

CÔNG TY TNHH XÂY DỰNG CÔNG NGHIỆP MINH DŨNG



BÁO CÁO

ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG

của dự án KHAI THÁC KHOÁNG SẢN LÀM VLXD THÔNG
THƯỜNG (ĐẤT SAN LẤP VÀ SỎI PHÚN) TẠI ÁP THẠNH THỌ,
XÃ THẠNH BÌNH, HUYỆN TÂN BIÊN, TỈNH TÂY NINH
CÔNG SUẤT KHAI THÁC 70.000 M³/NĂM (NGUYÊN KHỎI)

Tây Ninh, Tháng 03 năm 2025



BÁO CÁO

ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG

của dự án KHAI THÁC KHOÁNG SẢN LÀM VLXD THÔNG
THƯỜNG (ĐẤT SAN LẤP VÀ SỎI PHÚN) TẠI ẤP THẠNH THỌ,
XÃ THẠNH BÌNH, HUYỆN TÂN BIÊN, TỈNH TÂY NINH
CÔNG SUẤT KHAI THÁC 70.000 M³/NĂM (NGUYÊN KHỎI)

CHỦ DỰ ÁN



Võ Chanh Liêm

ĐƠN VỊ TƯ VẤN



Nguyễn Tiến Hà

Tây Ninh, Tháng 03 năm 2025

DANH MỤC CÁC TỪ VÀ CÁC KÝ HIỆU VIẾT TẮT

BTC	Bộ Tài chính
BCT	Bộ Công Thương
BGTVT	Bộ Giao thông vận tải
BHLĐ	Bảo hộ lao động
BTNMT	Bộ Tài nguyên và Môi trường
BYT	Bộ Y Tế
BVMT	Bảo vệ môi trường
CTNH	Chất thải nguy hại
CTR	Chất thải rắn
ĐCCT	Địa chất công trình
ĐCTV	Địa chất thủy văn
ĐTM	Đánh giá tác động môi trường
ĐVT	Đơn vị tính
GPMB	Giải phóng mặt bằng
KTKT	Kinh tế kỹ thuật
KT-XH	Kinh tế - Xã hội
MTTQ	Mặt trận Tổ quốc
NTSH	Nước thải sinh hoạt
PCCC	Phòng cháy chữa cháy
PHMT	Phục hồi môi trường
QCVN	Quy chuẩn Việt Nam
ĐSL	Đất san lấp
TNHH	Trách nhiệm hữu hạn
TCVN	Tiêu chuẩn Việt Nam
UBND	Ủy ban nhân dân
VSLĐ	Vệ sinh lao động
VLXD	Vật liệu xây dựng
WHO	Tổ chức Y tế thế giới
XDCB	Xây dựng cơ bản

MỤC LỤC

DANH MỤC CÁC TỪ VÀ CÁC KÝ HIỆU VIẾT TẮT	1
MỤC LỤC.....	2
DANH MỤC BẢNG	4
DANH MỤC HÌNH.....	7
MỞ ĐẦU	8
1. Xuất xứ của dự án.....	8
2. Căn cứ pháp luật và kỹ thuật của việc thực hiện đánh giá tác động môi trường.....	10
3. Tổ chức thực hiện đánh giá tác động môi trường.....	13
4. Phương pháp đánh giá tác động môi trường.....	15
5. Tóm tắt nội dung chính của Báo cáo ĐTM	17
CHƯƠNG 1: THÔNG TIN VỀ DỰ ÁN.....	30
1.1. Thông tin về dự án.....	30
1.2. Các hạng mục công trình của dự án	35
1.3. Nguyên, nhiên, vật liệu, nguồn cung cấp điện, nước và các sản phẩm đầu ra	39
1.4. Công nghệ khai thác, vận hành	42
1.5. Biện pháp tổ chức thi công các công trình của dự án	46
1.6. Tiến độ, vốn đầu tư, tổ chức quản lý và thực hiện dự án.....	51
CHƯƠNG 2: ĐIỀU KIỆN TỰ NHIÊN, KINH TẾ - XÃ HỘI VÀ HIỆN TRẠNG MÔI TRƯỜNG KHU VỰC THỰC HIỆN DỰ ÁN	55
2.1. Điều kiện môi trường tự nhiên	55
2.2. Hiện trạng chất lượng môi trường và đa dạng sinh học khu vực thực hiện dự án	67
2.3. Hiện trạng tài nguyên sinh vật.....	79
2.3. Nhận dạng các đối tượng bị tác động, yếu tố nhạy cảm về môi trường khu vực thực hiện dự án.....	80
2.4. Sự phù hợp của địa điểm lựa chọn thực hiện dự án	80
CHƯƠNG 3: ĐÁNH GIÁ, DỰ BÁO TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN VÀ ĐỀ XUẤT CÁC BIỆN PHÁP, CÔNG TRÌNH BVMT, ỨNG PHÓ SỰ CỐ MÔI TRƯỜNG	82
3.1. Đánh giá tác động và đề xuất các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn thi công, xây dựng	82
3.2. Đánh giá tác động và đề xuất các biện pháp, công trình BVMT trong giai đoạn vận hành	94
3.3. Đánh giá tác động và đề xuất biện pháp, công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn đóng cửa mỏ, cải tạo PHMT	123
3.4. Tổ chức thực hiện các công trình, biện pháp BVMT	126

3.5. Nhận xét về mức độ chi tiết, độ tin cậy của các kết quả đánh giá, dự báo	128
CHƯƠNG 4: PHƯƠNG ÁN CẢI TẠO, PHỤC HỒI MÔI TRƯỜNG.....	131
4.1. Lựa chọn phương án cải tạo, phục hồi môi trường	131
4.2. Nội dung cải tạo, phục hồi môi trường.....	136
4.3. Kế hoạch thực hiện.....	149
4.4. Dự toán kinh phí cải tạo, phục hồi môi trường.....	151
CHƯƠNG 5: CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ VÀ GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG	169
5.1. Chương trình quản lý môi trường	169
5.2. Chương trình giám sát môi trường	174
5.3. Dự trù kinh phí giám sát môi trường	175
CHƯƠNG 6: KẾT QUẢ THAM VẤN.....	177
6.1. Tham vấn cộng đồng.....	177
KẾT LUẬN, KIẾN NGHỊ VÀ CAM KẾT.....	178
1. Kết luận.....	178
2. Cam kết.....	179
CÁC TÀI LIỆU, DỮ LIỆU THAM KHẢO	182

DANH MỤC BẢNG

Bảng 1. Tọa độ các điểm góc khu vực khai thác	8
Bảng 2. Danh sách những người trực tiếp tham gia lập báo cáo	14
Bảng 1.1. Thống kê tọa độ ranh giới khu vực khai thác	30
Bảng 1.2. Quy hoạch sử dụng đất của Dự án.....	33
Bảng 1.3. Các chỉ tiêu về biên giới	35
Bảng 1.4. Kết quả tính trữ lượng địa chất đến cote +6,6m (tương ứng với độ sâu 7,0m).....	36
Bảng 1.5. Bảng tính trữ lượng huy động vào khai thác đến cote +6,6m.....	36
Bảng 1.6. Lịch khai thác mỏ VLXD thông thường áp Thanh Thọ.....	37
Bảng 1.7. Các thông số kỹ thuật của bơm máy bơm LT250-13	38
Bảng 1.8. Khối lượng dầu DO và dầu nhớt tiêu thụ dự báo tại mỏ	40
Bảng 1.9. Tổng hợp các thông số kỹ thuật hệ thống khai thác.....	43
Bảng 1.10. Tổng hợp các thông số kỹ thuật kết thúc khai thác.....	44
Bảng 1.11. Bảng một số thông số kỹ thuật máy xúc thủy lực gầu ngược PC-300.....	44
Bảng 1.12. Thông số kỹ thuật của xe HYUNDAI	45
Bảng 1.13. Khối lượng thi công trong giai đoạn XDCB (0,5 năm).....	49
Bảng 1.14. Tổng hợp thiết bị sử dụng phục vụ khai thác	51
Bảng 1.15. Tổng vốn đầu tư của dự án.....	52
Bảng 1.16. Biên chế lao động toàn mỏ.....	54
Bảng 2.1. Lượng mưa qua các năm tại tỉnh Tây Ninh (Đơn vị: mm)	57
Bảng 2.2. Các đặc trưng khí hậu khác	57
Bảng 2.3. Vị trí các điểm lấy mẫu hiện trạng chất lượng môi trường	68
Bảng 2.4. Kết quả phân tích chất lượng nước mặt tại suối Ky nằm phía Nam khu mỏ	69
Bảng 2.5. Thành phần độ hạt của đất san lấp và sỏi phún trong mỏ	72
Bảng 2.6. Thành phần hóa học của đất san lấp và sỏi phún trong mỏ.....	73
Bảng 2.7. Tính chất cơ lý của đất san lấp và sỏi phún	73
Bảng 2.8. Kết quả phân tích hệ số nở rời	73
Bảng 2.9. Kết quả phân tích, thí nghiệm đầm nện tiêu chuẩn.....	74
Bảng 2.10. Kết quả phân tích chất lượng đất tại Trung tâm khu mỏ.....	75
Bảng 2.11. Thông số tính toán góc dốc bờ moong động.....	76
Bảng 2.12. Kết quả tính toán góc dốc bờ moong động.....	76
Bảng 2.15. Kết quả đo đạc các thông số môi trường vi khí hậu	78
Bảng 2.16. Kết quả phân tích chất lượng nước dưới đất	79
Bảng 3.1. Hệ số phát thải bụi trong xây dựng.....	83

Bảng 3.2. Hệ số phát thải của các nguồn thải di động đặc trưng	84
Bảng 3.3. Tải lượng các chất ô nhiễm do hoạt động trong giai đoạn XD CB	84
Bảng 3.4. Hệ số ô nhiễm bụi từ quá trình vận chuyển	85
Bảng 3.5. Tải lượng bụi phát sinh từ hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng.....	86
Bảng 3.6. Tải lượng bụi phát sinh trong giai đoạn XD CB	86
Bảng 3.7. Dự tính độ ồn tại khu vực Dự án trong giai đoạn XD CB	90
Bảng 3.8. Tải lượng và nồng độ dự tính của chất ô nhiễm phát sinh do NTSH trong giai đoạn vận hành dự án cho 2 và 8 người.....	95
Bảng 3.9. Dự báo tải lượng ô nhiễm khí thải do đốt nhiên liệu trong giai đoạn vận hành.....	98
Bảng 3.10. Tải lượng bụi phát sinh trong quá trình xúc bốc và vận chuyển	99
Bảng 3.11. Lưu lượng xe ra vào mỏ trong giai đoạn khai thác	100
Bảng 3.12. Dự báo tải lượng bụi phát sinh trong quá trình vận chuyển.....	101
Bảng 3.13. Dự báo nồng độ bụi phát sinh trên tuyến đường vận chuyển	101
Bảng 3.14. Dự báo các loại CTNH phát sinh trong giai đoạn khai thác	103
Bảng 3.15. Mức ồn từ hoạt động của các phương tiện vận chuyển và thiết bị.....	104
Bảng 3.16. Dự báo lan truyền tiếng ồn theo khoảng cách	105
Bảng 3.17. Mức suy giảm độ ồn theo khoảng cách	107
Bảng 3.18. Sự thay đổi độ ồn theo khoảng cách từ số liệu dự báo (dB)	109
Bảng 3.19. Danh mục công trình, biện pháp BVMT của Dự án	126
Bảng 3.20. Kế hoạch xây lắp các công trình bảo vệ môi trường, thiết bị xử lý chất thải	127
Bảng 4.1. Bảng các công trình cải tạo, phục hồi môi trường	147
Bảng 4.2. Thống kê các thiết bị, máy móc, nguyên vật liệu cây xanh sử dụng trong quá trình cải tạo phục hồi môi trường	148
Bảng 4.3. Bảng tiến độ thực hiện cải tạo, phục hồi môi trường.....	150
Bảng 4.4. Đơn giá giống cây	152
Bảng 4.5. Đơn giá trồng và chăm sóc trong 04 năm	152
Bảng 4.6. Tổng chi phí trồng và chăm sóc tại khu vực mỏ	152
Bảng 4.7. Đơn giá lắp đặt cột mốc mỏ (mã hiệu AG.42111).....	153
Bảng 4.8. Đơn giá đào móng cột (mã hiệu AB.11411)	153
Bảng 4.9. Đơn giá đổ móng trụ bê tông (mã hiệu AF.11214).....	153
Bảng 4.10. Tổng chi phí lắp cột mốc ranh mỏ.....	154
Bảng 4.11. Chi phí lắp đặt hàng rào kẽm gai	154
Bảng 4.12. Đơn giá lắp đặt bảng thông báo tóm tắt Dự án	154
Bảng 4.13. Tổng chi phí lắp đặt biển báo quanh moong ranh mỏ	155
Bảng 4.14. Đơn giá đắp bờ ngăn nước mặt quanh moong khai thác (AB.24131)	155

Bảng 4.15. Đơn giá củng cố bờ mỏ	156
Bảng 4.16. Đơn giá đo vẽ địa hình (CK.11760).....	156
Bảng 4.17. Đơn giá định mức lắp đặt công thoát nước.....	157
Bảng 4.18. Đơn giá tháo dỡ tường bê tông (SA.11331)	158
Bảng 4.19. Đơn giá tháo dỡ tấm lợp – Tôn (SA.21711).....	158
Bảng 4.20. Đơn giá tháo dỡ kết cấu sắt thép bằng thủ công (AA.31121).....	158
Bảng 4.21. Đơn giá phá dỡ nền - Nền lán vỉa xi măng (SA.11215)	159
Bảng 4.22. Tổng chi phí tháo dỡ nhà tạm, kho chứa chất thải	159
Bảng 4.23. Đơn giá vận chuyển công trình đã tháo dỡ, phế thải ra khỏi mỏ.....	159
Bảng 4.24. Vận chuyển đất bằng ô tô tự đổ 12T (AB.41441)	160
Bảng 4.25. Đắp nền đường bằng máy lu bánh thép 9T (AB.64111).....	160
Bảng 4.26. Chi phí nâng cấp, cải tạo tuyến đường vận chuyển ngoài mỏ	160
Bảng 4.27. Chi phí duy tu, vá dặm tuyến đường vận chuyển ngoài mỏ	160
Bảng 4.28. Chi phí duy tu và sửa chữa tuyến đường vận chuyển ngoài mỏ.....	161
Bảng 4.29. Tổng hợp chi phí các công trình phục hồi môi trường cho phương án lựa chọn	162
Bảng 4.30. Chi phí hành chính, quản lý dự án, tư vấn xây dựng công trình, dự phòng	166
Bảng 4.31. Chi phí khác	166
Bảng 4.32. Tổng hợp chi phí cải tạo, phục hồi môi trường của dự án	167
Bảng 4.33. Bảng tổng hợp tiền ký quỹ hàng năm của dự án.....	167
Bảng 5.1. Chương trình quản lý môi trường tại mỏ	170
Bảng 5.2. Đơn giá giám sát môi trường	175
Bảng 5.3. Chi phí giám sát môi trường.....	176

DANH MỤC HÌNH

Hình 1. Hiện trạng khu vực mỏ phần chưa bị tác động	31
Hình 2. Hiện trạng khu vực mỏ trích xuất từ google earth (02/2025)	31
Hình 3. Sơ đồ dây chuyền công nghệ khai thác và các yếu tố tác động đến môi trường	42
Hình 4. Vị trí đào mương và thoát nước mỏ	48
Hình 5. Sơ đồ quản lý hoạt động khai thác	54
Hình 6. Điều kiện địa lý mỏ.....	55
Hình 7. Công tác lấy mẫu hiện trạng khu vực mỏ.....	69
Hình 8. Giá trị trung bình thông số Nitrit tại các vị trí thuộc rạch Tây Ninh.....	70
Hình 9. Giá trị trung bình thông số DO tại các vị trí thuộc rạch Tây Ninh.....	71
Hình 10. Giá trị trung bình thông số Phosphate tại các vị trí rạch Tây Ninh.....	71
Hình 11. Hiện trạng khu vực mỏ.....	79
Hình 12. Mô hình phát tán không khí nguồn mặt.....	86
Hình 13. Sơ đồ hệ thống thu gom và thoát nước mưa	115
Hình 14. Sơ đồ tổ chức thực hiện các công trình bảo vệ môi trường	128
Hình 15. Hình vẽ thể hiện bề dày tầng vật liệu.....	132
Hình 16. Quy cách lắp đặt hàng rào kẽm gai	139
Hình 17. Biển báo lắp đặt xung quanh khu vực mỏ khai thác	140
Hình 18. Vị trí bố trí các hạng mục công trình tại mỏ.....	141
Hình 19. Sơ đồ tổ chức thực hiện phương án CT PHMT	149

MỞ ĐẦU

1. Xuất xứ của dự án

1.1. Thông tin chung về dự án

Khu vực khai thác thuộc địa phận ấp Thạnh Thọ, xã Thạnh Bình, huyện Tân Biên, tỉnh Tây Ninh. Vị trí xin khai thác cách UBND xã Thạnh Bình khoảng 3,5km về phía Tây Bắc, cách QL.22B về phía Đông khoảng 5km, cách biên giới Việt Nam – Campuchia khoảng 12,5km về phía Đông Nam.

Tổng diện tích khu vực mỏ là 4,0 ha theo Quyết định số 958/QĐ-UBND ngày 16/05/2024 của UBND tỉnh Tây Ninh về việc phê duyệt trữ lượng khoáng sản của Công ty TNHH Xây dựng Công nghiệp Minh Dũng trong “Báo cáo kết quả thăm dò khoáng sản vật liệu xây dựng thông thường (đất san lấp và sỏi phún) tại ấp Thạnh Thọ, xã Thạnh Bình, huyện Tân Biên, tỉnh Tây Ninh. Diện tích dự án được giới hạn bởi các điểm góc có tọa độ từ 1 đến 5 thuộc một phần của thửa 1087 tờ bản đồ số 11 như sau:

Bảng 1. Tọa độ các điểm góc khu vực khai thác

Điểm góc mỏ	Hệ VN-2000, KT 105°00' múi 3°		Diện tích (ha)
	X(m)	Y(m)	
1	1279406,71	558971,59	4,0
2	1279486,96	559045,14	
3	1279449,00	559157,67	
4	1279256,86	559157,61	
5	1279222,06	558971,55	

Nguồn: Quyết định số 958/QĐ-UBND ngày 16/05/2024 của UBND tỉnh Tây Ninh

Công ty được UBND tỉnh cấp giấy phép phê duyệt trữ lượng theo Quyết định số 958/QĐ-UBND ngày 16/05/2024. Tổng trữ lượng địa chất cấp 122 cho toàn mỏ tính đến cote +6,6m là: 280.000 m³ (nguyên khối), trong đó trữ lượng huy động vào khai thác là 244.164 m³ (nguyên khối).

Trên cơ sở đó, Công ty đã tiến hành phối hợp với đơn vị tư vấn lập Báo cáo kinh tế kỹ thuật của dự án đầu tư khai thác khoáng sản làm VLXD thông thường (đất san lấp và sỏi phún) tại ấp Thạnh Thọ, xã Thạnh Bình, huyện Tân Biên, tỉnh Tây Ninh.

Dự án hình thành nhằm khai thác lợi thế nguồn tài nguyên khoáng sản sẵn có của địa phương để cung cấp vật liệu xây dựng cho các công trình xây dựng cơ bản tại địa bàn tỉnh Tây Ninh, qua đó góp phần tạo nguồn thu ngân sách, đồng thời thúc đẩy tăng trưởng kinh tế cho địa phương và khu vực. Với những lợi ích kinh tế thiết thực mang lại, dự án hình thành cũng sẽ tác động đáng kể tới môi trường khu vực đặc biệt yếu tố địa hình và cảnh quan.

Căn cứ Luật Bảo vệ môi trường số 72/2020/QH14 ngày 11/11/2020 và Phụ lục IV của Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường và Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 thì dự án thuộc nhóm II, dự án đầu tư quy định tại điểm d Điều 28 Luật Bảo vệ môi trường:

“Dự án khai thác khoáng sản, dự án khai thác, sử dụng tài nguyên nước thuộc thẩm quyền cấp giấy phép về khai thác khoáng sản, khai thác tài nguyên nước của Ủy ban nhân dân cấp tỉnh, (mục III.9)”

Căn cứ điểm b khoản 1 Điều 30 Luật Bảo vệ môi trường số 72/2020/QH14 ngày 17/11/2020 quy định đối tượng phải thực hiện đánh giá tác động môi trường: “Dự án đầu tư nhóm II quy định tại các điểm c, d, đ và e khoản 4 Điều 28 của Luật này”.

Do đó, căn cứ Luật Bảo vệ môi trường 2020 và Thông tư số 07/2025/TT-BTNMT ngày 28/02/2025, Công ty TNHH Xây dựng Công nghiệp Minh Dũng đã phối hợp với Đơn vị tư vấn tiến hành lập Báo cáo Đánh giá tác động môi trường (ĐTM) của Dự án **“KHAI THÁC KHOÁNG SẢN LÀM VLXD THÔNG THƯỜNG (ĐẤT SAN LẤP VÀ SỎI PHÚN) TẠI ÁP THẠNH THỌ, XÃ THẠNH BÌNH, HUYỆN TÂN BIÊN, TỈNH TÂY NINH, CÔNG SUẤT KHAI THÁC 70.000 M³/NĂM (NGUYÊN KHỎI)”**.

1.2. Cơ quan, tổ chức có thẩm quyền phê duyệt chủ trương đầu tư, dự án đầu tư

- Chủ trương đầu tư của Dự án do UBND tỉnh Tây Ninh phê duyệt.
- Giấy phép khai thác khoáng sản của dự án do UBND tỉnh Tây Ninh cấp.
- Báo cáo kinh tế kỹ thuật đầu tư xây dựng công trình mở lộ thiên của dự án được Giám đốc Công ty TNHH Xây dựng Công nghiệp Minh Dũng phê duyệt.

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

Dự án nằm trong quy hoạch khai thác theo Quyết định số 131/QĐ-TTg ngày 17/01/2020 của Thủ tướng Chính phủ về việc phê duyệt Nhiệm vụ lập Quy hoạch thăm dò, khai thác, chế biến và sử dụng các loại khoáng sản làm vật liệu xây dựng thời kỳ 2021 – 2023, tầm nhìn đến năm 2050;

Việc lựa chọn diện tích thăm dò, khai thác khoáng sản chủ yếu được dựa trên tình hình quy hoạch và nhu cầu sử dụng vật liệu xây dựng thông thường tại địa phương. Theo Quyết định số 3172/QĐ-UBND ngày 26/12/2018 của UBND tỉnh Tây Ninh về việc phê duyệt quy hoạch thăm dò, khai thác, sử dụng khoáng sản làm vật liệu xây dựng thông thường và than bùn tỉnh Tây Ninh đến năm 2025, tầm nhìn đến năm 2035;

Theo Quyết định số 592/QĐ-UBND ngày 15/03/2021 của Ủy Ban nhân dân tỉnh Tây Ninh về việc Phê duyệt các khu vực không đấu giá quyền khai thác khoáng sản trên địa bàn tỉnh Tây Ninh giai đoạn 2021-2025;

Theo Quyết định số 2120/QĐ-UBND ngày 18/10/2022 của UBND tỉnh Tây Ninh về việc sửa đổi, bổ sung một số nội dung của Kế hoạch và Phụ lục ban hành kèm theo Quyết định 745/QĐ-UBND ngày 31/3/2021 của Ủy ban nhân dân tỉnh về việc phê duyệt Kế hoạch

khai thác khoáng sản làm vật liệu xây dựng thông thường và than bùn tỉnh Tây Ninh giai đoạn 2021-2025;

Theo Quyết định số 1599/QĐ-UBND ngày 26/6/2018 của UBND tỉnh Tây Ninh về việc phê duyệt khu vực cấm hoạt động khoáng sản, khu vực tạm thời cấm hoạt động khoáng sản trên địa bàn tỉnh Tây Ninh thì khu vực thăm dò không nằm trong vùng cấm, tạm cấm khai thác sử dụng khoáng sản.

- Quyết định số 178/QĐ-UBND ngày 24/01/2025 của UBND tỉnh Tây Ninh về việc phê duyệt Điều chỉnh Quy hoạch sử dụng đất đến năm 2030 và Kế hoạch sử dụng đất năm 2025 huyện Tân Biên, tỉnh Tây Ninh.

→ Khu vực dự án phù hợp với Quy hoạch thăm dò, khai thác và sử dụng khoáng sản trên địa bàn tỉnh Tây Ninh và phù hợp với Kế hoạch sử dụng đất năm 2024 của huyện Tân Biên.

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

2.1. Văn bản pháp luật, các quy chuẩn, tiêu chuẩn và hướng dẫn kỹ thuật có liên quan làm căn cứ cho việc thực hiện ĐTM

Văn bản luật

- Luật số 72/2020/QH14 ngày 04/12/2020 của Quốc hội ban hành Luật Bảo vệ Môi trường;

- Luật số 60/2010/QH12 ngày 17/11/2010 của Quốc hội ban hành Luật Khoáng sản;

- Luật số 62/2020/QH14 ngày 17/6/2020 của Quốc hội ban hành Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của luật Xây dựng;

- Luật số 28/2023/QH15 ngày 27/11/2023 của Quốc hội ban hành Luật Tài nguyên nước;

- Luật số 84/2015/QH13 ngày 25/6/2015 của Quốc hội ban hành Luật An toàn vệ sinh;

- Luật số 45/2013/QH13 ngày 29/11/2013 của Quốc hội ban hành Luật Đất đai.

Nghị định

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

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

- Nghị định số 53/2024/NĐ-CP ngày 16/05/2024 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Tài nguyên nước;

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

- Nghị định số 39/2016/NĐ-CP ngày 15/05/2016 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của luật an toàn, vệ sinh lao động;

- Nghị định số 158/2016/NĐ-CP ngày 29/11/2016 của Chính phủ Quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Khoáng sản.

- Nghị định số 43/2014/NĐ-CP ngày 15/05/2014 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật đất đai;

Thông tư

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

- Thông tư số 11/2021/TT-BXD ngày 31/08/2021 của Bộ Xây dựng về hướng dẫn xác định chi phí quản lý dự án và tư vấn đầu tư xây dựng;

- Thông tư số 12/2021/TT-BXD ngày 31/08/2021 của Bộ Xây dựng về ban hành định mức xây dựng;

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

- Thông tư số 03/2019/TT-BXD ngày 30/7/2019 của Bộ Xây dựng về việc sửa đổi, bổ sung một số điều của thông tư số 04/2017/TT-BXD ngày 30/3/2017 của bộ trưởng bộ xây dựng quy định về quản lý an toàn lao động trong thi công xây dựng công trình.

Các tiêu chuẩn, quy chuẩn áp dụng.

Môi trường nước

- QCVN 09:2023/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng nước dưới đất;

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

Môi trường không khí

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

Trong phạm vi cơ sở dự án:

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

- QCVN 26:2016/BYT về Vi khí hậu - Giá trị cho phép vi khí hậu tại nơi làm việc.

- QCVN 02:2019/BYT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về bụi amiăng, bụi chứa silic, bụi không chứa silic, bụi bông và bụi than - Giá trị giới hạn tiếp xúc cho phép bụi tại nơi làm việc.

- QCVN 03:2019/BYT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia giá trị giới hạn tiếp xúc cho phép của 50 yếu tố hóa học tại nơi làm việc.

