

MỤC LỤC

MỤC LỤC.....	i
MỤC LỤC BẢNG	v
MỤC LỤC HÌNH.....	vi
DANH MỤC CÁC TỪ VÀ CÁC KÝ HIỆU VIẾT TẮT	viii
CHƯƠNG 1.....	1
THÔNG TIN CHUNG VỀ CƠ SỞ.....	1
1. Tên chủ cơ sở:	1
2. Tên cơ sở:	1
2.1. Vị trí dự án:	3
2.2. Tổng mặt bằng khu mỏ	8
3. Công suất, công nghệ, sản phẩm sản xuất của cơ sở:	10
3.1. Công suất của cơ sở:.....	10
3.2. Công nghệ sản xuất của cơ sở	13
3.2.1. Khai trường:	13
3.2.2. Bãi ủ sét:.....	18
3.2.3. Công nghệ khai thác:.....	18
3.2.3.1. Các thông số của hệ thống khai thác:.....	18
3.2.3.2. Hệ thống khai thác:	20
4. Nguyên liệu, nhiên liệu, vật liệu, phế liệu, điện năng, hóa chất sử dụng, nguồn cung cấp điện, nước của cơ sở:.....	32
4.1. Nhiên liệu	32
4.2. Nhu cầu sử dụng điện năng	32
4.3. Nguồn cung cấp và nhu cầu sử dụng nước:	32
5. Danh mục máy móc, thiết bị phục vụ khai thác tại mỏ.....	33
6. Tổ chức quản lý và thực hiện	34
7. Tổng vốn đầu tư của dự án:.....	35
CHƯƠNG 2.....	36
SỰ PHÙ HỢP CỦA CƠ SỞ VỚI QUY HOẠCH, KHẢ NĂNG CHỊU TẢI CỦA MÔI TRƯỜNG	36
1. Sự phù hợp của dự án đầu tư với quy hoạch bảo vệ môi trường môi trường quốc gia, quy hoạch tỉnh, phân vùng môi trường.	36

2. Sự phù hợp của dự án đầu tư đối với khả năng chịu tải của môi trường	36
CHƯƠNG 3.....	38
KẾT QUẢ HOÀN THÀNH CÁC CÔNG TRÌNH, BIỆN PHÁP BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG CỦA CƠ SỞ.....	38
1. Công trình, biện pháp thoát nước mưa, thu gom và xử lý nước thải	38
1.1. Thu gom, thoát nước mưa:	38
1.2. Thu gom, thoát nước thải	42
1.2.1. Mạng lưới thu gom, thoát nước thải.....	42
2. Công trình, biện pháp xử lý bụi, khí thải:	43
2.1. Biện pháp giảm thiểu bụi phát sinh tại khu vực khai thác:	43
2.2. Biện pháp giảm thiểu bụi, khí thải phát sinh do hoạt động vận chuyển	44
3. Công trình, biện pháp lưu giữ, xử lý chất thải rắn thông thường.....	45
3.1. Đối với chất thải rắn sinh hoạt:	45
3.2. Đối với chất thải rắn công nghiệp thông thường:	46
5. Công trình, biện pháp giảm thiểu tiếng ồn, độ rung:	50
6. Phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường.....	50
6.1. Giảm thiểu tai nạn lao động:	50
6.2. Phòng tránh sự cố do trượt lở bờ moong:	53
6.3. Phòng ngừa các tác động đến đời sống dân cư xung quanh:	54
6.4. Biện pháp giảm thiểu tác động đến hệ sinh thái bên trong và xung quanh dự án.....	54
7. Các nội dung thay đổi so với quyết định phê duyệt kết quả thẩm định báo cáo đánh giá tác động môi trường.....	55
8. Kế hoạch, tiến độ, kết quả thực hiện phương án cải tạo, phục hồi môi trường, phương án bồi hoàn đa dạng sinh học:	56
8.1. Kế hoạch, tiến độ thực hiện cải tạo, phục hồi môi trường	56
8.2. Tổng kinh phí cải tạo, phục hồi môi trường.....	57
CHƯƠNG IV	58
NỘI DUNG ĐỀ NGHỊ CẤP GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG.	58
1. Nội dung đề nghị cấp phép đối với nước thải	58
1.1. Nội dung cấp phép xả nước thải.....	58
1.2. Nguồn phát sinh nước thải	58
1.3. Lưu lượng xả thải tối đa	58

1.4. Dòng nước thải và vị trí xả thải.....	58
1.5. Hệ thống, thiết bị quan trắc nước thải tự động, liên tục:.....	60
1.6. Biện pháp, công trình, thiết bị phòng ngừa, ứng phó sự cố:	60
2. Nội dung đề nghị cấp phép đối với khí thải	62
3. Nội dung đề nghị cấp phép đối với tiếng ồn, độ rung	63
3.1. Nguồn phát sinh	63
3.2. Vị trí phát sinh tiếng ồn, độ rung	63
4. Nội dung đề nghị cấp phép đối với quản lý chất thải, phòng ngừa và ứng phó sự cố môi trường.	63
4.1. Quản lý chất thải	63
4.1.1. Chủng loại, khối lượng chất thải phát sinh:	63
4.1.1.1. Khối lượng, chủng loại chất thải nguy hại phát sinh thường xuyên:	63
4.1.1.2. Khối lượng, chủng loại CTR công nghiệp thông thường phát sinh:	64
4.1.2. Yêu cầu bảo vệ môi trường đối với việc lưu giữ chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn công nghiệp thông thường, chất thải nguy hại:	64
4.1.2.1. Thiết bị, hệ thống, công trình lưu giữ chất thải nguy hại:	64
4.1.2.2. Thiết bị, hệ thống, công trình lưu giữ chất thải rắn công nghiệp thông thường	65
4.1.2.3. Thiết bị, hệ thống, công trình lưu giữ chất thải rắn sinh hoạt:	65
4.2. Yêu cầu về phòng ngừa và ứng phó sự cố môi trường	66
CHƯƠNG V	67
KẾT QUẢ QUAN TRẮC MÔI TRƯỜNG CỦA CƠ SỞ.	67
1. Kết quả quan trắc định kỳ đối với nước thải:	67
1.1. Kết quả quan trắc nước thải	67
1.2. Kết quả quan trắc nước mặt	68
2. Kết quả quan trắc định kỳ đối với bụi, khí thải:	68
CHƯƠNG VI	72
CHƯƠNG TRÌNH QUAN TRẮC MÔI TRƯỜNG CỦA CƠ SỞ.	72
1. Kế hoạch vận hành thử nghiệm các công trình xử lý chất thải.	72
2. Chương trình quan trắc chất thải định kỳ theo quy định của pháp luật:	72
2.1. Chương trình quan trắc môi trường định kỳ:	72
2.2. Chương trình quan trắc tự động, liên tục chất thải:	72

2.3. Dự toán kinh phí giám sát môi trường hàng năm:	73
CHƯƠNG VII	74
KẾT QUẢ KIỂM TRA, THANH TRA VỀ BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG ĐỐI VỚI CƠ SỞ ...	74
CHƯƠNG VIII.....	75
CAM KẾT CỦA CHỦ CƠ SỞ	75
1. Cam kết về tính chính xác, trung thực của hồ sơ đề nghị cấp giấy phép môi trường:	75
2. Cam kết việc xử lý chất thải đáp ứng các quy chuẩn, tiêu chuẩn kỹ thuật về môi trường và các yêu cầu về bảo vệ môi trường khác có liên quan:.....	75
PHỤ LỤC BÁO CÁO	77

MỤC LỤC BẢNG

Bảng 1.1. Văn bản thẩm định thiết kế xây dựng, các loại giấy phép có liên quan đến môi trường, phê duyệt dự án đã được cấp.	1
Bảng 1.2. Tọa độ cột mốc ranh giới	5
Bảng 1.3. Biên giới mở kết thúc theo chiều sâu.....	7
Bảng 1.4. Tọa độ bãi phơi ủ sét.....	7
Bảng 1.5. Tổng mặt bằng khu mỏ	9
Bảng 1.6. Tổng hợp số liệu khai thác các năm	12
Bảng 1.7. Bảng thống kê các thông số hệ thống khai thác	19
Bảng 1.8. Khối lượng xúc bốc thực hiện hằng năm.....	22
Bảng 1.9. Tính toán số lượng máy xúc	23
Bảng 1.10. Tính toán xe ô tô	26
Bảng 1.11. Lịch đổ thải theo năm khai thác.....	30
Bảng 1.12. Cao độ đổ thải/hoàn thổ tại bãi thải trong	31
Bảng 1.13. Nhu cầu sử dụng nhiên liệu	32
Bảng 1.14. Nhu cầu sử dụng điện	32
Bảng 1.16. Danh mục máy móc phục vụ hoạt động của dự án.....	33
Bảng 3.1. Bảng thống kê khối lượng khai thác đất phủ còn lại	47
Bảng 3.2. Khối lượng chất thải nguy hại phát sinh.....	49
Bảng 3.3. Thay đổi so với ĐTM đã được phê duyệt.....	55
Bảng 3.4. Tổng hợp các công tác cải tạo, phục hồi môi trường	56
Bảng 4.1. Khối lượng chất thải nguy hại phát sinh.....	63
Bảng 4.2. Bảng thống kê khối lượng khai thác đất phủ còn lại	64
Bảng 5.1. Kết quả phân tích chất lượng môi trường nước thải.....	67
Bảng 5.2. Kết quả phân tích chất lượng môi trường nước mặt.....	68
Bảng 5.3. Thống kê vị trí điểm quan trắc không khí	69
Bảng 5.4. Kết quả phân tích chất lượng môi trường không khí.....	70
Bảng 6.5. Tổng kinh phí dự toán cho chương trình giám sát môi trường hằng năm.	73

MỤC LỤC HÌNH

Hình 1.1. Vị trí dự án	4
Hình 1.2. Bản đồ khai thác mỏ.....	6
Hình 1.3. Mặt bằng tổng thể khu mỏ và hiện trạng khai thác mỏ hiện hữu.....	10
Hình 1.4. Vị trí khu vực mở vỉa	13
Hình 1.5. Mặt cắt tuyến đê bảo vệ mỏ	14
Hình 1.6. Diện tích mặt cắt bờ mỏ kết thúc điển hình	15
Hình 1.7. Trình tự khai thác của mỏ	17
Hình 1.8. Thứ tự khai thác mỏ	17
Hình 1.9. Kết cấu bờ dừng điển hình của mỏ	20
Hình 1.10. Quy trình công nghệ khai thác	20
Hình 1.11. Quy trình khai thác tại khu S2.....	21
Hình 1.12. Quy trình khai thác tại khu S2.....	Error! Bookmark not defined.
Hình 1.13. Sơ đồ xúc đất phủ và sét tại khai trường.....	24
Hình 1.14. Mặt cắt hiện trạng khai thác theo các tuyến.....	25
Hình 1.15. Tổng hợp hiện trạng khai thác theo các tuyến T.1, T.2, T.3, T.4, T.5	26
Hình 1.16. Sơ đồ bãi phơi ủ sét.....	28
Hình 1.17. Bãi thải tạm trong mỏ.....	29
Hình 1.18. Vị trí bãi thải trong.....	30
Bảng 1.15. Bảng tổng hợp nhu cầu sử dụng nước	33
Hình 1.19. Sơ đồ quản lý sản xuất	34
Bảng 1.19. Biên chế lao động toàn mỏ	34
Hình 3.1. Mặt cắt tuyến đê bao bảo vệ mỏ.....	38
Hình 3.2. Tuyến đê bao quanh khai trường.....	38
Hình 3.3. Hồ lắng nước (Moong S1)	39
Hình 3.4. Sơ đồ thoát nước mưa tại bãi phơi ủ sét.....	40
Hình 3.5. Hồ thu gom nước mưa tại vườn cao su	41
Hình 3.6. Quy trình thu gom, xử lý nước mưa tại mỏ.....	41
Hình 3.7. Sơ đồ vị trí thu gom nước và xả thải ra khu vực khoáng sản.....	42
Hình 3.8. Sơ đồ cấu tạo của bể tự hoại.....	43
Hình 3.9. Sơ đồ cấu tạo của bể chứa nước thải.....	43
Hình 3.10. Xe bồn bơm nước tưới cây, tưới đường xung quanh mỏ	44

Hình 3.11. Thùng lưu trữ rác thải sinh hoạt tại khu mỏ	46
Hình 3.12. Vị trí đổ bãi thải trong moong khai thác	48
Hình 3.13. Nhà chứa rác thải nguy hại.....	50
Hình 3.14. Biển cảnh báo khu vực hồ lắng	53
Hình 3.15. Biển cảnh báo khu vực moong khai thác	53
Hình 3.16. Biển nội quy lao động tại mỏ	53
Hình 3.17. Cây xanh trồng trên moong khai thác mở rộng.....	57
Hình 3.18. Khu vực đã hoàn thổ, trồng cây xanh và khu vực hiện đang hoàn thổ	57
Hình 4.1. Sơ đồ vị trí xả thải	60

DANH MỤC CÁC TỪ VÀ CÁC KÝ HIỆU VIẾT TẮT

BOD	: Nhu cầu ôxy sinh hóa
BTCT	: Bê- tông cốt thép
BTNMT	: Bộ Tài Nguyên Môi Trường
COD	: Nhu cầu ôxy hóa học
ĐTM	: Đánh giá tác động môi trường
KCN	: Khu công nghiệp
KPH	: Không phát hiện
PCCC	: Phòng cháy chữa cháy
PCCC	: Phòng chống cháy nổ
SS	: Chất rắn lơ lửng
TCVN	: Tiêu Chuẩn Việt Nam
TCXD	: Tiêu chuẩn xây dựng
TNHH	: Trách nhiệm hữu hạn
UBMTTQ	: Ủy Ban Mặt Trận Tổ Quốc
UBND	: Ủy Ban Nhân Dân
VOC	: Chất hữu cơ bay hơi
WHO	: Tổ chức Y tế Thế giới
XLNT	: Xử lý nước thải

CHƯƠNG 1

THÔNG TIN CHUNG VỀ CƠ SỞ.

1. Tên chủ cơ sở:

- Chủ cơ sở: Công ty Cổ phần Vật liệu Xây dựng Becamex.
- Địa chỉ trụ sở chính: thửa đất số 1113, tờ bản đồ số 61, ấp Mương Đào, xã Long Nguyên, huyện Bàu Bàng, Tỉnh Bình Dương.
- Người đại diện theo pháp luật của chủ dự án đầu tư: Nguyễn Tấn Hải
- Chức vụ: Tổng Giám Đốc.
- Điện thoại: (0274) 3591393 - 3591779 Fax: (0274) 3591394.
- Giấy chứng nhận đăng ký kinh doanh số 3700945605 cấp đăng ký lần đầu ngày 10/07/2008, cấp đăng ký thay đổi lần thứ 6 ngày 22/08/2019 do Sở kế hoạch và Đầu tư tỉnh Bình Dương cấp.

2. Tên cơ sở:

- Tên cơ sở: **“Khai thác mở rộng, xuống sâu mỏ sét gạch ngói Long Nguyên với công suất khai thác 200.000m³ nguyên khối/năm”.**
- Địa điểm thực hiện dự án: xã Long Nguyên, huyện Bàu Bàng, tỉnh Bình Dương.
- Cơ quan thẩm định thiết kế xây dựng, cấp các loại giấy phép có liên quan đến môi trường của dự án đầu tư: Sở Xây dựng tỉnh Bình Dương, Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Bình Dương, Ủy Ban Nhân Dân Tỉnh Bình Dương.
- **Văn bản thẩm định thiết kế xây dựng, các loại giấy phép có liên quan đến môi trường, phê duyệt dự án:**

Công ty Cổ phần Vật liệu Xây dựng Becamex chính thức đưa mỏ sét gạch ngói Long Nguyên đi vào hoạt động năm 2014.

Từ khi đi vào hoạt động cho đến nay, mỏ sét gạch ngói Long Nguyên đã được các cơ quan chức năng cấp các pháp lý như sau:

Bảng 1.1. Văn bản thẩm định thiết kế xây dựng, các loại giấy phép có liên quan đến môi trường, phê duyệt dự án đã được cấp.

TT	Pháp lý	Số Quyết định/ Công văn	Ngày cấp	Nơi cấp	Loại hình
1	Giấy phép khai thác khoáng sản (sét gạch ngói)	07/GP-UBND	28/03/2014	Ủy ban nhân dân tỉnh Bình Dương	Giấy phép khai thác

Báo cáo đề xuất cấp Giấy phép môi trường

2	Giấy phép khai thác khoáng sản (sét gạch ngói)	175/GP-UBND	07/08/2017	Ủy ban nhân dân tỉnh Bình Dương	Giấy phép khai thác
3	Giấy chứng nhận quyền sử dụng đất	GCN: CT35659	24/01/2019	Sở Tài Nguyên và Môi Trường	Đất đai
4	Giấy chứng nhận quyền sử dụng đất	GCN: CT74678	18/11/2020	Sở Tài Nguyên và Môi Trường	Đất đai
5	Giấy chứng nhận quyền sử dụng đất	GCN: CT18089	18/11/2020	Sở Tài Nguyên và Môi Trường	Đất đai
6	Giấy chứng nhận quyền sử dụng đất	GCN: CT35660	24/01/2019	Sở Tài Nguyên và Môi Trường	Đất đai
7	Giấy chứng nhận quyền sử dụng đất	GCN: CT35661	24/01/2019	Sở Tài Nguyên và Môi Trường	Đất đai
8	Giấy chứng nhận quyền sử dụng đất	GCN: CT37146	05/03/2019	Sở Tài Nguyên và Môi Trường	Đất đai
9	Giấy chứng nhận quyền sử dụng đất	GCN: CT36820	05/03/2019	Sở Tài Nguyên và Môi Trường	Đất đai
10	Giấy chứng nhận quyền sử dụng đất	TO1732/CN2009	09/12/2009	UBND tỉnh Bình Dương	Đất đai
11	Hợp đồng thuê đất	679/HĐTĐ-STNMT	24/01/2019	Sở Tài Nguyên và Môi Trường	Đất đai
12	Hợp đồng thuê đất	1321/HĐTĐ-STNMT	13/03/2019	Sở Tài Nguyên và Môi Trường	Đất đai
13	Hợp đồng thuê đất	3435/HĐTĐ-STNMT	15/10/2013	Sở Tài Nguyên và Môi Trường	Đất đai
14	Quyết định phê duyệt ĐTM	2504/QĐ-STNMT	15/10/2013	Sở Tài nguyên và Môi trường	Môi trường
15	Giấy xác nhận đã ký quỹ cải tạo, phục hồi môi trường	74/GXN-QBVM	23/03/2017	Sở Tài nguyên và Môi trường – Quỹ bảo vệ môi trường	Môi trường
16	Giấy xác nhận đã ký quỹ cải tạo, phục hồi môi trường	215/GXN-QBVM	12/04/2022	Sở Tài nguyên và Môi trường – Quỹ bảo vệ môi trường	Môi trường
17	Quyết định phê duyệt ĐTM	419/QĐ-STNMT	14/04/2017	Sở Tài nguyên và Môi trường	Môi trường
18	Giấy xác nhận đã hoàn thành các công trình,	1699/GXN-STNMT	24/04/2018	Sở Tài nguyên và Môi trường	Môi trường

	biện pháp bảo vệ môi trường				
19	Giấy xác nhận đã hoàn thành các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	1952/GXN-STNMT	18/04/2019	Sở Tài nguyên và Môi trường	Môi trường
20	Giấy phép xả thải vào nguồn nước	82/GP-UBND	18/08/2020	Ủy ban nhân dân tỉnh Bình Dương	Giấy phép xả nước thải
21	Sổ đăng ký chủ nguồn thải chất thải nguy hại	Mã số QLCTNH: 74.001414.T	13/05/2011	Chi cục Bảo vệ môi trường - Sở Tài nguyên và Môi trường	Môi trường

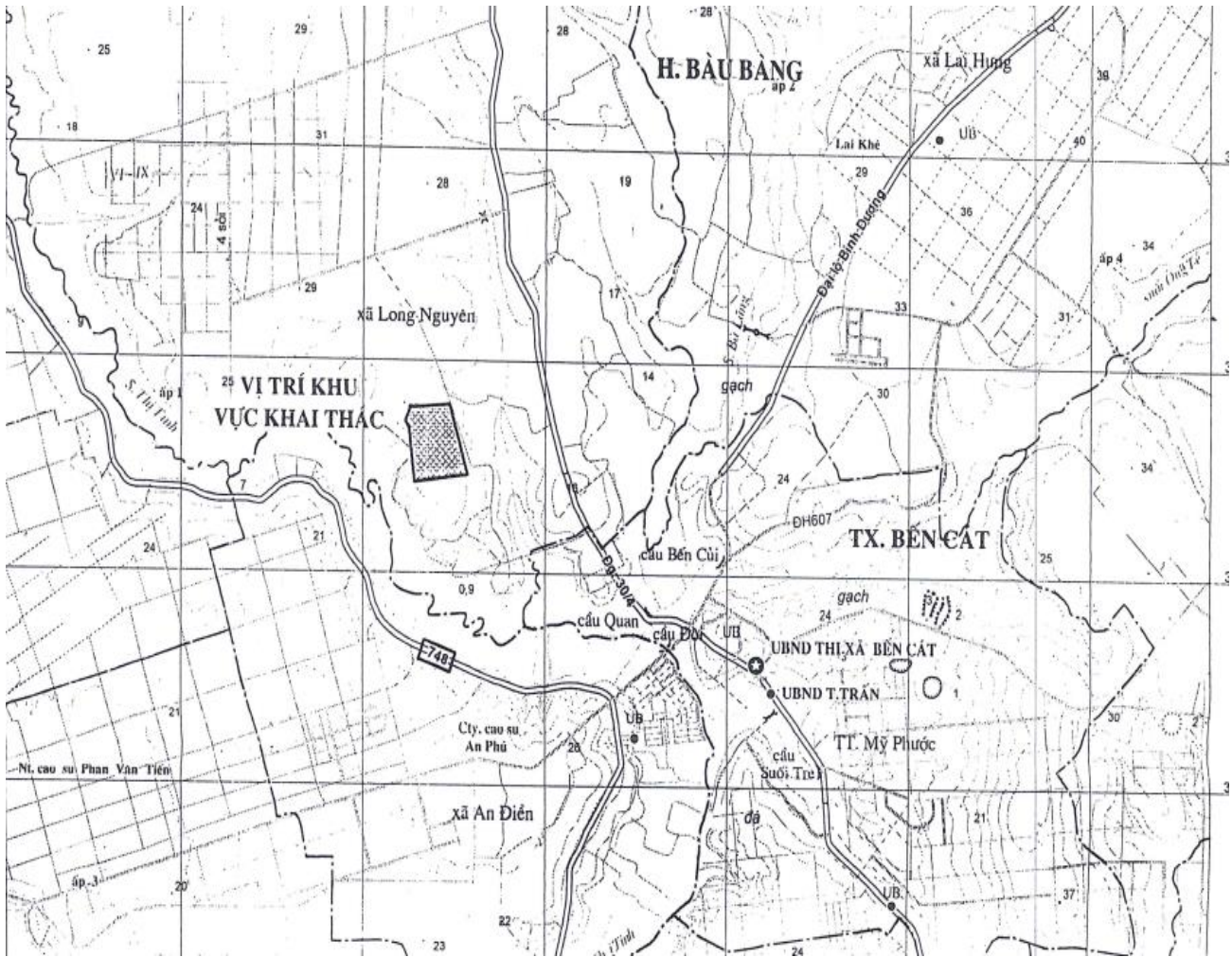
Nguồn: Công ty Cổ phần Vật liệu Xây dựng Becamex, 2023.

- Quy mô của dự án đầu tư (phân loại theo tiêu chí quy định của pháp luật về đầu tư công):

Ngành nghề đầu tư của cơ sở là **“Khai thác mở rộng, xuống sâu mỏ sét gạch ngói Long Nguyên với công suất khai thác 200.000m³ nguyên khối/năm”** Tổng vốn đầu tư là 42.296.729.790 đồng. Theo quy định tại Khoản 4, Điều 28 Luật Bảo vệ môi trường năm 2020 và Phụ lục IV ban hành kèm theo 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, thì dự án thuộc Nhóm II. Dự án của Công ty Cổ phần Vật liệu Xây dựng Becamex thuộc thẩm quyền cấp Giấy phép môi trường của Sở Tài nguyên và môi trường tỉnh Bình Dương.

2.1. Vị trí dự án:

- + Phía bắc: tiếp giáp Bãi phơi ủ sét, sau đó là tuyến đường vận chuyển sét và đất trồng cây cao su (nhà dân gần mỏ nhất cách khoảng 400m).
- + Phía nam: đất trồng cây cao su.
- + Phía đông: giáp đất trồng cây cao su.
- + Phía tây: đất trồng cây cao su.



