5	Amoni (N-NH ₄ ⁺) ^(*)	mg/L	SMEWW 4500-NH ₃ .B&F:2017	0,015 mg/L
6	Nitrit (N-NO ₂ ⁻) ^(*) (a)	mg/L	SMEWW 4110B:2017	0,007 mg/L
7	Nitrat (N-NO ₃ ⁻) ^(*) (a)	mg/L	SMEWW 4110B:2017	0,015 mg/L
8	Coliform ^(*)	MPN/100mL	SMEWW 9221B:2017	3MPN/100mL

6. Kết quả thử nghiệm:

Stt	Thông số	Đơn vị	Kết quả thử nghiệm	QCVN 08:2015/ BTNMT Cột B1
			HA.22.04817.04	
1.	pH ^(*) (a)	--	6,41	5,5 - 9
2.	TSS ^(*) (a)	mg/L	36	50
3.	BOD ₅ ^(*) (a)	mg/L	8	15

1. Kết quả chỉ có giá trị trên mẫu thử / tại thời điểm đo đạc

2. Thời gian lưu mẫu: 7 ngày kể từ ngày tra kết quả đối với mẫu đất, nước, bùn, chất thải, không lưu đối với mẫu khí, vi sinh

3. Không được trích sao một phần hoặc toàn bộ phiếu kết quả thử nghiệm nếu không có sự đồng ý của Công ty CP DV TV MT Hải Âu

Stt	Thông số	Đơn vị	Kết quả thử nghiệm	QCVN 08:2015/ BTNMT Cột B1
			HA.22.04817.04	
4.	COD ^(*) (a)	mg/L	18	30
5.	Amoni (N-NH ₄ ⁺) ^(*)	mg/L	1,4	0,9
6.	Nitrit (N-NO ₂ ⁻) ^(*) (a)	mg/L	KPH	0,05
7.	Nitrat (N-NO ₃ ⁻) ^(*) (a)	mg/L	KPH	10
8.	Coliform ^(*)	MPN/100mL	240	7500

Ghi chú: ^(*): Chỉ tiêu được chứng nhận Vimcerts

^(a): Chỉ tiêu được chứng nhận VLAT-1.0444

KPH: Không phát hiện

QCVN 08:2015/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước mặt

Phòng Thử Nghiệm


Nguyễn Thị Trang



P. Giám đốc


Nguyễn Thùy Diễm

ENVIRONMENTAL

1. Kết quả chỉ có giá trị trên mẫu thử / tại thời điểm đo đạc

2. Thời gian lưu mẫu: 7 ngày kể từ ngày trả kết quả đối với mẫu đất, nước, bùn, chất thải, không lưu đối với mẫu khí, vi sinh

3. Không được trích sao một phần hoặc toàn bộ phiếu kết quả thử nghiệm nếu không có sự đồng ý của Công ty CP DV TV MT Hải Âu

PPT/Số: HA.22.04817.02 – 03

Tp. Hồ Chí Minh, ngày 04 tháng 10 năm 2022

KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM


1. Tên khách hàng: **HỢP TÁC XÃ PHƯỚC THÀNH - MỞ SÉT GẠCH NGÓI TÂN BÌNH 3**

Xã Tân Bình, huyện Bắc Tân Uyên, tỉnh Bình Dương

2. Loại mẫu: Không khí

Mã số mẫu	Vị trí lấy mẫu	Tọa độ
HA.22.04817.02	Khu vực trung tâm dự án	106°44'55" 11°11'44"
HA.22.04817.03	Đường vận chuyển cách mỏ 500m	106°44'58" 11°11'42"

3. Ngày lấy mẫu: 27/09/2022

Thời gian thử nghiệm: 27/09/2022 - 04/10/2022

4. Ngày trả kết quả: 04/10/2022

5. Phương pháp thử nghiệm:

Stt	Thông số	Đơn vị	Phương pháp lấy và bảo quản mẫu	Phương pháp thử nghiệm	Giới hạn phát hiện /Phạm vi đo
1	Nhiệt độ ^(*)	°C	QCVN 46:2012/BTNMT	QCVN 46:2012/BTNMT	0 – 50 °C
2	Tốc độ gió ^(*)	m/s	QCVN 46:2012/BTNMT	QCVN 46:2012/BTNMT	0 - 30,0 m/s
3	Tiếng ồn ^(*)	dBA	TCVN 7878-2:2010	TCVN 7878-2:2010	30 – 130 dBA
4	SO ₂ ^(*)	µg/m ³	TCVN 5971:1995	TCVN 5971:1995	3 µg/m ³
5	CO ^(*)	mg/m ³	TCVN 5972:1995	TCVN 5972:1995	2 mg/m ³
6	NO ₂ ^(*)	µg/m ³	TCVN 6137:2009	TCVN 6137:2009	2,5 µg/m ³
7	Tổng bụi lơ lửng (TSP) ^(*)	µg/m ³	TCVN 5067:1995	TCVN 5067:1995	16 µg/m ³

6. Kết quả thử nghiệm:

Bảng 1:

Kết quả thử nghiệm	Thông số	
	Nhiệt độ	Tốc độ gió
	°C	m/s
HA.22.04817.02	31,5	0,4
HA.22.04817.03	31,2	0,5
QCVN 26:2016/BYT	18 – 32	0,2 – 1,5

1. Kết quả chỉ có giá trị trên mẫu thử / tại thời điểm đo đạc

2. Thời gian lưu mẫu: 7 ngày kể từ ngày trả kết quả đối với mẫu đất, nước, bùn, chất thải, không lưu đối với mẫu khí, vi sinh

3. Không được trích sao một phần hoặc toàn bộ phiếu kết quả thử nghiệm nếu không có sự đồng ý của Công ty CP DV TV MT Hải Âu

Bảng 2:

Kết quả thử nghiệm	Thông số				
	Độ ồn	Bụi	SO ₂	NO ₂	CO
	dBA	mg/m ³	mg/m ³	mg/m ³	mg/m ³
HA.22.04817.02	42,1	0,18	0,062	0,072	<6
HA.22.04817.03	59,5	0,21	0,065	0,076	<6
QCVN 26:2010/BTNMT	6h – 21h: 70 21h – 6h: 55	--	--	--	--
QCVN 05:2013/BTNMT	--	0,3	0,35	0,2	30

Ghi chú: (*) Chỉ tiêu được chứng nhận Vimcerts

KPH: Không phát hiện

QCVN 26:2010/BTNMT Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn

QCVN 05:2013/BTNMT Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh

QCVN 26:2016/BYT Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về vi khí hậu - giá trị cho phép vi khí hậu tại nơi làm việc

Phòng Thử Nghiệm


Nguyễn Thị Trang



P. Giám đốc


Nguyễn Thùy Diễm

ENVIRONMENTAL

1. Kết quả chỉ có giá trị trên mẫu thử / tại thời điểm đo đạc

2. Thời gian lưu mẫu: 7 ngày kể từ ngày tra kết quả đối với mẫu đất, nước, bùn, chất thải, không lưu đối với mẫu khí, vi sinh