Quy chuẩn, TCVN các lĩnh vực khác

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

- QCVN 01:2019/BXD: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về quy hoạch xây dựng;

- QCVN 03:2023/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng đất;

Các văn bản do địa phương ban hành:

- Quyết định số 1736/QĐ-TTg ngày 29/12/2023 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt quy hoạch tỉnh Tây Ninh thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050;
- Quyết định số 23/QĐ-UBND ngày 21/6/2018 của UBND tỉnh Tây Ninh ban hành Quy định phân công trách nhiệm và phân cấp quản lý chất thải rắn xây dựng trên địa bàn tỉnh Tây Ninh;
- Quyết định số 1599/QĐ-UBND ngày 26/6/2018 của UBND tỉnh Tây Ninh về việc phê duyệt khu vực cấm hoạt động khoáng sản, khu vực tạm thời cấm hoạt động khoáng sản trên địa bàn tỉnh Tây Ninh;
- Quyết định số 3171/QĐ-UBND ngày 26/12/2018 của UBND tỉnh Tây Ninh về việc phê duyệt điều chỉnh Quy hoạch phát triển vật liệu xây dựng tỉnh Tây Ninh đến năm 2020, định hướng đến năm 2030;
- Quyết định số 3172/QĐ-UBND ngày 26/12/2018 của UBND tỉnh Tây Ninh về việc phê duyệt quy hoạch thăm dò, khai thác, sử dụng khoáng sản làm vật liệu xây dựng thông thường và than bùn tỉnh Tây Ninh đến 2025, tầm nhìn đến năm 2035;
- Quyết định số 592/QĐ-UBND ngày 15/3/2021 của UBND tỉnh Tây Ninh về việc phê duyệt các khu vực không đấu giá quyền khai thác khoáng sản trên địa bàn tỉnh Tây Ninh giai đoạn năm 2021-2025;
- Quyết định số 3132/QĐ-UBND ngày 19/11/2021 của UBND tỉnh về việc Hướng dẫn xác định đơn giá nhân công tạm thời trong quản lý chi phí đầu tư xây dựng theo Quy định tại Nghị định số 10/2021/NĐ-CP của Chính phủ.
- Quyết định số 745/QĐ-UBND ngày 31/3/2021 của UBND tỉnh Tây Ninh về việc phê duyệt Kế hoạch khai thác khoáng sản làm vật liệu xây dựng thông thường và than bùn tỉnh Tây Ninh giai đoạn 2021-2025;
- Quyết định số 2120/QĐ-UBND ngày 18/10/2022 của UBND tỉnh sửa đổi, bổ sung 1 số nội dung của kế hoạch và phụ lục ban hành kèm theo Quyết định số 745/QĐ-UBND ngày 31/3/2021 của UBND tỉnh về việc phê duyệt Kế hoạch khai thác khoáng sản làm vật liệu xây dựng thông thường và than bùn tỉnh Tây Ninh giai đoạn 2021-2025.
- Quyết định số 2347/QĐ-UBND ngày 18/11/2022 của UBND tỉnh Tây Ninh về việc phê duyệt kế hoạch khai thác khoáng sản làm vật liệu xây dựng thông thường và than bùn tỉnh Tây Ninh hàng năm đến năm 2025.
- Quyết định số 254/QĐ-SXD ngày 16/12/2024 của UBND tỉnh về việc Công bố đơn giá nhân công xây dựng năm 2024 trên địa bàn tỉnh Tây Ninh.
- Quyết định số 255/QĐ-UBND ngày 16/12/2024 của UBND tỉnh về việc Công bố giá ca máy và thiết bị thi công xây dựng năm 2024 trên địa bàn tỉnh Tây Ninh.
- Quyết định số 35/2020/QĐ-UBND ngày 01/9/2020 của Ủy ban nhân dân tỉnh Tây Ninh về việc ban hành bảng giá đất áp dụng trên địa bàn tỉnh tây ninh giai đoạn 2020 - 2024.
- Quyết định số 54/2024/QĐ-UBND ngày 15/10/2024 của Ủy ban nhân dân tỉnh Tây Ninh về việc sửa đổi, bổ sung một số điều của Quyết định số 35/2020/QĐ-UBND ngày 01/9/2020 về ban hành bảng giá đất áp dụng trên địa bàn tỉnh Tây Ninh giai đoạn 2020 – 2024.

- Quyết định 41/2023/QĐ-UBND 21/12/2023 của UBND tỉnh Tây Ninh quy định hệ số điều chỉnh giá đất để tính giá đất cụ thể trên địa bàn tỉnh Tây Ninh năm 2024.

- Quyết định số 1662/QĐ-UBND ngày 23/07/2021 của UBND tỉnh Tây Ninh về việc phê duyệt đơn giá trồng mới và chăm sóc rừng trồng từ năm 2021 trên địa bàn tỉnh Tây Ninh.

- Quyết định số 178/QĐ-UBND ngày 24/01/2025 của UBND tỉnh Tây Ninh về việc phê duyệt Điều chỉnh Quy hoạch sử dụng đất đến năm 2030 và Kế hoạch sử dụng đất năm 2025 huyện Tân Biên, tỉnh Tây Ninh.

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

- Giấy phép thăm dò khoáng sản số 2567/GP-UBND ngày 16/12/2022 của UBND tỉnh Tây Ninh cho phép Công ty TNHH Xây dựng công nghiệp Minh Dũng được thăm dò vật liệu xây dựng thông thường tại ấp Thạnh Thọ, xã Thạnh Bình, huyện Tân Biên, tỉnh Tây Ninh.

- Quyết định số 958/QĐ-UBND ngày 16/05/2024 của UBND tỉnh Tây Ninh về việc phê duyệt trữ lượng khoáng sản của Công ty TNHH Xây dựng Công nghiệp Minh Dũng trong "*Báo cáo kết quả thăm dò khoáng sản vật liệu xây dựng thông thường (đất san lấp và sỏi phún) tại ấp Thạnh Thọ, xã Thạnh Bình, huyện Tân Biên, tỉnh Tây Ninh*".

2.3. Nguồn tài liệu, dữ liệu do chủ dự án tự tạo lập

- Báo cáo kết quả thăm dò khoáng sản vật liệu xây dựng thông thường (đất san lấp, và sỏi phún) tại ấp Thạnh Thọ, xã Thạnh Bình, huyện Tân Biên, tỉnh Tây Ninh, năm 2024.

- Báo cáo kinh tế - kỹ thuật đầu tư xây dựng công trình dự án khai thác mỏ làm VLXD thông thường (đất san lấp và sỏi phún) tại ấp Thạnh Thọ, xã Thạnh Bình, huyện Tân Biên, tỉnh Tây Ninh), năm 2024.

- Các kết quả khảo sát hiện trạng tại khu vực dự án, năm 2025.

- Kết quả tham vấn cộng đồng tại UBND xã Thạnh Bình; Biên bản họp tham vấn cộng đồng dân cư. Năm 2025.

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

Công ty TNHH Xây dựng Công nghiệp Minh Dũng chủ trì thực hiện báo cáo ĐTM của dự án với sự phối hợp của đơn vị tư vấn là Công ty TNHH Thương mại Dịch vụ Sản xuất Xây dựng Minh Hà. Trong quá trình xây dựng báo cáo ĐTM, đơn vị tư vấn và Chủ đầu tư kết hợp trong việc khảo sát hiện trạng dự án, phối hợp với đơn vị có chức năng để lấy mẫu quan trắc đánh giá hiện trạng môi trường, tổ chức tham vấn cộng đồng dân cư.

- Đơn vị chủ trì việc xây dựng Báo cáo Đánh giá tác động môi trường:

CÔNG TY TNHH XÂY DỰNG CÔNG NGHIỆP MINH DŨNG

- Đơn vị tư vấn lập Báo cáo đánh giá tác động môi trường:

CÔNG TY TNHH THƯƠNG MẠI DỊCH VỤ SẢN XUẤT XÂY DỰNG MINH HÀ

Người đại diện: Nguyễn Tiến Hà

Chức vụ: Giám đốc

Điện thoại: 08 3790 9450

Địa chỉ: 66/4A đường số 20, phường Hiệp Bình Chánh, Thành phố Thủ Đức, Thành phố Hồ Chí Minh.

Giấy đăng ký doanh nghiệp: Số 0309941891 do Sở Kế hoạch và Đầu tư thành phố Hồ Chí Minh cấp ngày 27 tháng 04 năm 2010, đăng ký thay đổi lần thứ 07 ngày 08 tháng 01 năm 2025.

- Đơn vị lấy mẫu quan trắc đánh giá hiện trạng môi trường:

CÔNG TY CỔ PHẦN DỊCH VỤ TƯ VẤN MÔI TRƯỜNG HẢI ÂU

Địa chỉ: 03 đường Tân Thới Nhất, Khu phố 4, Phường Tân Thới Nhất, Quận 12, TP. Hồ Chí Minh.

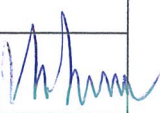
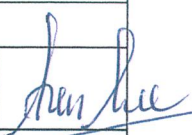
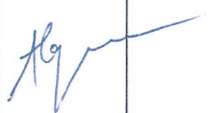
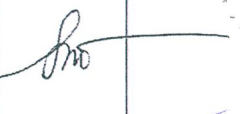
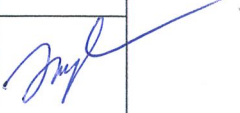
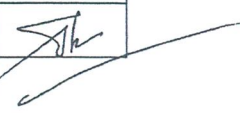
Điện thoại: 028.3816.4412

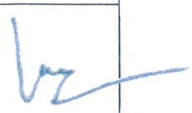
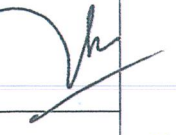
Giấy chứng nhận đăng ký kinh doanh số 0309387095, cấp lần đầu ngày 04/09/2009 do Sở Kế hoạch và Đầu tư thành phố Hồ Chí Minh cấp.

Giấy chứng nhận đủ điều kiện hoạt động quan trắc môi trường số hiệu VIMCERTS 117;

Trực tiếp tham gia thành lập báo cáo gồm có các thành viên sau:

Bảng 2. Danh sách những người trực tiếp tham gia lập báo cáo

Người tham gia	Chức vụ	Trình độ chuyên môn	Nội dung phụ trách	Chữ ký
1. Công ty TNHH Xây dựng Công nghiệp Minh Dũng				
Võ Thanh Liêm	Giám đốc	-	Phụ trách chung, kiểm tra, giám sát	
2. Công ty TNHH Thương mại Dịch vụ Sản xuất Xây dựng Minh Hà				
Nguyễn Tiến Hà	Giám đốc	-	Phụ trách chung, kiểm tra, giám sát	
Bùi Thanh Hoàng	Nhân viên	Thạc sỹ Quản lý TN&MT	Chương tổng quan, hiện trạng, Phụ trách chương 3, Chương 4, phối hợp với chủ dự án thực hiện tham vấn cộng đồng; khảo sát thực địa.	
Nguyễn Đình Sơn	Nhân viên	Kỹ sư Môi trường	Đánh giá rủi ro, sự cố, lập phương án cải tạo, PHMT, phụ trách chương 5,6.	
Đoàn Ngọc Tài	Nhân viên	Thạc sỹ Quản lý TN&MT	Tổng hợp hiện trạng mỏ và công nghệ sản xuất, vận hành.	
Lê Thị Hoa	Nhân viên	Kỹ sư địa	Tham gia chương 2, hiện	

		chất	trạng địa lý, địa chất đánh giá an toàn khai thác mỏ.	
Phạm Thị Linh	Nhân viên	Kỹ sư địa chất	Tham gia chương 2, hiện trạng địa lý, địa chất và đánh giá an toàn mỏ.	
Lê Thị Thúy Hằng	Nhân viên	Kỹ sư Môi trường	Phụ trách chương 1 và hoàn thiện báo cáo	
3. Công ty Cổ phần Dịch vụ Tư vấn Môi trường Hải Âu				
Nguyễn Hoàng Bửu	Nhân viên	Kỹ sư môi trường	Lấy và phân tích mẫu hiện trạng môi trường	

4. Phương pháp đánh giá tác động môi trường

(1). Phương pháp nhận dạng

Báo cáo sử dụng phương pháp này trong quá trình xây dựng ĐTM cho phép nhận dạng các tác động sơ cấp, thứ cấp và hậu quả môi trường của dự án trong các giai đoạn chuẩn bị, thi công khai thác khoáng sản và đóng cửa mỏ khoáng sản. Phương pháp này được ứng dụng qua các bước cụ thể như sau:

- + Mô tả hệ thống môi trường
- + Xác định các thành phần của dự án ảnh hưởng đến môi trường
- + Nhận dạng đầy đủ các vấn đề môi trường (nước thải, bụi, khí thải, chất thải rắn,...) liên quan phục vụ cho công tác đánh giá chi tiết. Trong chương 3 và chương 4 của báo cáo, có đề cập đến và sử dụng phương pháp này.

(2). Phương pháp lập bảng liệt kê

Báo cáo đã sử dụng phương pháp này nhằm liệt kê các vấn đề môi trường liên quan đến dự án có kèm theo các thông tin về phương pháp đánh giá, dự báo các tác động của các vấn đề môi trường. Được áp dụng tại mục 3.1.1 và mục 3.2.1 của Chương 3 “Đánh giá, dự báo tác động môi trường của dự án và đề xuất các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường, ứng phó sự cố môi trường”.

(3). Phương pháp đánh giá nhanh

Phương pháp đánh giá nhanh (Rapid Assessment Method) được sử dụng để tính tải lượng ô nhiễm nước thải và không khí tại khu vực Dự án. Phương pháp do Tổ chức y tế thế giới (WHO) đề nghị đã được chấp nhận sử dụng ở nhiều quốc gia. Ở Việt Nam, phương pháp này được giới thiệu và ứng dụng trong nhiều nghiên cứu ĐTM, thực hiện tương đối chính xác việc tính tải lượng ô nhiễm trong điều kiện hạn chế về thiết bị đo đạc, phân tích. Trong báo cáo này, các hệ số tải lượng ô nhiễm lấy theo tài liệu của WHO (Rapid Inventory techniques in Environmental pollution, World Health Organization, Geneva 1993) và Sách Bảo vệ môi trường khai thác mỏ lộ thiên (Nhà xuất bản Từ điển Bách Khoa).

Phương pháp đánh giá nhanh được sử dụng để ước tính tải lượng ô nhiễm của khí thải, nước thải trong giai đoạn xây dựng và vận hành của Dự án tại mục 3.1.1.1 và mục 3.2.1.1.

(4). Phương pháp mô hình toán:

- Sử dụng mô hình để dự báo tải lượng bụi tại các mục 3.1.1.1 và mục 3.2.1.1.
- Sử dụng công thức mô hình để tính toán, dự báo tiếng ồn tại các mục 3.1.1.2 và 3.2.1.2.

(5). Phương pháp chồng ghép bản đồ (GIS)

Chồng ghép các bản đồ quy hoạch của Dự án lên bản đồ hiện trạng để đánh giá các tác động môi trường từ Dự án. (Mục 1.2, phụ lục bản đồ).

(6). Phương pháp thống kê, kế thừa nguồn số liệu sẵn có

Thu thập và xử lý các số liệu về điều kiện khí tượng, thủy văn, kinh tế - xã hội tại khu vực xây dựng dự án (xem Chương 2). Sử dụng để kế thừa các nguồn số liệu điều tra, khảo sát, thống kê về điều kiện tự nhiên, kinh tế - xã hội, môi trường, số liệu địa chất, địa chất thủy văn, địa chất công trình; b các số liệu hiện trạng và dự báo tải lượng CTNH phát sinh đã chính thức được công bố.

(7). Phương pháp lấy mẫu ngoài hiện trường và phân tích trong phòng thí nghiệm

Phương pháp này nhằm xác định các thông số về hiện trạng chất lượng không khí, nước, đất, độ ồn tại khu đất dự án và khu vực xung quanh (áp dụng tại Mục 2.2.2). Các phương pháp lấy mẫu, phân tích được thực hiện theo các tiêu chuẩn hướng dẫn hiện hành. Cơ quan thực hiện lấy mẫu, phân tích đã được cấp giấy chứng nhận đủ điều kiện quan trắc của Bộ Tài nguyên và Môi trường.

(8). Phương pháp so sánh

Phương pháp so sánh là đánh giá chất lượng môi trường, chất lượng dòng thải, tải lượng ô nhiễm... trên cơ sở so sánh với các Quy chuẩn, tiêu chuẩn môi trường liên quan của Việt Nam (QCVN, TCVN) cũng như những đề tài nghiên cứu và thực nghiệm có liên quan trên thế giới.

Phương pháp này được áp dụng tại mục 2.2.2; Các mục 3.1.1 – 3.2.1.

(9). Phương pháp tham vấn cộng đồng

Phương pháp tham vấn cộng đồng là quá trình chia sẻ, hỗ trợ và trao đổi để người tham vấn hiểu rõ bản chất vấn đề, các cách giải quyết và đưa ra phương án giải quyết tối ưu. Thông qua đó, chủ đầu tư dễ dàng lắng nghe những suy nghĩ, tham khảo ý kiến cơ quan, tổ chức, cộng đồng dân cư nhằm đảm bảo quyền lợi của những đối tượng chịu tác động từ dự án. Phương pháp này được áp dụng tại Chương 6 của báo cáo này.

(10). Phương pháp công bố thông tin

Công bố thông tin cho phép cộng đồng tiếp cận thông tin về khía cạnh môi trường và xã hội của dự án. Phương pháp này được đề cập trong chương 6 của báo cáo, đi cùng với phương pháp tham vấn cộng đồng.

5. Tóm tắt nội dung chính của Báo cáo ĐTM

5.1. Thông tin về dự án

5.1.1. Thông tin chung

Tên dự án: Khai thác khoáng sản làm VLXD thông thường (đất san lấp và sỏi phún) tại ấp Thanh Thọ, xã Thanh Bình, huyện Tân Biên, tỉnh Tây Ninh, công suất 70.000 m³/năm (nguyên khối).

Địa điểm thực hiện: ấp Thanh Thọ, xã Thanh Bình, huyện Tân Biên, tỉnh Tây Ninh.

Chủ dự án: Công ty TNHH Xây dựng Công nghiệp Minh Dũng

5.1.2. Phạm vi, quy mô, công suất

Phạm vi, quy mô: Tổng diện tích được phê duyệt trữ lượng khoáng sản theo Quyết định số 958/QĐ-UBND ngày 16/05/2024 của UBND tỉnh Tây Ninh cấp cho Công ty TNHH Xây dựng Công nghiệp Minh Dũng là 4,0 ha được giới hạn bởi các điểm góc có tọa độ sau:

STT	Hệ VN-2000, KT 105,5 múi 3		Diện tích (ha)
	X (m)	Y(m)	
1	1279406,71	558971,59	4,0
2	1279486,96	559045,14	
3	1279449,00	559157,67	
4	1279256,86	559157,61	
5	1279222,06	558971,55	

- Mục tiêu: khai thác khoáng sản vật liệu xây dựng thông thường (đất san lấp và sỏi phún).

- Công suất khai thác: 70.000 m³/năm nguyên khối, tương đương 82.600 m³/năm nguyên khai, với hệ số nở rời trung bình 1,18.

- Tổng trữ lượng địa chất cấp 122 toàn mỏ tính đến cote +6,6m là 280.000 m³ (nguyên khối), cụ thể:

+ Trữ lượng đất san lấp là: 219.200 m³ (nguyên khối).

+ Trữ lượng sỏi phún là: 60.800 m³ (nguyên khối).

- Tổng trữ lượng được phép huy động vào thiết kế khai thác cho toàn mỏ là 244.164 m³ (nguyên khối), tương ứng 288.114 m³ (nguyên khai). Trong đó:

+ Trữ lượng đất san lấp là: 188.099 m³ (nguyên khối), tương ứng 221.957 m³ (nguyên khai).

+ Trữ lượng sỏi phún là: 56.065 m³ (nguyên khối), tương ứng 66.157 m³ (nguyên khai).

- Tổng trữ lượng chứa bờ bao và trụ bảo vệ bờ moong là 35.836 m³.

- Tuổi thọ của mỏ là 4,0 năm, bao gồm thời gian xây dựng cơ bản là 6 tháng (0,5 năm), thời gian khai thác là 42 tháng (3,5 năm).

5.1.3. Công nghệ khai thác của Dự án

Công nghệ khai thác áp dụng cho mỏ như sau:

Từ bãi xúc đầu máy xúc thủy lực gầu ngược xúc trực tiếp đất và sỏi phún lên tô tô tự đổ, máy xúc đứng ở tầng trung gian → xúc đổ lên ô tô đứng ở cùng mức máy xúc, ô tô vào nhận tải theo sơ đồ quay đảo chiều; vận chuyển đất san lấp mặt bằng tới các công trình trên địa bàn và khu vực lân cận. Chia khai trường thành các phân tầng và các khoảnh khai thác, trình tự khai thác theo lớp bằng khai thác từ trên xuống dưới, để hạn chế việc bơm thoát nước, khi khai thác thực hiện để lại các bờ đất làm bờ ngăn nước, bờ ngăn nước sẽ được khai thác tận thu vào năm kết thúc khai thác.

- Trình tự khai thác: Khai thác theo trình tự từ trên xuống dưới và từ ngoài vào trong; công trình mở phát triển từ Đông sang Tây.

- Độ sâu khai thác: cote +6,6m tương đương độ sâu trung bình 7,0 m từ mặt địa hình nguyên thủy.

- Số tầng khai thác: 04 tầng (h_1, h_2). Chiều cao tầng kết thúc: $h_1 = h_2 = 1,5$ m và $h_3 = h_4 = 2$ m.

5.1.4. Các hạng mục công trình:

- Hạng mục công trình chính của Dự án: khai trường.
- Hạng mục công trình phụ trợ: nhà điều hành tạm, hệ thống đường vận chuyển nội mô, hệ thống cung cấp điện và thông tin liên lạc, trạm cân, camera giám sát.
- Hạng mục công trình bảo vệ môi trường: kho chứa chất thải nguy hại, khu bố trí thùng đựng rác thải sinh hoạt, nhà vệ sinh, các hạng mục công trình bảo vệ môi trường (hàng rào, biển báo, đắp bờ ngăn nước mặt, cây xanh,...)

5.1.5. Các yếu tố nhạy cảm về môi trường (nếu có)

Không có

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

- Trong giai đoạn chuẩn bị mặt bằng khai thác: Thời gian thực hiện 6 tháng gồm các hoạt động như: thu dọn mặt bằng; lắp dựng cột mốc quanh mô, đắp bờ ngăn nước xung quanh khai trường; trồng cây xanh, lắp đặt hàng rào, biển báo xung quanh moong khai thác; lắp đặt trạm cân, lắp camera; duy tu, nâng cấp tuyến đường vận chuyển, đào mương thoát nước cho mô.

- Trong giai đoạn khai thác: Thời gian thực hiện 3,5 năm (tương đương 42 tháng). Hoạt động của các máy móc, thiết bị trong quá trình khai thác: đào, xúc, bốc vật liệu xây dựng thông thường lên phương tiện vận chuyển đưa đến nơi tiêu thụ; duy tu, củng cố bờ moong; chăm sóc và trồng dặm cây xanh; duy tu, nâng cấp tuyến đường vận chuyển, nạo vét mương thoát nước.

- Trong giai đoạn kết thúc khai thác: Thời gian thực hiện 6 tháng. Các hoạt động như: chăm sóc và trồng dặm cây xanh, san gạt đáy moong; đặt cống thoát nước; tháo dỡ các công trình, làm sạch mặt bằng khu vực nhà tạm; duy tu, nâng cấp tuyến đường vận chuyển; duy

tu, sửa chữa các công trình cải tạo, phục hồi môi trường. Lập thủ tục hồ sơ để thực hiện công tác đóng cửa mỏ theo đúng quy định.

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

5.3.1. Quy mô, tính chất của nước thải:

- Nước thải sinh hoạt của công nhân viên phát sinh trong giai đoạn XD CB, giai đoạn đóng cửa mỏ khối lượng phát sinh khoảng $0,315\text{m}^3/\text{ngày}$. Giai đoạn khai thác khối lượng phát sinh khoảng $0,48\text{m}^3/\text{ngày}$ (khoảng 10 người). Thông số ô nhiễm: các chất cặn bã, các chất hữu cơ (BOD/COD), Amoni, Nitrat, Phosphat, Chất rắn lơ lửng (SS), Tổng Coliform, và các loại vi khuẩn, vi sinh gây bệnh.

- Nước trong moong khai thác phát sinh chủ yếu vào mùa mưa gồm nước mưa chảy tràn trên mặt đất, nước mưa rơi trực tiếp xuống moong, nước dưới đất thành phần chủ yếu là chất thải rắn lơ lửng (SS) do nước mưa chảy tràn trên bề mặt cuốn trôi xuống.

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

- Trong giai đoạn chuẩn bị mặt bằng khai thác: bụi, khí thải phát sinh từ hoạt động thu dọn mặt bằng; đắp đê bao xung quanh khai trường; trồng cây xanh, lắp đặt hàng rào, biển báo xung quanh moong khai thác; duy tu, nâng cấp tuyến đường vận chuyển.

- Trong giai đoạn khai thác: bụi phát sinh từ hoạt động của các máy móc, thiết bị: đào, xúc, bốc vật liệu xây dựng thông thường lên phương tiện vận chuyển đưa đến nơi tiêu thụ; san gạt đáy moong; duy tu, củng cố bờ moong; chăm sóc và trồng dặm cây xanh; duy tu, nâng cấp tuyến đường vận chuyển.

- Trong giai đoạn kết thúc khai thác: bụi phát sinh từ hoạt động tháo dỡ các công trình làm sạch mặt bằng khu vực lán trại; duy tu, nâng cấp tuyến đường vận chuyển; duy tu, sửa chữa các công trình cải tạo, phục hồi môi trường.

5.3.4. Quy mô, tính chất của chất thải rắn sinh hoạt và công nghiệp thông thường:

a. Trong giai đoạn xây dựng cơ bản:

- *Chất thải rắn sinh hoạt*: Phát sinh từ hoạt động sinh hoạt của 07 công nhân viên, với khối lượng khoảng $5,95\text{ kg}/\text{ngày}$; thành phần chủ yếu là bao bì nhựa, vỏ hộp, thủy tinh, nilon, thức ăn thừa, vỏ trái cây,...

- *Chất thải rắn thông thường từ quá trình phát quang thu dọn mặt bằng*: khối lượng sinh khối thực vật khoảng 1,0 tấn; Chất thải rắn từ quá trình xây dựng khu văn phòng phụ trợ với khối lượng khoảng 70kg trong suốt quá trình thi công.

b. Trong giai đoạn khai thác:

- *Chất thải rắn sinh hoạt*: Phát sinh từ hoạt động sinh hoạt của 10 công nhân viên, với khối lượng khoảng $8,5\text{ kg}/\text{ngày}$; thành phần chủ yếu là rác thực phẩm, các loại túi nilon, giấy văn phòng, hộp nhựa,...

- Chất thải rắn từ quá trình chăm sóc và trồng dặm cây xanh; cải tạo hệ thống thoát nước; duy tu, nâng cấp tuyến đường vận chuyển; khối lượng phát sinh khoảng 10kg/ngày; thành phần: bao bì, thực bì,...

c. Trong giai đoạn kết thúc khai thác:

- Chất thải rắn sinh hoạt từ hoạt động sinh hoạt của 07 công nhân viên; khối lượng phát sinh khoảng 5,95kg/ngày; thành phần: bao bì, vỏ lon đựng thức uống, hộp thức ăn thừa,....

- Chất thải rắn thông thường từ hoạt động tháo dỡ các công trình làm sạch mặt bằng khu vực lán trại; duy tu, nâng cấp tuyến đường vận chuyển; duy tu, sửa chữa các công trình cải tạo phục hồi môi trường; khối lượng phát sinh khoảng 300kg; thành phần: tôn, cột kèo thép,...

5.3.5. Quy mô, tính chất của chất thải nguy hại

a. Trong giai đoạn xây dựng cơ bản:

- Chất thải nguy hại từ hoạt động sửa chữa máy móc thiết bị, lượng chất thải nguy hại phát sinh khoảng 5kg. Thành phần bao gồm các loại chất thải như: nao bì cứng thải; giẻ lau, vải bảo vệ thải bị nhiễm các thành phần nguy hại.

b. Trong giai đoạn khai thác:

Lượng chất thải nguy hại phát sinh khoảng 177,2kg/năm. Thành phần bao gồm các loại chất thải như: giẻ lau, vải bảo vệ bị nhiễm các thành phần nguy hại thải; dầu động cơ, hộp số bôi trơn tổng hợp thải; bóng đèn huỳnh quang và bao bì cứng thải bằng nhựa (thùng chứa nhớt thải)...

c. Trong giai đoạn kết thúc khai thác:

Lượng chất thải nguy hại phát sinh khoảng 10kg; thành phần: dầu nhớt thải, giẻ lau dính dầu,...

5.3.6. Tiếng ồn, độ rung

a. Trong giai đoạn xây dựng cơ bản:

- Phát sinh từ hoạt động của máy móc san ủi, thiết bị chặt hạ cây cối và thiết bị vận chuyển, xúc bốc,...tại khu vực dự án: Độ ồn khoảng 86,9 dBA.

b. Trong giai đoạn khai thác:

- Phát sinh từ hoạt động của máy móc san ủi, thiết bị chặt hạ cây cối và thiết bị vận chuyển, xúc bốc,...tại moong khai thác: Mức ồn dự báo cách nguồn ồn 10m là 92,9 dBA.

- Phát sinh từ hoạt động đường vận chuyển: Mức ồn dự báo cách nguồn ồn 15m là 55,36 dBA.

c. Trong giai đoạn kết thúc khai thác:

- Trong giai đoạn kết thúc khai thác: tiếng ồn, độ rung phát sinh từ hoạt động tháo dỡ các công trình, duy tu, nâng cấp tuyến đường vận chuyển; duy tu, sửa chữa các công trình cải tạo phục hồi môi trường.

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

5.4.1. Các công trình và biện pháp thu gom, xử lý nước thải trong giai đoạn xây dựng cơ bản và giai đoạn vận hành

- Nước thải sinh hoạt: tại khu vực nhà điều hành tạm có bố trí 01 nhà vệ sinh cho công nhân; nước thải sinh hoạt từ nhà vệ sinh được thu gom, về bể tự hoại bằng bê tông có thể tích 3m^3 , nước thải sau khi qua bể tự hoại chảy vào 01 bể chứa nước thải bằng bê tông có thể tích 5m^3 ; nước thải từ bể chứa và bùn thải từ hầm tự hoại được Công ty ký hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển đi xử lý theo quy định. Vì vậy, Công ty không thải nước thải từ nhà vệ sinh ra ngoài tại khu vực thực hiện dự án.