Hình 1.1. Vị trí dự án

Từ ngoài vào trong, diện tích các khu vực được cấp phép như sau:

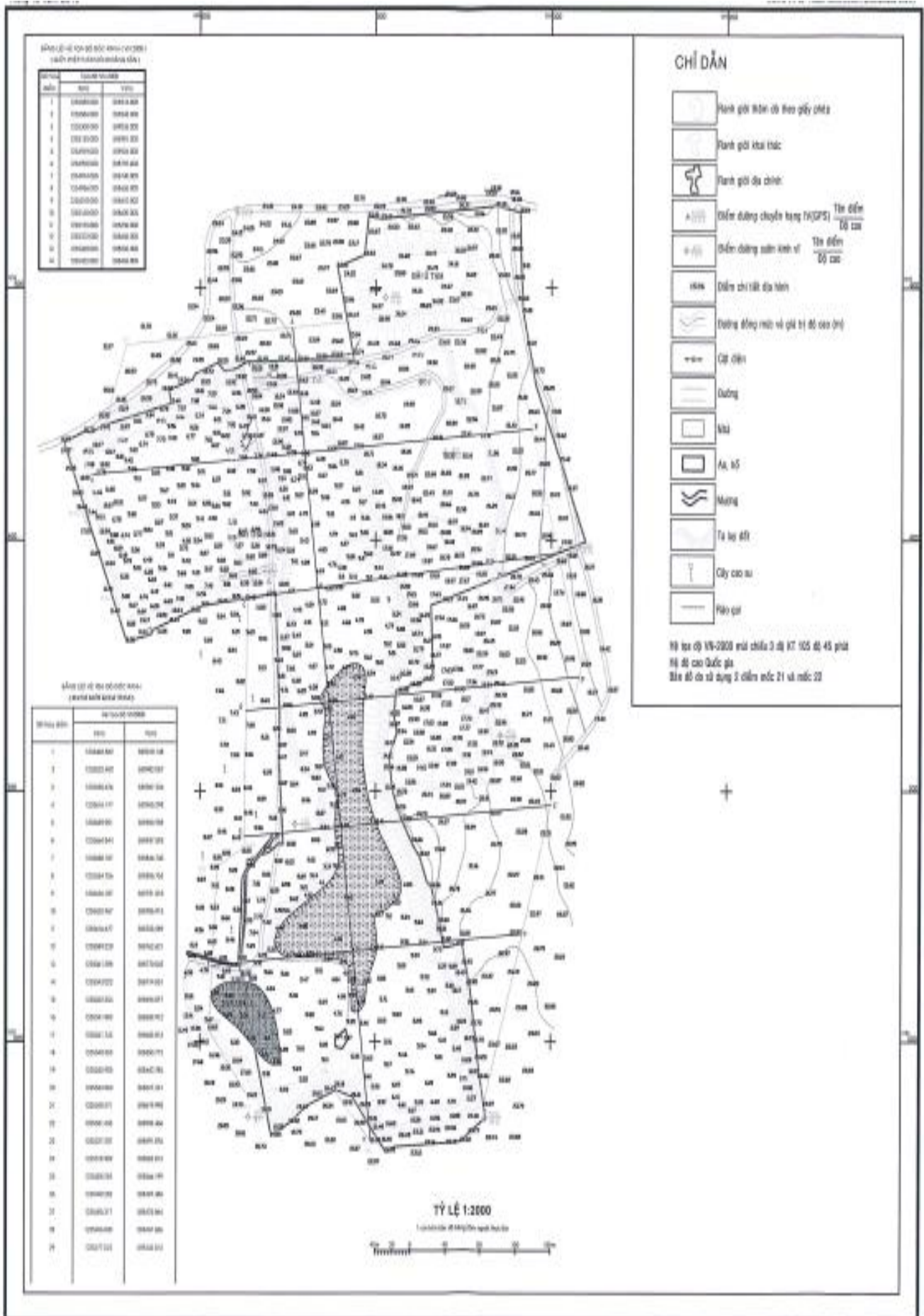
- + Diện tích thăm dò mở rộng, được lập dự án đầu tư để xin cấp phép khai thác mới: 36,2ha giới hạn bởi các điểm M1, M2, M3, M16, M15, M13, M14.
- + Diện tích được cấp giấy phép thăm dò trước đây: 24,45ha giới hạn bởi các điểm M1, M2, M3, M4, M5, M6, M7, M8, M9, M10, M11, M12, M13, M14 nằm trong diện tích 36,2ha.
- + Diện tích thăm dò mở rộng 11,75ha, diện tích thăm dò bổ sung, xuống sâu mỏ cũ từ cote +5m đến hết bề dày thân sét 24,45 ha. Diện tích toàn mỏ là 36,2 ha.

Biên giới mỏ mở rộng diện tích 36,2ha thể hiện trong bảng dưới đây:

Bảng 1.2. Tọa độ cột mốc ranh giới

TT	Điểm mốc	Hệ tọa độ VN 2000 Kinh tuyến trực 105 ⁰ 45', múi chiếu 3 ⁰		Khu vực thăm dò mở rộng	Khu vực thăm dò xuống sâu (từ cote -5m)	Toàn mỏ
		X(m)	Y(m)			
1	M1	1235-555	588-516		M1	M1
2	M2	1235-586	588-948		M2	M2
3	M3	1235-300	588-035	M3	M3	
4	M4	1235-130	588-981	M4	M4	
5	M5	1235-949	588-924	M5	M5	
6	M6	1235-920	588-795	M6	M6	
7	M7	1235-974	588-740	M7	M7	
8	M8	1235-956	588-655	M8	M8	
9	M9	1235-010	588-610	M9	M9	
10	M10	1235-140	588-620	M10	M10	
11	M11	1235-155	588-650	M11	M11	
12	M12	1235-372	588-655	M12	M12	
13	M13	1235-360	588-505	M13	M13	M13
14	M14	1235-422	588-505		M14	M14
15	M15	1235-857	588-465	M15		M15
16	M16	1235-928	588-148	M16		M16
	DIỆN TÍCH			11,75 ha	24,45 ha	36,2 ha

Nguồn: Báo cáo kết quả thăm dò mở rộng, xuống sâu mỏ sét gạch ngói Long Nguyên



Hình 1.2. Bản đồ khai thác mỏ

✓ Biên giới theo chiều sâu:

Bảng 1.3. Biên giới mở kết thúc theo chiều sâu

TT	Số hiệu công trình (m)	Cao độ công trình (m)	Chiều sâu lỗ khoan (m)	Bề dày (m)			Cao độ (m)		
				Tầng phủ	Sét theo chiều sâu LK	Lót đáy	Mặt tầng sét	Đáy tầng sét	Cách đáy sét 2m
1. Trên diện tích mở rộng (11,75 ha)									
1	LN1	6,75	6	0	5	1	6,75	1,75	3,75
2	LN2	4,595	5	0,6	3,9	0,5	4,35	0,45	2,45
3	LN3A	6,4	7	0	6,5	0,5	6,4	-0,1	1,9
4	LN3	11,1	7	0	7	-	11,1	4,1	6,1
5	LN4	19,5	24	4	19,5	0,5	15,5	-4	-2
6	LN5	18,15	18	6	11,6	0,4	12,15	0,55	2,55
7	LN6	22,2	20	5	13	2	17,2	4,2	6,2
8	LN7	23,2	23	1,5	20,9	0,6	21,7	0,8	2,8
9	LN8	23,2	23	8	14,5	0,5	15,2	0,7	2,7
10	LN9	15,7	16	4	11	1	11,7	0,7	2,7
11	LN10	23,5	23	6,3	16,2	0,5	17,2	1	3
2. Trên diện tích thăm dò cũ (24,45 ha)									
12	LK1	22,5	16,5	5	7	4,5	17,5	10,5	12,5
13	LK5	22,75	25	2,5	22,3	0,2	20,25	-2,05	-0,05
14	LK7	22,3	25	5,6	18,9	0,5	16,7	-2,2	-0,2
15	LK13	10,05	11	2,5	7,5	1	7,55	0,05	2,05
16	HK1	20,2	18	5	7	6	15,2	8,2	10,2

Nguồn: Báo cáo kết quả thăm dò mở rộng, xuống sâu mở sét gạch ngói Long Nguyên

Bảng 1.4. Tọa độ bãi phơi ủ sét

STT	Số hiệu điểm góc	Hệ tọa độ VN2000 kinh tuyến trực 105°45', múi chiếu 3°	
		X(m)	Y(m)
1	M17	1235-573	588-770
2	M18	1235-614	588-763
3	M19	1235-660	588-801

4	M20	1235-673	588-951
5	M21	1235-593	588-954
6	M2	1235-586	588-948

➤ **Các đối tượng tự nhiên xung quanh khu vực dự án:**

Hệ thống đường giao thông:

Hệ thống đường nội bộ moong khai thác có chiều rộng trung bình 8m đủ rộng cho 2 làn xe chạy, nền đường giao thông nội bộ là đường đất đỏ rải sỏi kết nối đến các các tầng khai thác xuống đáy moong khai thác trên nền đất phủ, sét gạch ngói của mỏ. Xung quanh hai bên đường là cây cao su.

Hệ thống đường giao thông bắt đầu từ đầu mỏ đến nhà máy gạch tuyen khoảng 2km, đường giao thông làm bằng bê tông, tuyến đường này ngày xưa là đường đất đỏ rải sỏi, năm 2020 công ty sử dụng đất phủ của dự án để làm lại hệ thống đường giúp thuận tiện hơn cho quá trình di chuyển, giảm thiểu bụi và thuận tiện hơn cho việc đi lại của người dân địa phương.

Bên cạnh đó tuyến đường đất sỏi đỏ nối liền từ nhà máy gạch ra đường DT240 và tuyến đường liên thông với QL 13 hiện là đường nhựa nên rất thuận tiện cho quá trình di chuyển.

Hệ thống sông suối: Trong phạm vi dự án khai thác không có hệ thống sông suối hay nước mặt tự nhiên. Khu vực có địa hình hơi thoải, hơi dốc nghiêng về Tây Nam, không có sông suối chảy qua mỏ. Mạng lưới dòng chảy ngoài phạm vi mỏ về phía Nam, cách khoảng 300m trong khu vực sông Thị Tính là nguồn tiếp nhận nước thải của mỏ. Bên cạnh đó, một phần diện tích mỏ đã được bóc phủ, khai thác tạo thành các hố thu nước và thu gom toàn bộ nước mưa phát sinh trên diện tích mỏ, nước được xử lý cơ học trước khi chảy vào nguồn tiếp nhận.

Các đối tượng kinh tế - xã hội xung quanh khu vực dự án:

Khu dân cư, khu đô thị: Dự án nằm trong khu vực dân cư thưa thớt, phía Bắc và phía Tây và Tây Bắc dân cư thưa thớt. Khoảng cách gần nhất từ mỏ đến nhà dân gần nhất là khu vực phía Bắc khoảng 400m.

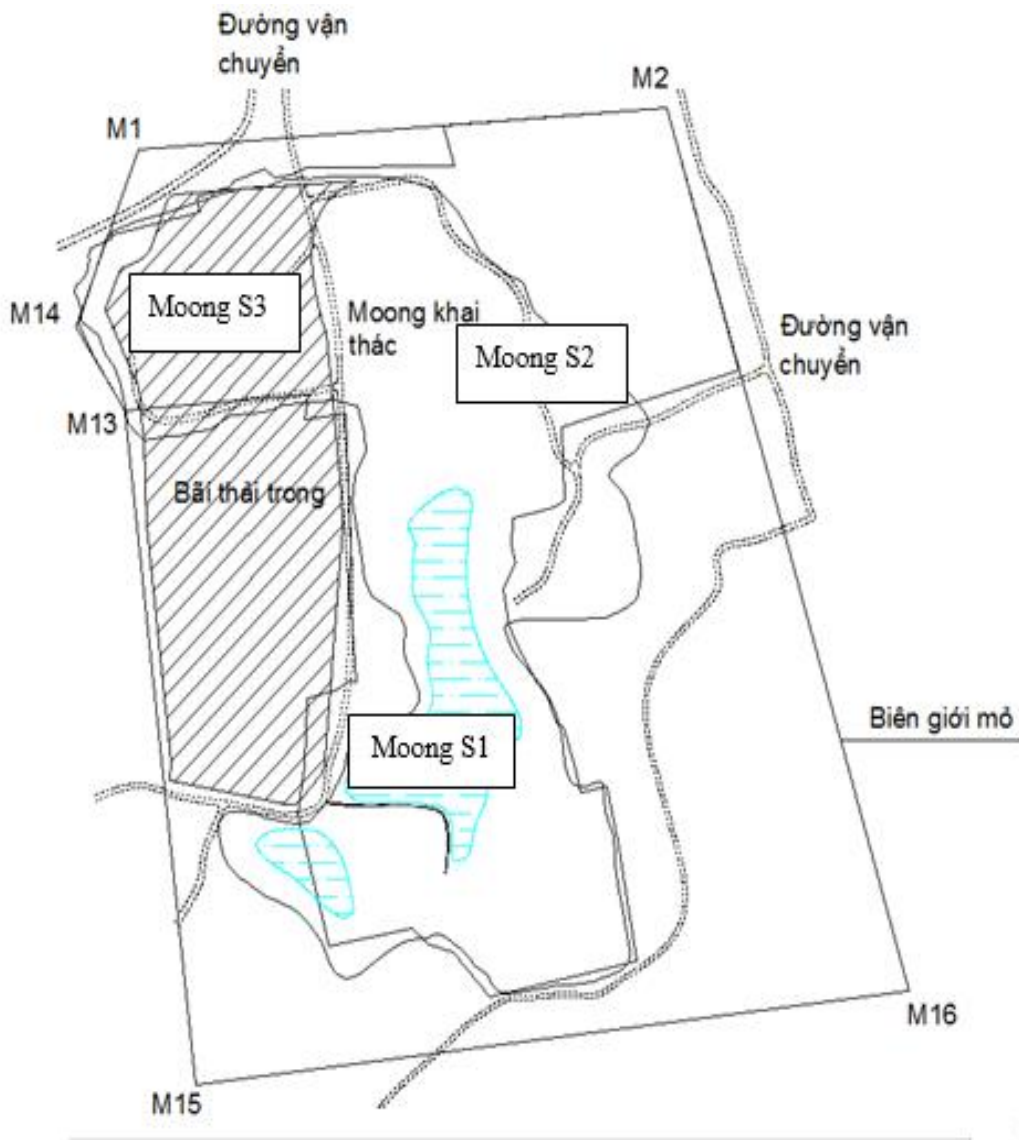
Các đối tượng sản xuất kinh doanh, dịch vụ: Dọc đường ĐT240 có một số hộ dân buôn bán và một phần sống rải rác cách xa đường để làm nông nghiệp. Trong khu vực không có các công trình tôn giáo.

2.2. Tổng mặt bằng khu mỏ

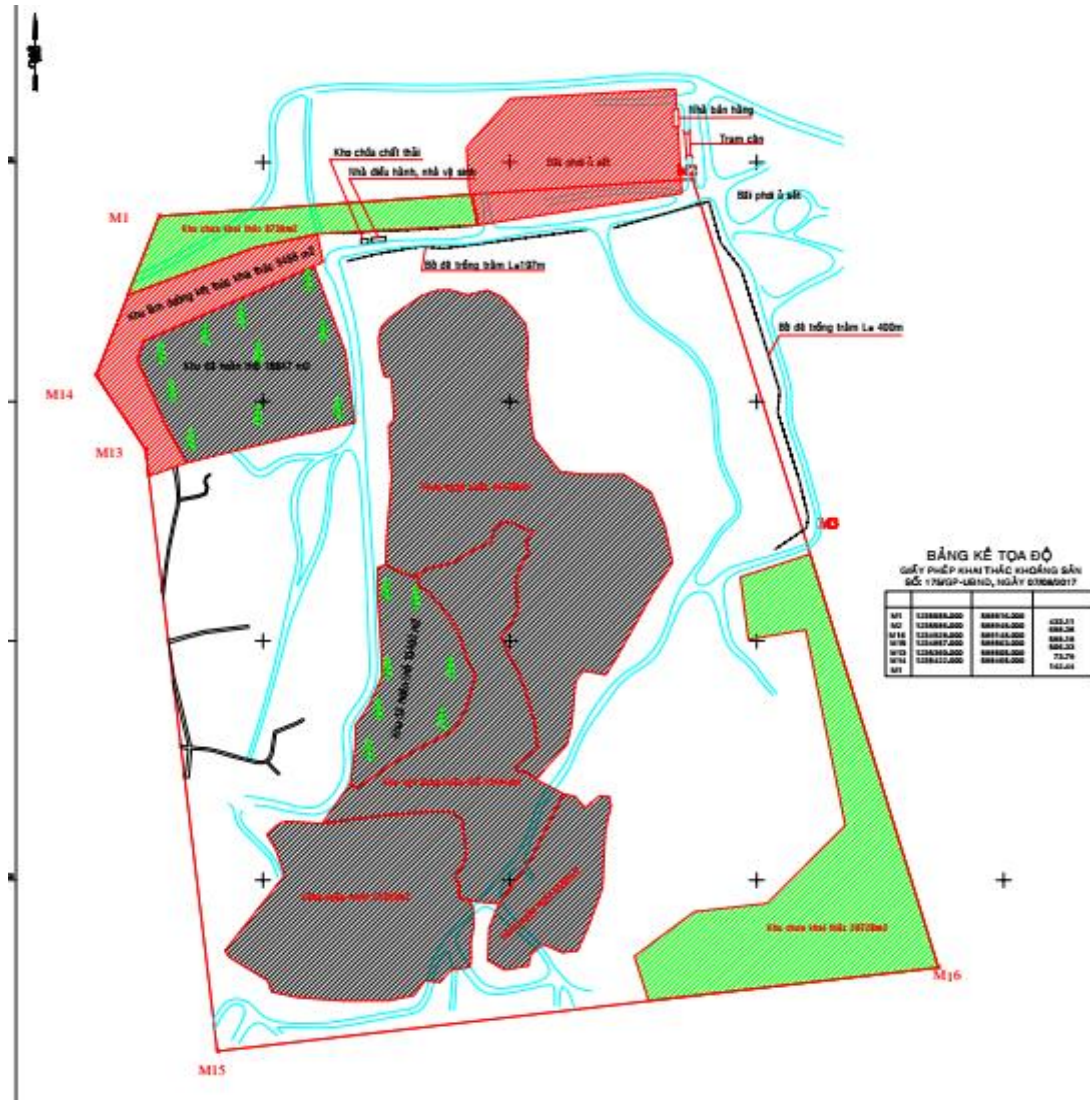
Bảng 1.5. Tổng mặt bằng khu mỏ

STT	Hạng mục	Diện tích (m ²)	Ghi chú
1	Khai trường	362.000	Chia làm 3 moong để khai thác: Moong S1: 8,67 ha, Moong S2: 17,13 ha, Moong S3: 10,4 ha
2	Bãi thải tạm	27.890,6	Đang hoạt động
3	Đường giao thông nội bộ, bờ đê, đai bảo vệ,...	20.693,3	Đã xây dựng
4	Khu vực công trường (nhà tạm công nhân)	50	Đã xây dựng
5	Khu vực nhà rác (khu chứa rác công nghiệp nguy hại 12m ² ; khu chứa rác sinh hoạt: 3m ²)	15	Đã xây dựng
Tổng		410.648,9	

Nguồn: Công ty Cổ phần Vật liệu Xây dựng Becamex, 2023.



Hình 1.3. Vị trí các Moong khai thác



Hình 1.4. Mặt bằng tổng thể khu mỏ và hiện trạng khai thác mỏ hiện hữu

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

3.1. Công suất của cơ sở:

Quy mô hoạt động:

- Theo giấy phép khai thác khoáng sản số 07/GP-UBND ngày 28/03/2014 của dự án “Nâng công suất khai thác mỏ sét gạch ngói Long Nguyên lên 200.000 m³ nguyên khối/năm”:
 - + Diện tích khai thác là 17,2ha; diện tích đã mở moong khai thác là 17,2ha.
 - + Trữ lượng được cấp phép khai thác là 789.648 m³ nguyên khối.
 - + Độ sâu khai thác: Cote +5m
 - + Công suất được phép khai thác là 200.000m³ nguyên khối/năm;

→ **Tính đến thời điểm hiện tại, Công ty đã khai thác hết trữ lượng khoáng sản theo giấy phép cũ số 07/GP-UBND ngày 28/03/2014.**

- Theo giấy phép khai thác khoáng sản mới số 175/GP-UBND ngày 07/08/2017 của dự án “Đầu tư khai thác mở rộng, xuống sâu mỏ sét gạch ngói Long Nguyên với công suất khai thác 200.000m³ nguyên khối/năm”.

Công suất theo giấy phép khai thác:

- + Trữ lượng khoáng sản được phép đưa vào thiết kế khai thác: 4.742.612m³ nguyên khối.
- + Trữ lượng tồn thất: 1.012.891m³ nguyên khối (chứa trụ bảo vệ, hào vận chuyển, sét lót đáy).
- + Trữ lượng khai thác sét gạch ngói: 3.729.721m³ nguyên khối. Trong đó:
- + Trữ lượng cấp 111 (Khối lượng sét đã khai thác từ năm 2009 đến tháng 06/2017) là 838.603m³.
- + Trữ lượng cấp 121 và 122 tiếp tục khai thác: 2.891.118m³.
- + Phương pháp khai thác: Lộ thiên.
- + Công suất khai thác: sét gạch ngói 200.000m³ nguyên khối/năm.
- + Thời hạn khai thác: 14,5 năm.
- + Tổng tiền cấp quyền khai thác khoáng sản: 7.223.344.128 đồng (theo Quyết định phê duyệt tiền cấp quyền khai thác khoáng sản số 2127/QĐ-UBND ngày 07/08/2017 của UBND Bình Dương).

Công suất khai thác hiện hữu:

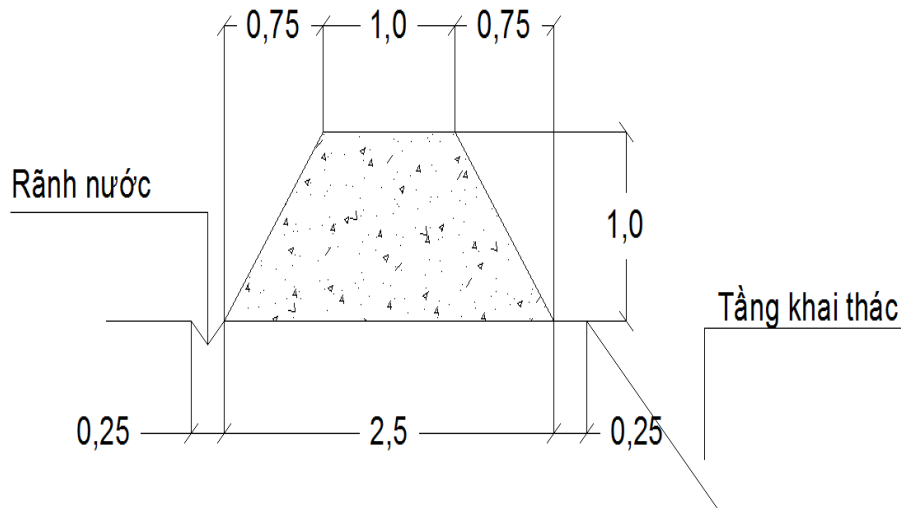
- + Diện tích khai thác 36,2 ha. Trong đó, diện tích đã mở moong khai thác là 33,6 ha. Diện tích chưa bóc đất phủ 2,6 ha. Diện tích đã hoàn thổ 2,1 ha.
- + Phương pháp khai thác: Lộ thiên.
- + Độ sâu khai thác: cote -5m
- + Trữ lượng khai thác được phép (còn lại tính đến hết tháng 6/2017, cấp 121 và 122) là 2.891.118 m³ nguyên khối.
- + Công suất khai thác khoáng sản theo giấy phép là: 200.000 m³/năm.
- + Công suất khai thác thực tế đến 31/12/2022 là 684.605 m³/năm (nguyên khối).
- + Trữ lượng khoáng sản còn lại: 2.891.118 – 684.605 = 2.206.513 m³ (nguyên khối).
- + Sản phẩm phụ đi kèm: đất phủ (đất san lấp, sét pha).
- + Khối lượng sản phẩm phụ hoàn thổ, làm đường (đất tầng phủ) tính đến 31/12/2022 là 550.735 m³ (nguyên khối).

Bảng 1.6. Tổng hợp số liệu khai thác các năm

TT	Năm khai thác	Trữ lượng SGN nguyên khối được cấp phép khai thác (m ³)	Trữ lượng SGN đã khai thác (m ³)	
			Sét nguyên khối	Sét nguyên khai
I	Số liệu khai thác theo giấy phép cũ			
	Năm 2010		56.943	74.026
	Năm 2011		103.844	134.997
	Năm 2012		71.211	92.574
	Năm 2013		135.663	176.362
	Năm 2014		168.501	219.051
	Năm 2015		139.160	180.908
	Năm 2016		143.499	186.549
	Từ T1/2017 đến T6/2017		19.783	25.718
	Cộng từ khi mở bắt đầu khai thác đến T6/2017		838.604	1.090.185
II	Trữ lượng cấp 121 và 122 được tiếp tục khai thác theo GPKT 175 Ngày 7/8/2017	2.891.118		
	Từ T7/2017 đến T12/2017		115.700	150.410
	Năm 2018		139.878	181.842
	Năm 2019		99.488	129.334
	Năm 2020		122.260	158.939
	Năm 2021		37.641	48.933
	Năm 2022		169.638	220.530
	Cộng từ khi cấp phép đến tháng 12/2022		684.605	889.988
III	Trữ lượng còn lại tại thời điểm 31/12/2022 trên GPKT số 175 ngày 07/08/2017	2.206.513		

Khoảng cách từ chân đê phía trong đến mép tầng khai thác trên cùng là 0,25m. Bên ngoài đê đào mương dẫn nước rộng 0,25m.

Khối lượng đất sỏi đỏ thực hiện trong suốt thời gian tồn tại của mỏ: 13.619,2 m³.



Hình 1.6. Mặt cắt tuyến đê bảo vệ mỏ

+ Tổn thất do để lại lớp đáy 02m:

- Với mục đích cách nước từ tầng đáy có thể chảy vào mỏ, để lại 02m lớp sét đáy không khai thác.
- Diện tích mỏ 36,2ha bằng 362.000 m². Khối lượng tổn thất do để lại lớp đáy 2m là 724.000 m³.