3. Không được trích sao một phần hoặc toàn bộ phiếu kết quả thử nghiệm nếu không có sự đồng ý của Công ty CP DV TV MT Hải Âu

PPT/Số: HA.22.04817.05

Tp. Hồ Chí Minh, ngày 04 tháng 10 năm 2022

KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM



- Tên khách hàng: **HỢP TÁC XÃ PHƯỚC THÀNH - MỎ SÉT GẠCH NGÓI TÂN BÌNH 3**
Xã Tân Bình, huyện Bắc Tân Uyên, tỉnh Bình Dương
- Loại mẫu: Nước ngầm

Mã số mẫu	Vị trí lấy mẫu	Tọa độ	Phương pháp lấy mẫu	Tình trạng mẫu
HA.22.04817.05	Tại nhà của dân gần khu vực dự án	106°44'56" 11°11'55"	TCVN 6663 – 1:2011, TCVN 6663 – 3:2016, TCVN 6663 – 11:2011, TCVN 6663 – 14:2018, TCVN 8880 – 2011	Trong

- Ngày lấy mẫu: 27/09/2022 Thời gian thử nghiệm: 27/09/2022 - 04/10/2022
- Ngày trả kết quả: 04/10/2022
- Phương pháp thử nghiệm:

Stt	Thông số	Đơn vị	Phương pháp thử nghiệm	Giới hạn phát hiện/ Phạm vi đo
1	pH ^(*) (a)	--	TCVN 6492:2011	2 – 12 pH
2	Độ cứng tổng số ^(*)	mg/L	SMEWW 2340C:2017	5 mg/L
3	TSS ^(*) (a)	mg/L	TCVN 6625:2000	5 mg/L
4	Nitrat (N-NO ₃) ^(*)	mg/L	SMEWW 4110B:2017	0,015 mg/L
5	Sắt (Fe) ^(*) (a)	mg/L	SMEWW 3111B:2017	0,03 mg/L
6	Asen (As) ^(*) (a)	µg/L	SMEWW 3114B:2017	2 µg/L
7	Coliform ^(*) (a)	CFU/100mL	ISO 9308-1:2014	1CFU/100mL
8	E. Coli ^(*) (a)	CFU/100mL	ISO 9308-1:2014	1CFU/100mL

- Kết quả thử nghiệm:

Stt	Thông số	Đơn vị	Kết quả thử nghiệm	QCVN 09-MT: 2015/BTNMT
			HA.22.04817.05	
1.	pH ^(*) (a)	--	6,68	5,5 – 8,5
2.	Độ cứng tổng số ^(*)	mg/L	31,8	500
3.	TSS ^(*) (a)	mg/L	< 15	--
4.	Nitrat (N-NO ₃) ^(*)	mg/L	0,13	15
5.	Sắt (Fe) ^(*) (a)	mg/L	<0,09	5

1. Kết quả chu có giá trị trên mẫu thử / tại thời điểm đo đạc

2. Thời gian lưu mẫu: 7 ngày kể từ ngày tra kết quả đối với mẫu đất, nước, bùn, chất thải, không lưu đối với mẫu khí, vi sinh

3. Không được trích sao một phần hoặc toàn bộ phiếu kết quả thử nghiệm nếu không có sự đồng ý của Công ty CP DV TV MT Hải Âu

Stt	Thông số	Đơn vị	Kết quả thử nghiệm	QCVN 09-MT: 2015/BTNMT
			HA.22.04817.05	
6.	Asen (As) ^(*) (^(a))	µg/L	KPH	50
7.	Coliform ^(*) (^(a))	CFU/100mL	KPH	3
8.	E. Coli ^(*) (^(a))	CFU/100mL	KPH	KPH

Ghi chú: ^(*): Chỉ tiêu được chứng nhận Vimcerts

^(a): Chỉ tiêu được chứng nhận VLAT-1.0444

KPH: Không phát hiện

QCVN 09-MT:2015/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước dưới đất

Phòng Thử Nghiệm



Nguyễn Thị Trang



P. Giám đốc

Nguyễn Thùy Diễm

1. Kết quả chỉ có giá trị trên mẫu thử / tại thời điểm đo đạc

2. Thời gian lưu mẫu: 7 ngày kể từ ngày tra kết quả đối với mẫu đất, nước, bùn, chất thải, không lưu đối với mẫu khí, vi sinh

3. Không được trích sao một phần hoặc toàn bộ phiếu kết quả thử nghiệm nếu không có sự đồng ý của Công ty CP DV TV MT Hải Âu

PPT/Số: HA.22.04817.01

Tp. Hồ Chí Minh, ngày 04 tháng 10 năm 2022

KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM

- Tên khách hàng: **HỢP TÁC XÃ PHƯỚC THÀNH - MỎ SÉT GẠCH NGÓI TÂN BÌNH 3**
Xã Tân Bình, huyện Bắc Tân Uyên, tỉnh Bình Dương
- Loại mẫu: Đất

Mã số mẫu	Vị trí lấy mẫu	Tọa độ	Phương pháp lấy mẫu	Tình trạng mẫu
HA.22.04817.01	Khu vực dự án	106°44'54" 11°11'43"	TCVN 7538-1:2006, TCVN 7538-2:2005	Nâu sáng

- Ngày lấy mẫu: 27/09/2022 Thời gian thử nghiệm: 27/09/2022 - 04/10/2022
- Ngày trả kết quả: 04/10/2022
- Phương pháp thử nghiệm:

Stt	Thông số	Đơn vị	Phương pháp thử nghiệm	Giới hạn phát hiện/ Phạm vi đo
1	pH ^(*)	--	TCVN 5979:2007	0 - 14
2	EC ^(*)	mS/cm	TCVN 6650:2000	0 – 100 mS/cm
3	Cd ^(*)	mg/kg	US EPA Method 3051A + US EPA Method 7010	0,5 mg/kg
4	Pb ^(*)	mg/kg	US EPA Method 3051A + US EPA Method 7010	0,15 mg/kg
5	Cu ^(*)	mg/kg	US EPA Method 3051A + US EPA Method 7000B	0,9 mg/kg

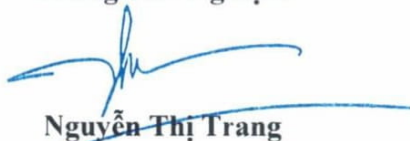
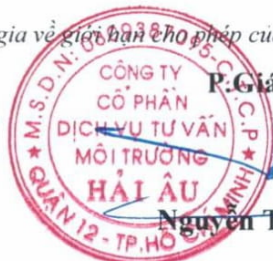
- Kết quả thử nghiệm:

Stt	Thông số	Đơn vị	Kết quả thử nghiệm	QCVN 03-MT:2015/BTNMT Đất công nghiệp
			HA.22.04817.01	
1.	pH ^(*)	--	7,38	--
2.	EC ^(*)	mS/cm	0,89	--
3.	Cd ^(*)	mg/kg	KPH	10
4.	Pb ^(*)	mg/kg	3,9	300
5.	Cu ^(*)	mg/kg	<2,7	300

Ghi chú: (*): Chỉ tiêu được chứng nhận Vincerts

KPH: Không phát hiện

QCVN 03-MT:2015/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về giới hạn cho phép của một số kim loại nặng trong đất

Phòng Thử Nghiệm

Nguyễn Thị Trang

P. Giám đốc
Nguyễn Thùy Diễm

- Kết quả chỉ có giá trị trên mẫu thử / tại thời điểm đo đạc
- Thời gian lưu mẫu: 7 ngày kể từ ngày trả kết quả đối với mẫu đất, nước, bùn, chất thải, không lưu đối với mẫu khí, vi sinh
- Không được trích sao một phần hoặc toàn bộ phiếu kết quả thử nghiệm nếu không có sự đồng ý của Công ty CP DV TV MT Hải Âu

PPT/Số: HA.22.04900.01

Tp. Hồ Chí Minh, ngày 07 tháng 10 năm 2022

KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM

1. Tên khách hàng: **HỢP TÁC XÃ PHƯỚC THÀNH - MỎ SÉT GẠCH NGÓI TÂN BÌNH 3**
 Xã Tân Bình, huyện Bắc Tân Uyên, tỉnh Bình Dương
2. Loại mẫu: **Đất**

Mã số mẫu	Vị trí lấy mẫu	Tọa độ	Phương pháp lấy mẫu	Tình trạng mẫu
HA.22.04900.01	Khu vực dự án	106°44'54" 11°11'43"	TCVN 7538-1:2006, TCVN 7538-2:2005	Nâu sáng

3. Ngày lấy mẫu: 30/09/2022 Thời gian thử nghiệm: 30/09/2022 - 07/10/2022
4. Ngày trả kết quả: 07/10/2022
5. Phương pháp thử nghiệm:

Stt	Thông số	Đơn vị	Phương pháp thử nghiệm	Giới hạn phát hiện/ Phạm vi đo
1	pH ^(*)	--	TCVN 5979:2007	0 - 14
2	EC ^(*)	mS/cm	TCVN 6650:2000	0 – 100 mS/cm
3	Cd ^(*)	mg/kg	US EPA Method 3051A + US EPA Method 7010	0,5 mg/kg
4	Pb ^(*)	mg/kg	US EPA Method 3051A + US EPA Method 7010	0,15 mg/kg
5	Cu ^(*)	mg/kg	US EPA Method 3051A + US EPA Method 7000B	0,9 mg/kg

6. Kết quả thử nghiệm:

Stt	Thông số	Đơn vị	Kết quả thử nghiệm	QCVN 03-MT:2015/BTNMT Đất công nghiệp
			HA.22.04900.01	
1.	pH ^(*)	--	7,19	--
2.	EC ^(*)	mS/cm	0,91	--
3.	Cd ^(*)	mg/kg	KPH	10
4.	Pb ^(*)	mg/kg	3,6	300
5.	Cu ^(*)	mg/kg	< 2,7	300

Ghi chú: (*): Chỉ tiêu được chứng nhận Vincerts

KPH: Không phát hiện

QCVN 03-MT:2015/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về giới hạn cho phép của một số kim loại nặng trong đất

Phòng Thử Nghiệm



Nguyễn Thị Trang



P. Giám đốc



Nguyễn Thùy Diễm

1. Kết quả chỉ có giá trị trên mẫu thử / tại thời điểm đo đạc

2. Thời gian lưu mẫu: 7 ngày kể từ ngày trả kết quả đối với mẫu đất, nước, bùn, chất thải, không lưu đối với mẫu khí, vi sinh

3. Không được trích sao một phần hoặc toàn bộ phiếu kết quả thử nghiệm nếu không có sự đồng ý của Công ty CP DV TV MT Hải Âu

PPT/Số: HA.22.04900.05

Tp. Hồ Chí Minh, ngày 07 tháng 10 năm 2022

KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM

1. Tên khách hàng: **HỢP TÁC XÃ PHƯỚC THÀNH - MỎ SÉT GẠCH NGÓI TÂN BÌNH 3**
Xã Tân Bình, huyện Bắc Tân Uyên, tỉnh Bình Dương

2. Loại mẫu: Nước ngầm

Mã số mẫu	Vị trí lấy mẫu	Tọa độ	Phương pháp lấy mẫu	Tình trạng mẫu
HA.22.04900.05	Tại nhà của dân gần khu vực dự án	106°44'56" 11°11'55"	TCVN 6663 – 1:2011, TCVN 6663 – 3:2016, TCVN 6663 – 11:2011, TCVN 6663 – 14:2018, TCVN 8880 – 2011	Trong

3. Ngày lấy mẫu: 30/09/2022

Thời gian thử nghiệm: 30/09/2022 - 07/10/2022

4. Ngày trả kết quả: 07/10/2022

5. Phương pháp thử nghiệm:

Stt	Thông số	Đơn vị	Phương pháp thử nghiệm	Giới hạn phát hiện/ Phạm vi đo
1	pH ^(*) (a)	--	TCVN 6492:2011	2 – 12 pH
2	Độ cứng tổng số ^(*)	mg/L	SMEWW 2340C:2017	5 mg/L
3	TSS ^(*) (a)	mg/L	TCVN 6625:2000	5 mg/L
4	Nitrat (N-NO ₃ ⁻) ^(*)	mg/L	SMEWW 4110B:2017	0,015 mg/L
5	Sắt (Fe) ^(*) (a)	mg/L	SMEWW 3111B:2017	0,03 mg/L
6	Asen (As) ^(*) (a)	µg/L	SMEWW 3114B:2017	2 µg/L
7	Coliform ^(*) (a)	CFU/100mL	ISO 9308-1:2014	1CFU/100mL
8	E. Coli ^(*) (a)	CFU/100mL	ISO 9308-1:2014	1CFU/100mL

6. Kết quả thử nghiệm:

Stt	Thông số	Đơn vị	Kết quả thử nghiệm	QCVN 09-MT: 2015/BTNMT
			HA.22.04900.05	
1.	pH ^(*) (a)	--	6,78	5,5 – 8,5
2.	Độ cứng tổng số ^(*)	mg/L	KPH	500
3.	TSS ^(*) (a)	mg/L	<15	--
4.	Nitrat (N-NO ₃ ⁻) ^(*)	mg/L	KPH	15
5.	Sắt (Fe) ^(*) (a)	mg/L	<0,09	5