- Nước mưa chảy tràn trong moong khai thác chủ yếu phát sinh vào mùa mưa:

+ Điều kiện địa hình mỏ không có nguồn nước mặt chảy vào mỏ, chỉ có nước mưa rơi trực tiếp vào mỏ, do ở khu vực có lượng mưa nhỏ và thời gian khai thác ngắn nên tại mỏ thiết kế các rãnh thoát nước (kích thước: $0,7\text{m} \times 0,4\text{m} \times 0,4\text{m}$) ở chân tầng khai thác để thu gom nước mưa chảy tràn tự nhiên về hố lắng nằm dưới đáy moong với thể tích chưa là 4.000m^3 , chiều dài x rộng là $50 \times 25\text{m}$. Nước sau khi lắng được bơm cưỡng bức bằng máy bơm ly tâm công suất $250\text{m}^3/\text{h}$ ra suối Ky gần điểm mốc số 4 của khu vực mỏ.

+ Đắp đê bao xung quanh khu vực mỏ để hạn chế nguồn nước mặt chảy tràn vào moong khai thác trong mùa mưa, nhằm đảm bảo cho moong hoạt động bình thường. Đê bao ngăn nước được phát triển theo tiến độ khai thác hàng năm. Kích thước đê: $0,5 \times 0,5 \times 1$. Chiều dài bằng chu vi bờ mỏ. Tổng chiều dài đắp đê 796m theo đường biên giới mỏ.

5.4.2. Các công trình và biện pháp thu gom, xử lý khí thải:

a. Trong giai đoạn xây dựng cơ bản:

Giảm thiểu tác động của bụi, khí thải: Chủ đầu tư thực hiện các biện pháp giảm thiểu bụi, khí thải phát sinh từ quá trình khai thác và vận chuyển vật liệu xây dựng thông thường như: thực hiện tưới nước tuyến đường vận chuyển; sử dụng nhiên liệu có hàm lượng lưu huỳnh thấp; ...

b. Trong giai đoạn khai thác:

+ Các phương tiện vận tải, máy móc, thiết bị hoạt động tại Dự án phải đảm bảo đạt tiêu chuẩn quy định của Cục Đăng kiểm Việt Nam về mức độ an toàn kỹ thuật và an toàn môi trường; định kỳ kiểm tra, bảo dưỡng các phương tiện vận tải, máy móc, thiết bị theo quy định.

+ Phủ bạt kín thùng xe chở vật liệu xây dựng thông thường, yêu cầu tài xế chạy xe với tốc độ đảm bảo an toàn giao thông, không để làm rơi vật liệu xây dựng thông thường trong quá trình vận chuyển.

+ Bố trí xe phun nước (bồn chứa 5m^3), tưới nước thường xuyên trên tuyến đường vận chuyển từ mỏ ra đường nhựa ĐH.703 dài 726m, rộng 5m, ra vào ngày nắng để hạn chế bụi phát sinh trong quá trình vận chuyển vật liệu xây dựng thông thường.

+ Thường xuyên duy tu, nâng cấp, sửa chữa tuyến đường vận chuyển vật liệu xây dựng thông thường từ mỏ ra tuyến đường nhựa dài 726m, rộng 5m.

+ Trồng cây xanh xung quanh moong khai thác nhằm tạo bóng mát, ngăn ngừa phát tán bụi và củng cố bờ ngăn nước mặt thêm bền vững, ngăn chặn các hiện tượng sạt lở, nứt gãy bờ moong khai thác.

c. Trong giai đoạn kết thúc khai thác:

- Thu dọn công trường thường xuyên vào cuối mỗi ngày làm việc;
- Tiến hành tháo dỡ các công trình phụ trợ nhanh gọn;
- Công nhân khi thực hiện tháo dỡ phải mang khẩu trang, nón bảo hộ, bao tay.

Yêu cầu về bảo vệ môi trường thu gom, xử lý khí thải: Quản lý, giám sát, thực hiện các biện pháp giảm thiểu tác động do bụi, khí thải phát sinh bởi các hoạt động của Dự án; Tuân thủ nghiêm các quy định pháp luật đối với hoạt động khai thác mỏ (QCVN 04:2009/BCT - Quy chuẩn Kỹ thuật Quốc gia về an toàn trong khai thác lộ thiên) và các Quy chuẩn Kỹ thuật Quốc gia về môi trường hiện hành (QCVN 05:2023/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh; QCVN 26:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn).

5.4.3. Các công trình và biện pháp quản lý chất thải rắn, chất thải nguy hại:

5.4.3.1. Công trình, biện pháp thu gom, lưu trữ, quản lý, xử lý chất thải rắn công nghiệp thông thường, chất thải rắn sinh hoạt

- *Chất thải rắn sinh hoạt:* Thu gom vào các thùng chứa có dung tích 120 lít bố trí tại cổng ra vào mỏ; Thực hiện phân loại chất thải tại nguồn để có biện pháp xử lý theo quy định. Ký hợp đồng với đơn vị có chức năng để vận chuyển lượng chất thải này đi xử lý theo đúng quy định.

- *Chất thải rắn thông thường:* Chủ đầu tư bố trí nhân viên thu dọn mặt bằng, thu gom, phân loại, xử lý chất thải rắn thông thường theo quy định.

Yêu cầu về bảo vệ môi trường: Thực hiện giám sát, quản lý chặt chẽ đảm bảo toàn bộ chất thải rắn thông thường phát sinh trong quá trình thực hiện Dự án được thu gom, phân loại, xử lý đáp ứng các yêu cầu về an toàn và vệ sinh môi trường theo quy định tại Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Thủ tướng Chính phủ, Nghị định 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 và Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường.

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

- Kho lưu chứa chất thải nguy hại (diện tích 4m²) có tường tôn bao quanh, nền bê tông có bờ chắn tránh nước mưa chảy tràn từ bên ngoài vào; có biện pháp cách ly với các loại chất thải nguy hại hoặc nhóm chất thải nguy hại khác có khả năng phản ứng hóa học với nhau; trang bị các dụng cụ, thiết bị, vật liệu sau: có đầy đủ thiết bị, dụng cụ phòng cháy chữa cháy theo quy định của pháp luật về phòng cháy chữa cháy; có vật liệu hấp thụ (như cát khô

hoặc mùn cưa) và xẻng để sử dụng trong trường hợp rò rỉ, rơi vãi, đổ tràn chất thải nguy hại ở thể lỏng; có biển dấu hiệu cảnh báo, phòng ngừa phù hợp với loại chất thải nguy hại được lưu giữ theo tiêu chuẩn Việt Nam về dấu hiệu cảnh báo liên quan đến chất thải nguy hại và có kích thước tối thiểu 30 cm mỗi chiều.

Hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom, xử lý chất thải nguy hại theo quy định.

Yêu cầu về bảo vệ môi trường: Thực hiện thu gom, phân loại, giám sát, quản lý chặt chẽ đảm bảo toàn bộ chất thải nguy hại phát sinh trong quá trình khai thác tại Dự án được thu gom, xử lý đáp ứng yêu cầu về an toàn và vệ sinh môi trường theo quy định tại Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Thủ tướng Chính phủ, Nghị định 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 và Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường.

5.4.4. Các công trình và biện pháp tác động do tiếng ồn, độ rung

- Thường xuyên kiểm tra và bảo trì các thiết bị, máy móc và phương tiện vận chuyển, đảm bảo tình trạng kỹ thuật tốt.

- Bố trí thời gian hoạt động của máy móc, thiết bị phù hợp, hạn chế sử dụng các máy móc, thiết bị gây ồn lớn trong cùng một thời điểm để tránh tác động cộng hưởng từ tiếng ồn, độ rung tới sức khỏe công nhân.

- Yêu cầu về bảo vệ môi trường: Tuân thủ QCVN 04:2009/BCT - Quy chuẩn Kỹ thuật Quốc gia về an toàn trong khai thác lộ thiên, QCVN 26:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn, QCVN 27:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung và các quy chuẩn môi trường hiện hành khác có liên quan, bảo đảm các điều kiện an toàn và vệ sinh môi trường trong quá trình vận hành Dự án.

5.4.5. Các công trình và biện pháp bảo vệ môi trường khác (nếu có):

5.4.5.1. Phương án cải tạo, phục hồi môi trường

- Giai đoạn xây dựng cơ bản mỏ

- + Lắp dựng 5 điểm cột mốc ranh mỏ.
- + Lắp đặt hàng rào kẽm gai loại dây 2,2ly, xung quanh khu vực mỏ dài 796m, gồm: 266 trụ bê tông (khoảng giữa các trụ là 3m), trụ hàng rào được chôn xuống đất khoảng 50cm, móng trụ được làm bằng Bê tông có kích thước 0,4x0,4x0,4 (m)
- + Lắp đặt bảng thông báo tóm tắt thông tin của dự án đặt trước vị trí ra vào khu mỏ, bảng bê tông cốt thép hình chữ nhật, kích thước biển báo 1,0 m x 1,2 m.
- + Lắp đặt 16 biển báo nguy hiểm quanh ranh mỏ, khoảng cách 50m/biển báo
- + Đắp bờ bao trên phần trụ bờ bao để lại là 3m, kích thước cao trung bình 0,5m, rộng mặt đáy 1m.
- + Trồng cây xung quanh moong khai thác, dọc theo bờ moong trồng 2 hàng cây (trồng xen kẽ 2 hàng keo lá tràm).

+ Trước khi đi vào hoạt động khai thác, Công ty thực hiện nâng cấp, cải tạo tuyến đường đất dẫn vào khu mỏ dài 726m, rộng 5m. Công ty bỏ ra 363m³ để thực hiện nâng cấp, cải tạo tuyến đường đất dẫn vào khu mỏ.

+ Đào mương thoát nước với khối lượng đào là 48m³.

+ Trang bị thùng chứa chất thải.

- Giai đoạn khai thác:

+ Duy tu biển báo nguy hiểm và hàng rào kẽm gai.

+ Chăm sóc và trồng dặm 15% số cây xanh đã trồng

+ Củng cố, sửa chữa bờ moong bị sạt lở, chiều dài củng cố bờ moong bằng với chu vi mỏ là 796 m, khối lượng thi công khu vực là 159,2m³.

+ Đo vẽ chi tiết bản đồ địa hình trên cạn bằng máy toàn đạc điện tử và máy thủy bình điện tử; bản đồ tỷ lệ 1/1.000, đường đồng mức 1m. Khối lượng thực hiện là 8,0ha/năm.

+ Trong quá trình khai thác, Công ty sẽ thực hiện duy tu, vá dặm và sửa chữa tuyến đường đất (chiều dài 726m, rộng 5m) bị hư hỏng do hoạt động khai thác khoáng sản gây ra. Ngoài ra, Công ty cam kết sẽ tăng khối lượng thực hiện vá dặm, duy tu và sửa chữa tuyến đường nếu tuyến đường bị hư hỏng nặng.

+ Nạo vét định kỳ 1 năm 1 lần mương thoát nước đảm bảo lưu thông nước hiệu quả với khối lượng nạo vét là 60m³.

- Giai đoạn sau khi kết thúc khai thác:

+ Chăm sóc và trồng dặm 5% cây xanh so với mật độ trồng trong giai đoạn chuẩn bị.

+ Đo vẽ chi tiết bản đồ địa hình trên cạn bằng máy toàn đạc điện tử và máy thủy bình điện tử; bản đồ tỷ lệ 1/1.000 với khối lượng thực hiện 4,0ha.

+ Lắp đặt 01 cống thoát nước tại vị trí gần điểm mốc số 4, tọa độ: X=1.279.256; Y=559.159. Thông số cống rung ép Ø1.000, chiều dài 2,5m, nước được lưu thông qua mương thoát nước dài khoảng 48m về phía suối Ky phía Nam mỏ.

+ San gạt đáy moong sau khi kết thúc khai thác với tổng diện tích đáy moong 31.281 m², bề dày san gạt 0,2m. Tổng khối lượng san gạt là 6.256,2m³.

+ Giám sát môi trường

+ Thực hiện duy tu, vá dặm và sửa chữa tuyến đường đất (chiều dài 726m, rộng 5m) bị hư hỏng do hoạt động khai thác khoáng sản gây ra.

+ Sau khi hoàn thành các hạng mục công trình cải tạo, phục hồi môi trường đã đề ra, Công ty sẽ phối hợp với các đơn vị có chức năng giám định hạng mục công trình cải tạo, phục hồi môi trường đã thực hiện làm cơ sở để cơ quan có chức năng kiểm tra, xác nhận hoàn tất các công tác phục hồi môi trường.

5.4.5.2. Khối lượng các hạng mục cải tạo, phục hồi môi trường:

STT	Tên công trình	Khối lượng	Đơn vị	Thời gian thực hiện và hoàn thành
-----	----------------	------------	--------	-----------------------------------

A CẢI TẠO, PHỤC HỒI MÔI TRƯỜNG TRONG KHU VỰC KHAI THÁC				
I GIAI ĐOẠN 1				Thời gian thực hiện 3 tháng. Trước khi mỏ đi vào hoạt động khai thác
1	Thu dọn mặt bằng	4,0	ha	
2	Lắp dựng cột mốc ranh mỏ	5	Cột	
2.1	Đào móng trụ	0,1	m ³	
2.2	Đổ móng trụ bằng bê tông	0,35	m ³	
2.3	Lắp đặt cột mốc ranh mỏ	5	Cột	
3	Lắp đặt hàng rào lưới kẽm gai	796	m	
3.1	Lưới kẽm gai	362	kg	
3.2	Dây thép buộc kẽm gai	25,87	kg	
3.3	Trụ hàng rào, loại 180 x 10x 10 cm	266	Trụ	
3.4	Đào móng trụ hàng rào	17,024	m ³	
3.5	Đổ móng trụ bằng bê tông	15,96	m ³	
3.6	Lắp đặt trụ hàng rào	266	Trụ	
3.7	Lắp đặt hàng rào kẽm gai	1.034,8	m ²	
4	Lắp đặt bảng tóm tắt thông tin dự án	1	Cái	
4.1	Đào móng cột	0,1	m ³	
4.2	Đổ móng trụ bằng bê tông	0,07	m ³	
5	Lắp đặt biển báo	16	Biển	
5.1	Đào móng trụ	0,96	m ³	
5.2	Đổ móng trụ bằng bê tông	0,672	m ³	
5.3	Lắp đặt trụ biển báo	16	Trụ	
6	Đắp bờ ngăn nước mặt	437,8	m ³	
7	Trồng cây xung quanh moong khai thác	1.054	Cây	
7.1	Trồng cây keo lá tràm hàng 1	530	Cây	
7.2	Trồng cây keo lá tràm hàng 2	534	Cây	
II GIAI ĐOẠN 2				Trong quá trình mỏ hoạt động khai thác
1	Duy tu biển báo và hàng rào kẽm gai	10% x Tổng khối lượng lắp dựng hàng rào và biển báo		
2	Củng cố bờ moong mỏ	159,2	m ³	
3	Trồng dặm số cây chết	15% tổng số cây đã trồng		
3.1	Cây keo lá tràm	158	cây	
4	Đo vẽ địa hình hiện trạng mỏ trong quá trình khai thác, 2 lần/năm	8,0	ha	
III GIAI ĐOẠN 3				Sau khi mỏ kết thúc khai thác
1	Chăm sóc và trồng dặm cây chết	5% tổng số cây đã trồng		
1.1	Cây keo lá tràm	53	cây	
2	Đo vẽ địa hình kết thúc khai thác	4,0	ha	
3	Lắp đặt hệ thống thoát nước	1	Công	
4	San gạt đáy moong	62,562	100m ³	
5	Thực hiện chương trình giám sát môi trường	1	Lần	
B KHU VỰC SÂN CÔNG NGHIỆP, KHU VĂN PHÒNG VÀ KHU PHỤ TRỢ (Mcn)				
GIAI ĐOẠN 3				Sau khi mỏ kết thúc khai thác
1	Tháo dỡ nhà điều hành	6	m ²	
2	Vận chuyển công trình ra khỏi mỏ	1	ca	
C KHU VỰC XUNG QUANH KHÔNG THUỘC DIỆN TÍCH ĐƯỢC GIAO QUẢN LÝ				

	NHỮNG BỊ THIẾT HẠI DO CÁC HOẠT ĐỘNG KHAI THÁC			
II	GIAI ĐOẠN 1			
1	Nâng cấp, cải tạo đường vận chuyển ngoài mỏ	363	m ³	Thời gian thực hiện 1 tháng. Trước khi mở đi vào hoạt động khai thác
2	Đào mương thoát nước	48	m ³	
II	GIAI ĐOẠN 2			
1	Duy tu, vá dặm và sửa chữa tuyến đường đất	290,4	m ³	Trong quá trình mở hoạt động khai thác
2	Nạo vét mương thoát nước	60	m ³	
III	GIAI ĐOẠN 3			
1	Duy tu, vá dặm và sửa chữa tuyến đường đất	109	m ³	Sau khi mở kết thúc khai thác

5.4.5.3. Kế hoạch thực hiện

Số TT	Nội dung	Khối lượng	Thời gian thực hiện	Thời gian hoàn thành	Ghi chú
A	KHU VỰC KHAI TRƯỜNG KHAI THÁC				
I	Giai đoạn 1: Trong thời gian xây dựng cơ bản mỏ				
1	Lắp đặt cột mốc ranh mỏ	5/cái	5 ngày	5 ngày	
2	Lắp đặt bảng tóm tắt thông tin về dự án	1/cái	2 ngày	2 ngày	
3	Lắp đặt biển báo quanh moong ranh mỏ	16/cái	2 ngày	2 ngày	
4	Lắp đặt hàng rào bảo vệ mỏ	796/m	1 tháng	30 ngày	
5	Đắp bờ ngăn nước mặt	437,8/m ³	1 tháng	30 ngày	
6	Trồng cây xung quanh moong khai thác	1.054	1 tháng	30 ngày	
6.1	Trồng cây keo lá tràm hàng 1	530/cây			
6.2	Trồng cây keo lá tràm hàng 2	524/cây			
II	Giai đoạn 2: Trong thời gian khai thác				
1	Duy tu biển báo và hàng rào kẽm gai	10%	1 tháng	30 ngày	
2	Củng cố bờ moong mỏ	159,2m ³	2 tháng	60 ngày	
3	Trồng dặm số cây chết (15%)	158	1 tháng	30 ngày	
4	Đo vẽ địa hình hiện trạng mỏ trong quá trình khai thác, 2 lần/năm	8,0/ha	5 ngày	5 ngày	
III	Giai đoạn 3: Sau khi kết thúc khai thác				
1	Trồng dặm số cây chết (5%)	53	1 tháng	30 ngày	
2	Đo vẽ địa hình hiện trạng mỏ sau khi kết thúc khai thác	4,0/ha	5 ngày	5 ngày	
3	Lắp đặt hệ thống thoát nước	1/ống	1 tháng	30 ngày	
4	San gạt đáy moong	62,56/100 m ³	2 tháng	60 ngày	
B	KHU VỰC SÂN CÔNG NGHIỆP, KHU VĂN PHÒNG VÀ KHU PHỤ TRỢ				
1	Tháo dỡ nhà điều hành	6/ m ²	5 ngày	5 ngày	
2	Vận chuyển công trình đã tháo dỡ, phế thải ra khỏi mỏ	1/ca	2 ngày	2 ngày	
C	KHU VỰC BÃI THẢI (M _{bt})	-	-		
D	KHU VỰC NGOÀI BIÊN GIỚI MỎ NƠI BỊ ẢNH HƯỞNG DO HOẠT ĐỘNG KHAI THÁC				

	Giai đoạn 1: Trong thời gian xây dựng cơ bản mở				
1	Nâng cấp, cải tạo đường vận chuyển ngoài mỏ	363/m ³	1 tháng	30 ngày	
2	Đào mương thoát nước	48/ m ³	1 tháng	30 ngày	
	Giai đoạn 2: Trong thời gian khai thác				
1	Duy tu, vá dặm và sửa chữa tuyến đường đất	290,4/m ³	2 tháng	60 ngày	
2	Nạo vét mương thoát nước	60/ m ³	1 tháng	30 ngày	
	Giai đoạn 3: Sau khi kết thúc khai thác				
3	Duy tu, vá dặm và sửa chữa tuyến đường đất	109/m ³	2 tháng	60 ngày	

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

- Tổng số tiền ký quỹ (chưa bao gồm yếu tố trượt giá) A = 427.711.834 đồng.
- Số lần ký quỹ: 4 lần.
- Số tiền ký quỹ lần đầu: 106.927.959 đồng.
- Ký quỹ những lần sau (từ năm thứ 2 – năm 4): 106.927.959 đồng.

Theo quy định tại điểm c, khoản 3, điều 37 của Nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 10 tháng 1 năm 2022 của Chính phủ: Công ty nộp số tiền ký quỹ hằng năm phải tính đến yếu tố trượt giá và được xác định bằng số tiền ký quỹ hằng năm nhân với chỉ số giá tiêu dùng của các năm trước đó tính từ thời điểm phương án được phê duyệt.

Như vậy số tiền ký quỹ từ năm thứ 2-4 của Công ty là: $D_{2-4} = 106.927.959 \times \text{Chỉ số giá tiêu dùng của năm trước năm ký quỹ}$ (*Chỉ số giá tiêu dùng hằng năm áp dụng theo công bố của Tổng cục Thống kê cho tỉnh Tây Ninh*).

- Thời điểm thực hiện ký quỹ.
- + Ký quỹ lần đầu: trước ngày đăng ký bắt đầu xây dựng cơ bản mở.
- + Việc ký quỹ từ lần thứ 2 trở đi phải thực hiện trong khoảng thời gian không quá 07 ngày, kể từ ngày cơ quan có thẩm quyền công bố chỉ số giá tiêu dùng của năm trước năm ký quỹ.
- Đơn vị nhận ký quỹ: Quỹ Bảo vệ môi trường tỉnh Tây Ninh, địa chỉ: đường 30/4, phường 1, thành phố Tây Ninh, tỉnh Tây Ninh, điện thoại liên hệ: 0276.3813664.

5.4.5.5. Phương án phòng ngừa và ứng phó sự cố môi trường

Thực hiện các biện pháp giảm thiểu các tác động đến giao thông địa phương như: yêu cầu tài xế chạy xe với tốc độ đảm bảo an toàn giao thông, không uống rượu, bia khi lái xe, không để làm rơi vật liệu xây dựng thông thường trong quá trình vận chuyển; ứng phó, hạn chế tối đa các tác động đến hoạt động giao thông của địa phương.

Cải tạo moong khai thác thành hồ chứa nước phải có hệ thống lưu thông nước với các khu vực bên ngoài; xây dựng kè bờ chắc chắn và cải tạo đê bảo vệ, đưa các tầng kết thúc về trạng thái an toàn và đảm bảo kỹ thuật; trồng cây xanh xung quanh moong để bảo vệ đảm bảo không cho súc vật và người vào; lập hàng rào và biển báo nguy hiểm tồn tại vĩnh viễn, ghi rõ độ sâu của moong; duy tu, bảo trì công trình cải tạo, phục hồi môi trường theo quy định.

Thực hiện các biện pháp phòng ngừa, ứng phó tai nạn lao động, tai nạn giao thông, các sự cố về cháy nổ,... đúng theo quy định của pháp luật hiện hành.

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

Giai đoạn vận hành thương mại (giai đoạn khai thác), giám sát trong điều kiện dự án đang hoạt động:

5.5.1. Giám sát môi trường không khí

- Tần suất giám sát: 03 tháng/lần (Giám sát trong điều kiện dự án đang hoạt động).
- Vị trí giám sát: 02 điểm
 - + 01 điểm tại vị trí chịu tác động bởi hoạt động khai thác (cuối hướng gió, cách khu vực khai thác khoảng 30m);
 - + 01 điểm tại tuyến đường đất ngoài mỏ.
- Thông số quan trắc: Tiếng ồn, độ rung, tổng bụi lơ lửng, SO₂.
- Quy chuẩn so sánh: QCVN 05:2023/BTNMT; QCVN 26:2010/BTNMT; QCVN 27:2010/BTNMT.

5.5.2. Giám sát môi trường nước dưới đất

- Tần suất: 06 tháng/lần
- Vị trí:
 - + 01 điểm tại giếng khoan cấp nước sinh hoạt tại nhà dân gần khu mỏ.
- Thông số giám sát: pH, TDS, Độ cứng tổng, Amoni, Nitrit, Nitrat, Clorua, Florua, Fe, Coliform.
- Quy chuẩn so sánh: QCVN 09:2023/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước dưới đất.

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

- Thông số giám sát: khối lượng, chủng loại, hóa đơn, chứng từ giao nhận chất thải.
- Tần suất: thường xuyên, liên tục.
- Vị trí giám sát: khu vực lưu giữ chất thải rắn phát sinh, chất thải nguy hại.
- Quy định áp dụng: Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường; Nghị định 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022; Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường.

5.5.4. Chương trình giám sát khác

Thường xuyên giám sát hiện tượng trượt lở bờ moong khai thác đặc biệt là vào mùa mưa; bố trí nhân sự thường xuyên kiểm tra bờ moong khai thác, thực hiện bơm thoát nước kịp thời.

Thường xuyên giám sát các công trình bảo vệ môi trường như: bờ bao, hàng rào kẽm gai, cây trồng, biển báo nguy hiểm,... để kịp thời duy tu, sửa chữa theo đúng quy định.

CHƯƠNG 1: THÔNG TIN VỀ DỰ ÁN

1.1. Thông tin về dự án

1.1.1 Tên dự án

KHAI THÁC KHOÁNG SẢN LÀM VLXD THÔNG THƯỜNG (ĐẤT SAN LẤP VÀ SỎI PHÚN) TẠI ÁP THẠNH THỌ, XÃ THẠNH BÌNH, HUYỆN TÂN BIÊN, TỈNH TÂY NINH, CÔNG SUẤT 70.000 M³/NĂM (NGUYÊN KHỐ).

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

Chủ dự án: Công ty TNHH Xây dựng Công nghiệp Minh Dũng

Địa chỉ trụ sở: Số 49 Phạm Văn Đồng, khu phố 1, phường Long Hòa, thị xã Hòa Thành, tỉnh Tây Ninh, Việt Nam.

Giấy chứng nhận đăng ký doanh nghiệp công ty TNHH hai thành viên trở lên số 3900250262, đăng ký lần đầu ngày 14/05/1996 và đăng ký thay đổi lần thứ 9 ngày 22/10/2024 do Sở Kế hoạch và Đầu tư tỉnh Tây Ninh cấp.

Người đại diện theo pháp luật: Võ Thanh Liêm Chức vụ: Giám Đốc

- Nguồn vốn và tiến độ thực hiện dự án.

+ Nguồn vốn: từ nguồn vốn tự có hợp pháp của Doanh nghiệp.

+ Tiến độ thực hiện dự án: 4,0 năm (trong đó: giai đoạn XDGB là 0,5 năm; giai đoạn khai thác 3,5 năm), không kể thời gian đóng cửa mỏ và cải tạo, PHMT.