+ Tổn thất trong bờ mỏ:

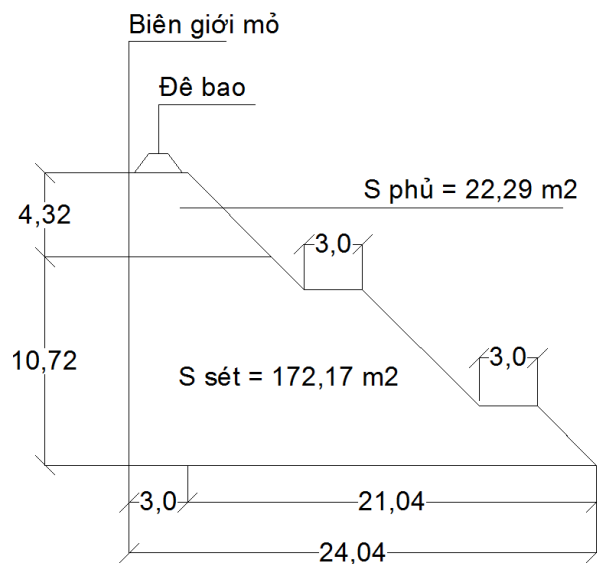
- Bờ mỏ được cấu tạo bởi các tầng kết thúc khai thác và các đai bảo vệ bờ mỏ. Góc nghiêng sườn tầng kết thúc khai thác và chiều rộng đai bảo vệ trên các tầng đảm bảo góc ổn định bờ mỏ kết thúc không vượt quá góc ổn định tự nhiên của đất.

Bảng 1.6. Thống kê chiều dày các lớp đất tại các lỗ khoan ở biên giới mỏ

Stt	Số hiệu công trình	Cao độ công trình (m)	Chiều sâu lỗ khoan (m)	Bề dày (m)		Cao độ chừa đáy 02m (m)
				Tầng phủ	Sét theo chiều sâu LK	
1	LN1	6,75	6	0	5	3,75
2	LN2	4,95	5	0,6	3,9	2,45
3	LN3A	6,4	7	0	6,5	1,9

4	LN3	11,1	7	0	7	6,1
5	LN4	19,5	24	4	19,5	-2
6	LN5	18,15	18	6	11,6	2,55
7	LN6	22,2	20	5	13	6,2
8	LN7	23,2	23	1,5	20,9	2,8
9	LN8	23,2	23	8	14,5	2,7
10	LN9	15,7	16	4	11	2,7
11	LK1	22,5	16,5	5	7	12,5
12	LK5	22,75	25	2,5	22,3	-0,05
13	HK1	20,2	18	5	7	10,2
14	LK2	24,6	29	8,8	18,2	-0,4
15	LK4	19,2	26	6	17,8	-2,6
16	LK8	21,2	29	12	15	-3,8
17	LK12	18,5	23	5	16	-0,5
	Trung bình	17,65	18,56	4,32	12,72	2,62
	Chiều dày lớp sét sau khi chừa đáy 2m				10,72	

- Từ số liệu các lỗ khoan ở biên giới mỏ cho chiều cao bờ mỏ kết thúc trung bình (đã chừa lại lớp sét đáy dày 02m) là 10,72m.
- Chiều rộng đai bảo vệ tầng kết thúc không nhỏ hơn 1/3 chiều cao tầng kết thúc.
- Chu vi bờ mỏ dài 2.432m.
- Theo đó, thiết kế bờ kết thúc của mỏ như sau:



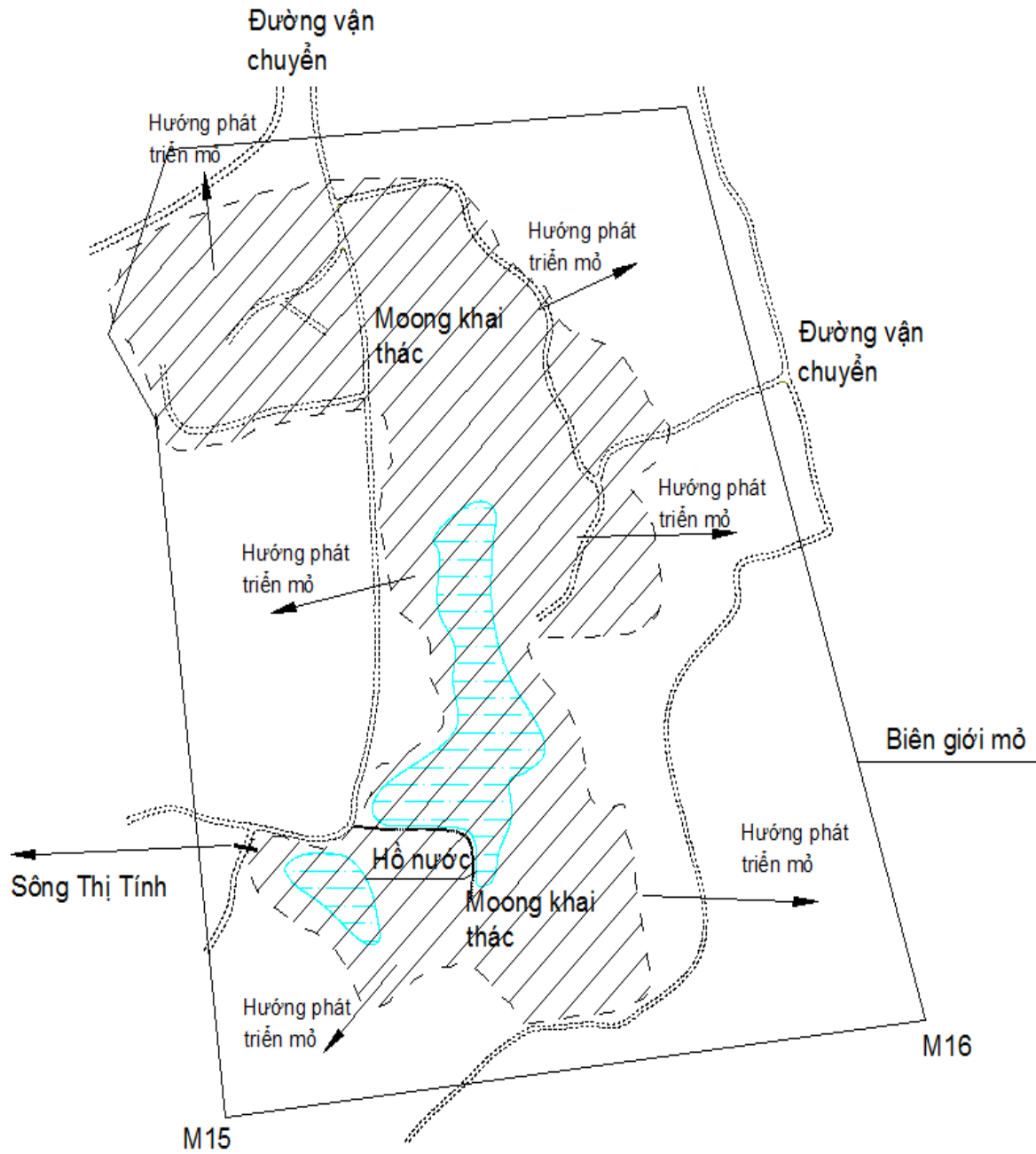
Hình 1.7. Diện tích mặt cắt bờ mỏ kết thúc điển hình

(3) Trình tự khai thác:

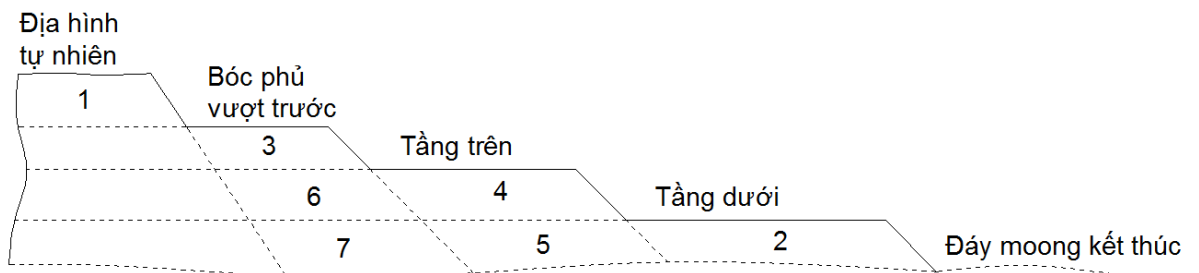
Trình tự khai thác được xác định phù hợp với các điều kiện địa hình khu mỏ và hệ thống mở vỉa đã chọn. Khai thác từ trên xuống dưới theo lớp bằng với chiều cao tầng bằng với chiều cao thân sét và đất san lấp.

Mỏ đã có 1 moong khai thác lớn, diện tích 17,2 ha tại trung tâm mỏ. Diện tích mỏ mở rộng, nằm ngoài diện tích moong, nên trình tự phát triển mỏ là từ trung tâm ra biên giới mỏ.

Trong diện tích mỏ chưa khai thác, thực hiện phân chia thành moong khai thác sét theo diện tích có trữ lượng tương đương 2 năm khai thác. Khai thác hết trữ lượng sét có diện tích này rồi mới chuyển sang diện tích khác. Trong diện tích đang khai thác, chia thành 2 mức tầng khai thác. Trong thời gian mùa mưa khai thác tầng trên và mùa khô khai thác tầng dưới để giảm tác động của thời tiết, khí hậu đến khả năng khai thác và hoạt động của máy móc thiết bị tại mỏ.



Hình 1.8. Trình tự khai thác của mỏ



Hình 1.9. Thứ tự khai thác mỏ

Trong đó:

- + Bóc phủ vượt trước
- + 2, 5, 7. Ưu tiên khai thác trong mùa khô

- + 3, 4, 6. Ưu tiên khai thác trong mùa mưa

(4) Phân chia thành các giai đoạn khai thác:

Giai đoạn xây dựng mỏ cơ bản: (đã hoàn thành từ năm 2010 – 2011).

Giai đoạn xây dựng cơ bản mỏ bắt đầu từ khi được cấp phép khai thác đến hết năm khai thác sét đầu tiên: 01 năm.

Giai đoạn khai thác đạt công suất thiết kế:

Sau khi kết thúc công tác xây dựng cơ bản mỏ, bắt đầu giai đoạn khai thác đạt công suất thiết kế. Thời gian khai thác 14,5 năm.

Giai đoạn đóng cửa mỏ, kết thúc khai thác:

Giai đoạn đóng cửa mỏ, kết thúc khai thác được thực hiện thời gian dự kiến 0,5 năm kể từ khi kết thúc giai đoạn khai thác đạt công suất thiết kế.

Bên cạnh đó, tùy thuộc vào công tác hoàn thổ, phục hồi môi trường trong quá trình khai thác mà thời gian đóng cửa mỏ có thể kết thúc sớm hơn (diện tích các moong kết thúc khai thác trước được hoàn thổ đất phủ, có thể tiến hành trồng cây).

3.2.2. Bãi ủ sét:

Bãi phơi ủ sét có diện tích 27.000m² nằm ở phía Bắc moong S2, địa hình tương đối bằng phẳng, chênh cao địa hình nơi thấp nhất đến nơi cao nhất trong khoảng 1m. Khi chất tải để phơi ủ, địa hình thay đổi theo khối lượng đất phơi ủ (trừ ranh tiếp giáp với biên giới mỏ) tiến hành xây dựng hàng rào kẽm gai, trụ bê tông cốt thép (tương tự hàng rào xung quanh biên giới mỏ).

Bãi phơi ủ sét có diện tích 27.000 m², tương đối bằng phẳng, cao độ thay đổi từ +23m đến +24m, đang được phơi ủ sét. Chiều cao đồng sét phơi ủ tối đa 10m.

Xung quanh bãi phơi ủ sét có hệ thống mương thu nước:

Diện tích bãi phơi ủ sét có diện tích 27.000m². Đại rộng 5m biên giới ngoài cùng được sử dụng làm hàng rào bảo vệ và đào mương thu nước (chiều rộng miệng 2m, đáy 1m, cao 1m), chiều cao chất tải tối đa 10m.

3.2.3. Công nghệ khai thác:

Hệ thống khai thác là một giải pháp kỹ thuật tổng hợp để thực hiện các khâu công nghệ khai thác đảm bảo các thiết bị hoạt động có hiệu quả nhất, phù hợp với điều kiện địa hình của mỏ, công suất thiết kế của mỏ v.v ...

Xét điều kiện địa chất mỏ, kỹ thuật công nghệ, khả năng thiết bị thi công cũng như công suất khai thác, hệ thống khai thác được chọn áp dụng cho mỏ sét gạch ngói Long Nguyên là khai thác theo lớp bằng, vận tải trực tiếp trên tầng.

Các khâu công nghệ khai thác bao gồm: xúc đất phủ --> khai thác sét từ nguyên khối --> ô tô vận chuyển.

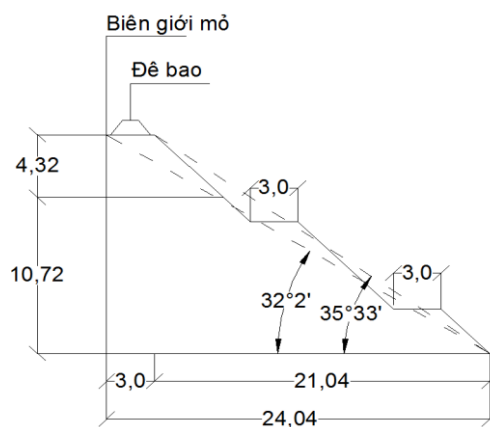
Các thông số của hệ thống khai thác được lựa chọn đảm bảo các yếu tố kỹ thuật của thiết bị khai thác và yếu tố an toàn bảo vệ bờ mỏ.

3.2.3.1. Các thông số của hệ thống khai thác:

Bảng 1.7. Bảng thống kê các thông số hệ thống khai thác

TT	Thông số	Theo thiết kế			Hiện hữu		
		Ký hiệu	Đơn vị	Giá trị	Ký hiệu	Đơn vị	Giá trị
1	Chiều cao tầng khai thác (max)	Ht	m	6	Ht	m	5-6
2	Chiều cao tầng kết thúc (max)	Ht	m	6	Ht	m	6
3	Góc nghiêng sườn tầng khai thác	α_k	Độ	60	α_k	Độ	45-60
4	Góc nghiêng sườn tầng kết thúc	α_{kt}	Độ	45	α_{kt}	Độ	45
5	Chiều rộng đai khẩu	A	m	7	A	m	7
6	Chiều rộng tầng công tác tối thiểu	B	m	7	B	m	7
7	Chiều rộng đai bảo vệ	B _{bv}	m	3	B _{bv}	m	3
8	Số tầng khai thác, kết thúc	N	Tầng	Min 1, Max 4	N	Tầng	Min 1, Max 4
9	Góc dốc bờ khai trường/ bờ kết thúc của mỏ	γ	Độ	32 ⁰ 2' - 35 ⁰ 33'	γ	Độ	32 ⁰ 2' - 35 ⁰ 33'

Nguồn: Công ty CP Vật liệu Xây Dựng Becamax, 2023



Hình 1.10. Kết cấu bờ dừng điển hình của mỏ

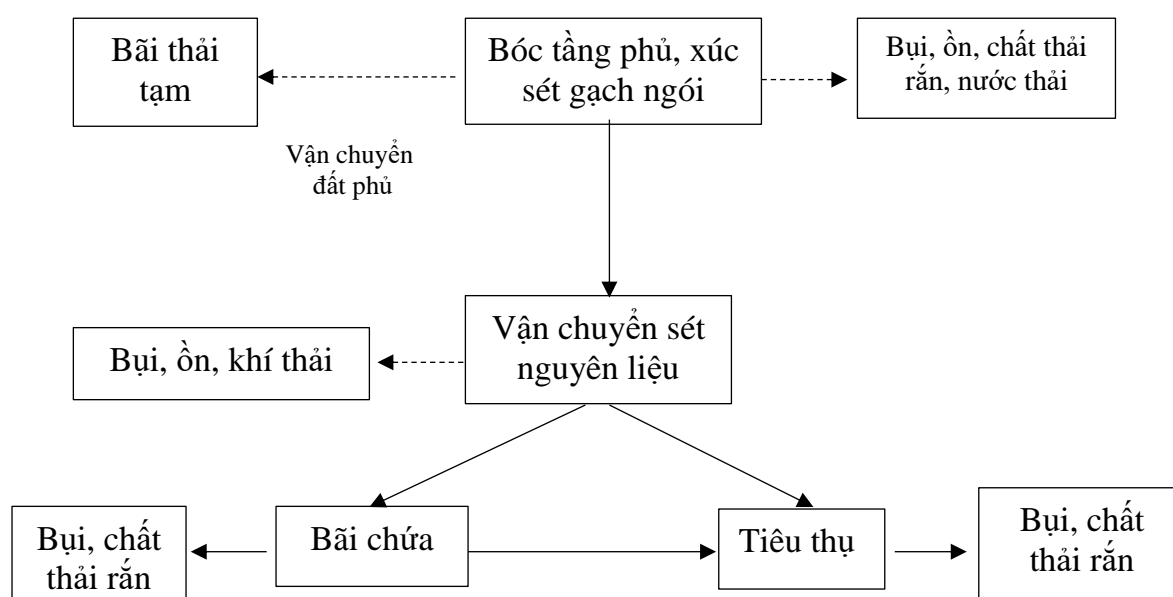
3.2.3.2. Hệ thống khai thác:

Ngành nghề sản xuất là khai thác đất sét làm nguyên liệu cho quá trình chế biến gạch ngói của Nhà máy sản xuất gạch ngói Tuynel Long Nguyên. Dự án có công suất khai thác hàng năm là 200.000 m³/năm.

Quy trình công nghệ khai thác mỏ bao gồm: xúc đất phủ → khai thác sét nguyên khối → vận chuyển.

Bóc đất phủ: Máy xúc thủy lực gầu ngược trực tiếp xúc đất phủ lên ô tô vận chuyển. Chuyển đất phủ gia cố đường vận chuyển, đất còn lại đến khu thải tạm.

Khai thác sét gạch: máy xúc thủy lực gầu ngược trực tiếp xúc đất lên ô tô vận tải vận chuyển đến nơi tiêu thụ.



Hình 1.11. Quy trình công nghệ khai thác

- Tổng diện tích khu vực được cấp phép khai thác: 36,2ha, chia thành 03 moong:

1. Mong S1: diện tích 8,67 ha hiện nay 1 phần đang khai thác, 1 phần chuyển

thành hồ chứa nước tạm với thể tích $V = 798.000\text{m}^3$ trước khi thoát ra sông Thị Tính và 1 phần đã hoàn thổ với diện tích 3,2 ha;

2. Moong S2: diện tích 17,13 ha, là khu vực đang khai thác có diện tích bãi ủ tạm 2,7 ha nằm ở phía Bắc moong S2, dùng để chứa tạm thời sét khai thác trước khi vận chuyển về nhà máy, khu vực bãi ủ tạm nằm trong ranh giới khai thác được cấp phép.

3. ; khu vực đang khai thác $14,43\text{m}^2$;

4. Moong S3: diện tích 10,4 ha, là khu vực ngưng khai thác và đã hoàn thổ;

- Tuyến taluy đất: cố định từ vị trí ra vào mỏ phát triển theo hướng Nam của khu mỏ, tuyến taluy dài 200m, rộng 5m chiếm diện tích $200\text{m} \times 5\text{m} = 1.000\text{m}^2$.

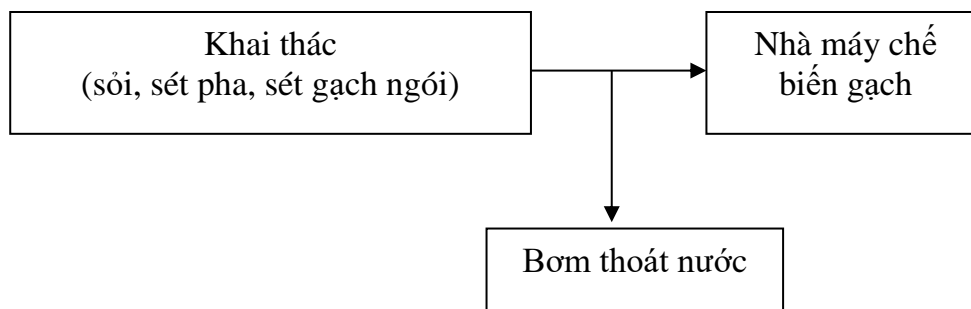
- Đai bảo vệ rộng 5m, chu vi 1.990m: $5 \times 1.990 = 9.950\text{m}^2$.

- Diện tích mặt trên khai trường khi kết thúc khai thác: $244.500 - (1.000 + 9.995) = 233.550\text{m}^2$.

Mỏ sẽ được mở vỉa khai thác theo trình tự từ phía Bắc xuống phía Nam khu mỏ. Khu S2 được khai thác tiến dần về phía moong S3, khi đạt cao độ +5m mới tiến hành khai thác sang khu S3.

Cuối mỗi moong được tạo 1 hồ thu nước, hồ thu có kích thước $10 \times 20\text{m}$, sâu 6m sẽ được duy trì trong suốt thời gian hoạt động của khu vực khai thác.

- Quy trình khai thác Khu S2:



Hình 1.12. Quy trình khai thác tại khu S2

Do 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 sau đây:

- Đối với lớp đất phủ: Dùng máy đào để bóc đất phủ.

- Đối với lớp sản phẩm (cát, sỏi đỏ, sét pha và sét gạch ngói): Dùng máy đào, xe tải để khai thác và vận chuyển.

Cụ thể, hoạt động khai thác từng khu như sau:

(1). Công nghệ khai thác:

Khối lượng xúc bốc:

Khối lượng xúc của mỏ bao gồm đất phủ vào sét gạch ngói. Đất phủ trong năm đầu được xúc chuyển ra bãi thải tạm trong mỏ, sau đó được xúc chuyển hoàn thổ vào đáy moong kết thúc khai thác trong các năm sau này.

Sét gạch ngói 1/2 khối lượng được xúc trực tiếp lên xe ô tô vận chuyển cho khách hàng như Công ty Vicera, Công ty Đông Nam Á, gạch Tuynel Thành Tâm,...và 1/2 lượng sét gạch ngói sẽ được xúc chuyển ra bãi phơi ủ cạnh mỏ và xúc chuyển về cho nhà máy gạch tuynen để làm ra các loại gạch.

Bảng 1.8. Khối lượng xúc bốc thực hiện hằng năm

TT	Chỉ tiêu	Giá trị (m ³)		
1	Đất phủ	2 năm đầu	Năm 2-3	Còn lại
	Ra bãi thải tạm	24.113	32.151	24.113
	Bãi thải tạm vào bãi thải trong	24.113		
	Vào bãi thải trong hoàn thổ		8.038	
2	Sét gạch ngói	390.000	390.000	390.000
	Từ khai trường ra bãi phơi ủ	130.000	130.000	130.000
	Từ bãi phơi ủ về nhà máy	130.000	130.000	130.000
	Từ khai trường lên xe khách hàng	130.000	130.000	130.000
	Cộng	414.113	422.151	414.113

Nguồn: Theo thiết kế cơ sở khai thác mỏ sét gạch ngói Long Nguyên, 2023

Công nghệ xúc:

Công đoạn xúc: máy xúc sẽ xúc 2 tầng, tầng đất phủ và tầng khai thác sét.

Đối với tầng đất phủ: máy xúc sẽ xúc đất phủ từ dưới lên trên, ô tô và máy xúc đứng trên nền tầng để xúc đất phủ.

Đối với tầng khai thác sét: sẽ chia làm 2 tầng đó là tầng khai thác sét phía trên và tầng khai thác sét phía dưới cùng.

Với tầng sét phía trên: tương tự giống đối với tầng đất phủ, máy xúc sẽ xúc tầng sét phía trên từ dưới lên trên, ô tô và máy xúc đứng trên nền tầng để xúc đất phủ.

Với tầng sét phía dưới cùng: thông thường được xúc từ trên xuống để giảm thiểu tác động của đáy moong bị ngập nước hoặc khai thác vào mùa mưa. Thực hiện xúc lùi từ biên giới mỏ về phía đường vận chuyển lên xuống của moong.

Số lượng máy xúc:

Công suất máy xúc 1,2m³/gầu: 650 m³/ca nở rời.

Số lượng máy xúc tính theo công thức:

$$N_x = \frac{A}{mS}$$

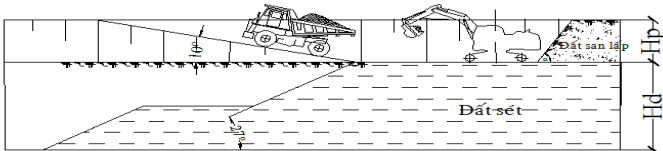
Trong đó:

- A là khối lượng xúc thực hiện hằng năm, m³.
- M là số ca hoạt động trong năm: 290 ca/năm.
- S = 650m³/ca là năng suất máy xúc.