1. Kết quả chỉ có giá trị trên mẫu thử / tại thời điểm đo đạc

2. Thời gian lưu mẫu: 7 ngày kể từ ngày trả kết quả đối với mẫu đất, nước, bùn, chất thải, không lưu đối với mẫu khí, vi sinh

3. Không được trích sao một phần hoặc toàn bộ phiếu kết quả thử nghiệm nếu không có sự đồng ý của Công ty CP DV TV MT Hải Âu

Stt	Thông số	Đơn vị	Kết quả thử nghiệm	QCVN 09-MT: 2015/BTNMT
			HA.22.04900.05	
6.	Asen (As) ^(*) ^(a)	µg/L	KPH	50
7.	Coliform ^(*) ^(a)	CFU/100mL	KPH	3
8.	E. Coli ^(*) ^(a)	CFU/100mL	KPH	KPH

Ghi chú: ^(*): Chỉ tiêu được chứng nhận Vimcerts

^(a): Chỉ tiêu được chứng nhận VLAT-1.0444

KPH: Không phát hiện

QCVN 09-MT:2015/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước dưới đất

Phòng Thử Nghiệm


Nguyễn Thị Trang



P. Giám đốc


Nguyễn Thùy Diễm

HAIAU

ENVIRONMENTAL

1. Kết quả chỉ có giá trị trên mẫu thử / tại thời điểm đo đạc

2. Thời gian lưu mẫu: 7 ngày kể từ ngày trả kết quả đối với mẫu đất, nước, bùn, chất thải, không lưu đối với mẫu khí, vi sinh

3. Không được trích sao một phần hoặc toàn bộ phiếu kết quả thử nghiệm nếu không có sự đồng ý của Công ty CP DV TV MT Hải Âu

PPT/Số: HA.22.04900.04

Tp. Hồ Chí Minh, ngày 07 tháng 10 năm 2022

KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM

- Tên khách hàng: **HỢP TÁC XÃ PHƯỚC THÀNH - MỎ SÉT GẠCH NGÓI TÂN BÌNH 3**
 Xã Tân Bình, huyện Bắc Tân Uyên, tỉnh Bình Dương
- Loại mẫu: Nước mặt



Mã số mẫu	Vị trí lấy mẫu	Tọa độ	Phương pháp lấy mẫu	Tình trạng mẫu
HA.22.04900.04	Tại Suối Đồng Chinh gần khu vực dự án	106°44'40" 11°11'55"	TCVN 5994 – 1995, TCVN 6663 – 3:2016, TCVN 6663 – 1:2011, TCVN 6663 – 6:2018, TCVN 6663 – 14:2018, TCVN 8880 – 2011	Ngà. cặn

3. Ngày lấy mẫu: 30/09/2022

Thời gian thử nghiệm: 30/09/2022 - 7/10/2022

4. Ngày trả kết quả: 07/10/2022

5. Phương pháp thử nghiệm:

Stt	Thông số	Đơn vị	Phương pháp thử nghiệm	Giới hạn phát hiện/ Phạm vi đo
1	pH ^(*) (a)	--	TCVN 6492:2011	2 – 12
2	TSS ^(*) (a)	mg/L	TCVN 6625:2000	5 mg/L
3	BOD ₅ ^(*) (a)	mg/L	TCVN 6001-1:2008	1,5 mg/L
4	COD ^(*) (a)	mg/L	SMEWW 5220C:2017	1,0 mg/L
5	Amoni (N-NH ₄ ⁺) ^(*)	mg/L	SMEWW 4500-NH ₃ .B&F:2017	0,015 mg/L
6	Nitrit (N-NO ₂ ⁻) ^(*) (a)	mg/L	SMEWW 4110B:2017	0,007 mg/L
7	Nitrat (N-NO ₃ ⁻) ^(*) (a)	mg/L	SMEWW 4110B:2017	0,015 mg/L
8	Coliform ^(*)	MPN/100mL	SMEWW 9221B:2017	3MPN/100mL

6. Kết quả thử nghiệm:

Stt	Thông số	Đơn vị	Kết quả thử nghiệm	QCVN 08:2015/ BTNMT Cột B1
			HA.22.04900.04	
1.	pH ^(*) (a)	--	6,34	5,5 - 9
2.	TSS ^(*) (a)	mg/L	31	50
3.	BOD ₅ ^(*) (a)	mg/L	9	15

1. Kết quả chỉ có giá trị trên mẫu thử / tại thời điểm đo đạc

2. Thời gian lưu mẫu: 7 ngày kể từ ngày trả kết quả đối với mẫu đất, nước, bùn, chất thải, không lưu đối với mẫu khí, vi sinh

3. Không được trích sao một phần hoặc toàn bộ phiếu kết quả thử nghiệm nếu không có sự đồng ý của Công ty CP DV TV MT Hải Âu

Stt	Thông số	Đơn vị	Kết quả thử nghiệm	QCVN 08:2015/ BTNMT Cột B1
			HA.22.04900.04	
4.	COD ^(*) (a)	mg/L	20	30
5.	Amoni (N-NH ₄ ⁺) ^(*)	mg/L	0,90	0,9
6.	Nitrit (N-NO ₂ ⁻) ^(*) (a)	mg/L	KPH	0,05
7.	Nitrat (N-NO ₃ ⁻) ^(*) (a)	mg/L	KPH	10
8.	Coliform ^(*)	MPN/100mL	220	7500

Ghi chú: ^(*): Chỉ tiêu được chứng nhận Vimcerts

^(a) : Chỉ tiêu được chứng nhận VLAT-1.0444

KPH: Không phát hiện

QCVN 08:2015/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước mặt

Phòng Thử Nghiệm

Nguyễn Thị Trang



P. Giám đốc

Nguyễn Thùy Diễm

ENVIRONMENTAL

1. Kết quả chỉ có giá trị trên mẫu thử / tại thời điểm đo đạc

2. Thời gian lưu mẫu: 7 ngày kể từ ngày trả kết quả đối với mẫu đất, nước, bùn, chất thải, không lưu đối với mẫu khí, vi sinh

3. Không được trích sao một phần hoặc toàn bộ phiếu kết quả thử nghiệm nếu không có sự đồng ý của Công ty CP DV TV MT Hải Âu

PPT/Số: HA.22.04900.02 – 03

Tp. Hồ Chí Minh, ngày 07 tháng 10 năm 2022

KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM

1. Tên khách hàng: **HỢP TÁC XÃ PHƯỚC THÀNH - MỞ SÉT GẠCH NGÓI TÂN BÌNH 3**

Xã Tân Bình, huyện Bắc Tân Uyên, tỉnh Bình Dương

2. Loại mẫu: Không khí



Mã số mẫu	Vị trí lấy mẫu	Tọa độ
HA.22.04900.02	Khu vực trung tâm dự án	106°44'55" 11°11'44"
HA.22.04900.03	Đường vận chuyển cách mỏ 500m	106°44'58" 11°11'42"