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

a. Tọa độ, ranh giới, diện tích khu đất dự án

Khu vực khai thác thuộc địa phận ấp Thạnh Thọ, xã Thạnh Bình, huyện Tân Biên, tỉnh Tây Ninh. Vị trí xin khai thác cách UBND xã Thạnh Bình khoảng 3,5km về phía Tây Bắc, cách quốc lộ QL.22B về phía Đông khoảng 5km, cách thị trấn Tân Biên khoảng 5km về hướng Đông Bắc và cách biên giới Việt Nam – Campuchia khoảng 12,5km về phía Đông Nam. Tổng diện tích khu vực khai thác là 4,0ha, được giới hạn bởi các điểm góc có tọa độ từ 1 đến 5 thuộc một phần của thửa 1087 tờ bản đồ số 11 như sau:

Bảng 1.1. Thống kê tọa độ ranh giới khu vực khai thác

Điểm góc mỏ	Hệ VN-2000, KT 105°00' múi 3°		Diện tích (ha)
	X (m)	Y(m)	
1	1279406,71	558971,59	4,0
2	1279486,96	559045,14	
3	1279449,00	559157,67	
4	1279256,86	559157,61	
5	1279222,06	558971,55	

Nguồn: Quyết định số 958/QĐ-UBND ngày 16/05/2024 của UBND tỉnh Tây Ninh

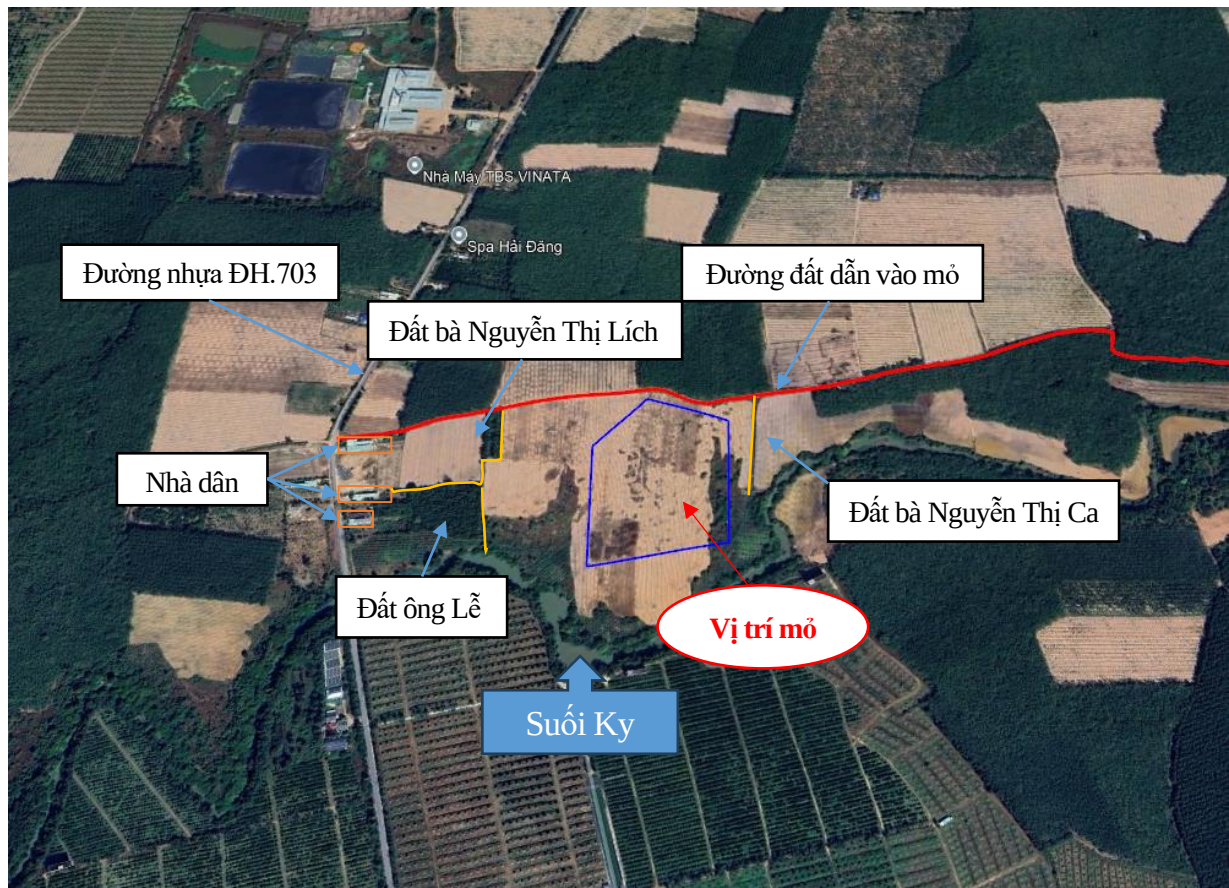
Hiện trạng khu vực khai thác:

- Khu vực mỏ có dạng địa hình đồng bằng tương đối bằng phẳng, dốc thoải nghiêng về phía Đông Nam, có cao độ địa hình tự nhiên thay đổi từ 12,5m – 16,9m, trung bình

15,1m, địa hình hiện trạng vẫn còn nguyên vẹn chưa có công tác khai thác. Thảm thực vật chủ yếu là cây mì.



Hình 1. Hiện trạng khu vực mỏ phân chưa bị tác động



Hình 2. Hiện trạng khu vực mỏ trích xuất từ google earth (02/2025)

Toàn bộ diện tích khu vực mỏ đã được Công ty TNHH Xây dựng Công nghiệp Minh Dũng mua lại và không xảy ra tranh chấp từ trước đến nay. Trong vòng bán kính 300m so với ranh mỏ không có nhà dân sinh sống, nhà dân gần nhất sống gần ranh mỏ khoảng 380m về phía Tây. Dân cư tập trung ở hai bên tuyến đường nhựa ĐH.703, tuy nhiên mật độ tập trung dân cư không nhiều, mật độ giao thông ở khu vực này tương đối thấp. Xung quanh mỏ người dân chủ yếu dụng đất trồng cây lâu năm như cây cao su, cây mì.

Tứ cận của khu vực dự án như sau:

- Phía Đông: giáp đất Bà Nguyễn Thị Ca
- Phía Tây: giáp đất Bà Nguyễn Thị Lích
- Phía Nam: giáp suối Ky
- Phía Bắc: giáp đường đất

Khu vực dự án được thể hiện cụ thể tại *Bản vẽ số 01-DTM: Bản đồ vị trí khu vực khai thác mỏ*.

b. Các đối tượng tự nhiên, KT-XH và đối tượng khác có khả năng bị tác động bởi dự án

Hệ thống giao thông: Mỏ có điều kiện giao thông khá thuận lợi. Vị trí khu mỏ cách tỉnh lộ QL.22B về phía Đông khoảng 5,0km, cách đường ĐT.795 khoảng 2,0km về phía Bắc. Ngoài ra, cách khu vực mỏ khoảng 300m về phía Tây có đường nhựa ĐH.703 dẫn ra tỉnh lộ. Thuận tiện cho việc lưu thông mua bán ở địa phương và các khu vực lân cận.

Hiện trạng tuyến đường vận chuyển đất mỏ: Phía Bắc mỏ giữa điểm mốc số 2 và số 3 có tuyến đường đất rộng 5m, dài khoảng 726m dẫn ra đường nhựa ĐH.703. Dọc 2 bên đường chủ yếu là đất trồng, đất trồng mì và cao su, không có nhà dân sinh sống, trên tuyến đường có 1 lán trại của người dân.

Tuyến đường ĐH.703 rộng 6m, dân cư tập trung dọc 2 bên đường nhưng nhìn chung khá thưa. Mật độ giao thông thấp, nhà dân gần nhất nằm trên tuyến đường cách ranh mỏ khoảng 380m. Hiện trạng tuyến đường vẫn còn mới, chưa xuất hiện hiện tượng hư hỏng.

Tuyến đường QL.22B là một trong những tuyến đường chính của huyện Tân Biên, rộng 12m. Dân cư tập trung hai bên đường với mật độ cao. Tần suất xe lưu thông thường xuyên.

→ Giao thông vận chuyển sản phẩm từ mỏ đến nơi tiêu thụ nhìn chung rất thuận lợi, chủ yếu là đường bộ

- Hệ thống kênh mương, ao hồ

Trong diện tích mỏ không có sông, suối chảy qua. Cách ranh khu vực mỏ về phía Nam khoảng 50m có suối Ky chảy theo hướng Đông Bắc - Tây Nam. Thuận tiện cho việc dẫn nước để phục vụ tưới tiêu và thoát nước trong mùa mưa. Đây là con suối nhỏ, chủ yếu lưu lượng nước nhiều vào mùa mưa, mùa khô ít nước, bề rộng trung bình từ 6-7m, có nơi rộng nhất đến 30m.

→ Đây là điều kiện thuận lợi để thoát nước tháo khô mỏ trong quá trình khai thác mỏ.

c. Đánh giá chung điều kiện về địa lý tự nhiên, kinh tế nhân văn khu mỏ khá thuận lợi cho tổ chức khai thác mỏ sau này

+ Dự án nằm trong khu vực có điều kiện môi trường đầu tư tương đối thuận lợi như: Dự án nằm trong khu vực quy hoạch thăm dò, khai thác khoáng sản của tỉnh; Gần nơi tiêu thụ; Trong mỏ và xung quanh mỏ không có dân cư.

+ Hiện trạng cấp, thoát nước tại mỏ như sau:

Về cấp nước: Nguồn nước mặt để cấp nước sản xuất lấy từ miệng bơm tháo khô mỏ.

Về thoát nước: Quy trình thoát nước công trình tại mỏ: Nước mưa chảy vào moong → rãnh thoát nước (kích thước: 0,7m x 0,4m x 0,4m) → Hồ lắng (rộng 1.250m², cote +6,6m, dung tích chứa 4.000 m³) → Trạm bơm (250 m³/h) → suối Ky nằm ở phía Nam cách ranh mỏ 50m. Khi dự án đi vào hoạt động, Công ty thực hiện xử lý nước tháo khô mỏ đạt QCVN 40:2011/BTNMT, cột B trước khi xả thải ra môi trường.

Nhận xét: Như vậy, điều kiện về địa lý tự nhiên, kinh tế nhân văn khu mỏ vật liệu xây dựng thông thường tại ấp Thanh Thọ, xã Thanh Bình tương đối thuận lợi.

1.1.4. Hiện trạng quản lý, sử dụng đất khu vực thực hiện dự án

Tổng diện tích đất sử dụng của dự án là 4,0ha, khu đất thuộc quyền sử dụng đất của Công ty TNHH Xây dựng Công nghiệp Minh Dũng, được Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Tây Ninh cấp Giấy chứng nhận quyền sử dụng đất, quyền sở hữu nhà ở và tài sản gắn liền với số vào sổ cấp GCN: CS03002 ngày 26/06/2020. Diện tích khu mỏ thuộc thửa đất số 1087, tờ bản đồ số 11, có mục đích sử dụng đất là đất trồng cây lâu năm.

Theo Quyết định số 3172/QĐ-UBND ngày 26/12/2018 của UBND tỉnh Tây Ninh về việc phê duyệt quy hoạch thăm dò, khai thác, sử dụng khoáng sản làm vật liệu xây dựng thông thường và than bùn tỉnh Tây Ninh đến năm 2025, tầm nhìn đến năm 2035. Khu vực mỏ có diện tích 4,0ha (nằm trong diện tích quy hoạch mới 6,05ha và 12,07ha; số hiệu trên bản đồ quy hoạch là 47 và 22 - vật liệu xây dựng thông thường).

Hiện trạng sử dụng đất khu vực khai thác của dự án: Hiện tại địa hình và trữ lượng khoáng sản mỏ VLXD thông thường ấp Thanh Thọ, xã Thanh Bình, huyện Tân Biên, tỉnh Tây Ninh vẫn còn giữ nguyên địa hình như thời điểm lập Báo cáo thăm dò, Công ty chưa tiến hành khai thác. Hiện trạng là đất trồng có thực vật che phủ là cây mì. Khi dự án được phê duyệt hồ sơ báo cáo đánh giá tác động môi trường, Công ty cam kết sẽ tiến hành các thủ tục tiếp theo để chuyển đổi mục đích sử dụng đất theo đúng quy định của pháp luật.

Quy hoạch sử dụng đất của dự án được dự kiến như sau:

Bảng 1.2. Quy hoạch sử dụng đất của Dự án

STT	Khu vực	Giá trị (m ²)	Ghi chú
	Tổng diện tích Dự án. Trong đó:	40.000	Quyết định số 958/QĐ-UBND ngày 16/05/2024 của UBND tỉnh Tây Ninh
1	Diện tích khai trường khai thác.	37.648	Moong khai thác xuống sâu
2	Bờ bao bảo vệ mỏ	2.352	Chừa bờ bao xung quanh ranh mỏ khoảng 3m để thực hiện công trình BVMT
3	Khu văn phòng, kho CTNH, trạm cân	300	Nằm trong ranh mỏ

Hiện trạng khu đất dự án xem tại *Bản vẽ số 02-ĐTM: Bản đồ địa hình hiện trạng*; các đối tượng tự nhiên, kinh tế - xã hội khu vực dự án thể hiện tại *Bản vẽ số 01-ĐTM: Bản đồ vị trí khu vực khai thác mỏ*.

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

a. Khoảng cách từ dự án tới khu dân cư và các đối tượng kinh tế

- **Dân cư:** Trong vòng bán kính 300m tính từ ranh giới mở không có nhà dân sinh sống, dân cư sinh sống tập trung trên tuyến đường nhựa ĐH.703, đường QL.22B. Thành phần dân cư ở đây chủ yếu là dân tộc kinh. Nhà dân gần nhất sống gần ranh mở khoảng 380m về phía Tây.

- **Các đối tượng kinh tế:** Xung quanh khu vực mở hầu hết đang trồng cao su, mì, không có moong khai thác cũ và không có công trình công cộng hay dân dụng nào.

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

Xung quanh dự án chủ yếu là đất trống, đất trồng cây cao su, không có các đối tượng như: dân cư tập trung đông; nguồn nước được dùng cho mục đích cấp nước sinh hoạt; khu bảo tồn thiên nhiên theo quy định của pháp luật về đa dạng sinh học, thủy sản; di sản văn hóa vật thể, di sản thiên nhiên khác,...

Ngoài ra, vị trí thực hiện dự án không có đối tượng nhạy cảm về môi trường theo quy định tại điểm c, khoản 1, Điều 28 Luật Bảo vệ Môi trường số 72/2020/QH14 ngày 17/11/2020 và khoản 4, Điều 25 của 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.

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

Mục tiêu của dự án:

+ Khai thác đất san lấp và sỏi phún để cung cấp vật liệu xây dựng thông thường trên địa bàn huyện Tân Biên và khu vực lân cận.

+ Tạo thêm việc làm và tăng thu nhập cho người lao động; tạo lợi nhuận cho Công ty. Phát triển các dịch vụ đi kèm; góp phần phát triển kinh tế địa phương và tăng tỉ trọng các ngành sản xuất công nghiệp trong cơ cấu kinh tế.

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

Quy mô và công suất của dự án:

- Quy mô: Tổng diện tích sử dụng của dự án là 4,0ha.

- Công suất: 70.000 m³/năm (nguyên khối) tương đương với 82.600 m³/năm (nguyên khai), với hệ số nở ròi trung bình 1,18.

- Tổng trữ lượng địa chất cấp 122 toàn mở tính đến cote +6,6m là 280.000m³ (nguyên khối), cụ thể:

+ Trữ lượng đất san lấp là: 219.200 m³ (nguyên khối).

+ Trữ lượng sỏi phún là 60.800 m³ (nguyên khối).

- Tổng trữ lượng được phép huy động vào thiết kế khai thác cho toàn mở là **244.164 m³** (nguyên khối), tương ứng **288.114 m³** (nguyên khai). Trong đó:

+ Trữ lượng đất san lấp là: 188.099 m³ (nguyên khối), tương ứng 221.957 m³ (nguyên khai).

+ Trữ lượng sỏi phún là: 56.065 m³ (nguyên khối), tương ứng 66.157 m³ (nguyên khai).

- Tổng trữ lượng chứa bờ bao và trụ bảo vệ bờ moong là **35.836 m³**.

Công nghệ và loại hình của dự án:

+ Áp dụng công nghệ khai thác mỏ lộ thiên, gồm: Xúc bốc, phân loại tầng sản phẩm tại gương khai thác bằng máy xúc loại 1,0 m³/gầu → Vận chuyển sản phẩm bằng ô tô → tiêu thụ.

+ Loại hình dự án: Khai thác khoáng sản vật liệu xây dựng mỏ lộ thiên.

1.2. Các hạng mục công trình của dự án

1.2.1. Các hạng mục công trình chính

a. Khai trường khai thác

- Diện tích khu vực moong khai thác xuống sâu:

Khu vực mỏ có diện tích 4,0ha (40.000m²). Tọa độ các điểm khống chế theo Bảng 1.1. Thống kê tọa độ ranh giới khu vực khai thác. Trong đó:

+ Chừa bờ bao xung quanh mỏ có chiều rộng tối thiểu là 3,0m (tính từ ranh mỏ để bố trí trồng cây xanh, chắn bờ xung quanh nhằm gia cố bờ mỏ và ngăn nước mặt chảy vào moong khai thác. Tương ứng diện tích chừa bờ bao quanh mỏ là 2.352m².

+ Diện tích khai trường khai thác xuống sâu là 37.648 m².

- Chiều sâu khai thác cho phép: Mỏ thực hiện khai thác khoáng sản vật liệu xây dựng thông thường, mỏ lộ thiên xuống sâu trung bình 7,0m so với địa hình tự nhiên.

Các thông số cơ bản của mỏ như sau:

Bảng 1.3. Các chỉ tiêu về biên giới

STT	Các thông số cơ bản	Đv tính	Giá trị
1	Diện tích khu vực mỏ	m ²	40.000
1.1	Diện tích khai trường khai thác	m ²	37.648
1.2	Diện tích chừa lại bờ moong xung quanh mỏ	m ²	2.352
2	Cao độ địa hình trung bình	m	12,5-16,9
3	Diện tích đáy moong sau khi kết thúc	m ²	31.281
4	Chiều dài trung bình mặt tầng kết thúc	m	200
5	Chiều rộng trung bình mặt tầng kết thúc	m	150
6	Cao độ đáy khai trường kết thúc	m	Cote +6,6m

- Trữ lượng địa chất và trữ lượng huy động vào khai thác:

Căn cứ Quyết định số 958/QĐ-UBND ngày 16/05/2024 của UBND tỉnh Tây Ninh, trữ lượng khoáng sản phê duyệt trong Báo cáo kết quả thăm dò khoáng sản vật liệu xây dựng thông thường (đất san lấp và sỏi phún) tại ấp Thạnh Thọ, xã Thạnh Bình, huyện Tân Biên, tỉnh Tây Ninh như sau:

- Tổng trữ lượng địa chất vật liệu cấp 122 tính đến cote +6,6m (độ sâu đến 7m so với bề mặt địa hình tự nhiên): 280.000 m³ nguyên khối. Cụ thể như sau:

Bảng 1.4. Kết quả tính trữ lượng địa chất đến cote +6,6m (tương ứng với độ sâu 7,0m)

Khối - cấp trữ lượng	Diện tích khối (m ²)	Bề dày trung bình (m)		Trữ lượng	
		Đất san lấp	Sỏi phún	Đất san lấp (m ³)	Sỏi phún (m ³)
1-122	40.000	5,48	1,52	219.200	60.800
TỔNG CỘNG	40.000			219.200	60.800

+ Trữ lượng địa chất đất san lấp: 219.200 m³.

+ Trữ lượng địa chất sỏi phún là: 60.800 m³.

- Tổng trữ lượng được phép huy động: 244.164 m³ nguyên khối.

+ Trữ lượng huy động vào thiết kế khai thác đất san lấp nguyên khối: 188.099 m³, tương ứng trữ lượng nguyên khai: 221.957 m³ (hệ số nở rời 1,18).

+ Trữ lượng huy động vào thiết kế khai thác sỏi phún nguyên khối: 56.065 m³, tương ứng trữ lượng nguyên khai: 66.157 m³ (hệ số nở rời 1,18).

Bảng 1.5. Bảng tính trữ lượng huy động vào khai thác đến cote +6,6m

Loại vật liệu	Trữ lượng địa chất Q _{đc} (m ³)	Trữ lượng bờ bao Q _{bb} (m ³)	Trữ lượng trụ bảo vệ bờ moong Q _{tbv} (m ³)	Trữ lượng được phép huy động vào thiết kế khai thác Q _{kt} (m ³)
Đất san lấp	219.200	12.903	18.198	188.099
Sỏi phún	60.800	3.519	1.216	56.065
Tổng	280.000	16.422	19.414	244.164

- Tổng trữ lượng chứa bờ bao và trụ bảo vệ tại mỏ là 35.836 m³. Trong đó:

+ Trữ lượng chứa bờ bao, trụ bảo vệ đối với đất san lấp là: 31.101 m³.

+ Trữ lượng chứa bờ bao đối với sỏi phún là 4.735 m³.

b. Công suất khai thác và tuổi thọ mỏ

- Công suất khai thác mỏ: **70.000 m³/năm** (nguyên khối).

- Tuổi thọ mỏ: $T = T1 + T2 = 0,5 + 3,5 = 4,0$ năm.

Trong đó:

+ Thời gian XD CB mỏ, T1 = 0,5 năm (6 tháng). Các hạng mục công việc bao gồm: thời gian làm thủ tục đền bù, giải phóng mặt bằng và thuê đất để khai thác, làm đường vận chuyển trong và ngoài mỏ, khai thác mỏ vỉa tạo mặt tầng khai thác đầu tiên, xây dựng nhà phụ trợ,....

+ Thời gian khai thác theo công suất thiết kế, T2 xác định theo công thức:

$$T2 = \frac{Q_{kt}}{A} = \frac{244.164}{70.000} = 3,49 \text{ năm tương đương 42 tháng (làm tròn)}$$

Trong đó :

Công suất khai thác thiết kế: A = 70.000 m³/năm (nguyên khối).

Trữ lượng huy động vào khai thác: Q_{kt} = 244.164 m³ (nguyên khối).

T2 = 3,5 năm tương đương 42 tháng.

→ Như vậy, tuổi thọ mỏ của dự án là 4,0 năm.

Theo điều 54 Luật Khoáng sản số 60/2010/QH12 đã được Quốc hội nước Cộng hòa Xã hội Chủ nghĩa Việt Nam khóa XII, kỳ họp thứ 8 thông qua ngày 17/11/2010, và có hiệu lực từ ngày 01/07/2011 quy định về giấy phép khai thác khoáng sản có thời hạn không quá 30 năm và có thể được gia hạn nhiều lần, nhưng tổng thời gian gia hạn không quá 20 năm. Vậy tuổi thọ mỏ phù hợp với quy định của pháp luật.

Bảng 1.6. Lịch khai thác mỏ VLXD thông thường áp Thanh Thọ

Năm	Khối lượng nguyên khối (m ³)		Tổng khối lượng (m ³)
	Đất san lấp	Sỏi phún	
XDCB (0,5 năm)	10.000	4.329	14.329
Năm 1	54.000	16.000	70.000
Năm 2	54.000	16.000	70.000
Năm 3	54.000	16.000	70.000
Năm KTKT (0,5 năm)	16.099	3.736	19.835
Tổng	188.099	56.065	244.164

Ghi chú: Hệ số nở ròi của đất phún và đất san lấp tại mỏ áp Thanh Thọ là 1,18

c. Chế độ làm việc tại mỏ

- Số ca làm việc trong ngày: 01 ca/ngày.
- Số giờ làm việc trong ca: 08 giờ/ca.
- Số ngày làm việc trong năm: 300 ngày.
- Thời gian làm việc hữu ích của thiết bị: 08 giờ/ca.

1.2.2. Các hạng mục công trình phụ trợ

a. Hệ thống đường vận chuyển

- *Đường vận chuyển nội mỏ*: cải tạo tuyến đường kết nối giữa đường hiện trạng của khu vực với vị trí khai thác đầu tiên ở trong mỏ.

+ Chiều dài tuyến đường: 176m.

+ Cao độ đầu đường gần mốc số 3: +14m, cao độ cuối đường mốc số 4: +10m.

+ Chiều rộng nền đường: 5,5m.

+ Chiều rộng nền đường phần xe chạy: 3,5m.

+ Độ dốc lớn nhất của đường là 3%

+ Khối lượng đào nền đường đất cấp III: 3.227m³

- *Đường vận chuyển ngoại mỏ*: Phía Bắc khu vực dự án gần vị trí mốc ranh số 3 có đường đất dài 726m, rộng 5m dẫn ra đường nhựa ĐH.703, đây sẽ là tuyến đường vận chuyển sản phẩm chính. Nhìn chung, điều kiện giao thông tại mỏ khá thuận lợi cho công tác vận chuyển sản phẩm sau này.

+ Sử dụng máy ủi tiến hành san gạt đất tại chỗ từ các vị trí cao về vị trí thấp hay lồi, tạo bề mặt đường bằng phẳng.

+ Tổng diện tích mặt đường cần cải tạo là $726 \times 5 = 3.630 \text{ m}^2$. Khối lượng đất cần san gạt là $0,1 \text{ m}^3/\text{m}^2$. Vậy khối lượng san gạt cải tạo đường vận chuyển ngoài mỏ là $3.630 \times 0,1 = 363 \text{ m}^3$.

b. Nhà điều hành tạm

Do thời gian khai thác ngắn, số lượng lao động ít nên công ty sử dụng container làm nhà điều hành mỏ, phục vụ theo dõi trạm cân, camera và các công trình phụ trợ như lắp đặt hệ thống camera, trạm cân, nhà văn phòng (Container), kho chứa chất thải nguy hại, nhà vệ sinh. Diện tích mặt bằng khu phụ trợ chiều dài x chiều rộng: $20 \times 15 \text{ m}$ tương đương 300 m^2 , cao độ mặt bằng +15m. Khu phụ trợ được bố trí ở phía Bắc mỏ gần điểm mốc số 3.

c. Kho chứa chất thải nguy hại

Xây dựng 1 kho chứa CTNH diện tích 4 m^2 cạnh nhà điều hành. Kết cấu theo quy định.

1.2.3. Các hạng mục công trình xử lý chất thải và BVMT

a. Thu gom và thoát nước thải tại khu vực dự án

+ **Đắp bờ ngăn nước mặt:** Thực hiện đắp bờ xung quanh ranh mỏ: Bờ cao 0,3-0,5m, rộng đáy 1,0m để ngăn nước mặt chảy tràn vào mỏ.

+ **Hố lắng:** diện tích khoảng 1.250 m^2 nằm dưới đáy moong, vị trí hố lắng nằm ở khu vực thấp nhất phía Nam moong khai thác, có kích thước 50×25 (cote đáy +6,6m), dung tích chứa 4.000 m^3 . Hố lắng có nhiệm vụ: xử lý lắng lọc nước mưa chảy tràn phát sinh trong mỏ, phần nước trong được bơm cưỡng bức ra suối Ky.

+ **Rãnh dẫn nước:** Thiết kế các rãnh thoát nước (kích thước: $0,7 \text{ m} \times 0,4 \text{ m} \times 0,4 \text{ m}$) ở chân tầng khai thác để thu gom nước mưa chảy tràn tự nhiên về hố thu nằm dưới đáy moong.

+ **Trạm bơm:** Tại mỏ lắp đặt 01 máy bơm có công suất $250 \text{ m}^3/\text{h}$ để bơm tháo khô mỏ. Ngoài ra, dự phòng 1 máy bơm ($250 \text{ m}^3/\text{h}$) phòng sự cố, hư hỏng.

Bảng 1.7. Các thông số kỹ thuật của bơm máy bơm LT250-13

Ký hiệu	Thông số kỹ thuật và kích thước cơ bản						
	Q (m^3/h)	H (m)	H _{ck} (m)	n (v/ph)	N động cơ (KW)	D hút (mm)	D đẩy (mm)
LT250-13	250-290	12-14,5	5-6,5	1.450	11	150	125

Nguồn tiếp nhận nước tháo khô mỏ: Tại suối Ky ở phía Nam mỏ.

+ Vị trí nguồn tiếp nhận: suối Ky.

+ Tọa độ vị trí tiếp nhận xả thải (theo hệ VN 2000, kinh tuyến trực $105^\circ 30'$, múi chiều 3°): X = 1.279.214,7; Y = 559.184,8.

b. Công trình xử lý bụi, khí thải

- Tưới nước giảm bụi dọc tuyến đường vận chuyển: Tưới nước đường vận chuyển nội mỏ và đường đất ngoài mỏ (từ moong khai thác ra đến đường nhựa ĐH.703 dài 726m, rộng 5m). Thời gian tưới: 6 tháng mùa khô và những ngày nắng vào mùa mưa, ngày tưới trung bình 4-6 lần trong thời gian mỏ hoạt động. Sử dụng xe bồn tưới nước 5m³ để thực hiện nhiệm vụ này.

- Duy tu, sửa chữa mặt đường bị hư hỏng tuyến đường đất từ mỏ ra đến đường nhựa ĐH.703, rộng trung bình khoảng 5m.

c. Công trình lưu giữ, xử lý chất thải sinh hoạt

Quy định cán bộ, công nhân viên làm việc tại mỏ có trách nhiệm bỏ chất thải rắn sinh hoạt vào thùng rác đúng quy định; không thải chất thải rắn sinh hoạt ra môi trường xung quanh. Tại khu vực văn phòng mỏ, Công ty bố trí 03 thùng rác nhựa loại 120 lít có nắp đậy để phân loại rác thải sinh hoạt tại nguồn, cụ thể:

+ 01 thùng rác (màu xanh) để chứa rác tái chế hoặc tái sử dụng lại như: chai lọ nhựa, thủy tinh sạch có thể tái sử dụng hoặc bán phế liệu, các loại giấy sạch, sắt thép phế liệu, vỏ các hộp sữa rửa sạch... sau đó được bán thanh lý.

+ 01 thùng rác (màu cam) để chứa rác hữu cơ dễ phân hủy như thức ăn thừa, rau củ quả, trái cây, bã trà, cà phê,... sau đó sử dụng làm phân bón hữu cơ, làm thức ăn chăn nuôi...

+ 01 thùng rác (màu đỏ) để chứa chất thải rắn sinh hoạt khác không có khả năng tái chế đưa đi xử lý theo quy định. Trong tương lai, Công ty sẽ hợp đồng thu gom, vận chuyển rác sinh hoạt đi xử lý đúng theo quy định khi địa phương (xã Thanh Bình) có đơn vị thu gom, xử lý chất thải sinh hoạt.

d. Công trình lưu giữ, xử lý CTNH

Xây dựng 01 kho chứa CTNH nằm gần nhà điều hành, nằm trong ranh mỏ. Kho chứa CTNH (4m²) sử dụng để lưu chứa tạm thời CTNH phát sinh tại mỏ.

Định kỳ hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom, xử lý theo đúng quy định.

1.3. Nguyên, nhiên, vật liệu, nguồn cung cấp điện, nước và các sản phẩm đầu ra

1.3.1. Nguyên, nhiên liệu, vật liệu sử dụng

a. Nguyên, nhiên liệu sử dụng

Dự án không chế biến khoáng sản tại mỏ, vì vậy không sử dụng nguyên liệu trong quá trình hoạt động.