Bảng 1.9. Tính toán số lượng máy xúc

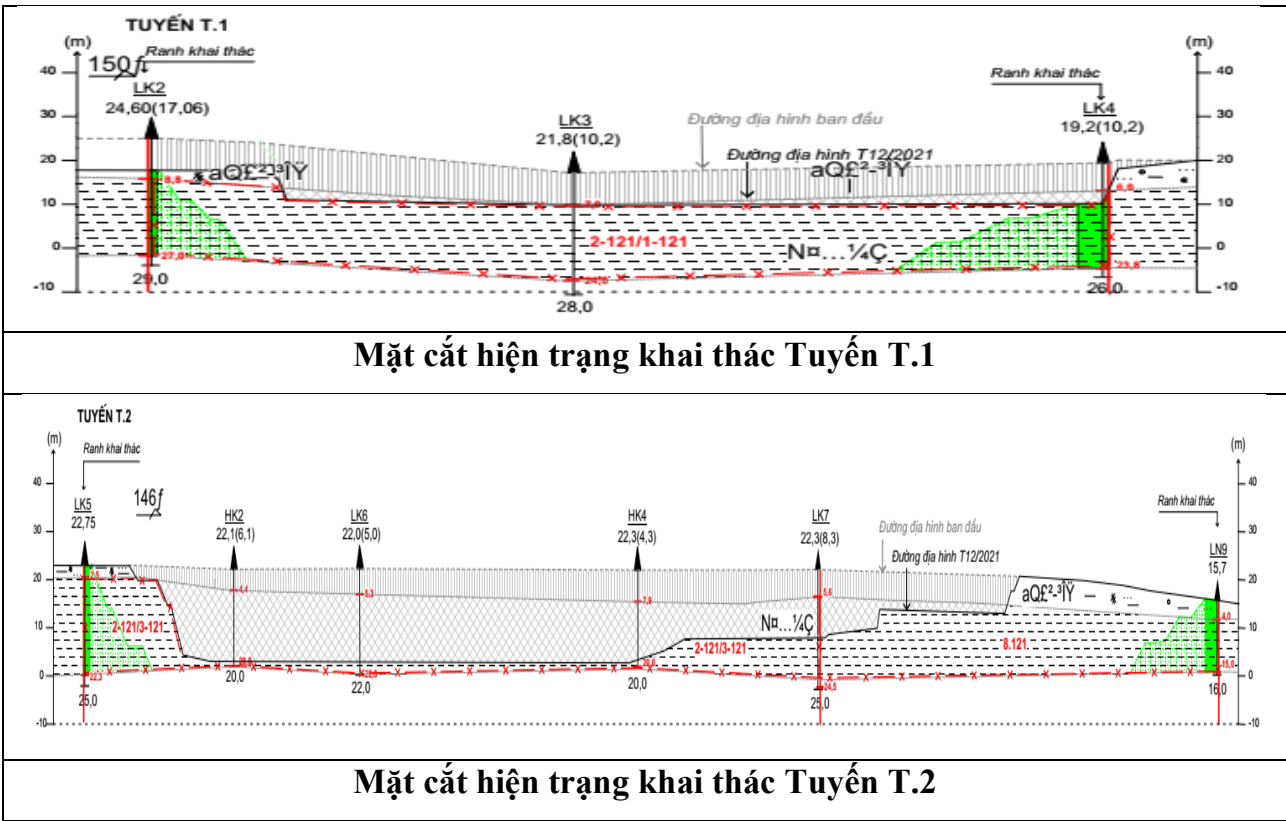
TT	Chỉ tiêu	Đơn vị	Giá trị (m ³)		
			2 năm đầu	Năm 2-3	Còn lại
1	Xúc đất phủ	m ³	24.113	32.151	24.113
	Khối lượng thực hiện	m ³ /ca	650	650	650
	Công suất máy xúc	Ca/năm	37,1	49,5	37,1
	Số ca máy thực hiện				
2	Xúc sét gạch ngói				
	Khối lượng thực hiện	m ³	390.000	390.000	390.000
	Công suất máy xúc	m ³ /ca	650	650	650
	Số ca máy thực hiện	Ca/năm	600	600	600
	Số máy xúc	Chiếc	3	3	3
	Chế độ làm việc	Ca/năm	290	290	290
	Số ca máy thực hiện	Ca/năm	637,1	649,5	637,1
	Số máy tính toán	Chiếc	2,20	2,24	2,20
	Lựa chọn		3	3	3
	Hệ số dự trữ công suất		1,37	1,34	1,37

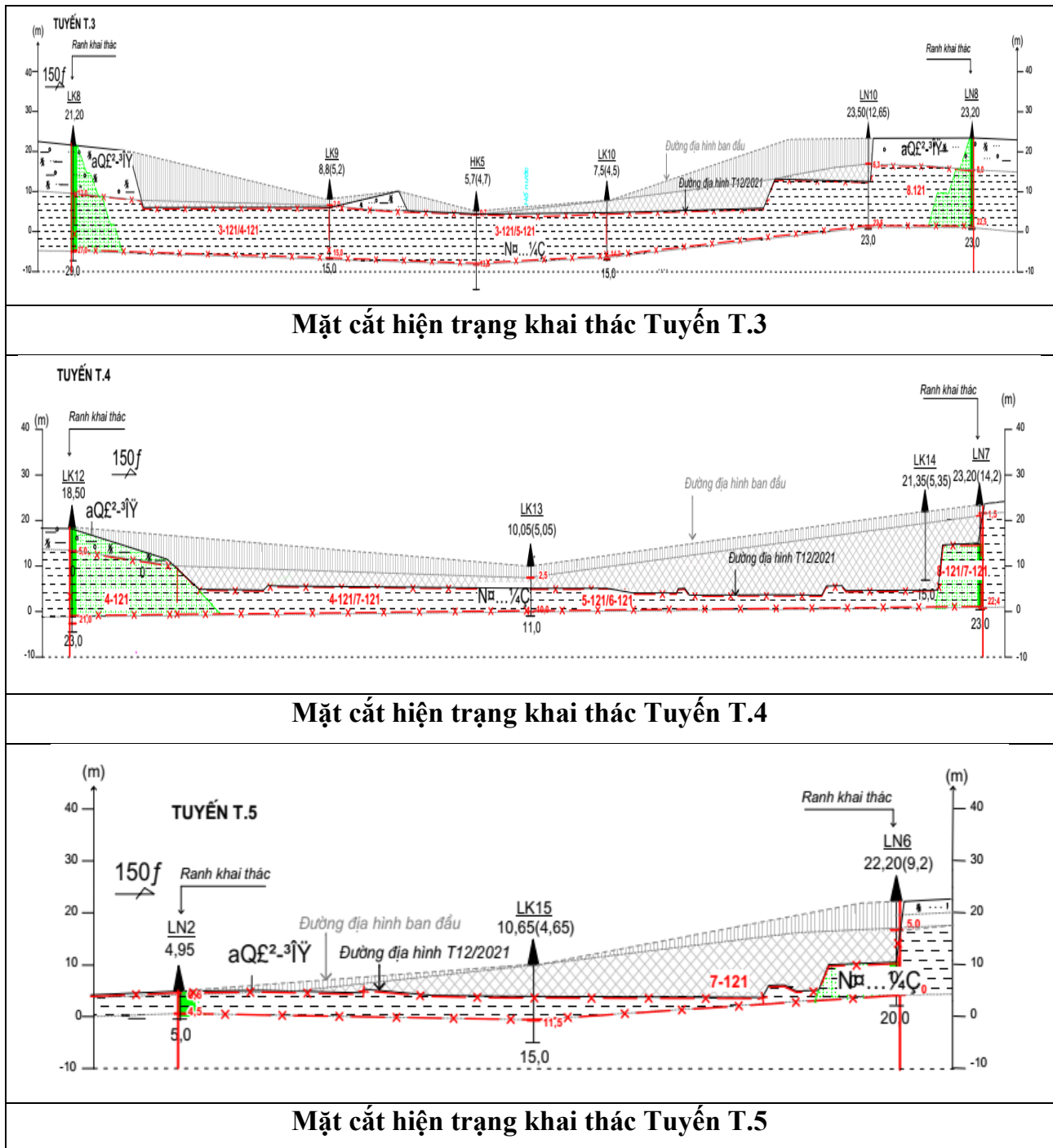
Nguồn: Theo thiết kế cơ sở khai thác mỏ sét gạch ngói Long Nguyên, 2023



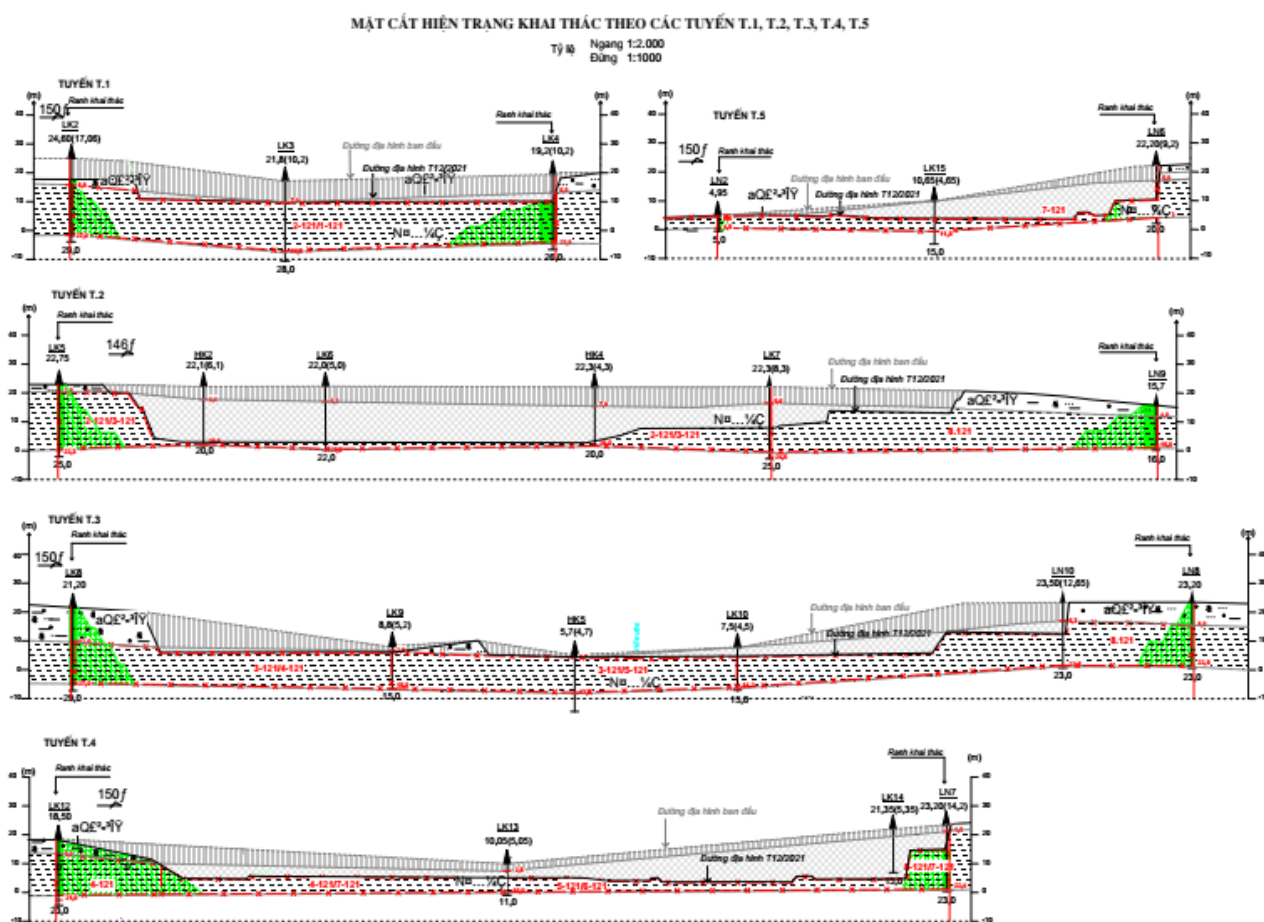
Mặt cắt hiện trạng khai thác tại mỏ sét như sau:

Mặt cắt hiện trạng khai thác tại mỏ sét như sau:





Hình 1.14. Mặt cắt hiện trạng khai thác theo các tuyến



Hình 1.15. Tổng hợp hiện trạng khai thác theo các tuyến T.1, T.2, T.3, T.4, T.5

(2) Công tác vận tải:

Bãi ủ tạm diện tích 27.000 m² nằm ở phía Bắc moong S2, dùng để chứa tạm thời sét khai thác trước khi vận chuyển về nhà máy, khu vực bãi ủ tạm nằm trong ranh giới khai thác được cấp phép, từ khu mỏ về nhà máy gạch cách nhau 2km.

Bảng 1.10. Tính toán xe ô tô

TT	Chỉ tiêu	Đơn vị	Giá trị theo năm		
			2 năm đầu	Năm 3-5	Còn lại
1	Khối lượng mỏ thực hiện	m ³			
	Đất phủ ra bãi thải tạm		24.113		
	Đất phủ hoàn thổ			24.113	
	Sét gạch ngói về nhà máy	m ³	130.000	130.000	130.000
2	Công suất xe ô tô	m ³ /ca			
	Đất phủ ra bãi thải tạm		346,2	346,2	346,2
	Đất phủ hoàn thổ		264,7	264,7	264,7
	Sét gạch ngói về nhà máy		132,4	132,4	132,4

3	Số ca máy	Ca/năm			
	Đất phủ ra bãi thải tạm		69,7	0,0	
	Đất phủ hoàn thổ			91,1	0,0
	Sét gạch ngói về nhà máy		982,2	982,2	982,2
4	Số xe ô tô	Chiếc	4	4	4
	Đất phủ ra bãi thải tạm		0,2		
	Đất phủ hoàn thổ				
	Sét gạch ngói về nhà máy		3,4	3,4	3,4
	Số xe ô tô tính toán		3,6	3,7	3,4
	Lựa chọn		4	4	4
	Hệ số dự trữ công suất		1,10	1,08	1,18

(3) Thoát nước mỏ:

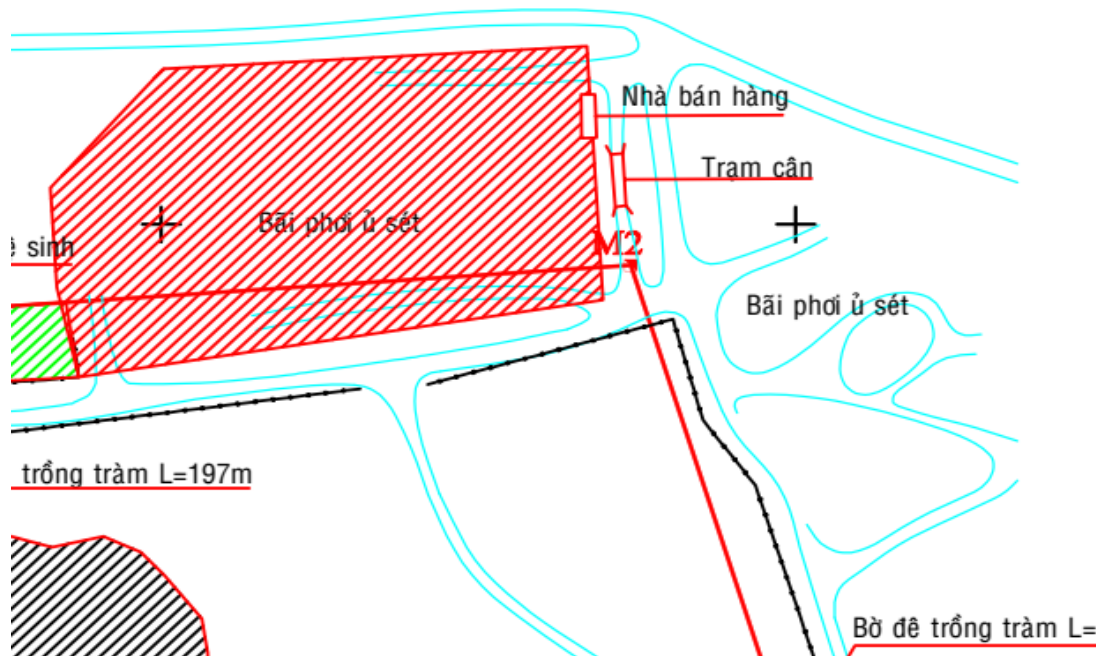
Nước còn đọng lại ở moong khai thác ta sẽ đào hệ thống mương thoát nước cho nước chảy vào khu vực bầu nhỏ (hồ lắng cũ). Chiều rộng mương thu nước là 2m, đáy 1m, cao 1m.

(4) Bãi phơi ủ sét:

Bãi phơi ủ sét của dự án có diện tích 27.000 m² nằm ở phía Bắc moong S2 tương đối bằng phẳng, cao độ thay đổi từ +23m đến +24m, sử dụng để phơi ủ sét. Chiều cao đồng sét phơi ủ tối đa 10m. Thời gian phơi ủ khoảng 4 tháng (đủ ngấu, trương nở tối đa thể tích) và xúc chuyển về cho nhà máy gạch tuynen để làm ra các loại gạch.

Xung quanh bãi phơi ủ sét có hệ thống mương thu gom và thoát nước.

Diện tích bãi phơi ủ sét 27.000 m², đai rộng 5m biên giới ngoài cùng được sử dụng làm hàng rào bảo vệ và đào mương thu nước (chiều rộng miệng 2m, đáy 1m, cao 1m) dẫn về khu vực bầu nhỏ (hồ lắng cũ) để chứa nước.



Hình 1.16. Sơ đồ bãi phơi ủ sét

(5). Thải đất:

✓ Bãi thải trong mỏ:

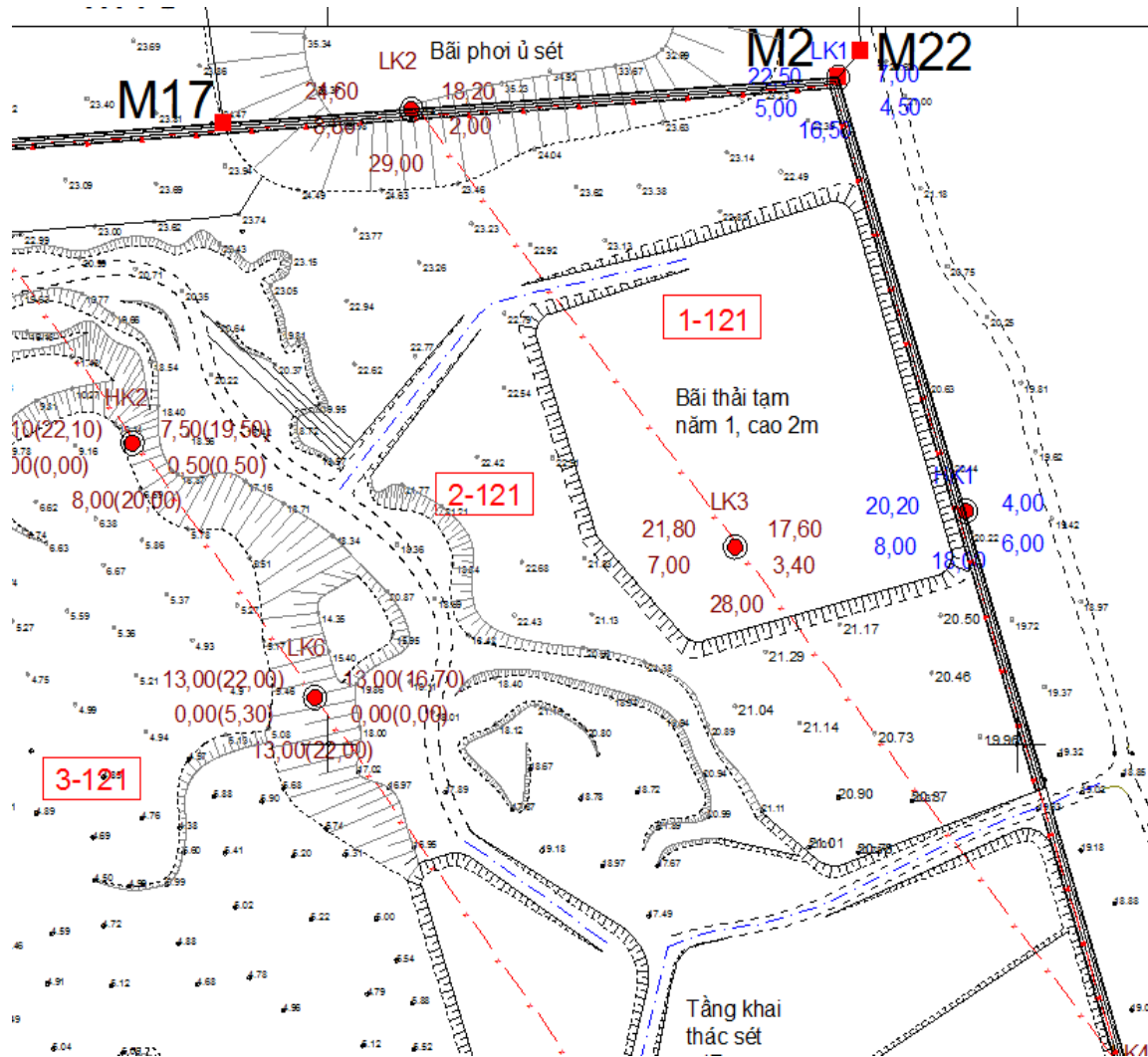
(1) Đổ thải:

- Bãi thải tạm được quy hoạch trên diện tích 27.890,6 m² trong mỏ với mục đích chứa đất phủ trong thời gian khai thác 2 năm đầu tiên khi chưa có diện tích đáy moong kết thúc khai thác để làm bãi thải trong (hoàn thổ).
- Khối lượng đất thải trong 2 năm đầu là 48.226 m³ (nở rời). Chiều cao đổ thải tại bãi thải tạm tối đa 5m.
- Chiều cao tầng thải thay đổi từ 2-3m.
- Tiến hành đổ thải theo chu vi. Từ bề mặt địa hình tự nhiên, thực hiện đổ thải theo lớp bằng chiều cao tầng thải. Tầng thải được mở rộng từ đường vận chuyển lên tầng thải ra đến biên giới bãi thải.
- Sau đó, tiến hành làm đường lên tầng đổ thải thứ 2 và tiếp tục đổ thải theo chu vi cho hết khối lượng thải năm 2.
- Thiết bị thi công là máy xúc và ô tô. Ca máy được tính toán chung trong phần xúc bốc và vận chuyển.

(2) Dỡ thải:

- Từ năm thứ 3 đến năm thứ 5, đất phủ tại bãi thải tạm được vận chuyển vào bãi thải trong (đáy moong kết thúc khai thác, hoàn thổ).
- Công tác dỡ thải tương tự như công tác bốc phủ và khai thác sét.

- Thiết bị thi công là máy xúc và ô tô. Ca máy được tính toán chung trong phần xúc bốc và vận chuyển.



Hình 1.17. Bãi thải tạm trong mỏ

✓ Bãi thải trong:

Bãi thải trong là diện tích đáy moong kết thúc khai thác cần được hoàn thổ tạo địa hình cao hơn mực nước tự chảy cống thoát nước cote +3,65m.

Nguyên tắc đổ thải/hoàn thổ vào bãi thải trong: hoàn thổ tối đa diện tích trên mực thoát nước tự chảy +3,65m. Phần diện tích còn lại dưới cote +3,65m được cho ngập nước thành hồ chứa nước.

Vị trí bãi thải trong:

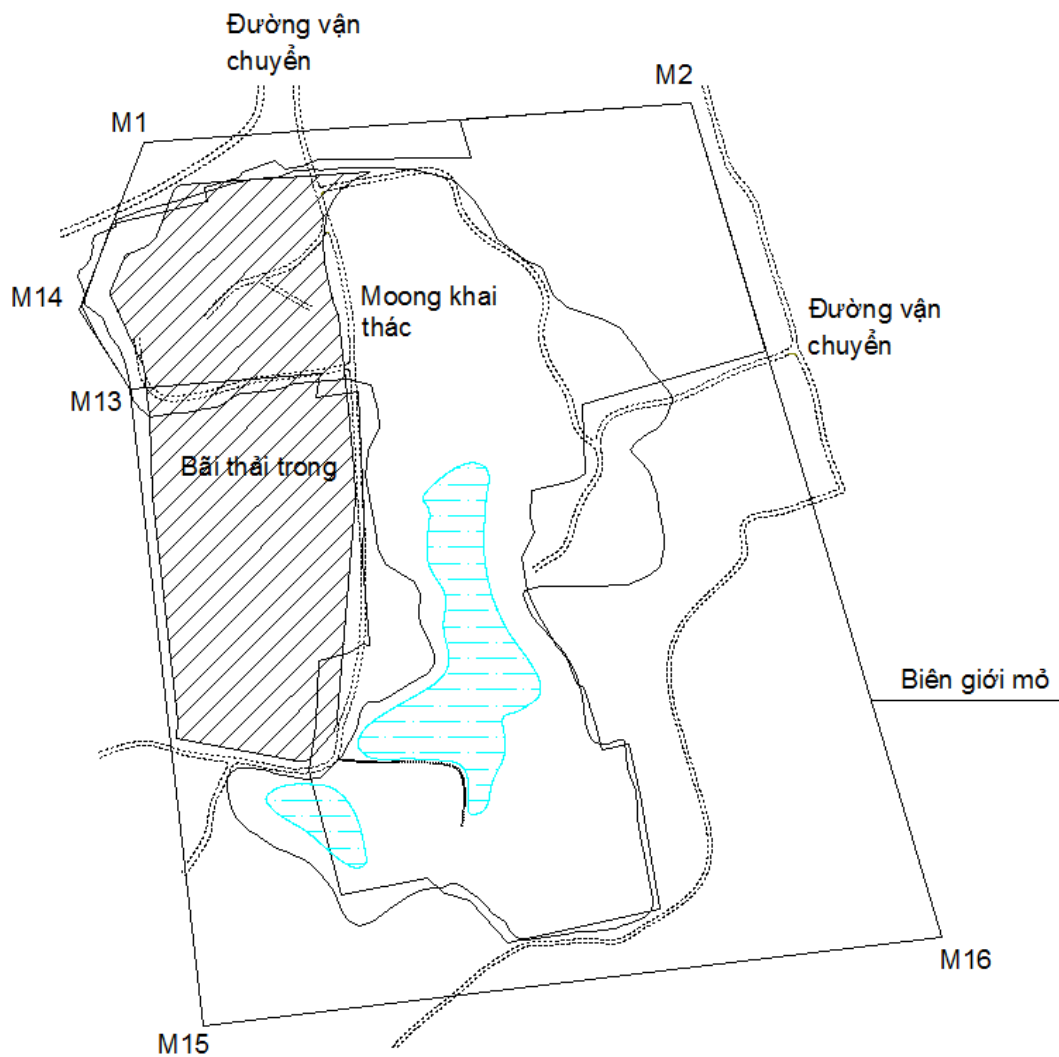
Chọn diện tích moong khai thác phía Tây Bắc mỏ (kết thúc khai thác đầu tiên) và diện tích mở rộng phía Tây mỏ (thuộc khối trữ lượng 7-121, kết thúc khai thác sau moong phía Tây Bắc mỏ) làm bãi thải trong của mỏ.

Phương pháp thải theo chu vi.