3. Ngày lấy mẫu: 30/09/2022

Thời gian thử nghiệm: 30/09/2022 - 07/10/2022

4. Ngày trả kết quả: 07/10/2022

5. Phương pháp thử nghiệm:

Stt	Thông số	Đơn vị	Phương pháp lấy và bảo quản mẫu	Phương pháp thử nghiệm	Giới hạn phát hiện / Phạm vi đo
1	Nhiệt độ ^(*)	°C	QCVN 46:2012/BTNMT	QCVN 46:2012/BTNMT	0 – 50 °C
2	Tốc độ gió ^(*)	m/s	QCVN 46:2012/BTNMT	QCVN 46:2012/BTNMT	0 - 30.0 m/s
3	Tiếng ồn ^(*)	dBA	TCVN 7878-2:2010	TCVN 7878-2:2010	30 – 130 dBA
4	SO ₂ ^(*)	µg/m ³	TCVN 5971:1995	TCVN 5971:1995	3 µg/m ³
5	CO ^(*)	mg/m ³	TCVN 5972:1995	TCVN 5972:1995	2 mg/m ³
6	NO ₂ ^(*)	µg/m ³	TCVN 6137:2009	TCVN 6137:2009	2.5 µg/m ³
7	Tổng bụi lơ lửng (TSP) ^(*)	µg/m ³	TCVN 5067:1995	TCVN 5067:1995	16 µg/m ³

6. Kết quả thử nghiệm:

Bảng 1:

Kết quả thử nghiệm	Thông số	
	Nhiệt độ	Tốc độ gió
	°C	m/s
HA.22.04900.02	31,2	0,4
HA.22.04900.03	31,1	0,6
QCVN 26:2016/BYT	18 – 32	0,2 – 1,5

1. Kết quả chỉ có giá trị trên mẫu thử / tại thí điểm đo đạc

2. Thời gian lưu mẫu: 7 ngày kể từ ngày trả kết quả đối với mẫu đất, nước, bùn, chất thải, không lưu đối với mẫu khí, vi sinh

3. Không được trích sao một phần hoặc toàn bộ phiếu kết quả thử nghiệm nếu không có sự đồng ý của Công ty CP DV TV MT Hải Âu

Bảng 2:

Kết quả thử nghiệm	Thông số				
	Độ ồn	Bụi	SO ₂	NO ₂	CO
	dBA	mg/m ³	mg/m ³	mg/m ³	mg/m ³
HA.22.04900.02	65,6	0,12	0,076	0,071	<6
HA.22.04900.03	64,5	0,18	0,079	0,078	<6
QCVN 26:2010/BTNMT	6h – 21h: 70 21h – 6h: 55	--	--	--	--
QCVN 05:2013/BTNMT	--	0,3	0,35	0,2	30

Ghi chú: (*) Chỉ tiêu được chứng nhận Vimcerts

KPH: Không phát hiện

QCVN 26:2010/BTNMT Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn

QCVN 05:2013/BTNMT Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh

QCVN 26:2016/BYT Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về vi khí hậu – giá trị cho phép vi khí hậu tại nơi làm việc

Phòng Thử Nghiệm



Nguyễn Thị Trang

P. Giám đốc




Nguyễn Thùy Diễm

1. Kết quả chỉ có giá trị trên mẫu thử / tại thời điểm đo đạc

2. Thời gian lưu mẫu: 7 ngày kể từ ngày tra kết quả đối với mẫu đất, nước, bùn, chất thải, không lưu đối với mẫu khí, vi sinh

3. Không được trích sao một phần hoặc toàn bộ phiếu kết quả thử nghiệm nếu không có sự đồng ý của Công ty CP DV TV MT Hải Âu

PHỤ LỤC 3:
VĂN BẢN LIÊN QUAN ĐẾN THAM VẤN
CỘNG ĐỒNG

PHỤ LỤC 4
BỘ ĐƠN GIÁ TÍNH CHI PHÍ
CẢI TẠO PHỤC HỒI MÔI TRƯỜNG

Trích Bộ đơn giá xây dựng công trình tỉnh Bình Dương
(Phần Xây Dựng) ban hành kèm theo Quyết định số 4110/QĐ-UBND
ngày 31/12/2022 của UBND tỉnh Bình Dương

Đơn vị tính: đ/100m³

Mã hiệu	Tên công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
AB.23191	Vận chuyển tiếp phạm vi ≤500m bằng máy cạp 9m³	100m ³			440.454
AB.23192	- Đất cấp I	100m ³			502.906
AB.23201	Vận chuyển tiếp phạm vi ≤500m bằng máy cạp 16m³	100m ³			295.860
AB.23202	- Đất cấp II	100m ³			325.446

AB.24000 - ĐÀO XÚC ĐẤT ĐỂ ĐÁP HOẶC ĐỔ RA BÃI THẢI, BÃI TẬP KẾT BẰNG MÁY ĐÀO

Thành phần công việc:

Chuẩn bị, đào xúc đất bằng máy đào đổ lên phương tiện vận chuyển để đắp hoặc đổ ra bãi thải, bãi tập kết bằng máy đào, máy ủi phục vụ trong phạm vi 30m.

Đơn vị tính: đ/100m³ nguyên thổ

Mã hiệu	Tên công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
AB.24131	Đào xúc đất để đắp hoặc đổ ra bãi thải, bãi tập kết bằng máy đào 1,25m³	100m ³		88.016	545.896
AB.24132	- Đất cấp I	100m ³		111.805	634.542
AB.24133	- Đất cấp II	100m ³		137.972	733.540
AB.24134	- Đất cấp III	100m ³		192.684	1.005.208
AB.24141	Đào xúc đất để đắp hoặc đổ ra bãi thải, bãi tập kết bằng máy đào 1,6m³	100m ³		80.880	575.040
AB.24142	- Đất cấp I	100m ³		107.047	651.157
AB.24143	- Đất cấp II	100m ³		130.835	768.942
AB.24144	- Đất cấp III	100m ³		180.790	1.124.859
AB.24151	Đào xúc đất để đắp hoặc đổ ra bãi thải, bãi tập kết bằng máy đào 2,3m³	100m ³		76.122	601.410
AB.24152	- Đất cấp I	100m ³		99.910	730.456
AB.24153	- Đất cấp II	100m ³		121.320	920.259
AB.24154	- Đất cấp III	100m ³		168.896	1.318.862
AB.24161	Đào xúc đất để đắp hoặc đổ ra bãi thải, bãi tập kết bằng máy đào 3,6m³	100m ³		68.986	649.113
AB.24162	- Đất cấp I	100m ³		90.395	786.387
AB.24163	- Đất cấp II	100m ³		109.426	996.501
AB.24164	- Đất cấp III	100m ³		152.244	1.373.026

Đơn vị tính: đ/100m³ đất nguyên thổ

Mã hiệu	Tên công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
AB.33191	Vận chuyển tiếp 500m bằng máy cạp 9m³	100m ³			473.324
AB.33192	- Đất cấp I	100m ³			535.776
AB.33201	Vận chuyển tiếp 500m bằng máy cạp 16m³	100m ³			316.993
AB.33202	- Đất cấp II	100m ³			346.579

Ghi chú: Khi đào nền đường mở rộng bằng máy đào, máy ủi, máy cạp thì chi phí nhân công được nhân hệ số 1,15, chi phí máy thì công được nhân hệ số 1,05 so với đơn giá đào nền đường tương ứng.