Nhu cầu nhiên liệu cho hoạt động của dự án chủ yếu là dầu cho các phương tiện khai thác, loại dầu sử dụng chủ yếu là dầu diesel. Nhiên liệu dầu diesel sử dụng cho các thiết bị trong mỏ được lấy từ cây xăng dầu gần nhất, cung cấp tại mỏ hàng tuần. Nhu cầu nhiên liệu cho dự án thể hiện trong bảng sau:

Bảng 1.8. Khối lượng dầu DO và dầu nhớt tiêu thụ dự báo tại mỏ

STT	Nhu cầu sử dụng	Định mức (lít/ca)	Ca máy (ca/năm)	Số lượng (lít/năm)
I	Dầu diesel	-	-	
1	02 Máy xúc thủy lực	83 lít diesel	300	49.800
2	02 Ô tô vận chuyển	86 lít diesel	300	51.600
3	01 Xe bồn tưới đường	23 lít diesel	300	6.900
	Giai đoạn xây dựng cơ bản	lít diesel		1.000
	Giai đoạn vận hành	lít diesel/năm		109.300
II	Dầu nhớt	-	-	200
1	Dầu nhớt máy	-	-	200

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

Nguyên liệu, phụ tùng thay thế được cung cấp bởi nhà phân phối theo đơn đặt hàng của Công ty hoặc từ các xưởng sửa chữa trong vùng.

Ngoài ra, trong giai đoạn xây dựng cơ bản, dự án 1 số vật liệu xây dựng phục vụ công tác xây dựng khu nhà tạm điều hành mỏ. Nguyên liệu chủ yếu gồm: Cát, xi măng, sắt, gạch, các khung sắt lắp ghép tiền chế, liên kết hàn, bu lông, mái lợp tôn, Đây là công trình nhà tạm, khối lượng xây dựng không nhiều dự kiến khoảng 300 tấn.

1.3.2. Nguồn cung cấp điện

Hoạt động khai thác vật liệu xây dựng không có nhu cầu sử dụng điện cho hoạt động khai thác mà chỉ có nhu cầu cho sinh hoạt. Hiện tại gần khu vực khai thác đã có lưới điện quốc gia phục vụ các nhu cầu phát sinh trong quá trình khai thác mỏ như sau:

- Thiết bị văn phòng và sinh hoạt.
- Chiếu sáng khai trường và bảo vệ.

Trang bị điện trong mỏ chủ yếu là: 04 quạt trần, 06 đèn ống dài 1,2m công suất 40W, 1 công tắc, 3 ổ cắm hỗn hợp phục vụ cho công việc sinh hoạt và chiếu sáng của mỏ.

Do đặc thù của việc khai thác vật liệu xây dựng thông thường không có nhu cầu dùng điện cho sản xuất, nên nhu cầu sử dụng điện sẽ dùng điện 1 pha 220V của người dân trong mỏ để phục vụ cho sinh hoạt và chiếu sáng trong mỏ. Không cần hạ trạm biến áp.

1.3.3. Nhu cầu cung cấp nước

- Nước sử dụng tưới nước dập bụi trên tuyến đường vận chuyển:

+ Nước được lấy từ hòng bơm tháo khô của mỏ.

+ Vị trí tưới: Thực hiện tưới dọc tuyến đường đất dài 726m dẫn từ mỏ ra đến đường nhựa ĐH.703.

+ Thời gian tưới: Trong 6 tháng mùa khô và tưới vào 2 tháng mùa mưa (vào những ngày nắng) trong thời gian mỏ khai thác.

+ Sử dụng xe bồn 5m³ để tưới nước, ngày tưới 4-6 lần/ngày, trung bình 5 lần/ngày, mỗi lần 2 xe. Lượng nước sử dụng để tưới đường vào mùa khô là 02 xe x 5 lần x 5 m³ = 50 m³/ngày.

- Nước phục vụ cho sinh hoạt người lao động

Công ty chủ yếu tuyển lao động địa phương, công nhân làm việc ra về sau mỗi ca. Do đó, công nhân không sinh hoạt (tắm rửa, vệ sinh, nấu ăn,... tại mỏ).

Nước phục vụ cho sinh hoạt người lao động chủ yếu là nước uống đóng bình mua tại các cơ sở tạp hóa lân cận.

Nhu cầu nước uống cho 1 người tối đa là 2 lít/ca. Số lượng nhân công làm việc trực tiếp tại mỏ (không tính lao động gián tiếp) là 10 người.

Lượng nước uống cần cung cấp tại mỏ: 10 x 2 = 20 lít.

- Nước tưới cây.

+ Nước được lấy từ hòng bơm tháo khô của mỏ.

+ Vị trí tưới: tại vị trí trồng cây keo lá tràm, dọc bờ bao xung quanh mỏ.

+ Sử dụng ống cao su mềm (đường kính d=22mm) để phun tưới nước. Lượng nước sử dụng để tưới cây là 2 m³/ngày.

1.3.4. Các chủng loại sản phẩm của dự án

Vật liệu xây dựng thông thường, khối lượng 70.000 m³/năm nguyên khối, hệ số nở ròi trung bình 1,18 tương đương 82.600 m³/năm nguyên khai. Trong đó:

- Tổng trữ lượng địa chất cấp 122 toàn mỏ tính đến cote +6,6m là 280.000m³ (nguyên khối), cụ thể:

+ Trữ lượng đất san lấp là: 219.200 m³ (nguyên khối).

+ Trữ lượng sỏi phún là 60.800 m³ (nguyên khối).

- Tổng trữ lượng được phép huy động vào thiết kế khai thác cho toàn mỏ là **244.164** m³ (nguyên khối), tương ứng **288.114** m³ (nguyên khai). Trong đó:

+ Trữ lượng đất san lấp là: 188.099 m³ (nguyên khối), tương ứng 221.957 m³ (nguyên khai).

+ Trữ lượng sỏi phún là: 56.065 m³ (nguyên khối), tương ứng 66.157 m³ (nguyên khai).

- Tổng trữ lượng chứa bờ bao và trụ bảo vệ bờ moong là **35.836** m³.

- Tuổi thọ mỏ: 4,0 năm.

- Thị trường tiêu thụ: Khai thác vật liệu xây dựng thông thường phục vụ các công trình xây dựng trong địa bàn tỉnh Tây Ninh.

1.4. Công nghệ khai thác, vận hành

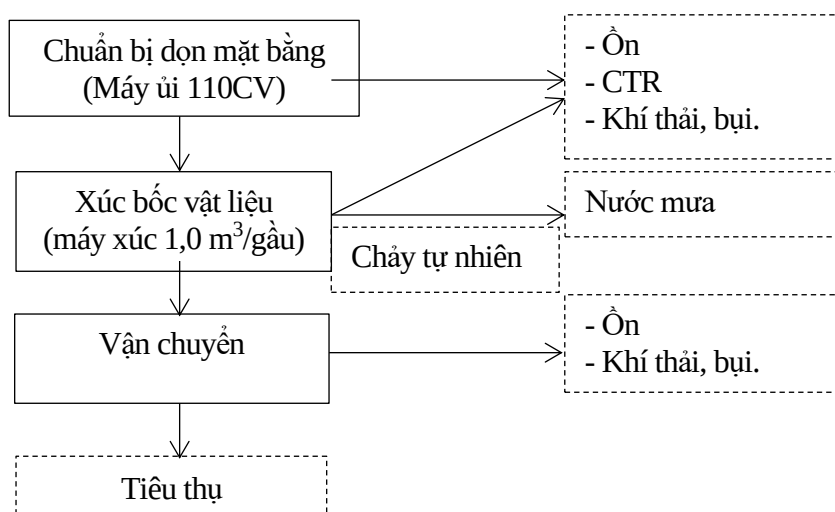
1.4.1. Giai đoạn xây dựng cơ bản

Công ty tiến hành bóc phủ tạo mặt bằng, xây dựng hệ thống đường giao thông từ diện công tác đầu tiên kết nối với đường giao thông trong khu vực. Các công trình XD CB mở bao gồm: Tạo diện công tác đầu tiên; xây dựng tuyến đường trong mỏ; xây dựng hệ thống thoát nước; xây dựng khu nhà điều hành, nhà vệ sinh, kho chứa CTNH, xây dựng các công trình BVMT.... Thời gian thực hiện 6 tháng.

1.4.2. Giai đoạn vận hành khai thác

a. Quy trình vận hành khai thác của dự án

Công ty tiến hành dọn mặt bằng, thực hiện khai thác phân loại sản phẩm và vận chuyển đi tiêu thụ sản phẩm. Thời gian thực hiện 3,5 năm (tương đương 42 tháng), cụ thể các công đoạn như sau:



Hình 3. Sơ đồ dây chuyền công nghệ khai thác và các yếu tố tác động đến môi trường

+ Địa hình khu vực mỏ thuộc dạng địa hình dốc thoải. Cao độ địa hình thay đổi từ 12,5-16,9m, trung bình 15,1m, dốc thoải nghiêng về phía Đông Nam. Hiện tại thảm thực vật trong diện tích mỏ chủ yếu là cây mì chưa đến giai đoạn thu hoạch. Công ty chưa tiến hành giải phóng mặt bằng chuẩn bị cho quá trình khai thác.

+ Sau khi chuẩn bị mặt bằng, Công ty tiến hành khai thác, xúc bốc và phân loại tầng sản phẩm (đất san lấp, đất phún) để đưa lên ô tô và vận chuyển bán trực tiếp cho khách hàng có nhu cầu.

+ Hệ thống khai thác được chọn áp dụng cho mỏ là hệ thống khai thác khấu theo lớp bằng, máy đào tác nghiệp kiểu đứng tầng trên đào tầng dưới, vận tải trực tiếp trên tầng, không có bãi thải, kết hợp với hệ thống khai thác đáy mỏ 2 cấp, phân khu vực khai thác theo mùa.

Hệ thống khai thác có đáy mỏ 2 cấp phù hợp với các mỏ lộ thiên có số lượng thiết bị hoạt động không nhiều, khai thác xuống sâu dưới mực thoát nước tự nhiên (địa hình âm); hệ thống khai thác và vận tải ít phức tạp. Có thời gian hoạt động bình thường trong thời gian đáy thấp bị ngập lụt.

- Phân khu khai thác theo mùa là hình thức khai thác với đáy mỏ 2 cấp trong điều kiện thiết bị hạn chế, không đủ để triển khai trên toàn mỏ với 2 đáy hoạt động đồng thời.

+ Phân khu khai thác theo mùa trước hết phải thỏa mãn điều kiện bố trí thiết bị và hào ra vào trên mỗi khu vực. Sau đó trong điều kiện mưa nhiều khu vực đáy thấp phải đủ để chứa hết lượng nước chảy vào mỏ trong ngày mưa lớn nhất. Một khu vực để làm việc vào mùa mưa và 1 khu vực làm việc vào mùa khô.

+ Khu vực làm việc vào mùa khô có đáy thấp hơn khu vực làm việc trong mùa mưa 1 số tầng và được quyết định khi xây dựng biểu đồ chế độ công tác và lịch kế hoạch.

+ Vào mùa khô, tất cả thiết bị chuyển sang làm việc ở khu vực thấp, tranh thủ đào sâu thêm đáy mỏ ở khu vực này.

+ Về mùa mưa các thiết bị được chuyển sang làm việc ở khu vực cao. Khi đó khu vực thấp trở thành hồ chứa nước. Các công trình tháo khô và thoát nước tập trung chủ yếu ở khu vực thấp. Kết thúc mùa mưa thì công việc tháo khô mỏ, vệ sinh công nghiệp, sửa chữa củng cố đường sá ở khu vực thấp được gấp rút được hoàn thành để tiếp nhận một chu kỳ mới.

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

STT	Thông số	Ký hiệu	Đơn vị	Giá trị
1	Số tầng khai thác	n_{ct}	tầng	4
2	Chiều cao tầng khai thác	H	m	1,5-2
3	Góc nghiêng sườn tầng công tác	α_t	độ	60
4	Chiều dài mặt tầng khai thác trung bình	L_m	m	230
5	Chiều rộng mặt tầng khai thác trung bình	B_m	m	190
6	Bề rộng mặt tầng công tác tối thiểu	B_{min}	m	20-25
7	Chiều rộng dải khấu	A	m	14-16
8	Chiều rộng đai bảo vệ	B_v	m	1,0
9	Góc nghiêng bờ công tác của mỏ	β	độ	15 ⁰
10	Chiều rộng bờ bao	a	m	3

- Dự án khai thác mỏ vật liệu xây dựng của mỏ tại ấp Thạnh Thọ, xã Thạnh Bình sử dụng công nghệ khai thác lộ thiên, xúc bốc vận chuyển sản phẩm đi tiêu thụ trực tiếp là phù hợp với tình hình thực tế và công nghệ khai thác hiện nay của tỉnh Tây Ninh cũng như các tỉnh lân cận. Trong quá trình triển khai dự án, hầu hết các công đoạn khai thác đều phát sinh các chất thải như bụi, khí thải, tiếng ồn, chất thải rắn,...

- Loại hình của dự án là khai thác lộ thiên nên phát sinh 1 lượng lớn nước mưa chảy trực tiếp trên diện tích mỏ cuốn theo đất, đá, dầu mỡ,... tác động ảnh hưởng xấu đến các môi trường nước mặt.

- Dự án chủ yếu vận chuyển bằng đường bộ nên sẽ tác động trực tiếp đến các tuyến đường vận chuyển trong và ngoài mỏ làm gia tăng mật độ xe, hư hỏng đường do sử dụng xe tải nặng, ... ảnh hưởng đến người dân, đặc biệt là tuyến đường vận chuyển vào mỏ.

- Ngoài ra, dự án còn phát sinh một lượng lớn chất thải sinh hoạt, chất thải nguy hại và ảnh hưởng đến cảnh quan và địa hình tại khu vực mỏ.

Bảng 1.10. Tổng hợp các thông số kỹ thuật kết thúc khai thác

STT	Thông số	Ký hiệu	Đơn vị	Giá trị
1	Số tầng kết thúc	n_K	tầng	4
2	Chiều cao tầng kết thúc	H_{kt}	m	1,5-2m
3	Góc nghiêng sườn tầng kết thúc	α_{kt}	độ	45
4	Chiều dài mặt tầng kết thúc trung bình	L_k	m	200
5	Chiều rộng mặt tầng kết thúc trung bình	B_k	m	150
6	Góc nghiêng bờ kết thúc của mỏ	γ	độ	44°50'

b. Phương án xúc bốc

Áp dụng sơ đồ xúc từ trên xuống dưới, ô tô và máy xúc đứng trên nóc tầng hoặc sơ đồ ô tô và máy xúc đứng trên cùng một mức tầng nhận tải và chất tải. Thiết bị sử dụng tại gương khai thác là máy xúc thủy lực Komatsu-PC300 có dung tích gầu xúc $E = 1 \text{ m}^3$ (hoặc thiết bị tương tự) để xúc đất tại khai trường. Để đảm bảo khai thác chọn lọc và nâng cao chất lượng sản phẩm. Đặc tính kỹ thuật máy xúc được thể hiện ở bảng sau:

Bảng 1.11. Bảng một số thông số kỹ thuật máy xúc thủy lực gầu ngược PC-300

STT	Các thông số kỹ thuật	Đơn vị	Giá trị
1	Dung tích gầu	m^3	1
2	Trọng lượng	kg	30.800
3	Chiều dài	mm	10.810
4	Chiều rộng	mm	3.290
5	Chiều cao	mm	3.080
6	Công suất	Hp/rpm	200/1550
7	Chiều sâu đào	mm	7.320
8	Bán kính đào	mm	11.100
9	Chiều cao đổ	mm	7.100
10	Chiều cao đào	mm	10.150
11	Vận tốc di chuyển	km/h	5,5

Tổng khối lượng vật liệu cần xúc bốc trong 1 năm là $70.000 \text{ m}^3/\text{năm}$ nguyên khối, tương ứng 82.600 m^3 nguyên khai/năm.

Năng suất của máy xúc được tính toán theo công thức:

$$Q_x = \frac{3600 \times E \times k_d \times T \times N \times \eta}{T_C \times k_r}, \text{ m}^3/\text{năm}$$

Trong đó:

E - Dung tích gầu xúc, $E = 1 \text{ m}^3$.

k_d - hệ số xúc đầy gầu, $k_d = 0,8$.

k_r - hệ số nở rời của đất trong gầu, $k_r = 1,18$

T_C - thời gian chu kì xúc, $t_C = 30 \text{ sec.}$
 T - thời gian làm việc trong ngày, $T = 8\text{h.}$
 N - số ngày làm việc trong năm, $N = 300 \text{ ngày.}$
 η - hệ số sử dụng thời gian, $\eta = 0,8.$

$$Q_x = \frac{3600 \times 1 \times 0,80 \times 300}{30 \times 1,18} = 156.203 \text{ m}^3/\text{năm.}$$

Số máy xúc phục vụ cho mỏ xúc đất là:

$$N_x = \frac{V_n}{Q_n} = \frac{70.000 \times 1,2}{156.203} = 0,54 \text{ chiếc (làm tròn 1 chiếc)}$$

K_{dt} - Hệ số dự trữ máy xúc: $K_{dt} = 1,2$

Như vậy cần 02 máy xúc thủy lực Komatsu-PC300 có dung tích gầu xúc $E = 1 \text{ m}^3$ (hoặc thiết bị tương tự) để xúc đất tại khai trường. Để đảm bảo khai thác chọn lọc và nâng cao chất lượng sản phẩm. Dự án sẽ tiến hành đầu tư 02 máy xúc để thực hiện. Tuy nhiên để hiệu quả trong tổng mức đầu tư Công ty tiến hành đầu tư 1 thiết bị, còn 1 thiết bị sẽ đi thuê.

c. Phương án vận tải mỏ

Công tác vận chuyển vật liệu xây dựng thông thường từ khai trường đi tiêu thụ sản phẩm của Công ty bằng ô tô tự đổ, dự kiến dùng ô tô thùng HYUNDAI HD 320 trọng tải 30 tấn hoặc nhỏ hơn, tùy theo nhu cầu vận chuyển tại mỏ.

Bảng 1.12. Thông số kỹ thuật của xe HYUNDAI HD 320

STT	Các thông số chủ yếu	ĐVT	Giá trị
1	Trọng tải	Tấn	30
2	Kích thước lớn nhất của xe		
	Chiều dài	m	12,6
	Chiều rộng	m	2,5
	Chiều cao	m	3,6
3	Dung tích thùng xe	m^3	58
4	Loại động cơ		Diezel
5	Công suất động cơ	C_v	380
6	Khả năng leo dốc	%	15
7	Nước sản xuất		Hàn Quốc

- Khối lượng vận tải của mỏ là VLXD thông thường (đất san lấp và sỏi phún) khai thác hàng năm sau khi xúc bóc. Khi đó khối lượng này được tính bằng khối lượng nỏ rời với hệ số nỏ rời là 1,18 tương đương 82.600m^3 nguyên khai/năm.

- Số lượng ô tô cần thiết cho vận tải là 02 chiếc.

Khi nhu cầu thị trường tăng cao, số lượng ô tô vận tải tại mỏ có thể tăng thêm (tối đa 10 chiếc) để phục vụ cho nhu cầu vận chuyển đến nơi tiêu thụ của khách hàng, tuy nhiên vẫn đảm bảo công suất khai thác của mỏ vẫn không đổi.

1.4.3. Giai đoạn đóng cửa mỏ, PHMT:

Sau khi kết thúc khai thác, Công ty lập thủ tục hồ sơ để thực hiện công tác đóng cửa mỏ theo đúng quy định. Sau khi được Sở Nông nghiệp và Môi trường và UBND tỉnh Tây

Ninh kiểm tra, nghiệm thu và phê duyệt đóng cửa mỏ, Chủ dự án bàn giao cho địa phương quản lý theo quy định của luật khoáng sản.

1.5. Biện pháp tổ chức thi công các công trình của dự án

1.5.1. Biện pháp tổ chức thi công, công nghệ thi công xây dựng các hạng mục công trình của Dự án

a. Làm đường tạm trong mỏ

Cải tạo tuyến đường kết nối giữa đường hiện trạng của khu vực với vị trí khai thác đầu tiên ở trong mỏ.

- + Chiều dài tuyến đường: 176m.
- + Cao độ đầu đường gần mốc số 3: +14m, cao độ cuối đường mốc số 4: +10m.
- + Chiều rộng nền đường: 5,5m.
- + Chiều rộng nền đường phần xe chạy: 3,5m.
- + Độ dốc lớn nhất của đường là 3%
- + Khối lượng san gạt: 97m³

Cải tạo đường vận chuyển ngoài mỏ

Phía Bắc khu vực dự án gần vị trí mốc ranh số 3 có đường đất dài 726m, rộng 5m dẫn ra đường nhựa ĐH.703, đây sẽ là tuyến đường vận chuyển sản phẩm chính. Nhìn chung, điều kiện giao thông tại mỏ khá thuận lợi cho công tác vận chuyển sản phẩm sau này.

+ Sử dụng máy ủi tiến hành san gạt đất tại chỗ từ các vị trí cao về vị trí thấp hay lõm, tạo bề mặt đường bằng phẳng.

+ Tổng diện tích mặt đường cần cải tạo là $726 \times 5 = 3.630 \text{ m}^2$. Khối lượng đất cần san gạt là $0,1\text{m}^3/\text{m}^2$. Vậy khối lượng san gạt cải tạo đường vận chuyển ngoài mỏ là $3.630 \times 0,1 = 363\text{m}^3$.

b. Dọn dẹp mặt bằng

Vị trí mở vỉa của khu mỏ

Công tác mở vỉa mỏ VLXD thông thường áp Thanh Thọ, xã Thanh Bình bao gồm việc san gạt làm đường, phát hoang dọn mặt bằng, đắp bờ ngăn nước mặt (để trồng cây xanh hoàn thổ, gia cố bờ mỏ, 1 phần ngăn nước mặt) và mở khoảng khẩu đầu tiên.

Vị trí mở vỉa như sau: Từ ranh giới phía Nam gần điểm mốc số 4 mỏ và đoạn đường đất ngoài mỏ, làm tuyến đường nội bộ lên ranh giới phía Bắc mỏ, tại đây sẽ tiến hành tạo khoảng khẩu đầu tiên đến mặt tầng công tác trên cùng cote +10m, không cần làm hào mở vỉa xuống moong do xe đào tác nghiệp theo kiểu đứng trên đào dưới.

Tọa độ khu vực mở vỉa: X = 1.279.266; Y = 559.147. Từ vị trí mở vỉa phát triển lên Bắc sau đó về phía Tây mỏ.

Vị trí mở vỉa thuận lợi cho công tác khai thác sau này cho phương pháp khai thác khẩu đuôi từ xa đến gần, xe đào tác nghiệp theo kiểu đứng trên đào dưới.

Thảm thực vật trong diện tích khai thác chủ yếu là cây mì, cần cỗi. Do đó, để giải phóng mặt bằng trước khi tiến hành khai thác cần chặt bỏ cây mì, phát quang các cây bụi rậm để tạo mặt bằng trống thuận tiện cho các máy móc công tác khai thác mỏ tại khai trường. Diện tích mặt bằng trồng cây mì cần phát quang là 40.000 m².

c. Đắp bờ ngăn nước mặt

Để đảm bảo nước không chảy vào mỏ trong quá trình khai thác Công ty sẽ đắp bờ để ngăn phần nước chảy tràn vào mỏ. Thực hiện đắp bờ trên phần trụ bờ bao để lại là 3m, đắp bờ có kích thước cao 0,5m, chiều rộng mặt dưới 1m để ngăn nước mặt chảy vào mỏ ảnh hưởng đến quá trình khai thác. Chiều dài bờ là 796 m. Bờ được đắp trên diện tích đất để lại bờ bao, mép phía ngoài bờ giáp với ranh khai trường.

- Khối lượng đất đắp bờ là:

$$Q_{đb} = 1,1 \times V_{đb} = 1,1 \times (S_{đb} \times L_{đb}) = 437,8 \text{ m}^3.$$

Trong đó: 1,1: Hệ số tính đến độ lún chặt của đất;

$V_{đb}$: Thể tích bờ, m³;

$S_{đb}$: Tiết diện bờ, $S_{đb} = 0,5 \text{ m}^2$;

$L_{đb}$: Chiều dài bờ, $L_{đb} = 796 \text{ m}$.

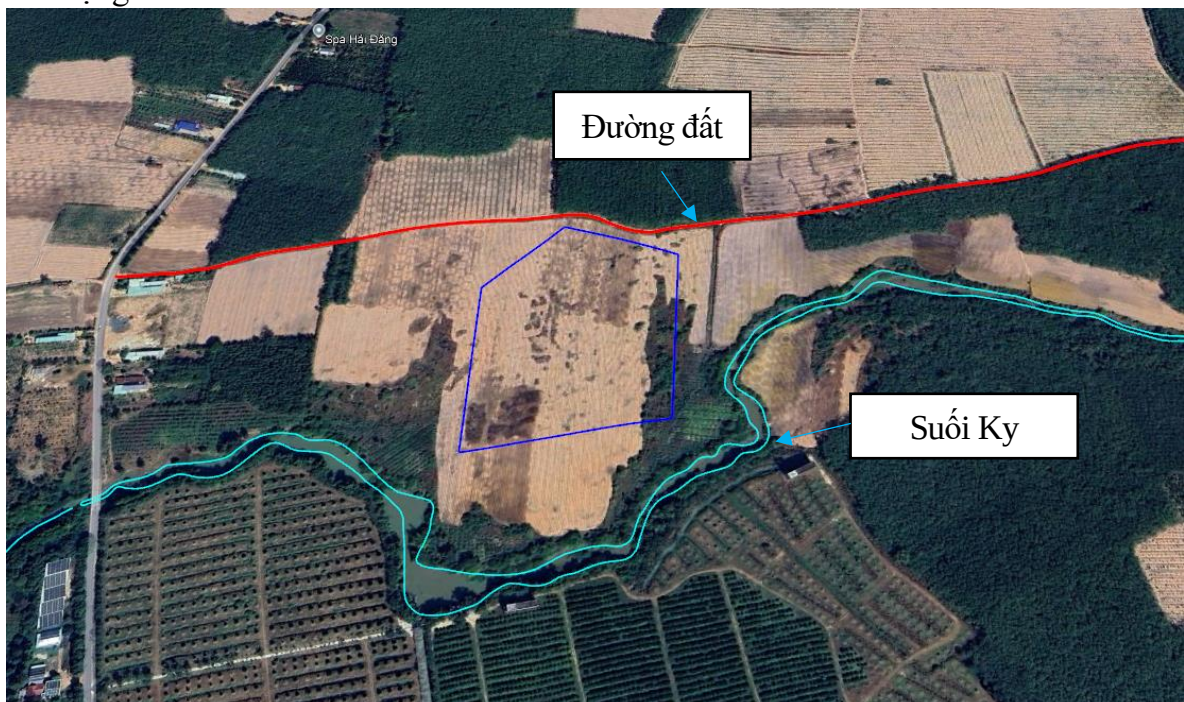
d. Xây nhà điều hành tạm

- Nhà điều hành tạm có diện tích 40m², bố trí góc phía Bắc khai trường, gần điểm mốc số 3. Xây dựng nhà điều hành tạm công trường phục vụ nghỉ giữa ca. Do thời gian khai thác ngắn, số lượng lao động ít nên công ty sử dụng container làm nhà điều hành mỏ.

- Xây dựng kho chứa chất thải nguy hại: 4 m².

e. Xây dựng hệ thống thu gom và thoát nước

- Đào hố thu nước: Nằm dưới đáy moong, kích thước 50 x 25m, cote đáy +6,6m, khối lượng đào là 4.000m³.



Hình 4. Vị trí đào mương và thoát nước mỏ

Nước sau khi lắng, lọc được bơm cưỡng bức bằng máy bơm công suất 250m³/h chảy ra suối Ky.

f. Lắp dựng cột mốc ranh mỏ

Để đảm bảo khai thác đúng diện tích và đúng ranh giới được cấp phép, trước khi đi vào khai thác Chủ dự án sẽ bố trí các cột mốc tại 5 điểm mốc có tọa độ theo *Bảng 1. Tọa độ các điểm góc khu vực khai thác*.

Cột mốc ranh mỏ có kết cấu bằng bê tông mác 300, lõi thép loại phi 6. Cột mốc có kích thước 20x30x80 (cm), phần đầu (20cm) được sơn nền màu đỏ ghi số thứ tự mốc ranh màu trắng, phần còn lại được giữ nguyên không sơn. Cột được chôn xuống đất khoảng 50cm.

Ngoài ra, để theo dõi độ sâu khai thác tại các cột mốc Công ty ghi bổ sung cao độ địa hình của từng điểm mốc và cao độ đáy moong khai thác. Chữ ghi màu đỏ.

- Số lượng cột mốc cần có là 5 cột tương ứng với 5 điểm mốc ranh khai trường khai thác.

- Khối lượng đào và đổ bê tông móng cột: Móng cột được đào có kích thước 0,5x0,4x0,3 (m) và đổ bằng bê tông móng.