Moong khai thác kết thúc, từ sườn tầng kết thúc, ô tô đổ đất phủ vào đáy moong đến cote thiết kế. Góc dốc sườn tầng thải bằng góc ổn định tự nhiên của đất. Theo thời gian, tầng phủ mở rộng đến hết diện tích đổ thải.

Bảng 1.11. Lịch đổ thải theo năm khai thác

TT	Chỉ tiêu	Giá trị (m3)		
		2 năm đầu	Năm 3-5	Còn lại
1	Đất phủ ra bãi thải tạm	24.113	32.151	
2	Bãi thải tạm vào bãi thải trong		8.038	
3	Đất phủ vào bãi thải trong (hoàn thổ)			24.113
	Cộng	24.113	40.189	24.113



Hình 1.18. Vị trí bãi thải trong

Diện tích bãi thải trong:

Cao độ kết thúc của bãi thải trong ở cote +3,75m, cao hơn cao độ thoát nước tự chảy +3,65m để tạo mặt bằng trồng cây cải tạo môi trường.

Diện tích bãi thải 27.890,6 m²

Bảng 1.12. Cao độ đổ thải/hoàn thổ tại bãi thải trong

TT	Cao độ kết thúc đổ thải	Đáy kết thúc khai thác theo tài liệu khoan		Chiều dày hoàn thổ
		Lỗ khoan	Chiều sâu	
1	3,75	LK8	-3	6,75
2	3,75	LK5	2,5	1,25
3	3,75	Điểm giữa LK8 và LK5	-1	4,75
4	3,75	M13	3,75	0
5	3,75	LK9	-3,7	7,45
6	3,75	Điểm gần HK5	0	3,75
7	3,75	LK13	2	1,75
8	3,75	LN2	2,5	1,25
	Trung bình		0,4	3,37

Dung tích bãi thải: Dung tích chứa của bãi thải được tính theo công thức: $V = S \cdot M$, m³.

Trong đó:

- $S = 27.890,6 \text{ m}^2$
- $M = 3,37\text{m}$ là chiều sâu đổ thải/hoàn thổ trung bình.
- $V = 93.991,32 \text{ m}^3$.

Như vậy đảm bảo chứa hết khối lượng đất thải của mỏ.

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

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

4.1. Nhiên liệu

Công ty sử dụng các xe vận tải, cơ giới phục vụ hoạt động xúc, bóc, khai thác. Loại nhiên liệu sử dụng là dầu DO.

Bảng 1.13. Nhu cầu sử dụng nhiên liệu

TT	Tên nhiên liệu	Đơn vị	Nhu cầu năm	Ghi chú
1	Dầu DO	Lít	35.620	Sử dụng thực tế tại khu mỏ

Nguồn: Công ty CP Vật liệu Xây Dựng Becamax, 2023

4.2. Nhu cầu sử dụng điện năng

Trong hoạt động khai thác không sử dụng lưới điện cao áp. Văn phòng, thiết bị chiếu sáng được sử dụng là điện sinh hoạt 1 pha thông thường. Văn phòng, thiết bị chiếu sáng được sử dụng chung với mạng lưới điện với nhà máy gạch tuynen.

Bảng 1.14. Nhu cầu sử dụng điện

TT	Tên nhiên liệu	Đơn vị	Nhu cầu năm	Ghi chú
1	Điện năng	Kwh/năm	47.540	Hóa đơn điện công ty cung cấp

Nguồn: Công ty CP Vật liệu Xây Dựng Becamax, 2023

4.3. Nguồn cung cấp và nhu cầu sử dụng nước:

- Nguồn nước: Nguồn cung cấp nước cho nhu cầu sinh hoạt là giếng khoan tại nhà máy sản xuất gạch.
- Nước cấp cho hoạt động tưới đường được lấy từ hồ nước trong khu vực moong khai thác và Sông Thị Tính (gần moong), công ty sử dụng xe bồn để hút nước lên sau đó tưới đường.
- Tính toán lượng nước sử dụng:
 - + Đối với nước tưới đường: Công ty sử dụng xe tưới có dung tích $5m^3$, vào mùa mưa xe sẽ chạy 4 chuyến/ngày, vào mùa nắng xe sẽ chạy 10 chuyến/ngày.
 - Mùa mưa: $5m^3 \times 4 \text{ chuyến} = 20m^3/\text{ngày}$.
 - Mùa nắng: $5m^3 \times 10 \text{ chuyến} = 50m^3/\text{ngày}$.
 - + Đối với nước tưới cây: khoảng $10m^3/\text{ngày}$.
 - + Đối với nước sử dụng cho mục đích sinh hoạt:

Theo QCVN 01:2021/BXD, tiêu chuẩn cấp nước cho nhà ở tập thể có khu vệ sinh chung quy định từ $75 \div 100$ lít/người/ngày.

Để đảm bảo cho dự báo nguồn phát sinh nước thải sinh hoạt, chọn định mức nước cấp sinh hoạt cho công nhân ở tại mỏ là 80 lít/người/ngày. Công nhân hoạt động tại mỏ là 25 người, tuy nhiên làm việc trực tiếp tại khu mỏ thì chủ yếu là đội xúc bốc, đội bảo vệ, tháo khô mỏ, đội máy ủi và đội vận chuyển với tổng số người là 17 người, còn lại 8 người sẽ làm việc trực tiếp tại văn phòng của các hoạt động sinh hoạt như tắm rửa, giặt giũ của công nhân trong khu mỏ đều diễn ra tại khu nhà ở dành cho công nhân tại nhà máy gạch cách khu mỏ 2km. Nên nước cấp cho quá trình sinh hoạt tại mỏ là rất ít, chỉ phát sinh khi công nhân có nhu cầu đi vệ sinh.

Bảng 1.15. Bảng tổng hợp nhu cầu sử dụng nước

TT	Nguồn sử dụng		Nhu cầu sử dụng nước (m ³ /ngày)	Nhu cầu xả thải (m ³ /ngày)
1	Nước cấp sinh hoạt		1,36 m ³ /ngày	1,36 m ³ /ngày
2	Nước cấp cho hoạt động tưới đường	Mùa khô: 4 chuyển	20 m ³ /ngày	-
		Mùa nắng: 10 chuyển	50 m ³ /ngày	-
3	Nước cấp cho hoạt động tưới cây		10 m ³ /ngày	-
4	Tổng		Q_{ngày} = 31,36 m³/ngày	Q_{ngày} = 1,36 m³/ngày
			Q_{lớn nhất} = 61,36 m³/ngày	

Nguồn: Theo thiết kế cơ sở khai thác mỏ sét gạch ngói Long Nguyên, 2023

5. Danh mục máy móc, thiết bị phục vụ khai thác tại mỏ.

Toàn bộ máy móc phục vụ hoạt động khai thác của mỏ đã được đầu tư. Danh mục máy móc thiết bị chính của dự án như sau:

Bảng 1.16. Danh mục máy móc phục vụ hoạt động của dự án

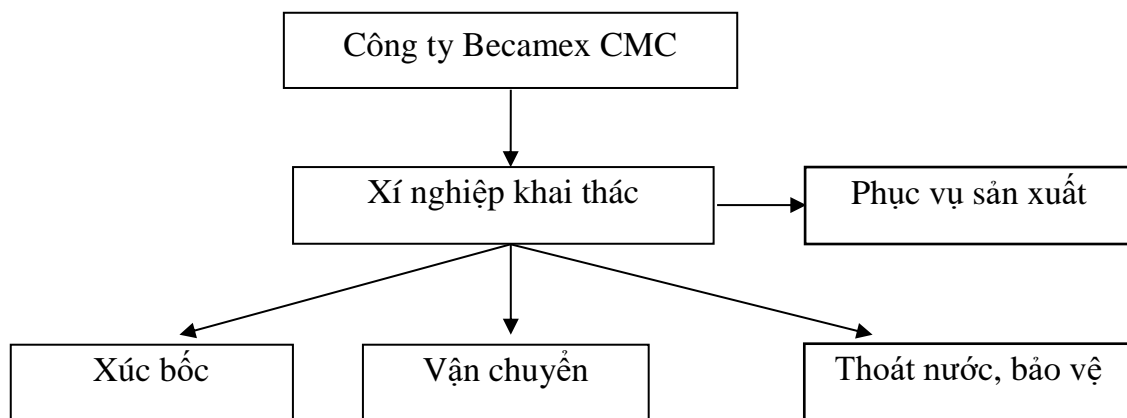
STT	Thiết bị chính	Thông số kỹ thuật	Đơn vị	Số lượng
1	Máy xúc	1,2 m ³ /gầu	Máy	4
2	Ô tô vận chuyển	15 tấn	Xe	6
3	Máy ủi	110CV	Máy	1
4	Xe bồn tưới cây	5 m ³	Xe	1
5	Máy bơm nước	10 KW/h	Máy	2

Nguồn: Công ty CP Vật liệu Xây Dựng Becamax, 2023

6. Tổ chức quản lý và thực hiện

Công ty Cổ phần Vật liệu Xây Dựng Becamex tổ chức đội khai thác mỏ sét gạch ngói Long Nguyên hoạt động trực thuộc Công ty bao gồm bộ phận trực tiếp tham gia sản xuất và bộ phận gián tiếp, phục vụ.

- Bộ phận trực tiếp tham gia các công đoạn công nghệ: xúc bốc, vận chuyển.
- Bộ phận gián tiếp: Gồm bộ phận quản lý, bộ phận kinh doanh và bộ phận phục vụ sản xuất (kho tàng, bảo vệ, ...)



Hình 1.19. Sơ đồ quản lý sản xuất

Chế độ làm việc: Mỏ làm việc theo chế độ: $365 - (52 + 9 + 14) = 290$ ngày/năm.

Trong đó:

- + 365 ngày: số ngày trong 1 năm.
- + 52 ngày : số ngày chủ nhật trong năm.
- + 9 ngày: số ngày lễ, tết theo quy định.
- + 14 ngày: số ngày nghỉ do thời tiết xấu gây ra hoặc máy móc gặp sự cố.

Công việc khai thác, vận chuyển chuyển sét chỉ thực hiện trong những ngày nắng sẽ khiến đường vận chuyển và moong khai thác khô ráo. Không khai thác vào những ngày mưa.

Số ca làm việc trong ngày:

- + Bộ phận hành chính, sản xuất: 1 ca, ca 8h.
- + Bộ phận bảo vệ : 3 ca.

Bảng 1.19. Biên chế lao động toàn mỏ

TT	Nhân lực	Số lượng theo ĐTM	Số lượng hiện hữu	Ghi chú
1	Công ty			

	Giám đốc công ty (kiêm nhiệm)	1	1	Làm việc tại văn phòng nhà máy gạch
2	Xí nghiệp mỏ			
2.1	Giám đốc XN/giám đốc điều hành mỏ	1	1	Làm việc tại văn phòng nhà máy gạch
2.2	Kỹ thuật khai thác	3	3	
2.3	Kinh doanh, vật tư, thủ kho	2	2	
2.4	Tài chính, kế toán	1	1	
2.5	Tổ bảo vệ, tháo khô mỏ	3	3	Làm việc tại khu mỏ
2.6	Phun nước chống bụi, rửa xe	2	2	Làm việc dọc tuyến đường từ khu mỏ về nhà máy gạch
2.7	Đội xúc bốc	4	4	Làm việc tại khu mỏ
2.8	Đội vận chuyển	6	6	Làm việc tại khu mỏ
2.9	Đội máy ủi	2	2	Làm việc tại khu mỏ
	Cộng	25	25	

Công nhân hoạt động tại mỏ là 25 người, tuy nhiên làm việc trực tiếp tại khu mỏ thì chủ yếu là đội xúc bốc, đội bảo vệ, tháo khô mỏ, đội máy ủi và đội vận chuyển với tổng số người là 17 người, các hoạt động sinh hoạt như tắm rửa, giặt giũ của công nhân trong khu mỏ đều diễn ra tại khu nhà ở dành cho công nhân tại nhà máy gạch cách khu mỏ 2km. Nên nước cấp cho quá trình sinh hoạt tại mỏ là rất ít, chỉ phát sinh khi công nhân có nhu cầu đi vệ sinh. Do đó lượng nước cấp sinh hoạt của công nhân là 1,36 m³/ngày.

7. Tổng vốn đầu tư của dự án:

Tổng vốn đầu tư thực hiện dự án là 42.296.729.790 (bốn mươi hai tỷ hai trăm chín mươi sáu triệu bảy trăm hai mươi chín ngàn bảy trăm chín mươi) đồng. Trong đó vốn góp để thực hiện dự án là 19.567.085.395 (mười chín tỷ năm trăm sáu mươi bảy triệu không trăm tám mươi lăm ngàn ba trăm chín mươi lăm) đồng.

CHƯƠNG 2

SỰ PHÙ HỢP CỦA CƠ SỞ VỚI QUY HOẠCH, KHẢ NĂNG CHỊU TẢI CỦA MÔI TRƯỜNG

1. Sự phù hợp của dự án đầu tư với quy hoạch bảo vệ môi trường môi trường quốc gia, quy hoạch tỉnh, phân vùng môi trường.

Với mục tiêu bảo vệ môi trường, phục vụ phát triển bền vững, quy hoạch bảo vệ môi trường sẽ sắp xếp, định hướng phân bố không gian, sử dụng các thành phần môi trường và các yếu tố tài nguyên phù hợp với chức năng môi trường và điều kiện thiên nhiên, kinh tế - xã hội theo định hướng phát triển bền vững.

Hiện nay, Bộ Tài nguyên và Môi trường vừa tổ chức hội thảo lấy ý kiến các chuyên gia, nhà khoa học cho dự thảo quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia giai đoạn 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2045. Theo đó, Việc quy hoạch phân vùng môi trường sẽ quy hoạch vùng bảo vệ nghiêm ngặt, vùng hạn chế phát thải, vùng khác và có sự đồng bộ, thống nhất với quy hoạch của các ngành khác. Do đó, để đánh giá sự phù hợp của Cơ sở với quy hoạch BVMT quốc gia, quy hoạch tỉnh, phân vùng môi trường, Cơ sở sẽ căn cứ vào quy hoạch thăm dò, khai thác khoáng sản.

Khu mỏ của dự án nằm trong vùng đã được UBND tỉnh Bình Dương cấp quyết định số 2410TTr -UBND ngày 15/07/2016 về việc thông qua “Quy hoạch vùng 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”, Nghị quyết số 31/NQ-HĐND9 ngày 12/08/2016 về việc “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 quyết định về việc phê duyệt điều chỉnh, bổ sung “Quy hoạch vùng 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”.

2. Sự phù hợp của dự án đầu tư đối với khả năng chịu tải của môi trường

Với đặc điểm hoạt động khai thác mỏ sét gạch ngói Long Nguyên sau này đến cao độ +1m thì ảnh hưởng của nước ngầm là không đáng kể và trong khu mỏ chỉ phát sinh nước trong moong (nước mưa chảy trực tiếp vào moong và nước mưa chảy tràn thu gom vào moong). Trong đó:

- Nước trong moong khai thác cần được tháo khô và dẫn vào hồ thu nước tại mỗi moong, sau đó được bơm về hồ lắng S1, sau đó chảy tràn ra mương và thoát ra sông Thị Tính.

Do đặc thù của ngành khai thác mỏ sét, nước thải của mỏ sét chủ yếu là nước mưa chảy tràn được tập trung tại các đáy moong khai thác.

Các loại nước thải khác không phát sinh vì các lý do như sau:

- Nước thải sinh hoạt phát sinh với số lượng rất ít, được xử lý sơ bộ qua bể tự hoại 3 ngăn sau đó sẽ được dẫn qua bể chứa nước thải được xây âm dưới đất có thể tích 12m^3 (dài \times rộng \times cao = $3\text{m} \times 2\text{m} \times 2\text{m}$). Định kỳ tháng 1 lần công ty sẽ thuê đơn vị đến thu gom và xử lý.
- Nước từ quá trình phun ẩm đường nội bộ (vào mùa khô) được bốc hơi nên không phát sinh nước thải.

Bên cạnh đó, các nội dung tác động đã được đánh giá trong quá trình thực hiện đánh giá tác động môi trường vào năm 2017 và không có thay đổi.

CHƯƠNG 3

KẾT QUẢ HOÀN THÀNH CÁC CÔNG TRÌNH, BIỆN PHÁP BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG CỦA CƠ SỞ.

1. Công trình, biện pháp thoát nước mưa, thu gom và xử lý nước thải

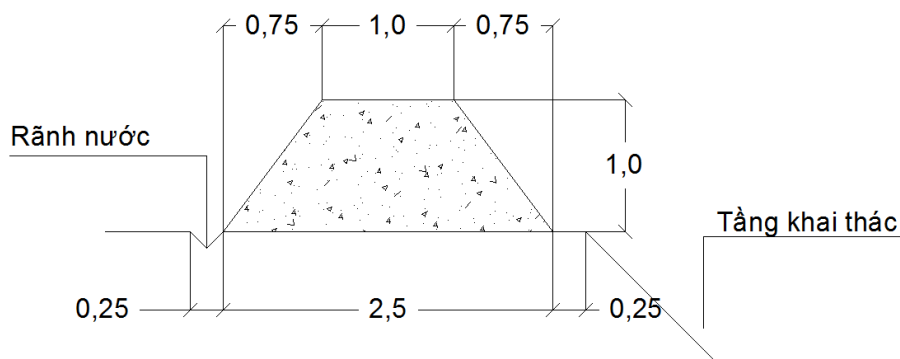
1.1. Thu gom, thoát nước mưa:

✓ Đối với nước mưa rơi trực tiếp vào moong khai thác:

Mương rãnh xung quanh khai trường: sử dụng hệ thống thu gom, thoát nước thời gian xây dựng cơ bản đã xây dựng với chiều dài khoảng 2.432m, thường xuyên nạo vét, khơi thông hệ thống thu gom, thoát nước.

Đê bao quanh khai trường: được đắp cao hơn bề mặt địa hình tự nhiên có kích thước rộng 2,5m, cao 1m chiều rộng mặt 1m, dài 2.432m, bên ngoài đê có rãnh dẫn nước dẫn xuống hồ thu nước.

Khối lượng đất sỏi đỏ thực hiện trong suốt thời gian tồn tại của mỏ: 13.619,2m³



Hình 3.1. Mặt cắt tuyến đê bao bảo vệ mỏ



Hình 3.2. Tuyến đê bao quanh khai trường

Khu vực bầu nhỏ (trước đây là Hồ lắng (moong S1)): Hồ thu được thiết kế sâu hơn bề mặt khai thác với thể tích hồ khoảng 798.000 m³ nhằm thu toàn bộ nước mưa chảy tràn trong khai trường cũng như nước ngầm về đây đồng thời phân phối được lượng nước tháo khô nhằm

đảm bảo không gây ảnh hưởng đến môi trường tiếp nhận. Với lưu lượng khoảng 798.000 m³, hồ thu nước khai trường hoàn toàn có thể tiếp nhận toàn bộ lượng nước mưa và nước ngầm chảy vào mỏ ngày lớn nhất đồng thời có khả năng lưu giữ 3 ngày để lắng cặn trước khi chảy tràn qua hệ thống cống (đường kính 300mm, dài 10 m) nối tiếp với con mương tại phía Nam khu mỏ dẫn nước chảy ra sông Thị Tính. Do vậy hồ thu nước cũng có chức năng như một hồ lắng.



Hình 3.3. Hồ lắng nước (Moong S1)

Mương dẫn nước ra sông thị tính: Mương dẫn được đào dọc phía Đông khai trường có chiều dài 300m, chiều ngang 0,5m - 1,2m và sâu 0,4m. Để tiện cho quá trình dẫn nước và thoát nước dự án sử dụng máy bơm nước để bơm thoát nước, loại bơm dự án sử dụng là bơm ly tâm có công suất 150m³/h và đặt ở dưới đáy moong khai thác. Nước được bơm lên sẽ theo ống bao quanh đê cấp cho các xe bồn để tưới đường, tưới cây hoặc xả qua mương rãnh chảy vào Sông Thị Tính.

Thông số kỹ thuật của máy bơm nước dự án sử dụng:

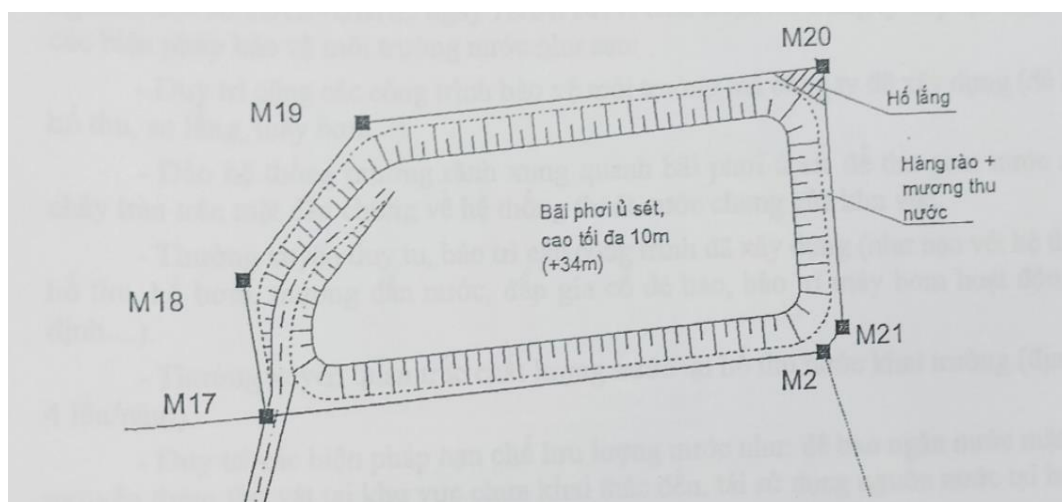
Loại máy bơm sử dụng: Máy bơm nước BN150+RV95N của nhà máy Vikyno	
Vị trí lắp đặt: Máy bơm thoát nước mỏ được đặt tại hồ thu nước ở đáy moong khai thác. Nước bơm lên theo đường ống qua đê bao cấp cho xe tưới đường hoặc xả qua mương rãnh chảy ra sông Thị Tính.	
Tổng cột áp (m)	12
Chiều sâu hút tối đa (m)	4
Lưu lượng tối đa (m ³ /h)	150

Đường kính ống hút (mm)	100
Đường kính ống thoát (mm)	100
Số vòng quay (vòng/phút)	2.500
Trọng lượng bơm (kg)	34
Kiểu động cơ RV95-N	
Công suất tối đa (mã lực/vòng/phút)	9,5/2.400
Thể tích thùng nhiên liệu (lít)	10,5
Suất tiêu thụ nhiên liệu (gam/mã lực/giờ)	185
Hệ thống khởi động	Tay quay
Trọng lượng (kg)	130
Kích thước (mm): Dài*rộng*cao	1000*730*645

✓ **Đối với nước mưa tại bãi phơi ủ sét:**

Xung quanh khu vực bãi phơi ủ sét (trừ ranh giới tiếp giáp với biên giới mỏ) có hàng rào kẽm gai, trụ bê tông cốt thép bao quanh và có mương rãnh hồ thu gom nước xung quanh để thu gom nước mưa.

Hệ thống mương rãnh và hồ thu gom nước: Đào hệ thống mương rãnh và hồ thu gom nước với chu vi xung quanh bãi phơi với chiều dài 333m, hệ thống mương rãnh xung quanh để thu gom nước mưa với kích thước mương thu gom mương đáy trên 1,2m, đáy dưới 0,8m, sâu 0,8m với chiều dài 266m³. Toàn bộ lượng nước thu gom sẽ được dẫn về hồ lắng và dẫn về hệ thống thu gom thoát nước chung và thoát ra hồ bơm để bơm nước ra mương thoát nước ra Sông Thị Tính.



Hình 3.4. Sơ đồ thoát nước mưa tại bãi phơi ủ sét

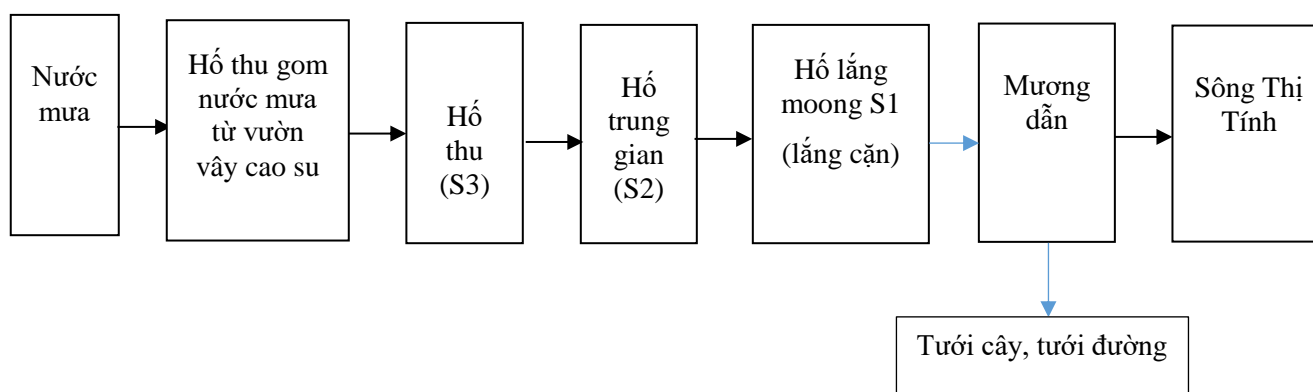
- ✓ **Đối với nước mưa từ vườn cây cao su:** xây 2 hồ gom kích thước 1,5m x 2m x 1,7m tại khu vực mỏ giáp ranh với vườn cây cao su để thu gom nước mưa từ khu đất trồng

cây cao su của người dân để lắng trước khi gom về hồ lắng moong S1 nhằm làm hạn chế tác động của nước mưa này đến quá trình lắng nước của hồ lắng moong S1.