AB.34000 - SAN ĐẤT, ĐÁ BÃI THẢI, BÃI TRỮ, BÃI GIA TẢI BẰNG MÁY ỦI

Thành phần công việc:

San đất, đá bằng máy ủi tại bãi thải, bãi trữ, bãi gia tải.

Đơn vị tính: đ/100m³

Mã hiệu	Tên công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
AB.34110	San đất, đá bãi thải bằng máy ủi 110CV	100m ³			141.755
AB.34120	- San đất	100m ³			198.765
AB.34210	San đất, đá bãi thải bằng máy ủi 140CV	100m ³			182.483
AB.34220	- San đất	100m ³			254.627
AB.34310	San đất, đá bãi thải bằng máy ủi 180CV	100m ³			191.500
AB.34320	- San đất	100m ³			267.575

Ghi chú: Công tác san đất, đá bãi thải, bãi trữ, bãi gia tải được đơn giá cho 100% khối lượng đất, đá đo tại nơi đào phải chuyển bằng ô tô đến bãi thải, bãi tập kết đất, đá, bãi gia tải nền đất yếu.

AB.36000 - XÓI HÚT BÙN TRONG KHUNG VÂY PHÒNG NƯỚC

Thành phần công việc:

Chuẩn bị, xói đất các loại bằng máy bơm xói, bơm hút hỗn hợp ra khỏi khung vây, hoàn thiện hố móng theo đúng yêu cầu kỹ thuật.

Đơn vị tính : đ/1m³

Mã hiệu	Tên công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
AB.36110	Xói hút bùn trong khung vây phòng nước các trụ	m ³			
AB.36120	- Trên cạn	m ³	2.393	38.061	140.052
	- Dưới nước	m ³	2.393	80.880	573.160

Đơn vị tính: đ/100m³ đất nguyên thổ

Mã hiệu	Tên công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	Vận chuyển đất bằng ô tô tự đổ trong phạm vi ≤500m				
	Ô tô 5 tấn				
AB.41211	- Đất cấp I	100m ³			1.029.977
AB.41212	- Đất cấp II	100m ³			1.172.170
AB.41213	- Đất cấp III	100m ³			1.520.854
AB.41214	- Đất cấp IV	100m ³			1.618.535
	Ô tô 7 tấn				
AB.41221	- Đất cấp I	100m ³			967.205
AB.41222	- Đất cấp II	100m ³			1.114.517
AB.41223	- Đất cấp III	100m ³			1.354.087
AB.41224	- Đất cấp IV	100m ³			1.461.223
	Ô tô 10 tấn				
AB.41231	- Đất cấp I	100m ³			851.322
AB.41232	- Đất cấp II	100m ³			975.542
AB.41233	- Đất cấp III	100m ³			1.156.075
AB.41234	- Đất cấp IV	100m ³			1.258.764
	Ô tô 12 tấn				
AB.41241	- Đất cấp I	100m ³			865.783
AB.41242	- Đất cấp II	100m ³			993.835
AB.41243	- Đất cấp III	100m ³			1.186.868
AB.41244	- Đất cấp IV	100m ³			1.291.985
	Ô tô 22 tấn				
AB.41251	- Đất cấp I	100m ³			821.128
AB.41252	- Đất cấp II	100m ³			941.963
AB.41253	- Đất cấp III	100m ³			1.142.439
AB.41254	- Đất cấp IV	100m ³			1.244.050
	Ô tô 27 tấn				
AB.41261	- Đất cấp I	100m ³			764.221
AB.41262	- Đất cấp II	100m ³			876.515
AB.41263	- Đất cấp III	100m ³			1.063.671
AB.41264	- Đất cấp IV	100m ³			1.157.249

Đơn vị tính: đ/100m³ đất nguyên thổ

Mã hiệu	Tên công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	Vận chuyển đất bằng ô tô tự đổ trong phạm vi ≤700m				
	Ô tô 5 tấn				
AB.41311	- Đất cấp I	100m ³			1.194.427
AB.41312	- Đất cấp II	100m ³			1.371.242
AB.41313	- Đất cấp III	100m ³			1.733.526
AB.41314	- Đất cấp IV	100m ³			1.844.808
	Ô tô 7 tấn				
AB.41321	- Đất cấp I	100m ³			1.118.981
AB.41322	- Đất cấp II	100m ³			1.293.078
AB.41323	- Đất cấp III	100m ³			1.605.560
AB.41324	- Đất cấp IV	100m ³			1.687.400
	Ô tô 10 tấn				
AB.41331	- Đất cấp I	100m ³			972.229
AB.41332	- Đất cấp II	100m ³			1.101.418
AB.41333	- Đất cấp III	100m ³			1.339.921
AB.41334	- Đất cấp IV	100m ³			1.404.515
	Ô tô 12 tấn				
AB.41341	- Đất cấp I	100m ³			988.101
AB.41342	- Đất cấp II	100m ³			1.108.508
AB.41343	- Đất cấp III	100m ³			1.376.079
AB.41344	- Đất cấp IV	100m ³			1.425.770
	Ô tô 22 tấn				
AB.41351	- Đất cấp I	100m ³			936.471
AB.41352	- Đất cấp II	100m ³			1.046.321
AB.41353	- Đất cấp III	100m ³			1.320.945
AB.41354	- Đất cấp IV	100m ³			1.370.378
	Ô tô 27 tấn				
AB.41361	- Đất cấp I	100m ³			879.634
AB.41362	- Đất cấp II	100m ³			957.616
AB.41363	- Đất cấp III	100m ³			1.260.185
AB.41364	- Đất cấp IV	100m ³			1.306.974

Đơn vị tính: đ/100m³

Mã hiệu	Tên công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	San đầm đất bằng máy lu bánh thép 25 tấn, độ chặt:				
AB.62131	- K = 0,85	100m ³		76.122	271.386
AB.62132	- K = 0,90	100m ³		95.153	372.908
AB.62133	- K = 0,95	100m ³		121.320	521.897
AB.62134	- K = 0,98	100m ³		137.972	651.327

Ghi chú: Trường hợp đắp đất tạo mặt bằng công trình không yêu cầu độ đầm chặt thì chi phí nhân công, máy thi công nhân hệ số 0,90 so với đơn giá san đầm đất mặt bằng K=0,85

AB.63000 - ĐẤP ĐẤT ĐỀ ĐẬP, KÊNH MƯƠNG BẰNG MÁY LU BÁNH THÉP

Thành phần công việc:

Chuẩn bị, san đất có sẵn thành từng lớp trong phạm vi 30m, đầm chặt, bạt mái taluy. Hoàn thiện công trình theo yêu cầu kỹ thuật.