Số lượng hố cần đào và đổ bê tông là 5 hố. Khối lượng thi công đào hố = 0,5 x 0,4 x 0,3 x 5 = 0,3 m³. Khối lượng đổ móng trụ bê tông bằng 70% thể tích móng trụ, tương ứng khối lượng đổ móng trụ bằng bê tông là 0,21m³. Kết cấu bằng bê tông đá 4x6 mác 150.

g. Lắp đặt bảng thông báo tóm tắt thông tin của dự án

Để thông báo với chính quyền địa phương và người dân hiểu rõ về dự án khai thác, Chủ dự án sẽ thực hiện lắp đặt 1 bảng tóm tắt thông báo về Dự án khai thác đặt trước vị trí ra vào khu mỏ. Bảng thông báo được làm từ vật liệu tôn mạ kẽm; có dạng hình chữ nhật, kích thước 1,0x1,2 m; sơn phản quang.

Trên bảng có các thông tin gồm: Đơn vị khai thác, Giấy phép khai thác, Trữ lượng khai thác, Độ sâu khai thác, Thời gian khai thác, Các công trình cải tạo, phục hồi môi trường sẽ thực hiện.

- + Đào móng trụ: Móng trụ có kích thước là 0,5x0,4x0,5 (m), khối lượng trụ cần đổ là 1 trụ. Số lượng thi công: $V = 0,5 \times 0,4 \times 0,5 \times 1 = 0,1 \text{ m}^3$

- + Đổ móng trụ bằng bê tông: Khối lượng đổ móng trụ bê tông bằng 70% thể tích móng trụ, tương ứng khối lượng đổ móng trụ bằng bê tông là 0,07 m³. Kết cấu bằng bê tông đá 4x6 mác 150.

h. Lắp đặt biển báo nguy hiểm

Để phòng ngừa người và gia súc lại gần khu vực moong khai thác, Công ty tiến hành lắp các biển báo phản quang, hình chữ nhật 30x50cm cảnh báo nguy hiểm xung quanh khu vực mỏ, ghi rõ độ sâu và cảnh báo nguy hiểm.

Biên báo được đóng cố định vào cọc bê tông, khoảng cách giữa 2 biên báo là 50m, do đó số biên báo cần lắp đặt trên suốt chiều dài chu vi mỏ 796m vì vậy số biên báo cần làm là 16 cái. Biên báo được gắn lên cột bê tông của hàng rào, trong đó chiều sâu chôn cọc là 0,5m.

- Khối lượng đào và đổ bê tông móng cột: Móng cột được đào có kích thước 0,5x0,4x0,3 (m) và đổ bằng bê tông móng.

Số lượng hố cần đào và đổ bê tông là 16 hố. Khối lượng thi công đào hố = $0,5 \times 0,4 \times 0,3 \times 16 = 0,96\text{m}^3$. Khối lượng đổ móng trụ bê tông bằng 70% thể tích móng trụ, tương ứng khối lượng đổ móng trụ bằng bê tông là $0,672\text{m}^3$. Kết cấu bằng bê tông đá 4x6 mác 150.

i. Lắp đặt hàng rào kẽm gai dọc tuyến bờ ngăn nước

Nhằm ngăn cách khu mỏ với bên ngoài, bảo đảm an toàn cho khu vực mỏ trong quá trình khai thác và sau khi kết thúc khai thác, Công ty sẽ tiến hành lắp đặt hàng rào kẽm gai dọc ranh mỏ, đối với phần ranh còn lại của mỏ giáp ranh với moong khai thác của các mỏ lân cận nên không lắp đặt hàng rào. Vị trí lắp đặt hàng rào ở mép phía ngoài ranh mỏ.

- Quy cách hàng rào: Trụ bê tông làm hàng rào có kích thước 0,1m x 0,1m x 1,8m, chôn sâu 0,4m, các trụ cách nhau 3m. Hàng rào kẽm gai cao 1,3m, theo chiều thẳng đứng sẽ có 5 hàng kẽm gai (tính từ trên xuống, sau khi đã chừa lại 0,1m phần tiếp giáp mặt đất không lắp đặt). Loại kẽm gai sử dụng là 2,2 ly.

- Khối lượng đào và đổ bê tông móng cột: Móng cột được đào có kích thước 0,4x0,4x0,4 (m) và đổ bằng bê tông móng.

Số lượng hố cần đào và đổ bê tông là 266 hố. Khối lượng thi công đào hố = $0,4 \times 0,4 \times 0,4 \times 266 = 17,024\text{m}^3$. Khối lượng đổ móng trụ bê tông là $15,96\text{m}^3$. Kết cấu bằng bê tông đá 4x6 mác 150.

Khối lượng thi công XD CB được thể hiện trong bảng sau:

Bảng 1.13. Khối lượng thi công trong giai đoạn XD CB (0,5 năm)

TT	Công trình	Đơn vị	Khối lượng	
			Đắp	Đào
1	Làm đường tạm trong mỏ	m^3	97	-
2	Đắp bờ ngăn nước mặt	m^3	262,68	-
3	Xây dựng hệ thống thu gom và thoát nước	m^3	-	4.000
4	Lắp đặt cột mốc ranh mỏ	m^3	-	0,3
5	Lắp đặt bảng thông báo tóm tắt thông tin của dự án	m^3	-	0,1
6	Lắp đặt biên báo nguy hiểm	m^3	-	0,96
7	Lắp đặt hàng rào kẽm gai	m^3	-	15,96
8	Cải tạo đường ngoài mỏ	m^3	275	
Tổng		m^3	634,68	4.017
Tổng khối lượng thực hiện		m^3	4.651,8	
Cân bằng đắp và đào		m^3	3.382,32	

Như vậy, khối lượng đào đắp trong giai đoạn XD CB là $4.651,8\text{m}^3$ chủ yếu là đất làm vật liệu xây dựng, được công ty sử dụng để thực hiện các hạng mục đắp bờ, làm tuyến đường trong mỏ.

k. Biện pháp, khối lượng thi công các hạng mục công trình phụ trợ:

Công ty thành lập 1 đơn vị chuyên trách để làm đường vận chuyển nội mỏ, xây dựng nhà điều hành phụ trợ và san gạt mặt bằng phục vụ thi công các công trình hạ tầng.

Tổ khai thác thực hiện bốc san gạt mặt bằng từ các thiết bị máy xúc, máy ủi,... của Công ty.

1.5.2. Biện pháp tổ chức thi công, công nghệ thi công xây dựng các hạng mục công trình trong giai đoạn khai thác

Trình tự khai thác mỏ VLXD thông thường áp Thanh Thợ được xác định phù hợp với điều kiện địa hình, đặc điểm địa chất thủy văn khu mỏ và hệ thống khai thác đã chọn. Sau khi kết thúc xây dựng cơ bản đã mở được diện khai thác đầu tiên, từ đây tiến hành khai thác theo hình thức chia khoanh từ Nam lên Bắc, khai thác theo tuyến xúc từ Đông sang Tây, dọc theo chiều rộng biên mới mỏ.

Để quá trình khai thác thuận lợi, tránh bị gián đoạn do ngập nước tại khu vực khai thác, tiến hành khai thác đồng thời nhiều phân tầng khai thác, tầng thấp nhất sẽ là nơi chứa nước khi có mưa, nước dưới đất chảy vào mỏ. Tầng dưới sẽ tạm ngừng khai thác khi mưa, tùy thuộc vào lượng nước mà có thể bố trí bơm thoát nước cưỡng bức. Với địa hình mỏ khá đơn giản, nên việc khai thác có thể phát triển theo nhiều hướng khác nhau.

Trong quá trình khai thác tiến hành đào hố thu nước, bơm cưỡng bức ra hệ thống sông, suối của khu vực.

Các tầng được khai thác theo dạng khâu giạt, khai thác từ phía xa của khai trường kéo dần về gần phía đường vận chuyển cho đến hết ranh giới khai thác. Vào mùa khô, tiến hành làm đường hào dốc xuống mặt tầng dưới để mở vỉa khai thác tầng dưới cũng theo trình tự như vậy, mùa mưa thì rút ra ngoài khai thác tầng trên theo đúng trình tự phát triển khai trường của thiết kế nhằm đảm bảo cho việc giảm thiểu chi phí bơm thoát nước của mỏ, đó gọi là hệ thống khai thác phân khu vực khai thác theo mùa.

Trong giai đoạn vận hành, dự án chỉ tiến hành hoàn thiện các hạng mục phụ trợ phục vụ công tác khai thác mỏ:

- Tiếp tục đắp bờ ngăn nước mặt bổ sung theo tiến độ để đạt theo chu vi khai trường. Công tác này do tổ khai thác thực hiện.

- Trồng bổ sung cây xanh, lắp dựng hàng rào, biển báo, duy tu đường,... đảm bảo đúng mật độ và đủ số lượng theo thiết kế. Công tác này do công nhân thực hiện.

1.5.3. Thải đất phủ

Do khối lượng đất thải trong mỏ không có, đất phủ sẽ bán cho các công trình san lấp trong khu vực nên công tác đổ thải cần đặt ra, không có bãi thải tại mỏ.

1.5.4. Thoát nước công trình mỏ

Mỏ sử dụng phương pháp khai thác lộ thiên hoàn toàn, trình tự khai thác từ trên xuống. Khai thác và cải tạo mặt bằng theo hình thức cuốn chiếu. Ngoài ra, theo báo cáo thăm dò, mỏ khai thác chưa tới mực nước ngầm của khu vực. Vì vậy hoạt động khai thác chỉ phải chịu ảnh hưởng của nước mưa.

Trong quá trình khai thác, Công ty thiết kế các rãnh thoát nước (kích thước: 0,7m x 0,4m x 0,4m) ở chân tầng khai thác (cote +6,6m) để thu gom nước mưa chảy tràn chảy về hồ thu (kích thước 50 x 25, dung tích chứa 4.000m³), vị trí hồ thu nằm phía Nam khai trường, góc điểm mốc số 4. Nước sau khi lắng, lọc được bơm cưỡng bức bằng máy bơm công suất 250m³/h ra suối Ky gần điểm mốc số 4 của khu vực mỏ.

Quy trình thoát nước công trình tại mỏ: Nước mưa chảy vào moong → rãnh thoát nước (kích thước: 0,7m x 0,4m x 0,4m) → Hồ thu nước (rộng 1.250m², dung tích chứa 4.000 m³) → Trạm bơm (250 m³/h) → Suối Ky phía Nam của mỏ.

- Vị trí nguồn tiếp nhận: suối Ky.

- Tọa độ vị trí nguồn tiếp nhận: X = 1.279.214,7; Y = 559.184,8 (theo hệ tọa độ VN-2000, kinh tuyến trực 105°30', múi chiều 3°).

1.5.5. Danh mục, máy móc, thiết bị phục vụ dự án

Danh mục máy móc, thiết bị đã được đầu tư được liệt kê tại bảng sau:

Bảng 1.14. Tổng hợp thiết bị sử dụng phục vụ khai thác

Thiết bị	Máy xúc 1,0m ³ /gầu (chiếc)	Ô tô (chiếc)	Xe bồn nước 5m ³ (chiếc)	Máy bơm LT250-13
Số lượng	02	02	01	01

Ghi chú:

- Các phương tiện vận tải, máy móc, thiết bị hoạt động đều đảm bảo đạt tiêu chuẩn quy định của Cục Đăng kiểm Việt Nam về mức độ an toàn kỹ thuật và an toàn môi trường; định kỳ kiểm tra, bảo dưỡng các phương tiện vận tải, máy móc, thiết bị theo quy định.

- Trong quá trình khai thác, khi nhu cầu về vật liệu xây dựng thông thường tăng cao, số lượng ô tô vận chuyển có thể đạt tới đa 10 chiếc để đáp ứng nhu cầu về vận chuyển của mỏ tại thời điểm đó.

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

1.6.1. Tiến độ thực hiện dự án

Tiến độ thực hiện dự án gồm các giai đoạn sau:

- Giai đoạn XD CB: 0,5 năm (tương đương 6 tháng) (tháng 07/2025).

- Giai đoạn khai thác: 3,5 năm (tương đương 42 tháng) (tháng 08/2025 – 02/2030).

- Giai đoạn cải tạo, PHMT và đóng cửa mỏ: Dự kiến là 6 tháng (tương đương 132 ngày) (tháng 02/2030– 08/2030).

1.6.2. Tổng vốn đầu tư

Theo Báo cáo kinh tế kỹ thuật, tổng vốn đầu tư của dự án là **14.170.220.000** đồng. Cụ thể:

Bảng 1.15. Tổng vốn đầu tư của dự án

DVT: VNĐ

STT	NỘI DUNG CHI PHÍ	Tỷ lệ %	CÁCH TÍNH	GIÁ TRỊ TRƯỚC THUẾ	THUẾ GTGT	GIÁ TRỊ SAU THUẾ	KÝ HIỆU
1	Chi phí bồi thường, hỗ trợ và tái định cư			3.472.921.000		3.472.921.000	Ggpm
2	Chi phí xây dựng			840.597.699	84.059.770	924.657.469	Gxd
3	Chi phí thiết bị		Theo bảng tổng hợp chi phí TB	6.087.000.000	608.700.000	6.695.700.000	Gtb
4	Chi phí quản lý dự án	3,557%	(Gxd+Gtb) trước thuế x tỷ lệ	246.414.650	24.641.465	271.056.115	Gqla
5	Chi phí tư vấn đầu tư xây dựng			621.898.818	62.189.882	684.088.700	Gtv
5.1	Chi phí khảo sát địa chất			201.281.082	20.128.108	221.409.190	
5.2	Chi phí lập báo cáo kinh tế - kỹ thuật (Bảng 2.3 Thông tư 12/2021/TT-BXD)	6,0%	(Gxd+Gtb) trước thuế x tỷ lệ	413.439.031	41.343.903	454.782.934	
5.3	Chi phí thẩm tra Báo cáo kinh tế - kỹ thuật (Thông tư 12/2021/TT-BXD)	0,572%	Gxd trước thuế x tỷ lệ	4.808.219	480.822	5.289.041	
5.4	Chi phí thẩm tra dự toán công trình (Bảng 2.17 Thông tư 12/2021/TT-BXD)	0,282%	Gxd trước thuế x tỷ lệ	2.370.486	237.049	2.607.535	
6	Chi phí khác			672.094.772	67.209.477	1.447.024.448	Gk
6.1	Chi phí thẩm duyệt về phòng cháy, chữa cháy (Thông tư 150/2014/TT- BTC)	0,114%	Tổng mức đầu tư x tỷ lệ	2.000.000	200.000	2.200.000	
6.2	Chi phí thẩm định phê duyệt thiết kế về phòng cháy và chữa cháy (Thông tư 258/2016/TT-BTC)	0,010%	Tổng mức đầu tư không bao gồm chi phí GPMB x tỷ lệ	500.000	50.000	550.000	
6.3	Chi phí thẩm định Báo cáo kinh tế - kỹ thuật (Thông tư 12/2021/TT-BXD)	15%	Chi phí thẩm tra Báo cáo kinh tế - kỹ thuật x tỷ lệ	865.479	86.548	952.027	
6.4	Chi phí lập báo cáo đánh giá tác động môi trường		Tạm tính	300.000.000	30.000.000	330.000.000	
6.5	Chi phí vốn lưu động		Tạm tính	368.729.293	36.872.929	405.602.223	

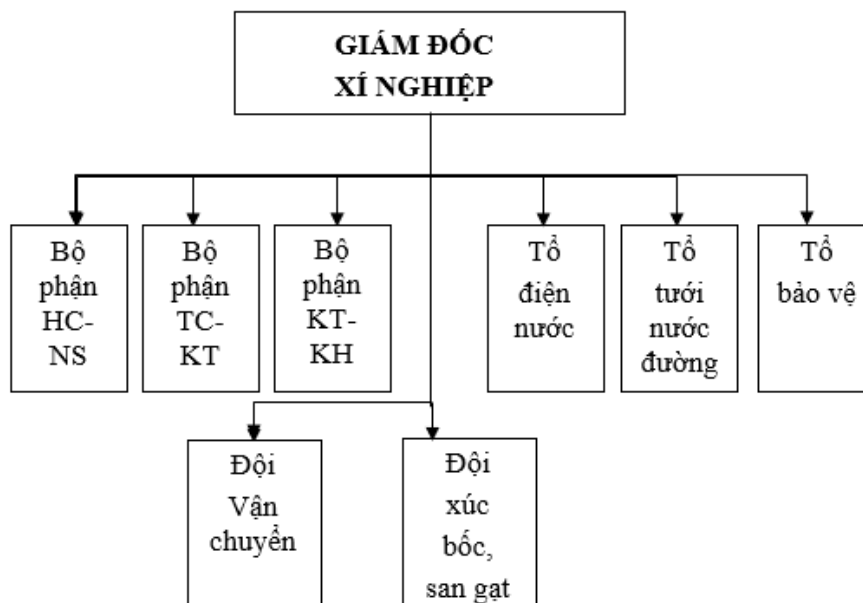
STT	NỘI DUNG CHI PHÍ	Tỷ lệ %	CÁCH TÍNH	GIÁ TRỊ TRƯỚC THUẾ	THUẾ GTGT	GIÁ TRỊ SAU THUẾ	KÝ HIỆU
6.6	Tiền cấp quyền khai thác khoáng sản		Tạm tính	707.720.198		707.720.198	
7	Chi phí dự phòng			674.772.387		674.772.387	Gdp
7.1	Dự phòng cho yếu tố khối lượng phát sinh	5%	(Ggpmb+Gxd+Gtb+Gqlđa+Gtv+Gk) sau thuế x tỷ lệ	674.772.387		674.772.387	
	Tổng cộng			12.615.699.326	846.800.594	14.170.220.119	Gxdct
	Làm tròn					14.170.220.000	
Bảng chữ: Mười bốn tỷ một trăm bảy mươi triệu hai trăm hai mươi hai ngàn đồng./.							

1.6.3. Tổ chức quản lý khai thác, thực hiện dự án

Tổ chức mở VLXD thông thường tại ấp Thạnh Thọ, xã Thạnh Bình hoạt động như một xí nghiệp mở hạch toán phụ thuộc Công ty TNHH Xây dựng Công nghiệp Minh Dũng 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, tưới đường chống bụi...

- Bộ phận gián tiếp: Gồm bộ phận quản lý, bộ phận kinh doanh và bộ phận phục vụ sản xuất (sửa chữa, kho tàng, bảo vệ, ...).



Hình 5. Sơ đồ quản lý hoạt động khai thác

Biên chế lao động toàn mở của dự án như sau:

Bảng 1.16. Biên chế lao động toàn mở

STT	Biên chế lao động	ĐVT	Số lượng
I	Lao động gián tiếp		3
1	Giám đốc xí nghiệp	Người	1
2	Kế toán – kế hoạch, tổ chức	Người	1
3	Bảo vệ	Người	1
II	Lao động trực tiếp		7
1	Máy xúc 1,0 m ³ /gầu	Người	2
2	Ôtô vận chuyển	Người	4
3	Xe bồn nước tưới đường, bơm nước	Người	1
	Tổng cộng:		10

Biên chế lao động tại mỏ là 10 người. Trong đó: Bộ phận trực tiếp tại mỏ là 7 người; Bộ phận hành chính, gián tiếp: là 3 người.

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

2.1. Điều kiện môi trường tự nhiên

2.1.1. Điều kiện về địa lý, địa chất

2.1.1.1. Điều kiện về địa lý

a. Điều kiện về địa lý

Diện tích khu mỏ thuộc địa phận ấp Thanh Thọ, xã Thanh Bình, huyện Tân Biên, tỉnh Tây Ninh, cách UBND huyện Tân Biên khoảng 5,0km về phía Đông Bắc.



Hình 6. Điều kiện địa lý mỏ

b. Đặc điểm địa hình, địa mạo

Khu vực mỏ có dạng địa hình đồng bằng tương đối bằng phẳng, dốc thoải nghiêng về phía Đông Nam về hướng Suối Ky, có cao độ địa hình tự nhiên thay đổi từ 12,5-16,9m, trung bình 15,1m. Cấu tạo nên bề mặt địa hình này là các trầm tích hệ tầng Thủ Đức.

Xem chi tiết tại bản vẽ số 02-ĐTM: Bản đồ địa hình hiện trạng

2.1.1.2. Điều kiện địa chất mỏ

HỆ ĐỆ TỨ

Thống Pleistocen. Phụ thống Trung - Thượng. Hệ tầng Thủ Đức ($aQ_1^{2-3}tđ$)

Trầm tích hệ tầng Thủ Đức phân bố rộng lớn ở phía xung quanh khu vực thăm dò. Chúng bị các trầm tích Đệ tứ phủ lên. Thành tạo này thường phân bố ở địa hình cao từ 5-50m hình thành nên kiểu địa hình dạng bậc có xu hướng thấp dần theo hướng từ Đông Bắc về Tây Nam.

Khu vực xin thăm dò nằm hoàn toàn trong thành tạo địa chất này. Thành phần trầm tích gồm: cát bột, sét bột cát, cát bột chứa sạn sỏi, cát bột chứa kaolin màu xám vàng, xám trắng loang lổ, laterit hóa đỏ nâu. Bề dày thay đổi từ 10m-30m.

Holocen thượng, trầm tích sông (aQ₂³)

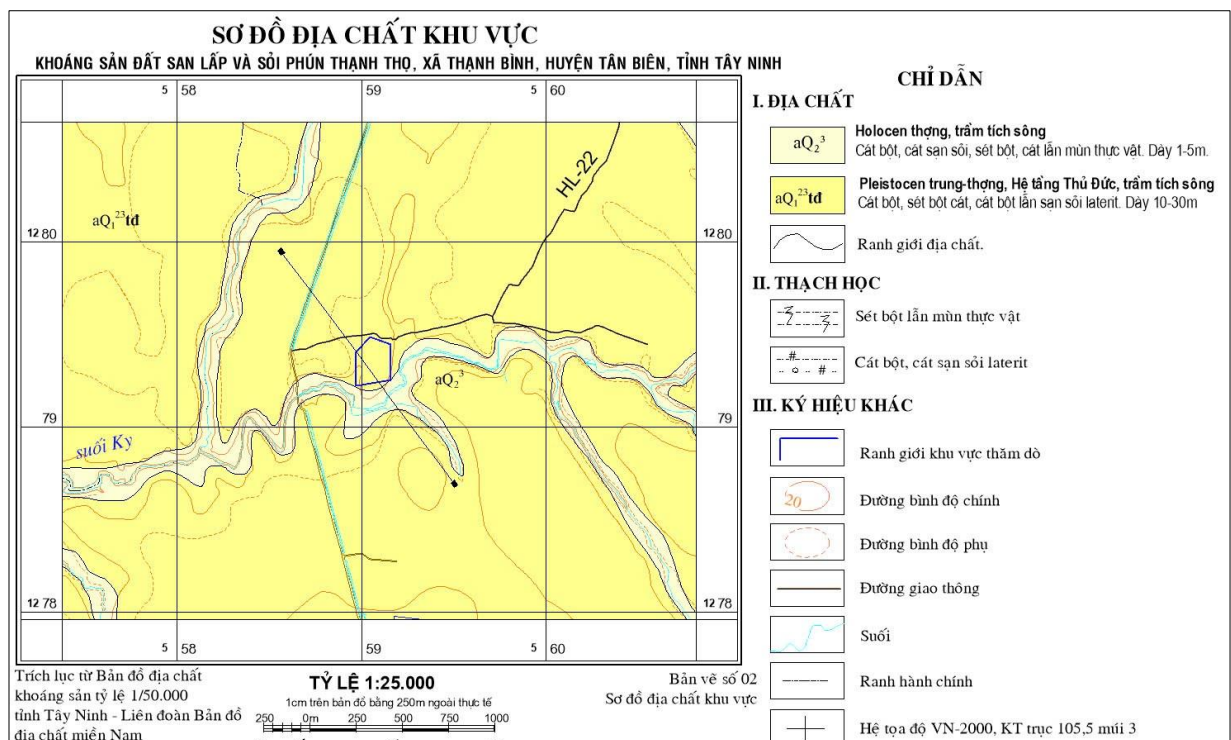
Thành tạo trầm tích sông Holocen thượng bao gồm các thành tạo lòng hiện đại và các bãi bồi hiện đại phân bố dọc theo thung lũng của sông Vàm Cỏ Đông và các nhánh của nó. Thành phần các trầm tích các trầm tích chủ yếu bao gồm bột sét, bột cát màu xám, xám đen. Phần trên mặt lẫn nhiều di tích thực vật màu đen chưa bị phân hủy hoàn toàn. Trong các thành tạo trầm tích lòng hiện đại thường gặp chủ yếu cát thạch anh hạt mịn đến hạt vừa, có chất lượng thỏa mãn các nhu cầu sử dụng trong xây dựng đã và đang được khai thác phục vụ cho nhu cầu xây dựng của địa phương. Bề dày trung bình 4,0 – 5,0m.

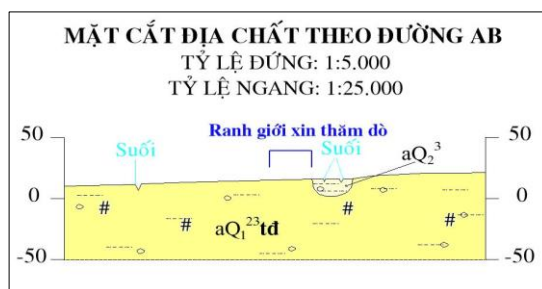
b. Đặc điểm phân bố và chất lượng khoáng sản

Trên cơ sở các tài liệu khoan tại 5 công trình khoan để mô tả chi tiết các lớp thạch học từ trên xuống như sau:

- Từ 0,0m đến 0,5m lớp phủ bột sét lẫn mùn thực vật.
- Từ 0,5m đến 2,02m lớp sét bột lẫn sạn sỏi laterit, kích thước sạn sỏi từ 1-5,0cm.
- Từ 2,02m đến 7,0m lớp bột sét màu xám trắng loang lổ nâu vàng, trạng thái bờ rời.

Sơ đồ địa chất tại khu vực mỏ như sau:





2.1.2. Điều kiện khí tượng

Khu vực nằm trong vùng nhiệt đới gió mùa nóng ẩm, chịu ảnh hưởng của khí hậu miền Đông Nam Bộ. Đặc điểm khí hậu tương đối ôn hoà, chia làm 2 mùa rõ rệt, mùa mưa và mùa khô. Mùa khô từ tháng 12 năm trước đến tháng 4 năm sau và tương phản rất rõ với mùa mưa (từ tháng 5 – tháng 11). Chế độ bức xạ dồi dào, nhiệt độ cao và ổn định. Mặt khác Tây Ninh nằm sâu trong lục địa, ít chịu ảnh hưởng của bão và những yếu tố bất lợi khác. Nhiệt độ trung bình năm của Tây Ninh là từ 27,6 đến 28,1⁰C, lượng ánh sáng quanh năm dồi dào, mỗi ngày trung bình có đến 7 giờ nắng.

Các năm gần đây từ năm 2018-2022 lượng mưa tương đối lớn từ 1789,7-2415,7mm/năm. Độ ẩm trung bình trong năm vào khoảng 79,1 – 81,0%. Tây Ninh chịu ảnh hưởng của 2 loại gió chủ yếu là gió Tây – Tây Nam vào mùa mưa và gió Bắc – Đông Bắc vào mùa khô.