Quy trình thu gom, xử lý nước mưa tại mỏ như sau:



Hình 3.5. Hồ thu gom nước mưa tại vườn cao su



Hình 3.6. Quy trình thu gom, xử lý nước mưa tại mỏ

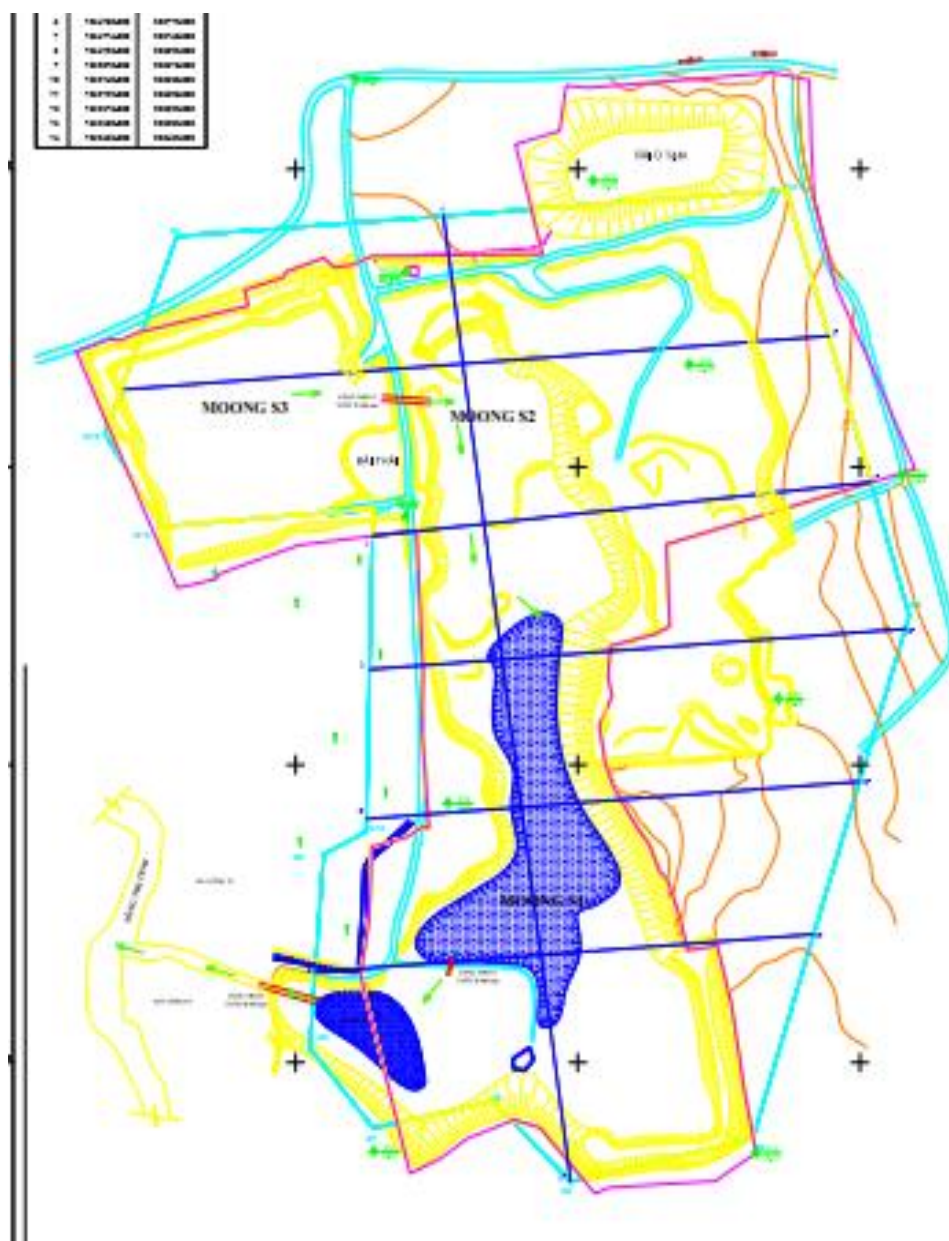
Bên cạnh đó, công ty thường xuyên nạo vét các hồ thu nước, hồ bơm với tần suất 6 tháng/lần. Khi nạo vét các hồ thu, hồ bơm thì thành phần chủ yếu là đất và sét không chứa chất độc hại do đó sẽ được mang đến đổ chung với đất thải tại bãi thải tạm.

Duy trì các công trình bảo vệ môi trường mà công ty đã xây dựng (đê bao, hồ thu, ao lắng, máy bơm,...).

Thường xuyên duy tu, bảo trì các công trình đã xây dựng (nạo vét hệ thống hồ thu, hồ bơm, mương dẫn nước, đắp gia cố đê bao, bảo trì máy bơm hoạt động ổn định,...)

Quan trắc chất lượng nước tại hồ thu nước khai trường (định kỳ 4 lần/năm).

Duy trì các biện pháp hạn chế lưu lượng nước như: đê bao ngăn nước mặt, giữ nguyên thảm thực vật tại khu vực chưa khai thác đến, tái sử dụng nguồn nước tại hồ thu nước sử dụng cho mục đích tưới đường, tưới cây,...)



Hình 3.7. Sơ đồ vị trí thu gom nước và xả thải ra khu vực khoáng sản

1.2. Thu gom, thoát nước thải

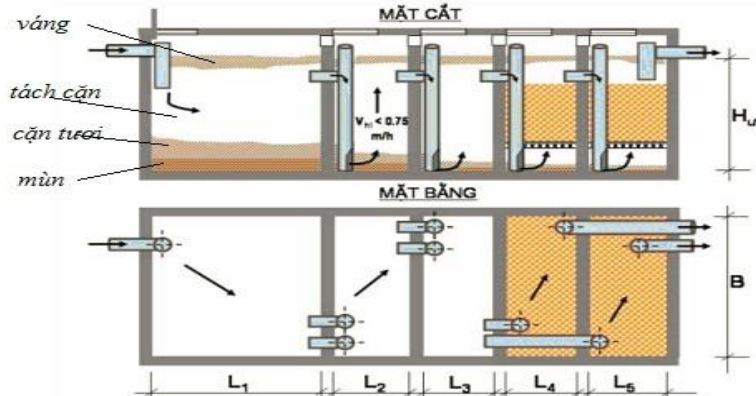
1.2.1. Mạng lưới thu gom, thoát nước thải

Tổng số người hoạt động tại khu mỏ là 17 người, lượng nước thải sinh hoạt phát sinh là $1,36\text{m}^3/\text{ngày}$. Hiện nay, công ty đã xây dựng nhà bảo vệ cho khu mỏ. Tại đây công ty đã xây dựng nhà vệ sinh cố định để phục vụ cho hoạt động sinh hoạt của công nhân khai trường và nhân viên văn phòng của khu mỏ. Nước thải sinh hoạt từ nhà vệ sinh sẽ được đưa vào bể tự hoại 3 ngăn sau đó sẽ được dẫn qua bể chứa nước thải được xây âm dưới đất có thể tích 12m^3 (dài \times rộng \times cao = $3\text{m} \times 2\text{m} \times 2\text{m}$). Định kỳ tháng 1 lần công ty sẽ thuê đơn vị đến thu gom và xử lý.

Bể tự hoại có 2 chức năng: lắng và phân hủy cặn lắng với hiệu quả xử lý khoảng 40 –

50%. Với thời gian lưu nước trong bể khoảng 40 ngày thì có khoảng 95% các chất lơ lửng sẽ lắng xuống đáy bể. Nước thải lắng trong bể 1 thời gian dài đảm bảo hiệu suất lắng cao sẽ được chuyển qua ngăn lọc và thoát ra ngoài theo ống dẫn.

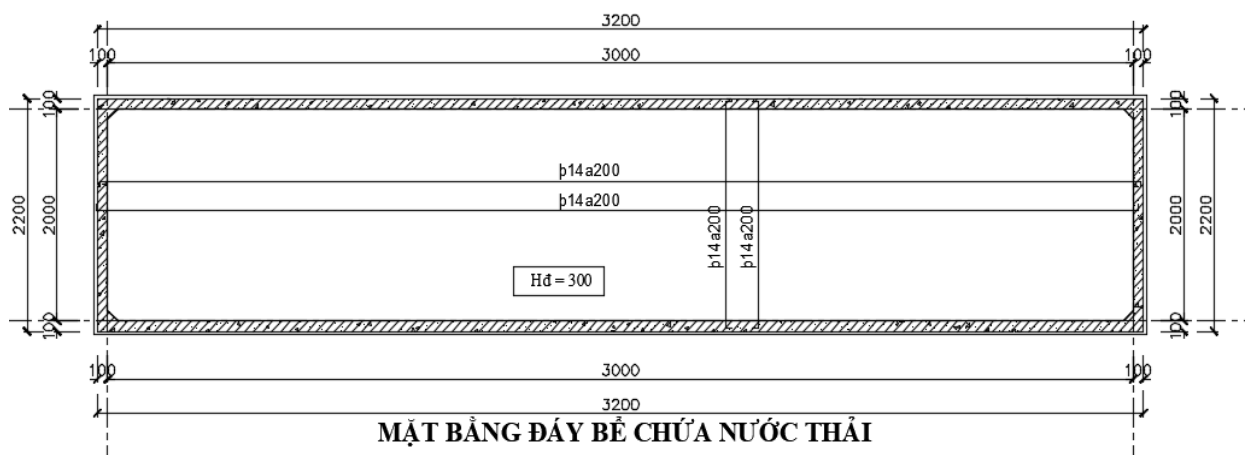
Cấu tạo bể tự hoại được trình bày trong hình sau:



Hình 3.8. Sơ đồ cấu tạo của bể tự hoại.

Nước thải sinh hoạt từ nhà vệ sinh sẽ được đưa vào bể tự hoại 3 ngăn tổng thể tích là 2,3m³ sau đó sẽ được dẫn qua bể chứa nước thải được xây âm dưới đất có thể tích 12m³ (dài × rộng × cao = 3m × 2m × 2m). Định kỳ tháng 1 lần công ty sẽ thuê đơn vị đến thu gom và xử lý.

Sơ đồ cấu tạo bể chứa nước thải như sau:



Hình 3.9. Sơ đồ cấu tạo của bể chứa nước thải

2. Công trình, biện pháp xử lý bụi, khí thải:

Hoạt động khai thác đất sét chủ yếu phát sinh bụi. Để giảm thiểu ô nhiễm công ty đã thực hiện các biện pháp sau:

2.1. Biện pháp giảm thiểu bụi phát sinh tại khu vực khai thác:

Để giảm thiểu bụi phát sinh từ hoạt động khai thác chủ dự án đã áp dụng các biện pháp sau:

- + Điều tiết các máy móc đào xúc làm việc phù hợp và hiệu quả.
- + Công nhân được trang bị bảo hộ lao động đầy đủ.
- + Hạn chế đào đắp trong thời tiết nắng nóng, gió to.
- + Các phương tiện phải phủ bạt kín thùng xe trước khi vận tải đất phủ về bãi thải.
- + Công tác đổ đất tại bãi thải phải đúng vị trí nhằm hạn chế gây mất mỹ quan và bụi cuốn lên khi có gió.
- + Khai thác theo phương án cuốn chiếu, khai thác đến đâu mới phát quang, dọn dẹp thảm thực vật đến đó, giữ nguyên hiện trạng cây xanh khu vực chưa khai thác đến. Đồng thời phương án khai thác cuốn chiếu có thể giảm được diện tích khai thác trong thời gian hoạt động do quá trình khai thác đến đâu khai thác hết khoáng sản đồng thời phục hồi môi trường khu vực đã khai thác xong.
- + Trồng cây xanh và tưới cây xung quanh khu vực mỏ. Lượng nước sử dụng để tưới cây (định mức 4 lít/m²) là: mùa nắng trung bình 4 lần/ngày, lượng nước dự tính là 178m³/ngày, mùa mưa trung bình 2 lần/ngày, lượng nước dự tính là 39m³/ngày. Thời gian dự kiến phun nước là buổi sáng (8h, 10h), buổi chiều (1h, 3h).
- + Sử dụng biện pháp phun nước thường xuyên dọc hệ thống đường vận chuyển từ khu vực khai trường về bãi chứa và về nhà máy. Với tổng chiều dài khoảng 2.000m, đường rộng 8m, một ngày mùa nắng khoảng 10 lần tưới và sử dụng xe bồn 5m³ thì nhu cầu nước sử dụng trung bình là 50 m³/ngày đối với ngày nắng và tưới 4 lần đối với mùa mưa thì lượng nước sử dụng trung bình là 20 m³/ngày. Thời gian dự kiến là: sáng 8h, 9h, 10h, 11h, 12h; chiều 1h, 2h, 3h, 4h, 5h.



2.2. Biện pháp giảm thiểu bụi, khí thải phát sinh do hoạt động vận chuyển

Để không chế ô nhiễm bụi, khí thải phát sinh dọc theo đường vận chuyển Chủ dự án đã áp dụng các biện pháp giảm thiểu sau:

- + Các lái xe phải tuân thủ các nội dung yêu cầu về tình trạng kỹ thuật xe, chấp hành đúng những quy định về an toàn và vệ sinh môi trường.
- + Sử dụng nhiên liệu hàm lượng lưu huỳnh $<0,05\%$ hoặc lựa chọn các nhiên liệu sinh học.
- + Sử dụng các máy móc, phương tiện khai thác hiện đại và hiệu suất sử dụng nhiên liệu cao nhằm hạn chế phát tán khí thải.
- + Thường xuyên kiểm tra, định kỳ bảo trì máy móc để bảo đảm thiết bị luôn ở trong tình trạng hoạt động tốt, ít gây ảnh hưởng đến môi trường.
- + Xe vận chuyển sét phải có bạt che kín thùng; Quy định vận tốc cho xe chở vật liệu chạy trong phạm vi mỏ và trên đường vận chuyển ngoài mỏ; hoạt động đúng thời gian quy định.
- + Vận chuyển sản phẩm đúng như kế hoạch, tránh tập trung khối lượng quá lớn cùng lúc. Phân bố lượng xe chuyên chở phù hợp, tránh ùn tắc, gây ô nhiễm khói bụi cho khu vực.
- Sử dụng biện pháp phun nước thường xuyên dọc hệ thống đường vận chuyển từ khu vực khai trường về bãi chứa và về nhà máy. Tiêu chuẩn sử dụng nước 1,2 lít/lần tưới/m², với tổng chiều dài khoảng 500m, đường rộng 8m nên diện tích tưới là 4.000m², một ngày mùa nắng khoảng 8-10 lần tưới thì nhu cầu nước sử dụng trung bình là 38,4m³/ngày-48m³/ngày. Thời gian dự kiến là: sáng 8h, 9h, 10h, 11h, 12h; chiều 1h, 2h, 3h, 4h, 5h.
- + Trang bị bảo hộ lao động cho công nhân của công trình: mũ, ủng, găng tay, khẩu trang,...
- + Trồng cây xanh hai bên đường giao thông từ mỏ ra đến bãi chứa sét để giảm lượng bụi phát tán ra xa.

3. Công trình, biện pháp lưu giữ, xử lý chất thải rắn thông thường

3.1. Đối với chất thải rắn sinh hoạt:

Nguồn phát sinh: Từ hoạt động sinh hoạt, ăn uống của công nhân làm việc tại văn phòng mỏ.

Thành phần:

Các loại rác thải sinh hoạt phát sinh sẽ được phân thành 02 loại chính như sau:

- Rác hữu cơ – rác dễ phân hủy (chủ yếu là rác thực phẩm như đồ ăn, rau quả,...) có khả năng gây mùi hôi khó chịu cho không khí xung quanh.
- Rác còn lại – bao gồm các loại rác vô cơ và khó phân hủy như túi nilon.

Khối lượng:

Định mức 0,5 kg/người/ngày. Số lượng công nhân 17 người, tương đương 8,5 kg/ngày = 2.465 kg/năm (công nhân làm việc 290 ngày/năm).

Quản lý tại nguồn phát sinh:

- Khu vực lưu trữ: 3 m²
- Phân loại chất thải tại nguồn, đối với chất thải rắn có khả năng tái sử dụng như: giấy văn phòng, vỏ hộp, giấy,... sẽ được tập trung trong các giỏ nhựa, bán cho các đơn vị có nhu cầu trong vùng.
- Đối với chất thải rắn sinh hoạt không còn khả năng tái sử dụng: được tập trung trong thùng có nắp đậy (loại thùng nhựa HDPE 120 lít -) để tránh sự phân hủy gây ảnh hưởng đến môi trường và sức khỏe công nhân.

Xử lý chất thải:

- Chất thải rắn sinh hoạt có thể tái sử dụng: bán cho các cơ sở thu mua đã được cơ quan có thẩm quyền cấp phép.
- Chất thải rắn sinh hoạt khác: Hợp đồng với Xí nghiệp Xử lý Chất thải - Công ty Cổ phần Nước – Môi trường Bình Dương để thu gom rác thải này hàng ngày theo quy định (Hợp đồng số 204-RSH/HĐ-KT/22 ngày 31/12/2022 về việc thu gom, vận chuyển, xử lý rác thải sinh hoạt đính kèm phụ lục). Thời gian vận chuyển 2 lần/tuần vào thứ 4,6 hằng tuần (trừ ngày lễ và ngày tết).



Hình 3.11. Thùng lưu trữ rác thải sinh hoạt tại khu mỏ

3.2. Đối với chất thải rắn công nghiệp thông thường:

Chất thải công nghiệp thông thường của khu mỏ chính là đất thải (lớp đất phủ). Công ty đã sử dụng 1 phần để hoàn thổ, làm đường, tạo đê bao phủ,...phần còn lại được lưu giữ tại bãi thải tạm để hoàn thổ.

Phương pháp thải theo chu vi: moong khai thác kết thúc, sườn tầng kết thúc, ô tô đổ đất phủ vào đáy moong đến cote thiết kế. Góc dốc sườn tầng thải bằng góc ổn định tự nhiên của đất. Theo thời gian, tầng phủ mở rộng đến hết diện tích đổ thải.

Dưới đây là bảng thống kê khối lượng khai thác đất phủ như sau:

Bảng 3.1. Bảng thống kê khối lượng khai thác đất phủ còn lại

TT	Mốc thời gian khai thác	Đất phủ nguyên khối (m³)	Sản lượng khai thác đất phủ (m³)
I	Sản lượng được phê duyệt	1.042.270	
II	Đã khai thác		
1	Hoàn thổ từ 2010 đến hết năm 2017	110.661	143.859
2	Bán làm bãi ủ từ 2010 đến hết 2017	305.876	397.639
3	Hoàn thổ 2018	18.689	24.296
4	Hoàn thổ 2019	9.879	12.843
5	Làm đường năm 2020	1.661	2.159
6	Làm đường và hoàn thổ năm 2021	34.720	45.136
7	Làm đường và hoàn thổ năm 2022	69.249	90.024
	Sản lượng khai thác 2010-2022		715.956
9	Nguyên khối 2010-2022	550.735	
III	Đất phủ còn lại	491.535	

✓ **Diện tích bãi thải trong:**

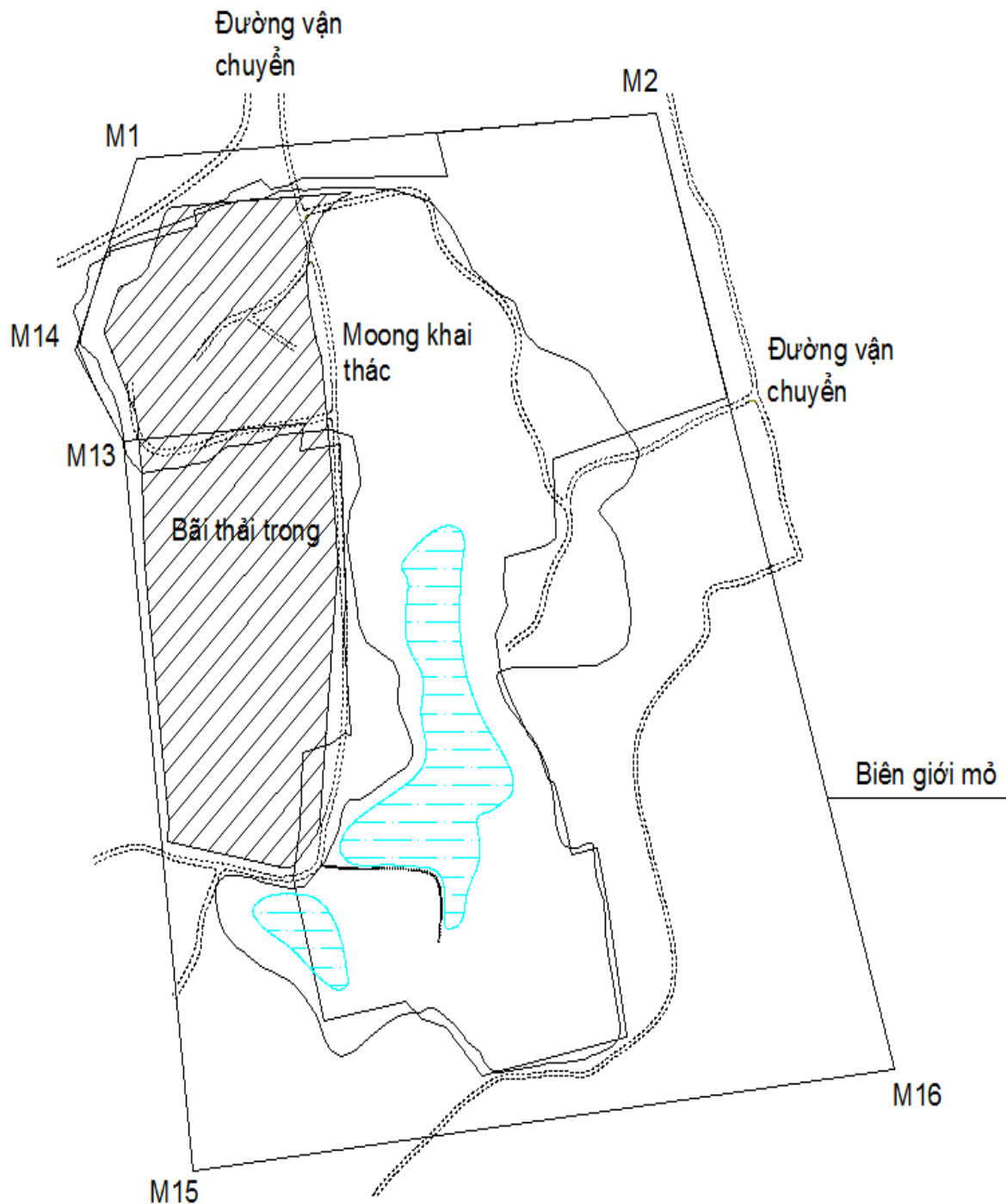
- + Cao độ kết thúc của bãi thải trong ở cote +3,75m, cao hơn cao độ thoát nước tự chảy +3,65m để tạo mặt bằng trồng cây cải tạo môi trường.
- + Diện tích bãi thải 27.890,6 m².

✓ **Dung tích bãi thải:**

- + Dung tích chứa của bãi thải được tính theo công thức: $V=S*M$, m³

Trong đó:

- + $S = 27.890,6$ m².
- + $M = 3,37$ m là chiều sâu đổ thải/hoàn thổ trung bình.
- + $V = 93.991,32$ m³.



Hình 3.12. Vị trí đổ bãi thải trong moong khai thác

4. Công trình lưu giữ, xử lý chất thải nguy hại

Nguồn phát sinh:

Từ hoạt động sinh hoạt của công ty và sửa chữa nhỏ của các phương tiện cơ giới.

Thành phần:

Gồm bóng đèn huỳnh quang thải, giẻ lau, bao tay dính dầu nhớt,...

Khối lượng:

Chất thải nguy hại phát sinh tại khu mỏ rất ít, do phần lớn các máy móc cơ giới được bảo trì, sửa chữa bên ngoài mỏ. Theo chứng từ thu gom chất thải nguy hại năm 2022 công ty cung cấp thì khối lượng phát sinh 3kg/năm (*chứng từ đính kèm phụ lục*).

Bảng 3.2. Khối lượng chất thải nguy hại phát sinh

TT	Tên chất thải	Trạng thái (rắn/lỏng/bùn)	Mã chất thải	Số lượng (kg/năm)	Ký hiệu phân loại
1	Giẻ lau	Rắn	18 02 01	03	KS
	Tổng			03	

Nguồn: Công ty Cổ phần Vật liệu Xây dựng Becamex, 2023.

Quản lý tại nguồn phát sinh:

Chất thải nguy hại phát sinh tại mỏ được thu gom, phân loại và lưu giữ theo đúng quy định tại điều 35, thông tư 02/2022/TT-BTNMT về quản lý chất thải nguy hại. Chủ dự án bố trí kho chứa chất thải nguy hại.

Thông số kỹ thuật:

Vị trí kho chứa CTNH: Bố trí phía Đông Bắc.

Diện tích: 12 m².

Kết cấu: Kết cấu nhà kho có chiều cao 3m, tường và mái lợp tole, nền nhà kho đổ bê tông dày 20cm và láng xi măng. Kho lưu chứa CTNH có biển cảnh báo và trang bị thiết bị phòng cháy chữa cháy... và tuân theo các quy định khác được hướng dẫn tại Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi Trường.

Bố trí trong kho: Chất thải nguy hại được thu gom và lưu giữ vào thùng chứa riêng biệt có nắp đậy và dán nhãn trên mỗi thùng theo quy định.

Công ty đã ký hợp đồng với Xí nghiệp Xử lý Chất thải - Công ty Cổ phần Nước – Môi trường Bình Dương để thu gom, vận chuyển và xử lý CTNH theo quy định (Hợp đồng thu gom, vận chuyển và xử lý chất thải nguy hại số 1734-RNH/HĐ-KT/22 ngày 21/10/2022 đính kèm phụ lục).



Hình 3.13. Nhà chứa rác thải nguy hại

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

Để giảm thiểu tác động của tiếng ồn đến khu vực xung quanh theo QCVN 26:2010/BTNMT, công ty đã thực hiện các biện pháp sau:

Sử dụng các loại máy móc, thiết bị, phương tiện khai thác hiện đại, có mức ồn thấp để giảm bớt tiếng ồn do chúng gây ra.