Đơn vị tính: đ/100m³

Mã hiệu	Tên công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	Đắp đất đề, đập, kênh mương bằng máy bằng lu bánh thép 9t, dung trọng:				
AB.63111	- $\gamma \leq 1,65T/m^3$	100m ³		235.503	341.697
AB.63112	- $\gamma \leq 1,75T/m^3$	100m ³		297.353	479.669
AB.63113	- $\gamma \leq 1,80T/m^3$	100m ³		333.035	590.812
AB.63114	- $\gamma > 1,80T/m^3$	100m ³		352.065	626.051
	Đắp đất đề, đập, kênh mương bằng máy bằng lu bánh thép 16t, dung trọng:				
AB.63121	- $\gamma \leq 1,65T/m^3$	100m ³		216.473	322.387
AB.63122	- $\gamma \leq 1,75T/m^3$	100m ³		275.943	449.039
AB.63123	- $\gamma \leq 1,80T/m^3$	100m ³		309.247	555.353
AB.63124	- $\gamma > 1,80T/m^3$	100m ³		316.383	622.503
	Đắp đất đề, đập, kênh mương bằng máy bằng lu bánh thép 25t, dung trọng:				
AB.63131	- $\gamma \leq 1,65T/m^3$	100m ³		190.306	307.646
AB.63132	- $\gamma \leq 1,75T/m^3$	100m ³		242.640	430.043
AB.63133	- $\gamma \leq 1,80T/m^3$	100m ³		271.185	528.930
AB.63134	- $\gamma > 1,80T/m^3$	100m ³		271.185	584.524

AB.64000 - ĐẤP ĐẤT NỀN ĐƯỜNG BẰNG MÁY LU BÁNH THÉP

Thành phần công việc:

Chuẩn bị, san đất có sẵn thành từng lớp trong phạm vi 30m, đầm chặt, gọt vổ mái taluy. Hoàn thiện nền đường theo yêu cầu kỹ thuật.

Đơn vị tính: đ/100m³

Mã hiệu	Tên công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	Đắp nền đường bằng máy lu bánh thép 9t, độ chặt yêu cầu:				
AB.64111	- K = 0,85	100m ³		249.776	364.976
AB.64112	- K = 0,90	100m ³		309.247	497.695
AB.64113	- K = 0,95	100m ³		392.505	696.773
	Đắp nền đường bằng máy lu bánh thép 16t, độ chặt yêu cầu:				
AB.64121	- K = 0,85	100m ³		225.988	338.910
AB.64122	- K = 0,90	100m ³		285.458	468.627
AB.64123	- K = 0,95	100m ³		344.929	651.716
AB.64124	- K = 0,98	100m ³		392.505	818.058
	Đắp nền đường bằng máy lu bánh thép 25t, độ chặt yêu cầu:				
AB.64131	- K = 0,85	100m ³		197.442	322.073
AB.64132	- K = 0,90	100m ³		249.776	446.306
AB.64133	- K = 0,95	100m ³		302.110	622.957
AB.64134	- K = 0,98	100m ³		342.550	776.855

AB.65100 - ĐẤP ĐẤT CÔNG TRÌNH BẰNG MÁY ĐẦM ĐẤT CẦM TAY 70KG

Thành phần công việc:

Chuẩn bị, san gạt đất thành từng lớp bằng thủ công, đầm chặt. Hoàn thiện theo đúng yêu cầu kỹ thuật.

Đơn vị tính: đ/100m³

Mã hiệu	Tên công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	Đắp đất công trình bằng máy đầm đất cầm tay 70 kg, độ chặt yêu cầu:				
AB.65110	- K = 0,85	100m ³		1.282.184	1.192.517
AB.65120	- K = 0,90	100m ³		1.472.490	1.368.725
AB.65130	- K = 0,95	100m ³		1.696.099	1.576.258

AB.81100 - NẠO VẾT KÊNH MƯƠNG BẰNG MÁY ĐÀO GÀU DÂY

Thành phần công việc:

Chuẩn bị, làm phao tiêu báo hiệu, vị trí đổ đất. Di chuyển thiết bị trong phạm vi công trường, định vị thiết bị. Đảm bảo an toàn giao thông đường thủy trong phạm vi công trường. Nạo vét kênh mương, hoàn thiện theo đúng yêu cầu kỹ thuật. (Đơn giá tính cho trường hợp đổ đất một bên).

Đơn vị tính: đ/100m³

Mã hiệu	Tên công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	Máy đào gầu dây 0,4m³, chiều cao đổ đất ≤ 3m, loại đất:				
AB.81111	- Bùn đặc, đất sỏi lắng đọng dưới 3 năm	100m ³		213.307	1.169.735
AB.81112	- Đất thịt pha cát, pha sét có lẫn sỏi đến 15%, đất than bùn	100m ³		236.718	1.297.342
AB.81113	- Đất thịt pha cát, pha sét có lẫn sỏi, vỏ sò, hến từ 15-25% đất sét	100m ³		273.137	1.510.021
AB.81114	- Đất pha cát từ 15-20%, đất bùn lỏng	100m ³		312.156	1.722.700
	Máy đào gầu dây 0,4m³, chiều cao đổ đất > 3m, loại đất:				
AB.81121	- Bùn đặc, đất sỏi lắng đọng dưới 3 năm	100m ³		265.333	1.467.486
AB.81122	- Đất thịt pha cát, pha sét có lẫn sỏi đến 15%, đất than bùn	100m ³		296.548	1.637.629
AB.81123	- Đất thịt pha cát, pha sét có lẫn sỏi, vỏ sò, hến từ 15-25% đất sét	100m ³		340.770	1.871.576
AB.81124	- Đất pha cát từ 15-20%, đất bùn lỏng	100m ³		390.195	2.148.059
	Máy đào gầu dây 0,65m³, chiều cao đổ đất ≤ 3m, loại đất:				
AB.81131	- Bùn đặc, đất sỏi lắng đọng dưới 3 năm	100m ³		145.673	903.453
AB.81132	- Đất thịt pha cát, pha sét có lẫn sỏi đến 15%, đất than bùn	100m ³		166.483	1.022.329
AB.81133	- Đất thịt pha cát, pha sét có lẫn sỏi, vỏ sò, hến từ 15-25% đất sét	100m ³		184.692	1.141.204
AB.81134	- Đất pha cát từ 15-20%, đất bùn lỏng	100m ³		223.712	1.378.955