Các đặc trưng khí hậu cơ bản của vùng được trình bày trong các bảng sau:

Bảng 2.1. Lượng mưa qua các năm tại tỉnh Tây Ninh (Đơn vị: mm)

Tháng/năm	Năm 2018	Năm 2019	Năm 2020	Năm 2021	Năm 2022
Tháng 1	53,4	0,0	-	-	-
Tháng 2	24,9	5,5	9,0	-	-
Tháng 3	29,7	8,5	-	0,4	-
Tháng 4	20,1	31,7	196,5	149,0	-
Tháng 5	248,7	286,4	36,4	350,5	194,9
Tháng 6	220,3	470,0	299,9	109,9	184,7
Tháng 7	189,3	248,3	173,9	379,7	402,5
Tháng 8	217,9	202,7	105,6	238,3	280,5
Tháng 9	344,1	303,4	238,3	379,1	373,9
Tháng 10	176,9	162,4	183,5	290,8	617,4
Tháng 11	192,3	70,8	138,3	406,1	233,3
Tháng 12	103,4	-	27,3	92,8	128,5
Trung bình	151,8	162,7	140,9	244,2	302,0
Cả năm	1821,0	1789,7	1408,7	2441,6	2415,7

Nguồn: Niên giám thống kê tỉnh Tây Ninh năm 2022, xuất bản tháng 7/2023

Bảng 2.2. Các đặc trưng khí hậu khác

Tháng	Năm 2018			Năm 2019			Năm 2020			Năm 2021			Năm 2022		
	Nhiệt độ (°C)	Độ ẩm (%)	Số giờ nắng (giờ)	Nhiệt độ (°C)	Độ ẩm (%)	Số giờ nắng (giờ)	Nhiệt độ (°C)	Độ ẩm (%)	Số giờ nắng (giờ)	Nhiệt độ (°C)	Độ ẩm (%)	Số giờ nắng (giờ)	Nhiệt độ (°C)	Độ ẩm (%)	Số giờ nắng (giờ)

Tháng	Năm 2018			Năm 2019			Năm 2020			Năm 2021			Năm 2022		
	Nhiệt độ (°C)	Độ ẩm (%)	Số giờ nắng (giờ)	Nhiệt độ (°C)	Độ ẩm (%)	Số giờ nắng (giờ)	Nhiệt độ (°C)	Độ ẩm (%)	Số giờ nắng (giờ)	Nhiệt độ (°C)	Độ ẩm (%)	Số giờ nắng (giờ)	Nhiệt độ (°C)	Độ ẩm (%)	Số giờ nắng (giờ)
1	27,0	79	189,9	27,0	71	243,9	27,1	73	263,5	25,6	69	232,2	27,9	75	259,4
2	26,5	74	228,5	27,4	73	258,2	27,2	70	263	26,6	74	232,8	27,5	68	258,6
3	28,1	76	244,4	28,7	71	253,8	29,0	72	248,6	28,7	72	285,1	28,6	70	279,2
4	29,2	75	230,0	30,1	72	241,1	29,4	74	231,6	28,7	79	208	30,7	70	268,4
5	28,0	84	233,0	29,0	80	241,1	30,4	78	231,1	28,9	85	218,9	30,2	76	232,0
6	27,7	85	181,3	28,5	80	227,6	28,2	85	216,3	28,9	84	235,4	28,1	84	191,2
7	27,8	86	191,1	27,9	81	225,0	28,3	84	229,5	28,0	86	192,8	27,6	85	222,5
8	27,1	87	160,1	27,4	82	182,7	28,1	86	197,2	28,3	86	236,1	28,2	85	218,8
9	27,2	87	173,8	27,2	83	153,4	27,7	89	200,9	27,3	88	173,9	27,5	88	179,2
10	27,8	82	246,0	27,8	80	248,5	26,8	91	126,5	27,2	88	153,3	26,8	90	166,3
11	27,4	81	201,7	27,1	76	224,4	26,9	85	202,8	27,4	85	194,3	27,5	84	215,6
12	27,9	77	215,2	26,4	73	271,4	26,6	70	186,5	26,1	76	213,6	26,4	83	143,2
Trung bình	27,6	81,1	207,9	27,9	76,8	230,9	28,0	79,8	216,5	27,6	81,0	214,7	28,1	79,8	219,5
Cả năm			2495,0			2771,1			2597,5			2576,4			2634,4

Nguồn: Niên giám thống kê tỉnh Tây Ninh năm 2022, xuất bản tháng 7/2023

2.1.3. Điều kiện về thủy văn

2.1.3.1. Đặc điểm nước mặt

Trong khu vực thăm dò có địa hình cao 12,5-16,9 nên không có nước mặt chảy tràn vào mỏ. Cách ranh khu vực thăm dò về phía Nam khoảng 50m có suối Ky chảy theo hướng Đông Bắc - Tây Nam và các nhánh suối nhỏ thường cạn nước vào mùa khô, trong khu vực thăm dò không có sông suối chảy qua.

2.1.3.2. Đặc điểm nước dưới đất

Trong diện tích thăm dò phát hiện một tầng chứa nước lỗ hổng, dạng tồn tại của tầng chứa nước như sau:

Tầng chứa nước lỗ hổng Pleistocen trung – thượng (qh₂₋₃) trong các thành tạo trầm tích bờ rời hệ tầng Thủ Đức (aQ₁²⁻³td). Thành phần trầm tích gồm cát mịn đến thô, sỏi sạn cát bột. Trong phạm vi thăm dò không phát hiện có nước trong lỗ khoan thăm dò do có thành phần hạt chủ yếu là sét bột, sét bột cát. Mực nước tĩnh nằm dưới độ sâu khai thác. Vì vậy không ảnh hưởng đến quá trình khai thác.

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

Nguồn tiếp nhận nước tháo khô mỏ: suối Ky chảy theo hướng Đông Bắc - Tây Nam và các nhánh suối nhỏ thường cạn nước vào mùa khô

Tọa độ vị trí tiếp nhận xả thải (theo hệ VN 2000, kinh tuyến trực 105°30', múi chiều 3⁰): X = 1.279.214,7; Y = 559.184,8.

2.1.5. Điều kiện kinh tế - xã hội

Căn cứ theo Báo cáo của UBND xã Thạnh Bình về tình hình thực hiện Kế hoạch phát triển kinh tế - xã hội, quốc phòng – an ninh năm 2024 xây dựng kế hoạch năm 2025, như sau:

Thanh Bình là xã nội địa nằm về hướng Đông của huyện Tân Biên. Diện tích tự nhiên là 11.172,2 ha, dân số tự nhiên là 13.771 khẩu/3.825 hộ, có 90 tổ DCTQ. Địa bàn rộng, dân số đông phân bố không đồng đều, đa số nhân dân sống chủ yếu bằng nghề sản xuất nông nghiệp, một số ít hộ buôn bán nhỏ lẻ. Nhìn chung, tình hình an ninh chính trị, trật tự an toàn xã hội ổn định, đội ngũ cán bộ, công chức, đoàn viên, hội viên, hội quần chúng nhân dân nỗ lực phấn đấu thực hiện thắng lợi Nghị quyết của Đảng, HĐND xã đề ra, đa số đều phát huy tốt những mặt tích cực, vững vàng tin tưởng vào sự lãnh đạo của Đảng, sự quản lý của Nhà nước; vận động gia đình và nhân dân tích cực hưởng ứng tham gia các hoạt động phong trào, các cuộc vận động, chung tay góp sức xây dựng nông thôn mới nâng cao, góp phần ổn định và phát triển kinh tế xã hội ở địa phương. Trong năm 2024, UBND xã Thanh Bình đã tập trung chỉ đạo thực hiện hoàn thành cơ bản các nhiệm vụ trọng tâm theo kế hoạch và những nhiệm vụ phát sinh trong năm, thực hiện và ước thực hiện hoàn thành **09/10** chỉ tiêu cụ thể như sau:

*** Chỉ tiêu kinh tế:** Thực hiện đạt, ước thực hiện đạt 03/03 chỉ tiêu. Cụ thể:

- (1) Tổng diện tích cây lâu năm 5.002 ha (KH 5.000 ha), đạt 100,04%. (Vượt)
- (2) Tổng diện tích gieo trồng cây hàng năm 2.778 ha (KH 2.770 ha), đạt 100,28%. (Vượt)
- (3) Tính đến ngày 30/11/2024, thu ngân sách nhà nước đạt 1.811.128.019đ/2.457.000.000đ đạt 73,71%, ước đến cuối năm đạt 100%; Thu điều tiết ngân sách xã đạt 1.811.128.019đ/2.457.000.000đ đạt 73,71%, ước đến cuối năm đạt 100%; Thu được hưởng từ nguồn huyện quản lý đạt 2.239.531.638đ/ 2.950.000.000đ đạt 82,87%.

Chi ngân sách xã 11 tháng đạt 8.080.495.370đ/9.102.000.000đ, đạt tỷ lệ 88,78%. Ước chi đến cả năm đạt tỷ lệ 101,87%. (Ước đạt).

*** Chỉ tiêu về xã hội - môi trường**

- Thực hiện đạt và ước đạt **6/7 chỉ tiêu**

- (1) Tỷ lệ trẻ em dưới 05 tuổi suy dinh dưỡng thể nhẹ cân đạt tỷ lệ 9,65%, (KH<10%). (Đạt)
- (2) Giảm tỷ lệ hộ nghèo 0,13% (tương đương 05 hộ). (Đạt)
- (3) Duy trì giữ vững đạt chuẩn ấp văn hóa 8/8 ấp (KH>75%). (Ước Đạt)
- (4) Hộ gia đình dân cư đạt gia đình văn hóa (KH>85%). (Ước đạt)
- (5) Tỷ lệ hộ sử dụng nước sạch đạt 100% (KH 100%). (Đạt)
- (6) Tỷ lệ trẻ em dưới 1 tuổi tiêm chủng đầy đủ các loại vắc xin đạt tỷ lệ 91,10% (KH>95%). (Ước đạt)

- Thực hiện ước không đạt **1/7 chỉ tiêu**

- (7) Tỷ lệ người dân tham gia hiểm y tế tính đến 31/10/2024 đạt 93,56% (KH 95%). (Ước không đạt)

a. Về nông nghiệp:

- *Sản xuất nông nghiệp:* Tình hình sản xuất nông nghiệp trên địa bàn xã phát triển tương đối ổn định, đảm bảo tiến độ thời vụ, không có dịch bệnh lớn xảy ra trên cây trồng, vật nuôi. Diện tích gieo trồng cây lâu năm, cây hàng năm vượt chỉ tiêu kế hoạch.

Thực hiện chương trình mỗi xã một sản phẩm theo tiêu chí Nông thôn mới nâng cao, hiện có 01 hộ được cấp chứng nhận đạt tiêu chuẩn VietGAP và OCOP 3 Sao đối với sản phẩm Sầu riêng của ông Nguyễn Hoàng tại ấp Thạnh Tân với quy mô diện tích trồng 18 ha, sản lượng 180 tấn/năm.

- *Chăn nuôi:* Tình hình chăn nuôi và giá sản phẩm chăn nuôi ổn định. Về quy mô chăn nuôi hộ với tổng đàn gia súc, gia cầm là 23.016.000 con; về quy mô trang trại hiện trên địa bàn xã có 05 trang trại chăn nuôi đã đi vào hoạt động ổn định, 01 trang trại đang thực hiện thủ tục cấp phép hoạt động. Các trang trại chăn nuôi quy mô lớn, chăn nuôi tập trung theo hướng an toàn sinh học. Thực hiện tốt các biện pháp tiêm vắc xin phòng chống dịch bệnh trên đàn vật nuôi, tiêu độc khử trùng theo quy định.

- *Thủy lợi:* Các tuyến kênh tiêu đáp ứng yêu cầu tiêu thoát nước diện tích đất nông nghiệp và phi nông nghiệp trên địa bàn xã. Phối hợp xí nghiệp Thủy lợi Tân Châu tổ chức đăng ký kinh phí và thực hiện danh mục công trình đầu tư phát triển công trình thủy lợi nhỏ, thủy lợi nội đồng theo Nghị quyết số 29/2022/NQ-HĐND ngày 20/7/2022 của Hội đồng nhân dân tỉnh.

- *Phòng chống thiên tai:* Công tác phòng chống, giảm nhẹ thiên tai, thích ứng với biến đổi khí hậu được quan tâm. Kịp thời kiện toàn Ban Chỉ huy phòng thủ dân sự, phòng chống thiên tai và tìm kiếm cứu nạn theo văn bản hướng dẫn thực hiện Luật phòng thủ dân sự năm 2023. Triển khai kịp thời các biện pháp ứng phó với thiên tai, thường xuyên kiểm tra hệ thống kênh mương, cống thoát nước không để tình trạng ngăn chặn dòng chảy tránh gây ngập úng cục bộ trong mùa mưa bão. Triển khai thu, nộp quỹ phòng chống thiên tai năm 2024 đảm bảo theo quy định.

b. Công nghiệp – Thương nghiệp – Dịch vụ

Tạo điều kiện thuận lợi cho các doanh nghiệp, các công ty và các cơ sở sản xuất kinh doanh khác hoạt động ổn định trên địa bàn. Hiện nay, trên toàn xã có 26 doanh nghiệp, hợp tác xã (*tăng 09 doanh nghiệp so với cùng kỳ*) và 687 cơ sở sản xuất hộ kinh doanh cá thể góp phần giải quyết một phần nhu cầu việc làm cho người lao động địa phương. Hệ thống lưới điện cơ bản đảm bảo yêu cầu kỹ thuật, tỷ lệ hộ sử dụng điện trong toàn xã đạt 100%. Thông tin liên lạc được thông suốt, có 12 trạm thu phát sóng, 01 bưu điện văn hóa xã hoạt động ổn định.

c. Công tác thu, chi ngân sách

Công tác thu ngân sách được UBND xã quan tâm chỉ đạo, khai thác nguồn thu ngân sách nhà nước và nguồn thu ngân sách của xã đảm bảo theo chỉ tiêu của huyện giao. Tuy nhiên nguồn thu được hưởng từ huyện quản lý chưa đảm bảo theo tiến độ.

Tình hình thực hiện thu ngân sách nhà nước tính đến 30/11/2024 đạt 73,71%, ước đến cuối năm đạt 100%; Thu điều tiết ngân sách xã đạt 73,71%, ước đến cuối năm đạt 100%. Thu được hưởng từ nguồn huyện quản lý đạt 82,87%.

Tăng cường quản lý chi ngân sách, đảm bảo thực hiện chặt chẽ, đúng quy định, đảm bảo chi trong nguồn khoán chi từ đầu năm, hạn chế phát sinh nội dung chi ngoài dự toán. Chi ngân sách xã 11 tháng đạt 88,78%. Ước chi đến cuối năm đạt tỷ lệ 101,87%.

d. Quản lý nhà nước về lĩnh vực Tài nguyên - Môi trường

- Lĩnh vực đất đai, tài nguyên, khoáng sản

Triển khai thực hiện công tác cấp đổi, cấp mới giấy chứng nhận quyền sử dụng đất (GCNQSDĐ) đảm bảo tiến độ, thực hiện điều chỉnh hộ, gia hạn, chuyển mục đích sử dụng đất được 328 hồ sơ.

Chỉ đạo, triển khai thực hiện các văn bản của UBND huyện về quản lý, sử dụng đất đối với các khu đất sau khai thác khoáng sản trên địa bàn xã được quan tâm thực hiện thường xuyên. Hiện trên địa bàn xã có 09 vị trí khai thác khoáng sản được cấp giấy phép khai thác vật liệu san lấp đã ngưng hoạt động, còn 02 vị trí khai thác khoáng sản đang còn thời hạn; có 14 hầm, hố sâu, hiện đã tiến hành cho cam kết thực hiện các biện pháp rào chắn an toàn được 10 trường hợp, còn lại 04 trường hợp đang yêu cầu khắc phục.

Ra quyết định xử phạt vi phạm hành chính lĩnh vực đất đai 01 trường hợp với số tiền 3.500.000đ. Đề nghị UBND huyện xử phạt VPHC lĩnh vực đất đai 29 trường hợp sử dụng đất không đúng mục đích với số tiền 424.643.273đ (*phạt chính 245.000.000đ, thu lợi bất hợp pháp 179.643.273đ*).

- Môi trường

Chủ động phối hợp với các đoàn thể chính trị xã hội tổ chức triển khai tuyên truyền, vận động người dân thực hiện tốt các biện pháp bảo vệ môi trường. Phát tài liệu tuyên truyền và cho người dân ký cam kết thực hiện phân loại rác tại nguồn và đảm bảo các nội dung 3 sạch; tổ chức cấm 12 bản cấm đổ rác tại các ấp; tổ chức kiểm tra việc chấp hành pháp luật về bảo vệ môi trường, tài nguyên nước đối với 37 cơ sở sản xuất kinh doanh, thu mua mủ cao su trên địa bàn xã Thạnh Bình, kết quả có 37 cơ sở đăng ký bảo vệ môi trường theo quy định.

Tiến hành kiểm tra và lập biên bản nhắc nhở 05 hộ chăn nuôi gây mùi hôi ảnh hưởng các hộ dân xung quanh, đến nay các hộ đã khắc phục xong. Kiểm tra hiện trạng tại ấp Thạnh Thọ (*khu vực ngã tư xóm chàm*), ấp Thạnh Lợi (*chợ Thạnh Bình*) về việc vớt rác và xả nước thải ra môi trường, qua kiểm tra đã lập biên bản và cho ký cam kết khắc phục.

Phối hợp với các cơ quan chuyên môn tỉnh, huyện tiến hành kiểm tra về công tác bảo vệ môi trường và cấp giấy phép môi trường đối với các doanh nghiệp đang hoạt động trên địa bàn xã. Sau kiểm tra, các doanh nghiệp có vi phạm đã thực hiện nghĩa vụ nộp phạt và giải pháp khắc phục theo quy định, được cấp giấy phép môi trường tiếp tục hoạt động.

- Lĩnh vực xây dựng

Tăng cường quản lý về trật tự xây dựng, chủ yếu là các công trình về nhà ở riêng lẻ của hộ gia đình. Trong năm, đã tổ chức kiểm tra trên toàn xã được 12 lượt/34 trường hợp, kết quả có 31 trường hợp thực hiện đúng quy định, 03 trường hợp vi phạm đã ra quyết định xử lý theo quy định.

Phối hợp với các phòng ban chuyên môn huyện kiểm tra, xác định sự phù hợp về vị trí đề nghị xây dựng 01 nhà nuôi chim yến tại ấp Thạnh An. Qua kiểm tra, đoàn không đồng ý vị trí trên vì nằm trong khu dân cư hiện hữu. Lũy kế đến nay trên địa bàn xã có 30 nhà nuôi chim yến.

Phối hợp với Phòng Kinh tế và Hạ tầng kiểm tra hiện trạng đề nghị cấp giấy phép xây dựng của Công ty TNHH QL FARMS (Tây Ninh) - Hạng mục Nhà kho trứng lông, địa chỉ thực hiện công trình: ấp Thạnh Phước, Xã Thạnh Bình, huyện Tân Biên, tỉnh Tây Ninh.

- Đối với các dự án đang thực hiện trên địa bàn xã (04 dự án)

Hiện trên địa bàn có 04 dự án đang phối hợp thực hiện đạt tiến độ kế hoạch:

+ **Dự án nâng cấp, mở rộng đường ĐT 795:** Đến nay tổ chức thực hiện chi trả tiền bồi thường, hỗ trợ, tái định cư cho 76/77 hộ gia đình, cá nhân đạt 99,94%. Còn 01 hộ gia đình, cá nhân chưa thực hiện thủ tục chi trả. Đồng thời, ngày 11/6/2024 Trung tâm Phát triển quỹ đất đã bàn giao mặt bằng cho Ban quản lý Dự án đầu tư xây dựng ngành giao thông tỉnh (Tỉ lệ bàn giao 100%).

+ **Dự án Trạm biến áp 220KV Tân Biên và đường dây 220KV Tây Ninh – Tân Biên:** Đối với phần Trạm biến áp 220KV, tiến độ thi công đạt 100%; đối với Phương án trụ và hành lang cùng thửa với trụ vẫn còn 02 hộ dân chưa nhận tiền bồi thường (*Nguyễn Hoàng Quý, Nguyễn Hoàng*) vì chưa thống nhất giá bồi thường đối với phần hỗ trợ hành lang.

+ **Công trình Lộ ra 110KV trạm 220KV đoạn đi qua xã Thạnh Bình, huyện Tân Biên:** Đã thực hiện việc chi trả xong tỷ lệ 100% và bàn giao mặt bằng cho chủ đầu tư thực hiện.

+ **Công trình Phân pha đường dây dẫn đường dây 110kV Tân Hưng – Tân Biên:** Công ty Điện lực Tây Ninh thực hiện vận động các hộ dân bàn giao mặt bằng trước để thi công công trình và nhận tạm ứng tiền bồi thường (80% theo dự thảo phương án bồi thường) được 26/26 vị trí trụ. Trung tâm Phát triển quỹ đất đã gửi hồ sơ đề nghị thẩm định phương án bồi thường, hỗ trợ, tái định cư thực hiện công trình qua Phòng Tài nguyên và Môi trường xem xét thẩm định trình UBND huyện phê duyệt phương án.

- **Tiến độ thực hiện phương án và xây dựng phương án đối với các khu đất được UBND tỉnh tỉnh giao lại cho UBND huyện quản lý trên địa bàn xã:** Có 04 khu đất, trong đó đã lập và thực hiện xong phương án đối với 01 khu đất (*Phương án 01*); đang tiến hành lập phương án đối với 03 khu đất:

+ **Khu đất Nông trường cao su Tân Biên:** Tổng diện tích đất được giao trên địa bàn xã Thạnh Bình là 11,08ha. UBND xã đã tổ chức kê khai đăng ký xác định nguồn gốc sử dụng đất 3 khu vực đất thổ cư được 91 hồ sơ đã chuyển về văn phòng ĐKĐĐ chi nhánh Tân

Biên kiểm tra nguồn gốc, thời điểm sử dụng đất. Tuy nhiên do Luật đất đai năm 2024 có hiệu lực, nên đang xin ý kiến cấp trên bổ sung hồ sơ theo Luật và các văn bản quy định mới.

+ **Khu đất Tây Sắn Máu:** Diện tích 939,8 ha, tổ chức đăng ký kê khai được 217 hồ sơ, diện tích 74,06ha, chuyển về Văn phòng ĐKĐĐ kiểm tra nguồn gốc, thời điểm sử dụng đất. Đã lập dự thảo phương án chuyển phòng TNMT huyện chờ thẩm định.

+ **Khu đất Nông trường Thạnh Bình:** Tổng diện tích đất được giao trên địa bàn xã theo đo đạc thực tế 910,68 ha. Qua rà soát, đối chiếu sổ mục kê, kết quả chưa cấp giấy chứng nhận QSDĐ là 108,59 ha (*đã kê khai đăng ký 98 hồ sơ, diện tích 100,09 ha; chưa kê khai đăng ký 8,5 ha*), UBND xã lập dự thảo phương án trình phòng Tài nguyên và Môi trường, nhưng do có sự thay đổi về Luật đất đai năm 2024 và các văn bản có liên quan, nên cần phải bổ sung hồ sơ theo quy định mới.

Đối với khó khăn này, UBND xã đã tiến hành giải quyết, thành lập Hội đồng đăng ký đất đai, họp xét ngày 18/9/2024, đồng thời đã lập dự thảo phương án cấp giấy chứng nhận quyền sử dụng. Do hiện nay trên địa bàn xã đang có thay đổi về địa giới hành chính (*theo Quyết định số 513/QĐ-TTg, ngày 02/5/2012 của Thủ tướng Chính phủ về việc phê duyệt dự án "Hoàn thiện, hiện đại hóa hồ sơ, bản đồ địa giới hành chính và xây dựng cơ sở dữ liệu về địa giới hành chính"; Công văn số 2862/UBND-NC, ngày 11/9/2023 của UBND tỉnh Tây Ninh về việc bàn giao, khai thác, sử dụng và quản lý hồ sơ bản đồ địa giới hành chính các cấp*). Ngày 01/7/2024, UBND huyện Tân Biên và Tân Châu đã tổ chức cuộc họp với các cơ quan, đơn vị liên quan để rà soát, cập nhật thông tin quản lý địa chính theo bộ hồ sơ, bản đồ Địa giới hành chính. Theo đó, địa giới hành chính trên địa bàn xã Thạnh Bình đã có thay đổi, qua rà soát hồ sơ phương án trong 98 hồ sơ với diện tích 100,09 ha, có 44 hồ sơ với diện tích 20,95 ha chuyển từ huyện Tân Biên sang huyện Tân Châu. Vì vậy tổng số hồ sơ thuộc địa giới hành chính xã Thạnh Bình chỉ còn lại 54 hồ sơ với diện tích 79,14 ha.

UBND xã xin ý kiến chỉ đạo của UBND huyện Tân Biên và ý kiến chuyên môn từ Phòng Tài nguyên và Môi trường huyện để tiếp tục lập dự thảo phương án theo quy định.

e. Chương trình xây dựng nông thôn mới

UBND xã đã chủ động xây dựng các kế hoạch về duy trì và nâng cao chất lượng các tiêu chí xây dựng nông thôn mới, phân công cán bộ, công chức phụ trách các tiêu chí bám sát vào các hướng dẫn của ngành, lĩnh vực. Căn cứ Quyết định số 318/QĐ-TTg, ngày 08/3/2022 của Thủ tướng chính phủ ban hành bộ tiêu chí quốc gia về xã Nông thôn mới và bộ tiêu chí quốc gia về xã Nông thôn mới nâng cao giai đoạn 2021-2025 đến nay tự đánh giá:

* **Đối với bộ tiêu chí quốc gia về xã nông thôn mới:** Đạt 19/19 tiêu chí.

* **Đối với bộ tiêu chí quốc gia về xã nông thôn mới nâng cao**

- Ước đạt 18/19 tiêu chí, tiêu chí: 1 đến 13, 15 đến 19 (*đạt 74/75 chỉ tiêu*)

- Không đạt 01/19 tiêu chí: Tiêu chí 14 - Y tế: Không đạt 1/4 chỉ tiêu. Chỉ tiêu 14.1: Tỷ lệ người dân tham gia bảo hiểm y tế đến 31/10/2024 đạt 93,56% (quy định 95%).

*** Đối với bộ tiêu chí quốc gia về xã nông thôn mới kiểu mẫu**

Các tiêu chí bắt buộc: Đạt 01/02 tiêu chí (đạt tiêu chí 2 - Áp thông minh; không đạt tiêu chí 1 - Thu nhập)

Các tiêu chí tự chọn: Đạt 05/09 tiêu chí

- Đạt: Tiêu chí 1 - Thủy lợi; Tiêu chí 2 - Điện; Tiêu chí 7 - Tiếp cận pháp luật; Tiêu chí 8 - Môi trường; Tiêu chí 9 - An ninh trật tự

- Không đạt: Tiêu chí 3 - Giáo dục; Tiêu chí 4 - Văn hóa - Du lịch; Tiêu chí 5 - Thông tin và Truyền thông; Tiêu chí 6 - Tổ chức sản xuất và phát triển kinh tế nông thôn.

Đối với các tiêu chí tự chọn, yêu cầu lựa chọn ít nhất một trong các lĩnh vực nổi trội nhất theo Quyết định số 2182/QĐ-UBND ngày 28/10/2022. UBND xã thống nhất chọn Tiêu chí 1 - Thủy lợi, để thực hiện tiêu chí tự chọn trong xây dựng NTM kiểu mẫu.

2.1.4.2. Về văn hóa - xã hội xã Thạnh Bình

a. Văn hóa - Thông tin - Thể thao

Các hoạt động văn hóa, văn nghệ, thể thao và truyền thanh phục vụ tốt nhiệm vụ chính trị của địa phương; tổ chức tốt các hoạt động mừng Đảng - mừng Xuân; chăm lo đời sống cho đối tượng chính sách, hộ nghèo, đồng bào dân tộc luôn được quan tâm chỉ đạo; các chế độ, chính sách ưu đãi cho gia đình chính sách và người có công, bảo trợ xã hội đối với các đối tượng thụ hưởng được thực hiện đầy đủ, kịp thời, nhất là chính sách tín dụng, y tế, giáo dục và hỗ trợ tạo việc làm, xây dựng nhà ở cho hộ nghèo, hộ gia đình chính sách.

- *Văn hóa - Thông tin - Thể thao*: Tập trung tuyên truyền chủ trương, chính sách của Đảng, pháp luật của nhà nước, các văn bản luật, kỷ niệm các ngày lễ lớn trong năm, sự kiện lịch sử quan trọng của đất nước, nhiệm vụ chính trị của địa phương và một số nội dung quan trọng khác. Kết quả tuyên truyền trực tiếp được tiếp âm Đài truyền thanh xã phát được 1.691 giờ 45 phút; cụm loa các ấp phát được 22.440 giờ và treo 62 băng ron tuyên truyền, 14 lượt cờ phướn.

Trong năm, chỉ đạo trung tâm VH TT & HTCD xã chủ động phối hợp với các ban ngành đoàn thể tổ chức Hội thi, các giải thi đấu thể thao theo kế hoạch đề ra, các hoạt động trên thu hút hơn 2.560 lượt người tham dự và cổ vũ. Đồng thời tổ chức tập luyện và tham gia đầy đủ các giải thi đấu huyện tổ chức; tổ chức giao lưu được 74 trận bóng đá thu hút hơn 3.750 lượt người tham dự.

- *Công tác quản lý nhà nước về lĩnh vực văn hóa*: Đội Kiểm tra liên ngành tiếp tục duy trì thực hiện theo nhiệm vụ được phân công, đã kịp thời kiện toàn đội Kiểm tra liên ngành khi có sự thay đổi về nhân sự và xây dựng kế hoạch kiểm tra liên ngành hàng quý theo quy định. Trong năm, tiến hành kiểm tra được 04 lượt, kết quả các cơ sở kinh doanh thực hiện đúng theo quy định của pháp luật có giấy phép kinh doanh, và đảm bảo về an ninh trật tự, an toàn xã hội.

Tiếp tục đẩy mạnh thực hiện Phong trào “Toàn dân đoàn kết xây dựng đời sống văn hóa”, Ban chỉ đạo Phong trào TĐĐKXDĐSVH & CTGD xã đã hướng dẫn các ấp tổ chức

đăng ký gia đình văn hóa, ấp văn hóa năm 2024. Kết quả đăng ký có 3.373 hộ/3.509 hộ đăng ký gia đình văn hóa, đạt tỷ lệ 96,12%. Có 08/08 ấp đăng ký giữ vững danh hiệu ấp văn hóa, đạt tỷ lệ 100%.

Hướng dẫn nghiệp vụ hoạt động Nhà văn hóa các ấp đảm bảo tổ chức theo bảng điểm thi đua, kết quả có 08/08 ấp được huyện đánh giá hoạt động hiệu quả và phục vụ nhiệm vụ chính trị địa phương.