Thường xuyên kiểm tra, bảo dưỡng các thiết bị máy móc, phương tiện khai thác để giảm thiểu tiếng ồn phát sinh do hư hỏng, xuống cấp.

Trồng cây xung quanh để giảm tiếng ồn và ngăn bụi đồng thời tạo cảnh quan sinh thái cho dự án.

6. Phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường

6.1. Giảm thiểu tai nạn lao động:

✓ Đối với cán bộ, công nhân tham gia thi công:

- Lập ban an toàn lao động tại công trường và cử người chuyên trách, tất cả các cán bộ kỹ thuật và công nhân đến làm việc trên công trường đều phải được học về an toàn lao động và vệ sinh lao động.
- Lập rào chắn xung quanh móng khai thác bằng kẽm gai để đảm bảo an toàn cho công nhân cũng như người dân canh tác trong khu vực.
- Đề ra quy định an toàn lao động và nghiêm chỉnh chấp hành mọi nội quy về an toàn lao động, vệ sinh lao động và các quy định khác thuộc về công tác bảo hộ lao động.
- Phải khám sức khỏe, đảm bảo đủ tiêu chuẩn làm việc theo công việc được giao (đặc biệt đối với những người có bệnh tim, chóng mặt, huyết áp cao không được bố trí làm

việc ở trên cao, dưới hố sâu,...). Đối với những người không đủ sức khỏe, ốm đau trong quá trình thi công phải có người thay thế kịp thời.

- Khi làm việc sẽ yêu cầu công nhân mang đầy đủ bảo hộ lao động như: Khẩu trang chống bụi, găng tay, nón bảo hộ, kính bảo hộ, quần áo bảo hộ,...
- Cấm uống rượu bia và các chất kích thích trước, trong giờ làm việc và khi vào phạm vi công trường khai thác mỏ.
- Cấm đùa giỡn trong giờ làm việc hoặc nghỉ ngơi ở các nơi không an toàn. Cấm tranh chấp gây mất trật tự trên công trường.
- Cấm làm việc riêng trong giờ làm việc cũng như đưa các phương tiện, máy móc ra khỏi phạm vi công trường với mục đích cá nhân.
- Khi có mưa giông không được trú mưa ở những nơi đang khai thác dở hoặc khu vực có kết cấu kém ổn định mà phải vào những nơi an toàn.
- Trong khu vực mỏ khai thác phải có bảng chỉ dẫn nội quy an toàn lao động cho phù hợp với quy trình khai thác mỏ.

✓ **Đối với máy móc thiết bị thi công khai thác mỏ:**

- Có giấy kiểm định của cơ quan có thẩm quyền.
- Các chi tiết của máy móc và thiết bị phục vụ thi công phải được thường xuyên kiểm tra, bảo dưỡng để đảm bảo độ an toàn cao.
- Thường xuyên kiểm tra máy móc và thiết bị trước ca làm việc để kịp thời khắc phục sự cố của máy móc và thiết bị, đảm bảo tiến độ khai thác.
- Trong quá trình thi công khai thác, thợ vận hành, thợ sửa chữa phải kiểm tra và bảo dưỡng những vị trí quan trọng. Phải kiểm tra xiết chặt các bulông, các tử cầu giao, bổ sung dầu mỡ cho máy móc và thiết bị, nước làm mát,...
- Trong quá trình khai thác đá nếu máy móc và thiết bị có hiện tượng bất thường phải cho dừng ngay và kiểm tra kỹ, đảm bảo an toàn mới cho phép tiếp tục làm việc.
- Phải có biển báo, biển cấm và hàng rào ở những khu vực nguy hiểm đang khai thác mỏ.

✓ **Quy định an toàn cho công nghệ xúc bốc:**

- Cấm cho người đứng và làm việc trong vòng quay xe xúc.
- Công nhân điều khiển máy phải chú ý tới vách đất đá đang xúc, nếu có hiện tượng sụt lở phải di chuyển máy ra nơi an toàn và báo cho cán bộ chỉ huy trực tiếp biết để có biện pháp xử lý. Máy làm việc phải luôn có lối thoát an toàn.

- Khi xúc đất sét lên xe cẩu:
 - + Đưa gàu xúc qua buồng lái của ô tô.
 - + Khoảng cách từ gàu xúc đến mép thùng xe ô tô hoặc bề mặt đất sét trên xe cao quá 1m.
 - + Chạm gàu xúc vào thùng xe.
 - + Khi xe ô tô không có tấm chắn bảo vệ phía trên buồng lái, lái xe phải ra khỏi buồng lái đứng ra xa khỏi tầm quay của xe xúc, khi bắt đầu đổ và đổ đầy xe người điều khiển xe xúc phải bóp còi báo hiệu để lái xe lên buồng lái làm việc.
 - + Cấm di chuyển máy xúc vào ban đêm hoặc ở những chỗ dốc quá tiêu chuẩn do nhà chế tạo quy định.
 - + Cấm sửa chữa bảo dưỡng khi máy xúc đang làm việc. Trước khi sửa chữa phải đưa máy ra nơi an toàn và hạ xuống đất.
 - + Khi có những trận mưa lớn kéo dài, phải nghỉ việc, di chuyển thiết bị ra khỏi vùng có thể chịu ảnh hưởng của đất sụt lún, lở.

✓ ***Quy định an toàn cho công tác vận chuyển:***

- + Trong quá trình vận chuyển phải tuân theo các điều khoản của Luật đường bộ do Nhà nước ban hành.
- + Khi nhận tải ở bãi: chỉ khi nhận được tín hiệu cho phép của người lái máy xúc, lái xe mới cho xe vào nhận tải. Cấm đỗ dừng trong phạm vi hoạt động của máy xúc.
- + Khi đổ thải cấm cho xe ra ngoài mép tầng khi không có người báo hiệu phía đằng sau.
- + Xe ô tô phải đảm bảo đầy đủ điều kiện an toàn mới được vào mỏ làm việc, tối thiểu phải là xe hai mới được cho xuống moong làm việc. Lái xe chở sản phẩm phải che kín bạt thùng.
- + Công ty phải có quy định cụ thể về tốc độ xe chạy trên những đoạn đường trong phạm vi mỏ nhưng không trái với quy định chung về vận tải đường bộ hiện hành. Ô tô các cơ sở khác muốn vào phạm vi mỏ phải được phép của lãnh đạo mỏ sau khi đã được hướng dẫn những điều cần thiết cho lái xe.
- + Cấm lái xe ra sát mép tầng nếu không có người báo hiệu.
- + Trong lúc chờ đến lượt vào xúc đất sét lên, xe phải đứng ngoài phạm vi hoạt động của gàu máy xúc. Chỉ sau khi nhận được tín hiệu cho phép của người lái máy xúc mới được cho vào xe nâng nhận hàng. Chỉ sau khi người lái máy xúc phát tín hiệu thì xe mới được rời vị trí chất hàng.

- + Tốc độ xe chạy trên công trường được quy định:
 - Tại các đoạn thẳng: $V_{\max} = 20\text{km/h}$.
 - Tại các đoạn dốc: $V_{\max} = 15\text{km/h}$.
 - Tại các đoạn vòng: $V_{\max} = 10\text{km/h}$.
 - Tại đầu các đoạn đường cua, nghẹo phải có biển báo quy định tốc độ để nhắc nhở công nhân lái xe và gương cầu lồi tại các khúc cua.



Hình 3.14. Biển cảnh báo khu vực hố lún



Hình 3.15. Biển cảnh báo khu vực moong khai thác



Hình 3.16. Biển nội quy lao động tại mỏ

6.2. Phòng tránh sự cố do trượt lở bờ moong:

Để phòng tránh sạt lở bờ moong, sự cố môi trường trong hoạt động khai thác mỏ lộ thiên. Chủ dự án luôn tuân thủ đúng thiết kế mỏ đã được phê duyệt.

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.

6.3. Phòng ngừa các tác động đến đời sống dân cư xung quanh:

Mặc dầu khu dân ở cách xa khu mỏ nhưng Công ty vẫn áp dụng các biện pháp để giảm thiểu các ảnh hưởng tiêu cực của quá trình khai thác tại mỏ như sau:

Tưới nước giảm bụi đường vận chuyển.

Xe chạy trên đường cấp phối ra khỏi mỏ giảm tốc độ (< 20km/giờ);

Thường xuyên sửa chữa tu bổ hệ thống đường giao thông để đảm bảo việc đi lại thuận lợi cho người dân.

Công ty 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.

6.4. Biện pháp giảm thiểu tác động đến hệ sinh thái bên trong và xung quanh dự án

Các biện pháp giảm thiểu tác động đến hệ sinh thái bên trong và xung quanh mỏ như sau:

- *Đối với hệ sinh thái trên cạn:*

- + Chỉ tiến hành phát quang khu vực khai thác theo từng giai đoạn, từng năm, không phát quang toàn bộ, nghiêm cấm hành vi lấn chiếm, chặt phá ở khu vực có rừng tự nhiên khi chưa có sự cho phép của cấp thẩm quyền.
- + Sau khi kết thúc từng giai đoạn khai thác, chủ đầu tư sẽ tiến hành phục hồi cải tạo môi trường trên các vị trí đã khai thác xong nên sẽ hạn chế tác động và hồi phục lại phần nào hệ sinh thái trên khu mỏ.
- + Nâng cao ý thức cho công nhân về bảo vệ cây, không chặt phá cây cối để lấy gỗ, làm chất đốt hay các mục đích khác.

- *Đối với hệ sinh thái dưới nước:*

- + Thực hiện các biện pháp thu gom và xử lý nước mưa chảy tràn, biện pháp chống xói mòn và bồi lắng dòng chảy.

- + Thu gom, quản lý chất thải rắn sinh hoạt, chất thải nguy hại.

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

Hiện nay trong quá trình hoạt động Dự án có một số thay đổi, bổ sung so với Báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án đã được phê duyệt. Nội dung thay đổi như sau:

Bảng 3.3. Thay đổi so với ĐTM đã được phê duyệt.

TT	Tên công trình bảo vệ môi trường	Phương án đề xuất trong báo cáo ĐTM	Phương án điều chỉnh, thay đổi đã thực hiện
1.	Xử lý nước thải sinh hoạt	<ul style="list-style-type: none"> - Nhân viên văn phòng khu mỏ sử dụng chung nhà vệ sinh với nhà máy gạch (nước thải sau đó được xử lý bằng bể tự hoại BASTAF) - Công nhân khai trường được trang bị một nhà vệ sinh di động để sử dụng 	Toàn bộ nhân viên văn phòng và công nhân khai trường đều sử dụng nhà vệ sinh cố định có bể tự hoại 3 ngăn. Nước thải sinh hoạt từ nhà vệ sinh sẽ được đưa vào bể tự hoại 3 ngăn sau đó sẽ được dẫn qua bể chứa nước thải được xây âm dưới đất có thể tích 12m ³ (dài × rộng × cao = 3m × 2m × 2m). Định kỳ tháng 1 lần công ty sẽ thuê đơn vị đến thu gom và xử lý.
2	Hố lắng	Không	Bổ sung thêm hố lắng moong S1 có thể tích 798.000 m ³
3	Thu gom nước mưa từ khu đất cao su của người dân	Không có biện pháp thu gom	Xây 2 hố gom kích thước 1,5m x 2m x 1,7m tại khu vực đối diện moong S3 để thu gom nước mưa từ khu đất trồng cây cao su của người dân để lắng trước khi gom về hố lắng moong S1 nhằm làm hạn chế tác động của nước mưa này đến quá trình lắng nước của hố lắng moong S1
4	Cây xanh trồng xung quanh moong khai thác	- Loại cây trồng: Cây keo lá tràm (tràm bông vàng)	- Loại cây trồng: cây cao su, cây keo lá tràm (tràm bông vàng). Riêng đối với xung quanh moong S3 trồng cây tre mạnh tông

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

8.1. Kế hoạch, tiến độ thực hiện cải tạo, phục hồi môi trường

Bảng 3.4. Tổng hợp các công tác cải tạo, phục hồi môi trường

STT	Tên công trình	Khối lượng	Thời gian thực hiện	Thời gian hoàn thành
1	Cải tạo, phục hồi môi trường khai trường khai thác			
1.1	Cải tạo bờ mỏ	53.619 m ²	Thực hiện đồng thời trong quá trình khai thác và ngay sau khi kết thúc khai thác	4 tháng
1.2	Cải tạo khu vực thấp thành hồ chứa nước	6.960m ³ .		
1.3	San cải tạo khu vực cao (khu vực bãi thải trong) để trồng cây xanh:	7.200 m ³		
	Cây xung quanh moong khai thác khu vực mỏ cũ chưa mở rộng	1.625 cây		
	Trồng xung quanh bãi phơi ủ sét	666 cây		
	Cây xanh xung quanh moong khai thác khu vực mở rộng	993 cây		
	Trồng dặm	1.716 cây		
1.4	Củng cố đê bao quanh moong khai thác	13.619,2m ³		
1.5	Nạo vét mương thoát nước mưa chảy tràn trên tầng đất phủ.	Toàn bộ mương thoát nước hiện có		
2	Cải tạo, phục hồi môi trường khu vực xung quanh khai trường			
2.1	Cải tạo khu vực mặt bằng bãi phơi ủ sét	5.400m ³	Thực hiện đồng thời trong quá trình khai thác và ngay sau khi kết thúc khai thác	4 tháng
2.2	Lắp đặt biển cảnh báo	20 biển		
2.3	Trồng cây xanh xung quanh khu vực bãi ủ	2540 cây		
2.4	Trồng dặm tại khu bãi ủ	762 cây		

(Nguồn: Phương án cải tạo, phục hồi môi trường đã được phê duyệt năm 2017)



Hình 3.17. Cây xanh trồng trên moong khai thác mở rộng



Hình 3.18. Khu vực đã hoàn thổ, trồng cây xanh và khu vực hiện đang hoàn thổ

8.2. Tổng kinh phí cải tạo, phục hồi môi trường

Tổng kinh phí cải tạo, phục hồi môi trường là 2.031.755.947 đồng (Hai tỷ không trăm ba mươi một triệu bảy trăm năm mươi năm ngàn chín trăm bốn mươi bảy đồng); Tổng số tiền đã ký quỹ đến năm 2022 là 698.920.031 đồng.

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

CHƯƠNG IV

NỘI DUNG ĐỀ NGHỊ CẤP GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG.

Hoạt động khai thác sét gạch ngói của khu mỏ phát sinh chủ yếu là nước thải moong (nước từ quá trình tháo khô mỏ sét). Vì vậy, công ty chỉ đề nghị cấp phép đối với nước thải.

1. Nội dung đề nghị cấp phép đối với nước thải

1.1. Nội dung cấp phép xả nước thải.

- Thuộc đối tượng phải cấp phép môi trường đối với nước thải theo quy định tại Điều 39 Luật bảo vệ môi trường (do nước thải sau xử lý xả ra môi trường).

1.2. Nguồn phát sinh nước thải

Khu mỏ khai thác theo phương pháp lộ thiên, nước thải của khu mỏ là nước mưa rơi trực tiếp và nước dưới đất thấm rỉ vào moong khai thác, dòng nước sẽ cuốn trôi đất cát làm cho nguồn nước ô nhiễm và nước thải sinh hoạt.

Nguồn số 1: Nước thải sinh hoạt từ khu văn phòng mỏ, phát sinh khoảng 1,36 m³/ngày.

Nguồn số 2: Nước tháo khô mỏ sét tại hồ lắng moong S1 (chủ yếu là nước mưa rơi trực tiếp và nước dưới đất thấm rỉ vào moong khai thác), phát sinh lớn nhất khoảng 880 m³/ngày. đêm (vào mùa mưa) và phát sinh lưu lượng nhỏ nhất khoảng 50m³/ngày.đêm.

1.3. Lưu lượng xả thải tối đa

Nguồn số 1: Nước thải sinh hoạt từ khu văn phòng mỏ, phát sinh khoảng 1,36 m³/ngày.

Nguồn số 2: Nước tháo khô mỏ sét tại hồ lắng moong S1 (chủ yếu là nước mưa rơi trực tiếp và nước dưới đất thấm rỉ vào moong khai thác). Để xác định lưu lượng xả nước thải của khu mỏ. Công ty dựa vào công suất bơm (máy bơm ly tâm có công suất 150m³/h) và Bảng tổng hợp lưu lượng nước thoát từ các moong khai thác. Lưu lượng như sau:

Lưu lượng xả thải nhỏ nhất: 50m³/ngày.đêm.

Lưu lượng xả thải lớn nhất: 880m³/ngày.đêm

(Theo sổ theo dõi lưu lượng xả thải đính kèm phụ lục)

1.4. Dòng nước thải và vị trí xả thải

(1). Đối với nước thải sinh hoạt

- + Lưu lượng xả nước thải tối đa: 1,36 m³/ngày.
- + Phương thức xả thải: Tự chảy liên tục 8/24giờ.
- + 01 dòng nước nước thải sinh hoạt sau khi xử lý sơ bộ qua bể tự hoại 3 ngăn sau đó sẽ được dẫn qua bể chứa nước thải được xây âm dưới đất có thể tích 12m³ (dài × rộng × cao = 3m × 2m × 2m). Định kỳ tháng 1 lần công ty sẽ thuê đơn vị đến thu gom và xử lý.

- + Tiêu chuẩn tiếp nhận: QCVN 40:2011/ BTNMT, cột A.
- + Giới hạn các chất ô nhiễm theo dòng nước thải sinh hoạt cụ thể như sau:

TT	Chất ô nhiễm	Đơn vị	QCVN 40:2011/ BTNMT, cột A (K _q = 0,9; K _f = 1,0)
1	pH	-	6 - 9
2	BOD ₅	mg/l	30
3	Chất rắn lơ lửng (TSS)	mg/l	50
4	COD		75
5	Amoni (tính theo N)	mg/l	5
6	Tổng Nito	mg/l	20
7	Tổng photpho	mg/l	4
8	Tổng Coliforms	MPN/100ml	3.000

(2). Đối với nước tháo khô mỏ

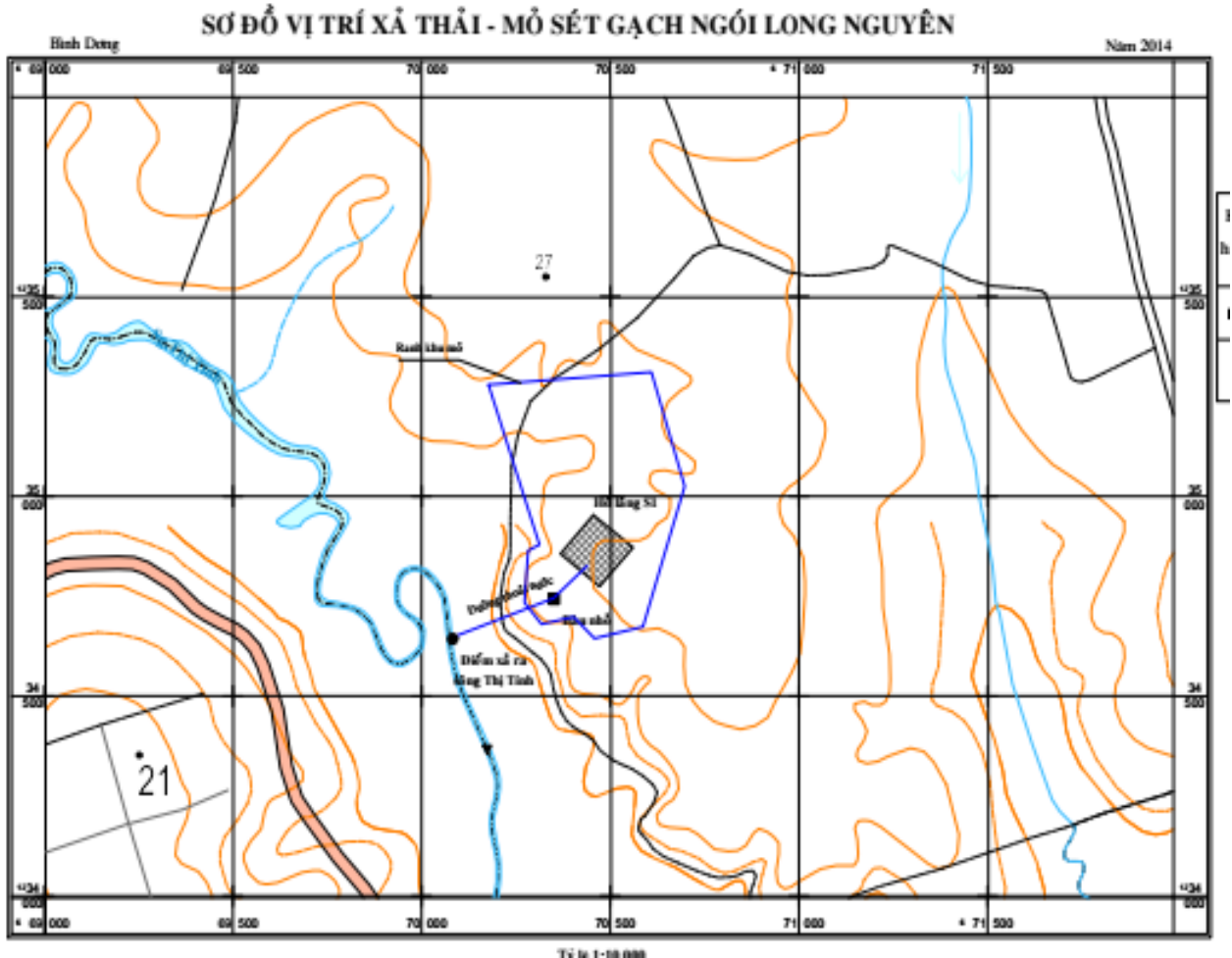
a. Tình hình thực hiện việc quan trắc, giám sát lưu lượng, chất lượng nước thải:

- + Vị trí xả thải (tọa độ):
 - Tại khu vực Bàu nhỏ (hồ lắng moong S1): X= 1234742; Y= 0670352.
- + Lưu lượng xả nước thải lớn nhất: 880 m³/ngày.đêm.
- + Vị trí tiếp nhận nước thải: thuộc xã Long Nguyên, huyện Bàu Bàng, Tỉnh Bình Dương.
- + Phương thức xả thải: tự chảy.
- + Chế độ xả thải: 24/24 giờ/ngày.
- + Nguồn tiếp nhận nước thải: Sông Thị Tính.
- + Tiêu chuẩn tiếp nhận: QCVN 40:2011/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp (cột B), K_q=0,9; K_f=1,0.
- + Thông số quan trắc: pH, COD, BOD₅, TSS, Tổng N, Tổng P, tổng dầu mỡ khoáng, Coliform.
- + Tần suất quan trắc: 3 tháng/lần.

b. Tình hình thực hiện việc quan trắc, giám sát nước nguồn tiếp nhận

- + Công ty thực hiện quan trắc chất lượng nước nguồn tiếp nhận với tần suất giám sát là 02 lần năm tại sông Thị Tính phía hạ nguồn điểm xả thải của mỏ sét.
- + Vị trí xả thải (tọa độ):
 - Tại điểm xả thải ra Sông Thị Tính: X= 1234644; Y= 0670092.
- + Thông số quan trắc: pH, COD, BOD₅, SS, nitrate, phosphate, Coliform.

+ Quy chuẩn so sánh: QCVN 08-MT:2015/BTNMT, cột A2.



Hình 4.1. Sơ đồ vị trí xả thải

1.5. Hệ thống, thiết bị quan trắc nước thải tự động, liên tục:

Theo quy định tại khoản 2, điều 98 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10 tháng 01 năm 2022 thì dự án không thuộc đối tượng phải quan trắc nước thải tự động, liên tục.

1.6. Biện pháp, công trình, thiết bị phòng ngừa, ứng phó sự cố:

✓ Đối với máy móc thiết bị thi công khai thác mỏ:

- Có giấy kiểm định của cơ quan có thẩm quyền.
- Các chi tiết của máy móc và thiết bị phục vụ thi công phải được thường xuyên kiểm tra, bảo dưỡng để đảm bảo độ an toàn cao.
- Thường xuyên kiểm tra máy móc và thiết bị trước ca làm việc để kịp thời khắc phục sự cố của máy móc và thiết bị, đảm bảo tiến độ khai thác.
- Trong quá trình thi công khai thác, thợ vận hành, thợ sửa chữa phải kiểm tra và bảo dưỡng những vị trí quan trọng. Phải kiểm tra xiết chặt các bulông, các tủ cầu giao, bổ sung dầu mỡ cho máy móc và thiết bị, nước làm mát,...

- Trong quá trình khai thác đá nếu máy móc và thiết bị có hiện tượng bất thường phải cho dừng ngay và kiểm tra kỹ, đảm bảo an toàn mới cho phép tiếp tục làm việc.
- Phải có biển báo, biển cấm và hàng rào ở những khu vực nguy hiểm đang khai thác mỏ.

✓ **Quy định an toàn cho công nghệ xúc bốc:**

- Cấm cho người đứng và làm việc trong vòng quay xe xúc.
- Công nhân điều khiển máy phải chú ý tới vách đất đá đang xúc, nếu có hiện tượng sụt lở phải di chuyển máy ra nơi an toàn và báo cho cán bộ chỉ huy trực tiếp biết để có biện pháp xử lý. Máy làm việc phải luôn có lối thoát an toàn.
- Khi xúc đất sét lên xe cấm:
 - + Đưa gàu xúc qua buồng lái của ô tô.
 - + Khoảng cách từ gàu xúc đến mép thùng xe ô tô hoặc bề mặt đất sét trên xe cao quá 1m.
 - + Chạm gàu xúc vào thùng xe.
 - + Khi xe ô tô không có tấm chắn bảo vệ phía trên buồng lái, lái xe phải ra khỏi buồng lái đứng ra xa khỏi tầm quay của xe xúc, khi bắt đầu đổ và đổ đầy xe người điều khiển xe xúc phải bóp còi báo hiệu để lái xe lên buồng lái làm việc.
 - + Cấm di chuyển máy xúc vào ban đêm hoặc ở những chỗ dốc quá tiêu chuẩn do nhà chế tạo quy định.
 - + Cấm sửa chữa bảo dưỡng khi máy xúc đang làm việc. Trước khi sửa chữa phải đưa máy ra nơi an toàn và hạ xuống đất.
 - + Khi có những trận mưa lớn kéo dài, phải nghỉ việc, di chuyển thiết bị ra khỏi vùng có thể chịu ảnh hưởng của đất sụt lún, lở.