Đơn vị tính: đ/100m³

Mã hiệu	Tên công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	Máy đào gầu dây 0,65m³ chiều cao đổ đất >3m, loại đất:				
AB.81141	- Bùn đặc, đất sỏi lắng đọng dưới 3 năm	100m ³		184.692	1.141.204
AB.81142	- Đất thịt pha cát, pha sét có lẫn sỏi đến 15%, đất than bùn	100m ³		208.104	1.283.855
AB.81143	- Đất thịt pha cát, pha sét có lẫn sỏi, vỏ sò, hến từ 15-25% đất sét	100m ³		236.718	1.450.280
AB.81144	- Đất pha cát từ 15-20%, đất bùn lỏng	100m ³		278.339	1.711.806
	Máy đào gầu dây 1,2m³ chiều cao đổ đất ≤3m, loại đất:				
AB.81151	- Bùn đặc, đất sỏi lắng đọng dưới 3 năm	100m ³		93.647	854.273
AB.81152	- Đất thịt pha cát, pha sét có lẫn sỏi đến 15%, đất than bùn	100m ³		104.052	961.057
AB.81153	- Đất thịt pha cát, pha sét có lẫn sỏi, vỏ sò, hến từ 15-25% đất sét	100m ³		119.660	1.103.436
AB.81154	- Đất pha cát từ 15-20%, đất bùn lỏng	100m ³		137.869	1.281.410
	Máy đào gầu dây 1,2m³ chiều cao đổ đất >3m, loại đất:				
AB.81161	- Bùn đặc, đất sỏi lắng đọng dưới 3 năm	100m ³		119.660	1.103.436
AB.81162	- Đất thịt pha cát, pha sét có lẫn sỏi đến 15%, đất than bùn	100m ³		130.065	1.210.221
AB.81163	- Đất thịt pha cát, pha sét có lẫn sỏi, vỏ sò, hến từ 15-25% đất sét	100m ³		150.875	1.388.194
AB.81164	- Đất pha cát từ 15-20%, đất bùn lỏng	100m ³		174.287	1.601.762

Ghi chú:

- Đơn giá tính cho trường hợp nạo vét đổ đất một bên, trường hợp nạo vét đổ đất 2 bên thì chi phí nhân công, máy thì công được nhân với hệ số 0,85 so với đơn giá đổ đất một bên tương ứng.

AD.30000 - CỌC TIÊU, BIỂN BÁO HIỆU ĐƯỜNG BỘ*Thành phần công việc:*

Sàng cát, rửa sỏi đá. Chặt, uốn, buộc cốt thép. Gia công tháo dỡ ván khuôn. Trộn, đầm bê tông. Sơn bảng, sơn cột. Đào lỗ, chôn cột, lắp bảng (chưa tính công việc vẽ hình, kẻ chữ trên bảng).

AD.31100 - THI CÔNG CỌC TIÊU BÊ TÔNG CỐT THÉP 0,12x0,12x1,025 (m), THI CÔNG CỘT KM BÊ TÔNG

Đơn vị tính: đ/1cái

Mã hiệu	Tên công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
AD.31111	Thi công cọc tiêu bê tông cốt thép, cột km bê tông				
	- Cọc tiêu BTCT	cái	39.098	43.480	
AD.31121	- Cột km bê tông	cái	165.575	423.930	

AD.32500 - LẮP ĐẶT CỘT VÀ BIỂN BÁO PHẢN QUANG*Thành phần công việc:*

Bốc dỡ, lắp đặt cột và biển báo theo yêu cầu kỹ thuật, vận chuyển vật liệu trong phạm vi 10km.

Đơn vị tính: đ/1cái

Mã hiệu	Tên công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
AD.32511	Lắp đặt cột và biển báo phản quang				
	- Biển vuông 60x60 cm	cái	19.135	176.638	24.666
AD.32521	- Biển tròn D70, bát giác cạnh 25cm	cái	19.135	182.073	24.666
AD.32531	- Biển tam giác cạnh 70cm	cái	19.135	168.485	24.666
AD.32541	- Biển chữ nhật 30x50cm	cái	19.135	146.745	24.666

AD.33100 - GẮN VIÊN PHẢN QUANG*Thành phần công việc:*

- Thi công vệ sinh hiện trường, lấy dấu, canh giữ và hướng dẫn giao thông. Vận hành lò nung keo, trải keo và gắn viên phản quang theo tiêu chuẩn kỹ thuật. Thi công vệ sinh lò nung keo.

- Bốc dỡ, vận chuyển vật tư, công cụ ra công trường bằng ô tô 2,5T.

Đơn vị tính: đ/1viên

Mã hiệu	Tên công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
AD.33110	Gắn viên phản quang				
	- Trên mặt bê tông	viên	28.567	19.566	10.295
AD.33120	- Trên mặt đường nhựa	viên	35.130	18.751	10.295

AG.41500 - LẮP PA NEN, TẮM MÁI, MÁNG NƯỚC, MÁI HẮT

Đơn vị tính: đ/1cái

Mã hiệu	Tên công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	Lắp panen, tấm mái, máng nước, mái hắt				
AG.41511	- Panen	cái	43.384	26.666	107.503
AG.41521	- Tấm mái	cái	43.384	29.628	109.329
AG.41531	- Máng nước	cái	43.384	44.443	123.931
AG.41541	- Mái hắt	cái	143.659	79.997	91.267

AG.41610 - LẮP ĐẶT CẦU KIỆN BÊ TÔNG ĐÚC SẴN TRỌNG LƯỢNG > 50KG BẰNG CẦN CẦU

Thành phần công việc:

Chuẩn bị, lắp đặt cầu kiện vào vị trí bằng cần cầu, căn chỉnh hoàn thiện theo yêu cầu kỹ thuật.
Vận chuyển cầu kiện trong phạm vi 30m.

Đơn vị tính: đ/1cầu kiện

Mã hiệu	Tên công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
AG.41610	Lắp các loại cầu kiện bê tông đúc sẵn trọng lượng > 50kg bằng cần cầu	1cầu kiện		7.488	27.380

AG.42100 - LẮP CÁC LOẠI CẦU KIỆN BÊ TÔNG ĐÚC SẴN BẰNG THỦ CÔNG

Thành phần công việc

Chuẩn bị, lắp đặt cầu kiện vào vị trí bằng thủ công, căn chỉnh hoàn thiện theo yêu cầu kỹ thuật.
Vận chuyển cầu kiện trong phạm vi 30m.

Đơn vị tính: đ/1cái

Mã hiệu	Tên công việc	Đơn vị	Vật liệu	Nhân công	Máy
	Lắp các loại cầu kiện bê tông đúc sẵn bằng thủ công				
AG.42111	- Trọng lượng ≤ 25kg	cái		8.736	
AG.42112	- Trọng lượng ≤ 50kg	cái		17.472	

PHỤ LỤC 5
CÁC BẢN ĐỒ LIÊN QUAN ĐẾN DỰ ÁN