✓ **Quy định an toàn cho công tác vận chuyển:**

- + Trong quá trình vận chuyển phải tuân theo các điều khoản của Luật đường bộ do Nhà nước ban hành.
- + Khi nhận tải ở bãi: chỉ khi nhận được tín hiệu cho phép của người lái máy xúc, lái xe mới cho xe vào nhận tải. Cấm đỗ dừng trong phạm vi hoạt động của máy xúc.
- + Khi đổ thải cấm cho xe ra ngoài mép tầng khi không có người báo hiệu phía đằng sau.
- + Xe ô tô phải đảm bảo đầy đủ điều kiện an toàn mới được vào mỏ làm việc, tối thiểu phải là xe hai mới được cho xuống moong làm việc. Lái xe chở sản phẩm phải che kín bạt thùng.

- + Công ty phải có quy định cụ thể về tốc độ xe chạy trên những đoạn đường trong phạm vi mở nhưng không trái với quy định chung về vận tải đường bộ hiện hành. Ô tô các cơ sở khác muốn vào phạm vi mở phải được phép của lãnh đạo mở sau khi đã được hướng dẫn những điều cần thiết cho lái xe.
- + Cấm lái xe ra sát mép tầng nếu không có người báo hiệu.
- + Trong lúc chờ đến lượt vào xúc đất sét lên, xe phải đứng ngoài phạm vi hoạt động của gầu máy xúc. Chỉ sau khi nhận được tín hiệu cho phép của người lái máy xúc mới được cho vào xe nâng nhận hàng. Chỉ sau khi người lái máy xúc phát tín hiệu thì xe mới được rời vị trí chất hàng.
- + Tốc độ xe chạy trên công trường được quy định:
 - Tại các đoạn thẳng: $V_{\max} = 20\text{km/h}$.
 - Tại các đoạn dốc: $V_{\max} = 15\text{km/h}$.
 - Tại các đoạn vòng: $V_{\max} = 10\text{km/h}$.
 - Tại đầu các đoạn đường cua, nghẹo phải có biển báo quy định tốc độ để nhắc nhở công nhân lái xe và gương cầu lồi tại các khúc cua.

✓ **Phòng tránh sự cố do trượt lở bờ moong:**

Để phòng tránh sạt lở bờ moong, sự cố môi trường trong hoạt động khai thác mỏ lộ thiên. Chủ dự án luôn tuân thủ đúng thiết kế mỏ đã được phê duyệt.

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 $>5\text{m}$.

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 sạt 1 ngày.

Trường hợp xảy ra sự cố sạt 1 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.

2. Nội dung đề nghị cấp phép đối với khí thải

Dự án không thuộc đối tượng đề nghị cấp phép đối với khí thải.

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

3.1. Nguồn phát sinh

Nguồn số 1: Tiếng ồn, độ rung phát sinh từ hoạt động khai thác tại khu vực khai trường (hoạt động của máy móc thiết bị,...).

3.2. Vị trí phát sinh tiếng ồn, độ rung

Tại khu vực khai thác.

3.3. Giá trị giới hạn đối với tiếng ồn, độ rung:

Tiếng ồn, độ rung phải bảo đảm đáp ứng yêu cầu về bảo vệ môi trường và các quy chuẩn kỹ thuật môi trường 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, cụ thể như sau:

a/ Tiếng ồn:

TT	Từ 6 giờ đến 21 giờ (dBA)	Từ 21 giờ đến 6 giờ (dBA)	Tần suất quan trắc định kỳ	Ghi chú
1	70	55	-	Khu vực thông thường
2	55	45	-	Khu vực đặc biệt

b/ Độ rung:

TT	Thời gian áp dụng trong ngày và mức gia tốc rung cho phép (dB)		Tần suất quan trắc định kỳ	Ghi chú
	Từ 6 giờ đến 21 giờ (dBA)	Từ 21 giờ đến 6 giờ (dBA)		
1	70	60	-	Khu vực thông thường
2	60	55	-	Khu vực đặc biệt

4. Nội dung đề nghị cấp phép đối với quản lý chất thải, phòng ngừa và ứng phó sự cố môi trường.

4.1. Quản lý chất thải

4.1.1. Chung loại, khối lượng chất thải phát sinh:

4.1.1.1. Khối lượng, chủng loại chất thải nguy hại phát sinh thường xuyên:

Bảng 4.1. Khối lượng chất thải nguy hại phát sinh

TT	Tên chất thải	Trạng thái (rắn/lỏng/bùn)	Mã chất thải	Số lượng (kg/năm)	Ký hiệu phân loại
1	Giẻ lau	Rắn	18 02 01	03	KS
	Tổng			03	

Nguồn: Theo chứng từ thu gom chất thải nguy hại của công ty năm 2022.

4.1.1.2. Khối lượng, chủng loại CTR công nghiệp thông thường phát sinh:

Bảng 4.2. Bảng thống kê khối lượng khai thác đất phủ còn lại

TT	Mốc thời gian khai thác	Đất phủ nguyên khối (m ³)	Sản lượng khai thác đất phủ (m ³)
I	Sản lượng được phê duyệt	1.042.270	
II	Đã khai thác		
1	Hoàn thổ từ 2010 đến hết năm 2017	110.661	143.859
2	Bán làm bãi ủ từ 2010 đến hết 2017	305.876	397.639
3	Hoàn thổ 2018	18.689	24.296
4	Hoàn thổ 2019	9.879	12.843
5	Làm đường năm 2020	1.661	2.159
6	Làm đường và hoàn thổ năm 2021	34.720	45.136
7	Làm đường và hoàn thổ năm 2022	69.249	90.024
	Sản lượng khai thác 2010-2022		715.956
9	Nguyên khối 2010-2022	550.735	
III	Đất phủ còn lại	491.535	

4.1.1.3. Khối lượng, chủng loại rác thải sinh hoạt phát sinh:

Bảng 4.3. Khối lượng chất thải nguy hại phát sinh

TT	Tên chất thải	Trạng thái (rắn/lỏng/bùn)	Số lượng (kg/năm)
1	Rác thải sinh hoạt	Rắn	2.465
	Tổng		2.465

4.1.2. Yêu cầu bảo vệ môi trường đối với việc lưu giữ chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn công nghiệp thông thường, chất thải nguy hại:

4.1.2.1. Thiết bị, hệ thống, công trình lưu giữ chất thải nguy hại:

Thiết bị lưu chứa: Chứa trong 02 thùng rác 60 lít đặt tại khu vực lưu chứa rác thải nguy hại, có nắp đậy và dán nhãn trên mỗi thùng theo quy định.

Quản lý tại nguồn phát sinh:

Chất thải nguy hại phát sinh tại mỏ được thu gom, phân loại và lưu giữ theo đúng quy định tại điều 35, thông tư 02/2022/TT-BTNMT về quản lý chất thải nguy hại. Chủ dự án bố trí kho chứa chất thải nguy hại.

Thông số kỹ thuật:

Vị trí kho chứa CTNH: Bố trí phía Đông Bắc.

Diện tích: 12 m².

Kết cấu: Kết cấu nhà kho có chiều cao 2m, tường và mái lợp tole, nền nhà kho đổ bê tông dày 20cm và láng xi măng. Kho lưu chứa CTNH có biển cảnh báo và trang bị thiết bị phòng cháy chữa cháy... và tuân theo các quy định khác được hướng dẫn tại Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi Trường.

Bố trí trong kho: Chất thải nguy hại được thu gom và lưu giữ vào thùng chứa riêng biệt có nắp đậy và dán nhãn trên mỗi thùng theo quy định.

Công ty đã ký hợp đồng với Xí nghiệp Xử lý Chất thải - Công ty Cổ phần Nước – Môi trường Bình Dương để thu gom, vận chuyển và xử lý CTNH theo quy định (Hợp đồng thu gom, vận chuyển và xử lý chất thải nguy hại số 1734-RNH/HĐ-KT/22 ngày 21/10/2022 đính kèm phụ lục).

4.1.2.2. Thiết bị, hệ thống, công trình lưu giữ chất thải rắn công nghiệp thông thường

Chất thải công nghiệp thông thường của khu mỏ chính là đất thải (lớp đất phủ). Công ty đã sử dụng 1 phần để hoàn thổ, làm đường, tạo đê bao phủ. Khối lượng đất thải còn lại khoảng 491.535 m³ (nguyên khối) sẽ được đổ trực tiếp vào bãi thải diện tích 27.890,6 m², chiều cao đổ thải trung bình 10m nằm ở phía Bắc khu mỏ, sau khi moong khai thác đạt cote kết thúc sẽ đổ lại moong khai thác.

4.1.2.3. Thiết bị, hệ thống, công trình lưu giữ chất thải rắn sinh hoạt:

Quản lý tại nguồn phát sinh:

- Khu vực lưu trữ: 3 m²
- Phân loại chất thải tại nguồn, đối với chất thải rắn có khả năng tái sử dụng như: giấy văn phòng, vỏ hộp, giấy,... sẽ được tập trung trong các giỏ nhựa, bán cho các đơn vị có nhu cầu trong vùng.
- Đối với chất thải rắn sinh hoạt không còn khả năng tái sử dụng: được tập trung trong thùng có nắp đậy (loại thùng nhựa HDPE 120 lít -) để tránh sự phân hủy gây ảnh hưởng đến môi trường và sức khỏe công nhân.

Xử lý chất thải:

- Chất thải rắn sinh hoạt có thể tái sử dụng: bán cho các cơ sở thu mua đã được cơ quan có thẩm quyền cấp phép.
- Chất thải rắn sinh hoạt khác: Hợp đồng với Xí nghiệp Xử lý Chất thải - Công ty Cổ phần Nước – Môi trường Bình Dương để thu gom rác thải này hàng ngày theo quy

định (Hợp đồng số 204-RSH/HĐ-KT/22 ngày 31/12/2022 về việc thu gom, vận chuyển, xử lý rác thải sinh hoạt đính kèm phụ lục). Thời gian vận chuyển 2 lần/tuần vào thứ 4,6 hằng tuần (trừ ngày lễ và ngày tết).

4.2. Yêu cầu về phòng ngừa và ứng phó sự cố môi trường

- Công ty sẽ thực hiện phương án phòng chống, ứng phó với sự cố rò rỉ hóa chất, tràn dầu và các sự cố khác theo quy định của pháp luật.

- Công ty sẽ thực hiện trách nhiệm phòng ngừa sự cố môi trường, chuẩn bị ứng phó sự cố môi trường, tổ chức ứng phó sự cố môi trường, phục hồi môi trường sau sự cố môi trường theo quy định tại Điều 122, Điều 124, Điều 125 và Điều 126 Luật Bảo vệ môi trường.

- Có trách nhiệm ban hành và tổ chức thực hiện kế hoạch phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường theo quy định của Luật Bảo vệ Môi trường, Nghị định số 08/2022/NĐ-CP và phù hợp với nội dung phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường trong Giấy phép môi trường này. Trường hợp ứng phó sự cố khác theo quy định tại điểm b, khoản 6, Điều 124 Luật Bảo vệ Môi trường thì phải bảo đảm có đầy đủ các nội dung theo quy định tại khoản 2 Điều 108 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ.

CHƯƠNG V

KẾT QUẢ QUAN TRẮC MÔI TRƯỜNG CỦA CƠ SỞ

1. Kết quả quan trắc định kỳ đối với nước thải:

1.1. Kết quả quan trắc nước thải:

Để đánh giá hiệu quả xử lý nước thải của dự án qua các thời kỳ. Vị trí quan trắc như sau:

Vị trí quan trắc: hồ lắng moong S1.

Tần suất quan trắc: 4 lần/năm.

Số lượng mẫu: 01 mẫu.

- Đơn vị thực hiện quan trắc:

+ Tên đơn vị lấy mẫu: Trung tâm môi trường và sinh thái ứng dụng

+ Địa chỉ: 135B Điện Biên Phủ, Phường 15, Quận Bình Thạnh, Tp. Hồ Chí Minh

+ Vimcerts: 064

Báo cáo xin trình bày kết quả đo đạc, phân tích nước thải của năm 2022 như sau:

Bảng 5.1. Kết quả phân tích chất lượng môi trường nước thải

TT	Chỉ tiêu	Đơn vị	Kết quả				QCVN 40:2011/BTNMT , Cột A
			Lần 1	Lần 2	Lần 3	Lần 4	
Năm 2022							
1	pH	-	7,54	7,37	7,95	7,77	6-9
2	TSS	mg/l	9	32	8	24	50
3	COD	mg/l	18	8	7	13	30
4	BOD	mg/l	35	17	16	27	75
5	Sắt (Fe)	mg/l	0,407	0,166	0,143	0,150	1
6	Tổng Phospho	mg/l	0,43	0,32	0,38	0,38	4
7	Dầu mỡ khoáng	mg/l	KPH	Kph	KPH	KPH	5
8	Coliform	mg/l	700	640	390	750	3.000

Nguồn: Trung tâm môi trường và sinh thái ứng dụng, 2022.

Nhận xét và đánh giá: Qua kết quả phân tích nước thải sau xử lý qua các quý cho thấy nước thải sau xử lý các chỉ tiêu có trong nước thải đều đạt QCVN 40:2011/BTNMT, Cột A trước

khi xả ra nguồn tiếp nhận là Sông Thị Tính.

1.2. Kết quả quan trắc nước mặt:

Để đánh giá hiện trạng chất lượng nước mặt của nguồn tiếp nhận nước thoát ra từ mỏ sét gạch ngói Long Nguyên, Công ty đã kết hợp với Trung Tâm Môi Trường Và Sinh Thái Ứng Dụng tiến hành đo đạc, lấy mẫu và phân tích nước mặt sông Thị Tính tại khu vực tiếp nhận nước thoát ra từ mỏ sét gạch ngói Long Nguyên. Kết quả đo đạc và phân tích được trình bày trong bảng sau (Phiếu kết quả phân tích được đính kèm ở phụ lục).

Bảng 5.2. Kết quả phân tích chất lượng môi trường nước mặt

TT	Chỉ tiêu	Đơn vị	Kết quả				QCVN 08- MT:2015/ BTNMT (A2)
			Lần 1	Lần 2	Lần 3	Lần 4	
Năm 2022							
1	pH	-	6,98	-	-	7,12	6-8,5
2	TSS	mg/l	46	-	-	45	30
3	COD	mg/l	10	-	-	9	15
4	BOD	mg/l	19	-	-	20	6
5	Sắt (Fe)	mg/l	0,984	-	-	0,480	1
6	Tổng Phospho	mg/l	0,25	-	-	0,23	-
7	Dầu mỡ khoáng	mg/l	KPH	-	-	KPH	5
8	Coliform	mg/l	410	-	-	1100	0,2

Nguồn: Trung tâm môi trường và sinh thái ứng dụng, 2022.

Nhận xét và đánh giá: Qua kết quả phân tích nước mặt qua các quý cho thấy các chỉ tiêu có trong nước thải đều đạt QCVN 08-MT:2015/BTNMT, Cột A. Như vậy, chất lượng môi trường nước sông Thị Tính hiện tại có dấu hiệu đang có tiến triển phát triển tốt hơn trước đây.

2. Kết quả quan trắc định kỳ đối với bụi, khí thải:

Để đánh giá hiệu quả xử lý bụi, khí thải của nhà máy qua các thời kỳ. Báo cáo xin trình bày kết quả đo đạc, phân tích bụi, khí thải của năm 2022 như sau:

Bảng 5.3. Thống kê vị trí điểm quan trắc không khí

TT	Tên điểm quan trắc	Ký hiệu điểm quan trắc	Thời gian quan trắc	Vị trí lấy mẫu		Mô tả điểm quan trắc
				X	Y	
Không khí						
1	Không khí 1	KK01	8h30			Khu vực moong khai thác
2	Không khí 2	KK01	9h30			Khu vực từ mỏ sét đến nhà máy
3	Không khí 3	KK01	10h30			Khu vực đường giao thông nối từ cổng nhà máy gạch ra đường ĐT749A

Bảng 5.4. Kết quả phân tích chất lượng môi trường không khí

TT	Thông số	Đơn vị	Lần 1	Lần 2	Lần 3	Lần 4	QCVN 26:2010/BTNMT	QCVN 05:2013/BTNMT	QCVN 06:2009/BTNMT
KK01									
6	Bụi	mg/m ³	0,258	0,142	0,239	0,163	-	0,30	-
7	SO ₂	mg/m ³	0,055	0,058	0,085	0,080	-	0,35	-
8	NO ₂	mg/m ³	0,053	0,049	0,074	0,075	-	0,20	-
9	CO	mg/m ³	5,92	3,51	4,15	3,41	-	30	-
KK02									
6	Bụi	mg/m ³	0,239	0,184	0,215	0,178	-	0,30	-
7	SO ₂	mg/m ³	0,072	0,068	0,068	0,065	-	0,35	-
8	NO ₂	mg/m ³	0,059	0,060	0,060	0,062	-	0,20	-
9	CO	mg/m ³	4,89	5,46	3,78	2,55	-	30	-
KK03									
1	Độ ồn	dBA	68,6	74,4	66,1	68,6	≤70	-	-
2	Bụi	mg/m ³	0,211	0,172	0,218	0,241	-	0,30	-
3	SO ₂	mg/m ³	0,073	0,060	0,057	0,079	-	0,35	-
4	NO ₂	mg/m ³	0,0682	0,056	0,046	0,065	-	0,20	-
5	CO	mg/m ³	5,29	6,67	4,29	4,42	-	30	-
6	NH ₃	mg/m ³	0,054	<0,045	<0,045	0,050	-	-	0,20
7	H ₂ S	mg/m ³	KPH	KPH	KPH	KPH	-	-	0,042

Kết luận:

Như vậy, kết quả quan trắc chất lượng môi trường không khí xung quanh tại Công ty được đảm bảo tốt, không gây ảnh hưởng đến sức khỏe và năng suất làm việc của công nhân.

CHƯƠNG VI

CHƯƠNG TRÌNH QUAN TRẮC MÔI TRƯỜNG CỦA CƠ SỞ.

Trên cơ sở các công trình bảo vệ môi trường của dự án, chủ dự án tự rà soát và đề xuất kế hoạch vận hành thử nghiệm công trình xử lý chất thải, chương trình quan trắc môi trường trong giai đoạn đi vào vận hành, cụ thể như sau:

1. Kế hoạch vận hành thử nghiệm các công trình xử lý chất thải.

Công trình hồ thu nước trong moong khai thác của dự án không phải thực hiện vận hành thử nghiệm (Cơ sở khai thác và chế biến khoáng sản làm vật liệu xây dựng thông thường) theo quy định tại điểm a, khoản 1, điều 31 của Nghị định 08/2022/NĐ-CP quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường.

2. Chương trình quan trắc chất thải định kỳ theo quy định của pháp luật:

2.1. Chương trình quan trắc môi trường định kỳ:

a/ Quan trắc nước thải:

TT	Vị trí giám sát	Tần suất lấy mẫu	Số lượng mẫu	Thông số giám sát	Quy chuẩn so sánh
1	Nước thải tại hồ lắng moong S1	03 tháng/lần	01	pH, TSS, COD, BOD5, Tổng Nitơ, Tổng Phospho, Sắt (Fe), Dầu mỡ khoáng, Coliform	QCVN 40:2011/ BTNMT, cột A) (Kq = 0,9; Kf = 1,0)
2	Nước mặt (01 điểm trên sông Thị Tính cách vị trí xả thải 30m về phía hạ nguồn)	06 tháng/lần	01	pH, TSS, COD, BOD5, nitrit, nitrat, phosphat, tổng dầu mỡ, Coliform	QCVN 08-MT:2015/ BTNMT (A2)

b/ Quan trắc bụi, khí thải:

Dự án không thuộc đối tượng phải quan trắc bụi, khí thải định kỳ theo quy định tại khoản 2 Điều 98 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP.

2.2. Chương trình quan trắc tự động, liên tục chất thải:

a/ Quan trắc nước thải:

- Dự án không thuộc đối tượng phải quan trắc nước thải tự động, liên tục theo quy định tại khoản 2 Điều 97 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP.

b/ Quan trắc bụi, khí thải:

- Dự án không thuộc đối tượng phải quan trắc bụi, khí thải tự động, liên tục theo quy định tại khoản 2 Điều 98 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP.

c/ Giám sát chất thải rắn (chất thải sinh hoạt, chất thải công nghiệp thông thường, chất thải nguy hại):

- + Nội dung giám sát: Chất thải rắn được thu gom, vận chuyển và xử lý theo đúng quy định hiện hành.
- + Chủ đầu tư sẽ giám sát: khối lượng, thành phần và chứng từ thu gom.
- + Tần suất giám sát: thường xuyên và liên tục.
- + Tần suất thu gom, xử lý: 01 tháng/lần.
- + Nhật ký quản lý chất thải rắn của chủ đầu tư sẽ được lưu giữ, định kỳ báo cáo với cơ quan quản lý môi trường (01 năm/lần).

2.3. Dự toán kinh phí giám sát môi trường hàng năm:

Tổng kinh phí dự toán cho chương trình giám sát môi trường hàng năm được trình bày trong bảng sau:

Bảng 6.5. Tổng kinh phí dự toán cho chương trình giám sát môi trường hằng năm.

TT	Hạng mục	Số lượng/năm	Chi phí giám sát (VNĐ)
1	Giám sát môi trường nước thải	4 mẫu/năm	20.000.000
2	Giám sát môi trường nước mặt	4 mẫu/năm	30.000.000
2	Nhân công	-	10.000.000
3	Vận chuyển	4 lần/năm	5.000.000
4	Thu thập số liệu và viết báo cáo	01 lần/năm	10.000.000
Tổng cộng			75.000.000

CHƯƠNG VII

KẾT QUẢ KIỂM TRA, THANH TRA VỀ BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG ĐỐI VỚI CƠ SỞ

Công ty Cổ phần Vật liệu Xây dựng Becamex chính thức đưa mỏ sét gạch ngói Long Nguyên đi vào hoạt động năm 2014. Trong 02 năm gần đây, Công ty không có đợt kiểm tra, thanh tra về bảo vệ môi trường đối với cơ sở.

CHƯƠNG VIII

CAM KẾT CỦA CHỦ CƠ SỞ

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

Công ty Cổ phần Vật liệu Xây dựng Becamex là Chủ dự án “Đầu tư khai thác mở rộng, xuống sâu mỏ sét gạch ngói Long Nguyên với công suất khai thác 200.000m³ nguyên khối/năm” cam kết những thông tin, số liệu nêu trong báo cáo là đúng sự thực; nếu có gì sai trái, chúng tôi hoàn toàn chịu trách nhiệm trước pháp luật.

2. Cam kết việc xử lý chất thải đáp ứng các quy chuẩn, tiêu chuẩn kỹ thuật về môi trường và các yêu cầu về bảo vệ môi trường khác có liên quan:

Trong quá trình hoạt động dự án “Đầu tư khai thác mở rộng, xuống sâu mỏ sét gạch ngói Long Nguyên với công suất khai thác 200.000m³ nguyên khối/năm” cam kết bảo đảm xử lý các chất thải tuân thủ theo đúng các tiêu chuẩn môi trường Việt Nam cũng như quy định của các công ước quốc tế mà Việt Nam là thành viên.

- Độ ồn và rung động: Đảm bảo độ ồn sinh ra từ quá trình hoạt động của dự án sẽ đạt Tiêu chuẩn Giới hạn tối đa cho phép tiếng ồn khu vực công cộng và dân cư (theo mức âm tương đương, QCVN 26:2010/BTNMT và QCVN 27:2010/BTNMT).
- Chất lượng môi trường không khí, tiếng ồn khu vực sản xuất đạt QCVN 22:2016/BYT; QCVN 24:2016/BYT; QCVN 26:2016/BYT; TCVN 3733/2002/QĐ-BYT, QCVN 02:2019/BYT; QCVN 03:2019/BYT. Khí thải sau hệ thống xử lý đạt QCVN 19:2009/BTNMT, QCVN 20:2009/BTNMT.
- Hệ thống thoát nước mưa được tách riêng với hệ thống thu gom nước thải.
- Nước thải được xử lý đạt QCVN 40:2011/BTNMT, Cột A trước khi xả ra ngoài môi trường.
- Chất thải rắn công nghiệp, nguy hại và sinh hoạt sẽ được quản lý và xử lý theo
- Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 về Quản lý chất thải nguy hại.
- Công ty cam kết các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường đã đề xuất trong báo cáo, đảm bảo xử lý các chất thải phát sinh từ dự án đạt tiêu chuẩn, quy chuẩn theo quy định của pháp luật Việt Nam. Trường hợp các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường mà chủ dự án đã đề xuất không đảm bảo tiếp nhận, xử lý các chất thải của quy trình sản xuất thì chủ dự án sẽ thực hiện các thủ tục theo quy định của pháp luật để cải tạo các công trình và thay đổi các phương pháp quản lý cho phù hợp.

- Công ty cam kết cải tạo, phục hồi cải tạo môi trường sau khi kết thúc khai thác mỏ theo đúng như kế hoạch đã đề ra.
- Thực hiện việc giám sát nguồn thải định kỳ theo quy định khi dự án đi vào hoạt động đúng như đã cam kết và định kỳ lập báo cáo quan trắc định kỳ, báo cáo xả thải gửi về Sở Tài nguyên và môi trường tỉnh Bình Dương tối thiểu 1 lần/năm.

PHỤ LỤC BÁO CÁO