Thực hiện Kế hoạch của Đảng ủy về xây dựng công trình chào mừng Đại hội Đảng. UBND xã đã tuyên truyền, vận động người dân trên địa bàn tiến hành xây dựng tuyến đường cò Tổ quốc trên trục đường chính DT.795. Kết quả tuyến đường cò Tổ quốc đã trang hoàn với tổng chiều dài là 7.200m, hơn 500 lá cờ trên tuyến đường DT.795 từ nguồn kinh phí vận động xã hội hóa của các ấp (*Thanh An, Thanh Phú, Thanh Lợi, Thanh Lộc và Thanh Hòa*).

b. Lĩnh vực giáo dục

Công tác khuyến học, khuyến tài, xây dựng xã hội học tập được quan tâm. Các điểm trường hoàn thành tốt nhiệm vụ phát triển và nâng cao chất lượng giáo dục theo mục tiêu, kế hoạch. Tổ chức giảng dạy đủ, đúng chương trình nội khóa theo phân phối chương trình, có nội dung, kế hoạch dạy học cụ thể, dạy đủ số môn theo quy định.

Trên địa bàn xã có 05 trường học. Tổng số cán bộ, giáo viên, nhân viên là 130 người, tổng số học sinh là 1.677 em. Trong năm học 2023-2024, UBND xã tập trung chỉ đạo công tác giáo dục giữ vững các tiêu chí nông thôn xã mới nâng cao, các trường đều đạt chuẩn quốc gia về phổ cập giáo dục mầm non cho trẻ 5 tuổi, đạt chuẩn quốc gia về phổ cập giáo dục Tiểu học (mức độ 3), đạt chuẩn quốc gia về phổ cập giáo dục Trung học cơ sở (mức độ 3), đạt chuẩn quốc gia về xóa mù chữ (mức độ 2). Duy trì sĩ số học sinh đạt 100%, không có học sinh bỏ học.

Công tác xã hội hóa giáo dục được quan tâm thực hiện tốt, trong năm học 2023 – 2024 các trường nhận được sự hỗ trợ từ Hội khuyến học huyện, xã, các ban ngành, đoàn thể cho học sinh có hoàn cảnh gia đình khó khăn, học giỏi, vươn lên trong học tập số tiền 1.039.260.000 đồng.

c. Công tác Y tế

Duy trì nâng cao chất lượng xã đạt chuẩn quốc gia về y tế, thực hiện tốt các chương trình quốc gia về y tế. Công tác chăm sóc sức khỏe ban đầu cho người dân được quan tâm thực hiện tốt. Trong năm, khám chữa bệnh được 782 lượt. Thực hiện tốt công tác phòng, chống các loại dịch bệnh trên người. Tăng cường công tác tuyên truyền về an toàn thực phẩm, kế hoạch hóa gia đình trực tiếp được 24 cuộc có 890 người tham dự. Kiểm tra công tác VSATTP đối với 40/40 cơ sở thức ăn đường phố, qua kiểm tra các cơ sở này đều thực hiện đảm bảo các quy định về an toàn thực phẩm, đạt tỷ lệ 100% và không xảy ra ngộ độc thực phẩm trên địa bàn.

Tỷ lệ trẻ em dưới 5 tuổi bị suy dinh dưỡng về chiều cao 122/1025 tỷ lệ 11,90%, về cân nặng 99/1025 tỷ lệ 9,65%, về thừa cân béo phì 10/1025 tỷ lệ: 0,97%, về gầy còm (cân nặng/chiều cao) 10/1025 tỷ lệ 0,97%.

Trẻ em dưới 1 tuổi tiêm chủng đầy đủ các loại vắc xin đạt 174/191, tỷ lệ: 91,10% (KH > 95%). Phụ nữ mang thai tiêm ngừa uốn ván được 153/191 tỷ lệ: 80,10%.

Tỷ lệ hộ có nhà tiêu hợp vệ sinh đạt 99,83%; hộ có nhà tắm hợp vệ sinh đạt 100%. Tỷ lệ hộ có bể nước sinh hoạt hợp vệ sinh và đảm bảo 3 sạch đạt 100%.

Tỷ lệ người dân tham gia bảo hiểm y tế đến 31/10/2024 đạt 93,56% (KH 95%).

d. Công tác an sinh xã hội, chăm lo cho các đối tượng chính sách

Trong năm, UBND xã thực hiện đảm bảo kịp thời các chính sách an sinh xã hội, chăm lo gia đình chính sách, người có công. Cấp giấy giới thiệu việc làm, xác nhận lý lịch xin việc làm cho 423 trường hợp.

Công tác bảo trợ xã hội và giảm nghèo được quan tâm và thực hiện đảm bảo theo quy định. Nhận và cấp phát tiền Tết Nguyên Đán năm 2024 (Kinh phí trung ương) cho 458 đối tượng chính sách, người có công số tiền 323.300.000 đồng. Cấp tiền hợp mặt cho 352 đối tượng chính sách, người có công số tiền 52.800.000 đồng. Vận động và tặng quà tết cho hộ nghèo, hộ cận nghèo, hộ khó khăn trên địa bàn xã được 985 phần quà Tết trị giá 572,1 triệu đồng. Nhận và cấp quà của Chủ tịch nước Nhân dịp kỷ niệm 77 năm ngày Thương binh liệt sĩ cho 165 đối tượng tổng số tiền 49.800.000 đồng. Nhận và cấp phát tiền thờ cúng liệt sĩ cho 101 đối tượng số tiền 142.800.000 đồng. Cùng lãnh đạo tỉnh, huyện thăm và tặng quà cho gia đình chính sách tiêu biểu dịp Tết, nhân kỷ niệm 77 năm ngày Thương binh liệt sĩ. Vận động và trao tặng 1.125 phần quà, trị giá 81.375.000 đồng cho trẻ em trên địa bàn xã nhân dịp Tết Trung Thu.

Vận động triển khai thực hiện việc chi trả an sinh xã hội không dùng tiền mặt trên nền CSDLQG về DC đạt 255 đối tượng đạt 100%.

Thực hiện Chương trình mục tiêu quốc gia giảm nghèo bền vững giai đoạn 2021-2025, hỗ trợ chính sách tín dụng ưu đãi, chính sách dạy nghề, hỗ trợ lao động thuộc hộ nghèo, với các chính sách hỗ trợ y tế, giáo dục, nhà ở, nước sinh hoạt và vệ sinh, hỗ trợ tiền điện, chính sách trợ giúp pháp lý tỷ lệ hộ nghèo giảm qua từng năm. Hiện nay, xã thực hiện 03 Dự án “*Mô hình giảm nghèo hỗ trợ phát triển sản xuất cộng đồng (Hỗ trợ chăn nuôi bò sinh sản) thuộc Chương trình mục tiêu quốc gia giảm nghèo bền vững năm 2023 trên địa bàn xã Thạnh Bình*” có 25 hộ tham gia (04 hộ cận nghèo, 21 hộ mới thoát nghèo) với kinh phí 533 triệu đồng.

e. Công tác dân tộc, tôn giáo

Hoạt động dân tộc, tôn giáo trên địa bàn xã ổn định, tuân thủ theo các quy định của pháp luật. Hiện xã có 09 dân tộc thiểu số đang sinh sống với 163 hộ/436 nhân khẩu. Xã có 02 cơ sở thờ tự là đều đạt cơ sở thờ tự văn minh và đã đăng ký xây dựng cơ sở tín ngưỡng tôn giáo văn minh hàng năm.

Công tác chăm lo đời sống cho đồng bào dân tộc thiểu số luôn được quan tâm chỉ đạo thực hiện. dịp Tết Nguyên Đán, UBND huyện, UBMTTQVN huyện cùng với UBND xã, UBMTTQVN xã đã đến chúc tết và tặng quà cho thánh thất họ đạo Cao Đài liên xã Thạnh Bình - Thạnh Bắc và Tiểu Thánh đường Almubarak đồng bào dân tộc Chăm. Bên cạnh đó, Đoàn Thanh niên xã phối hợp với chi đoàn ủy ban và 08 đơn vị đoàn xã phường của Thành phố Tân Uyên và Đoàn xã Tân Mỹ huyện Bắc Tân Uyên tỉnh Bình Dương tổ chức chương trình Xuân yêu thương tại ấp Thạnh Thọ, đã trao tặng 1,5 tấn gạo và 1010 quyển tập cho người dân và các em học sinh dân tộc có hoàn cảnh khó khăn. Nhân dịp tết xả chay Ramadam của đồng bào dân tộc Chăm UBND xã phối hợp với UBMTTQVN xã đến chúc mừng và thăm hỏi với phần quà trị giá 1.000.000đ. MTTQVN, Hội Liên hiệp Phụ nữ Việt Nam xã hỗ trợ cho 01 trường hợp người đồng bào dân tộc Chăm bị tai nạn giao thông với số tiền 2.000.000đ từ Quỹ người nghèo và trao 40 phần quà cho đồng bào dân tộc có hoàn cảnh khó khăn tổng trị giá 12.000.000đ. Nhằm tạo điều kiện nắm bắt về những thông tin thời sự, UBND xã đã cử ông Chăm Vi Mor giáo cả Tiểu Thánh đường Hồi giáo tham dự Hội nghị thông tin thời sự QPAN.

Các hoạt động văn hóa, tinh thần được phát huy và gìn giữ; tình hình an ninh, chính trị, trật tự an toàn xã hội trong đồng bào dân tộc sinh sống luôn được giữ vững, ổn định. Bộ dụng cụ thể dục, thể thao ngoài trời phát huy công năng, đáp ứng nhu cầu thể dục, thể thao rèn luyện sức khỏe của người dân sinh sống tại đây.

f. Đặc điểm kinh tế tại khu vực dự án

Dân cư chủ yếu là người Kinh, ít hơn là người dân tộc người Khome và sống chủ yếu bằng nông nghiệp, làm rẫy, buôn bán nhỏ, dịch vụ. Trình độ văn hóa dân trí ngày càng được nâng cao, đời sống người dân được chú trọng phát triển.

Xung quanh khu vực mỏ hầu hết đang trồng cây mì, cao su và không có công trình công cộng hay dân dụng nào.

Trong vòng bán kính 200m tính từ ranh giới mỏ không có nhà dân sinh sống, dân cư sinh sống tập trung trên tuyến đường nhựa liên xã, đường QL.22B. Thành phần dân cư ở đây chủ yếu là dân tộc kinh. Nhà dân gần nhất sống gần ranh mỏ khoảng 380m về phía Tây. Dân cư trong huyện chủ yếu sinh sống bằng nghề nông như: Làm vườn rẫy, phát triển cây công nghiệp như cao su, điều và cây hoa màu ngắn ngày như: Mì, bắp, lúa, chuối..... Một số hộ buôn bán nhỏ và dịch vụ tại chợ Tân Biên.

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

2.2.1. Dữ liệu về hiện trạng môi trường và tài nguyên sinh vật

a. Môi trường không khí tiếp nhận trực tiếp nguồn khí thải của Dự án

Đây là dự án mới, trong ranh dự án chưa bị tác động, khu vực không có trạm quan trắc môi trường nên không có dữ liệu về môi trường không khí.

b. Môi trường nước mặt tiếp nhận trực tiếp nước thải của Dự án

Nguồn tiếp nhận nước tháo khô mỏ được dự kiến là suối Ky. Đây là con suối nhỏ tại khu vực nên không có trạm quan trắc môi trường nền.

c. Đa dạng sinh học

Khu vực dự án đã được người dân trong khu vực khai hoang để trồng cây lâu năm từ trước đến nay. Do đó, tài nguyên sinh học tại khu vực không phong phú. Không có loại động thực vật nào quý hiếm cần được bảo vệ.

2.2.2. Hiện trạng thành phần môi trường đất, nước, không khí

Để tiến hành khảo sát hiện trạng ban đầu của các thành phần môi trường vật lý cho khu vực dự án. Công ty TNHH Xây dựng Công nghiệp Minh Dũng đã phối hợp cùng với đơn vị tư vấn Công ty TNHH Thương mại và Dịch vụ Sản xuất Xây dựng Minh Hà và đơn vị đo đạc phân tích mẫu Công ty CP DV TV môi trường Hải Âu tiến hành khảo sát hiện trạng các thành phần môi trường vật lý khu vực dự án. Số lượng, vị trí và mô tả các thời điểm lấy mẫu được trình bày cụ thể như sau:

Bảng 2.3. Vị trí các điểm lấy mẫu hiện trạng chất lượng môi trường

STT	Số hiệu mẫu	Vị trí lấy mẫu, tọa độ (VN-2000)	Chỉ tiêu
I	Môi trường nước mặt		
1	NM	Tại suối Ky ở phía Nam mỏ Tọa độ: X=1.279.066; Y=558.971,8	pH; BOD5; COD; TSS; DO; Tổng Phosphor (TP); Tổng Nitơ (TN); Coliform.
II	Môi trường không khí		
2	KK1	Tại trung tâm khu vực mỏ Tọa độ: X=1.279.350,92; Y=559.067	Nhiệt độ; Độ ẩm; Tốc độ gió; Độ ồn; Bụi (TSP); NO ₂ ; SO ₂ ; CO.
3	KK2	Ven đường đất vận chuyển phía Đông Bắc mỏ Tọa độ: X=1.279.496,2; Y=559.031,6	Nhiệt độ; Độ ẩm; Tốc độ gió; Độ ồn; Bụi (TSP); NO ₂ ; SO ₂ ; CO.
III	Môi trường đất		
4	MĐ	Tại trung tâm khu vực mỏ Tọa độ: X=1.279.350,92; Y= 559.067	Asen (As); Chì (Pb); Cadimi (Cd); Kẽm (Zn); Cu
IV	Môi trường nước dưới đất		
5	NN	Giếng khoan tại mỏ Tọa độ: X= 1.277.499,1; Y=559.031,6	pH, TDS, Độ cứng tổng, Amoni, Nitrit, Nitrat, Clorua, Florua, Fe, Coliform.

Vị trí các điểm quan trắc được thể hiện tại Bản vẽ số 14-ĐTM: *Bản đồ vị trí lấy mẫu hiện trạng môi trường.*



Hình 7. Công tác lấy mẫu hiện trạng khu vực mỏ

2.2.2.1. Hiện trạng chất lượng nước mặt

Để đánh giá hiện trạng chất lượng nước mặt, nhóm khảo sát đã tiến hành lấy 01 mẫu nước mặt tại suối Ky nằm phía Nam khu mỏ (ký hiệu NM). Kết quả phân tích chất lượng các mẫu nước qua đợt giám sát được trình bày trong theo bảng sau:

Bảng 2.4. Kết quả phân tích chất lượng nước mặt tại suối Ky nằm phía Nam khu mỏ

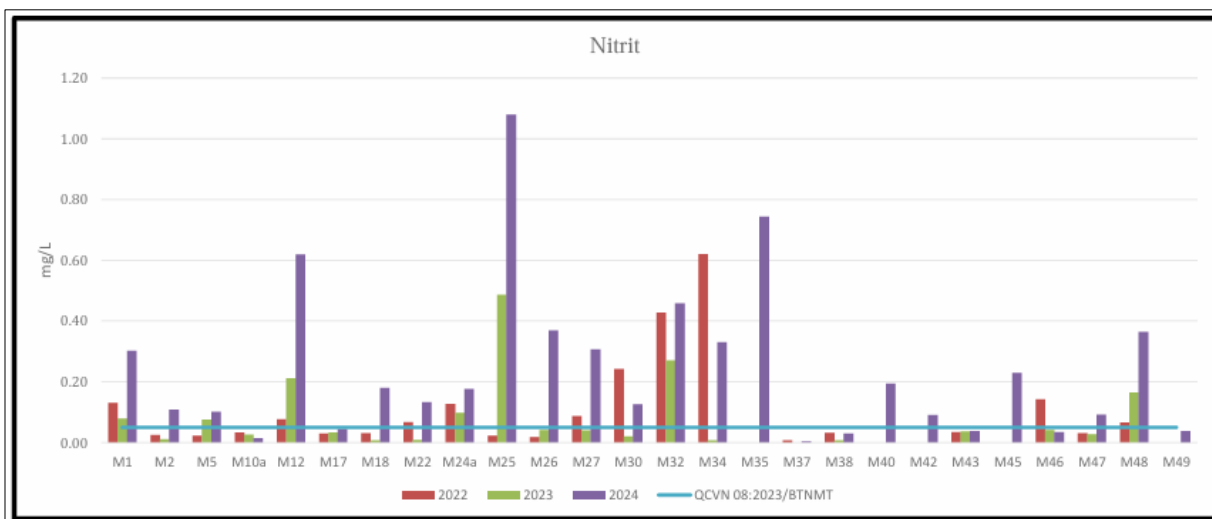
STT	Thông số	Đơn vị	Kết quả
			HA. 25.00490.3
1	pH ^(*)	--	5,6
2	BOD ₅	mg/L	6
3	COD	mg/L	19
4	TSS	mg/L	27
5	DO	mg/L	5,5
6	Tổng Phosphor (TP)	mg/L	1,06

STT	Thông số	Đơn vị	Kết quả
			HA. 25.00490.3
7	Tổng Nito (TN)	mg/L	7,3
8	Coliform	MPN/100mL	2.400

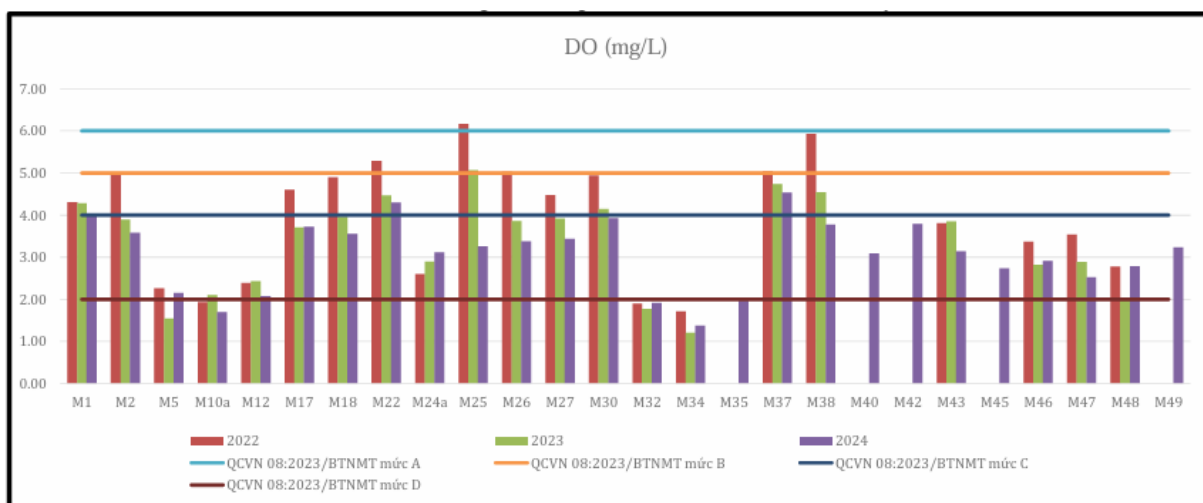
Ghi chú: QCVN 08:2023 /BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng nước mặt. bảng 2, cột C. Nước có thể được sử dụng cho các mục đích sản xuất công nghiệp sau khi áp dụng các biện pháp xử lý phù hợp.

Nhận xét: Qua kết quả phân tích chất lượng nước mặt tại suối Ky nằm phía Nam khu mỏ cho thấy các thông số về pH, BOD₅, COD, TSS và Coliform đều nằm trong giới hạn cho phép của QCVN 08:2023/BTNMT, Bảng 2, cột B. Bên cạnh đó, chỉ tiêu của DO đạt QCVN 08:2023/BTNMT, bảng 2, cột C và Tổng Phosphor (TP), Tổng Nito (TN) ở mức D của QCVN 08:2023/BTNMT, Bảng 2.

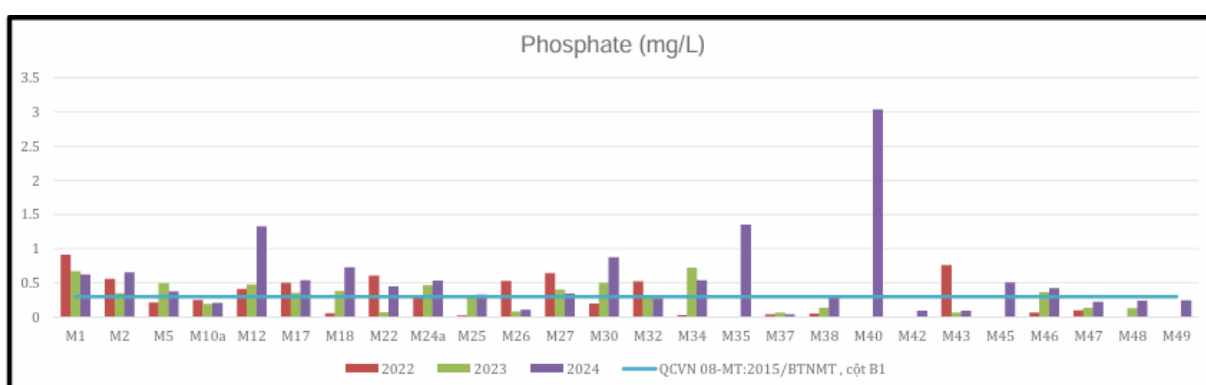
Theo Quyết định số 8612/QĐ-STNMT ngày 31/12/2024 của UBND tỉnh Tây Ninh về Phê duyệt báo cáo kết quả thực hiện Nhiệm vụ quan trắc thành phần môi trường đất, nước, không khí trên địa bàn tỉnh Tây Ninh năm 2024 cho thấy các thông số về DO, Nitrit và Phosphate tại các vị trí rạch Tây Ninh thuộc khu vực dự án đều đạt mức D của QCVN 08:2023/BTNMT.



Hình 8. Giá trị trung bình thông số Nitrit tại các vị trí thuộc rạch Tây Ninh



Hình 9. Giá trị trung bình thông số DO tại các vị trí thuộc rạch Tây Ninh



Hình 10. Giá trị trung bình thông số Phosphate tại các vị trí rạch Tây Ninh

Giải thích cho chất lượng nước hiện trạng của khu vực như sau:

- Ảnh hưởng của các hoạt động chăn nuôi, trồng trọt tại khu vực, hiện tại gần khu vực dự án dọc theo phía thượng nguồn có các trang trại nuôi heo, gà và các hoạt động nông nghiệp.

+ Chất hữu cơ từ chất thải động vật: Các trang trại chăn nuôi thường thải ra phân, nước tiểu, thức ăn thừa và các chất hữu cơ khác. Những hợp chất này khi phân hủy trong môi trường nước sẽ làm tăng COD do nhu cầu oxy hóa cao.

+ Hàm lượng Nito và Photpho từ phân bón và chất thải động vật:

- Tổng Nito (T-N) chủ yếu đến từ amoniac ($\text{NH}_3/\text{NH}_4^+$), nitrat (NO_3^-) và nitrit (NO_2^-) trong phân động vật, nước tiểu, cũng như từ phân bón sử dụng trong trồng trọt. Khi chảy vào nguồn nước, Nito gây phú dưỡng và ảnh hưởng đến chất lượng nước.

- Tổng Photpho (T-P) chủ yếu tồn tại dưới dạng orthophosphate (PO_4^{3-}) và hợp chất hữu cơ chứa Photpho từ phân động vật và phân bón hóa học, góp phần gây phú dưỡng nguồn nước, kích thích sự phát triển của tảo và làm suy giảm chất lượng nước.

- Ảnh hưởng của thoát nước tháo khô mỏ vật liệu xây dựng: Nước thải từ quá trình tháo khô mỏ (khai thác đất, sỏi,...) không chứa nhiều hợp chất hữu cơ hoặc chất dinh dưỡng (Nito, Photpho) vì bản chất của quá trình này chủ yếu liên quan đến nước ngầm hoặc nước

mưa thấm qua đất đá. Tuy nhiên, nước này có thể chứa nhiều hạt đất, cát, sét lơ lửng làm tăng hàm lượng TSS (Tổng chất rắn lơ lửng) trong nước.

+ Nguồn gốc của TSS trong nước tháo khô mỏ: Khi khai thác mỏ, đất đá bị xáo trộn và cuốn theo nước tháo khô, làm tăng lượng hạt lơ lửng. Tuy nhiên, các chất này chủ yếu ảnh hưởng đến độ đục và trầm tích chứ không làm tăng COD, Nitơ hay Photpho.

+ Không có nguồn hữu cơ lớn: Không giống như nước thải chăn nuôi hoặc nước thải sinh hoạt, nước tháo khô mỏ không chứa nhiều hợp chất hữu cơ phân hủy sinh học, do đó không làm tăng COD đáng kể.

→ Dựa trên các yếu tố trên, có thể khẳng định rằng nguyên nhân chính dẫn đến chất lượng nước mặt tại khu vực dự án ảnh hưởng do hoạt động chăn nuôi và trồng trọt xung quanh, chứ không phải do nước tháo khô từ các mỏ khai thác vật liệu xây dựng. Vì vậy, việc triển khai thực hiện dự án không gây tác động xấu đến môi trường nước mặt xung quanh.

2.2.2.2. Hiện trạng chất lượng đất

Theo tài liệu từ nguồn Báo cáo kết quả thăm dò khoáng sản mỏ VLXD thông thường tại ấp Thanh Thọ, xã Thanh Bình, huyện Tân Biên, tỉnh Tây Ninh đã được phê duyệt thì đặc điểm chất lượng khoáng sản tại mỏ như sau:

a. Thành phần độ hạt

Kết quả phân tích 10 mẫu độ hạt cho thấy thành phần độ hạt của đất san lấp và sỏi phún trong mỏ như sau:

Bảng 2.5. Thành phần độ hạt của đất san lấp và sỏi phún trong mỏ

Số hiệu mẫu	Độ ẩm-W(%)	THÀNH PHẦN ĐỘ HẠT						GIỚI HẠN CHẢY - DẸO			
		Sạn sỏi (%)	Cát (%)			Bột (%)	Sét (%)	Giới hạn chảy	Giới hạn dẻo	Chỉ số dẻo	Độ sệt
		2,0 - 10,0	0,5 - 2,0	0,25 - 0,5	0,05 - 0,25	0,005 - 0,05	<0,005	LL	PL	PI	LI
		(mm)	(mm)			(mm)	(mm)	(%)	(%)	(%)	
Đh.LK1/1	0,48	7,5	2,4	5,7	49,6	21,9	12,9	26,4	16,7	9,7	-1,67
Đh.LK1/2	0,22	50,0	28,4	10,9	10,7	0,0	0,0	0,0	0,0		
Đh.LK2/1	0,46	9,1	5,0	6,7	45,9	20,9	12,4	25,8	16,5	9,3	-1,73
Đh.LK2/2	0,16	44,4	35,6	12,7	7,3	0,0	0,0	0,0	0,0		
Đh.LK3/1	0,61	11,9	2,5	3,5	51,6	17,7	12,8	26,8	17,0	9,8	-1,67
Đh.LK3/2	0,25	49,7	30,9	9,2	10,2	0,0	0,0	0,0	0,0		
Đh.LK4/1	0,55	13,9	3,5	3,4	49,7	18,8	10,7	25,0	16,3	8,7	-1,81
Đh.LK4/2	0,31	48,3	34,8	8,3	8,6	0,0	0,0	0,0	0,0		
Đh.LK5/1	0,46	7,2	2,1	4,3	49,0	24,8	12,6	26,7	17,2	9,5	-1,76
Đh.LK5/2	0,28	54,0	29,7	7,6	8,7	0,0	0,0	0,0	0,0		
Lớn nhất	0,61	54,00	35,60	12,70	51,60	24,80	12,90	26,80	17,20	9,80	-1,67
Nhỏ nhất	0,16	7,20	2,10	3,40	7,30	0,00	0,00	0,00	0,00	8,70	-1,81
Trung bình	0,38	29,60	17,49	7,23	29,13	10,41	6,14	13,07	8,37	9,40	-1,73

Kết quả phân tích thành phần hạt của đất san lấp và sỏi phún trong mỏ chủ yếu là hàm lượng cát bột trung bình là 64,26% và hàm lượng sét trung bình là 6,14%.

b. Thành phần hóa học

Trên cơ sở phân tích thành phần hóa học của 02 mẫu cho thấy thành phần hóa học của đất san lấp và sỏi phún khá ổn định, ít biến đổi theo diện rộng cũng như theo chiều sâu.

Bảng 2.6. Thành phần hóa học của đất san lấp và sỏi phún trong mỏ

Số hiệu mẫu	Độ sâu lấy mẫu (m)	KẾT QUẢ PHÂN TÍCH													
		THÀNH PHẦN HÓA HỌC %													
		SiO ₂	TiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	FeO	MnO	CaO	MgO	Na ₂ O	K ₂ O	P ₂ O ₅	MKN	□	SO ₃
Htd.LK2/3	0,0 - 5,3	74,46	0,57	13,74	4,83	0,58	0,05	1,32	0,40	0,56	0,10	0,24	2,15	99,01	0,05
Htd.LK4/3	0,0 - 4,4	73,96	0,61	13,79	4,91	0,63	0,05	1,29	0,43	0,62	0,12	0,22	2,31	98,92	0,07
Min		73,96	0,57	13,74	4,83	0,58	0,05	1,29	0,40	0,56	0,10	0,22	2,15	98,92	0,05
Max		74,46	0,61	13,79	4,91	0,63	0,05	1,32	0,43	0,62	0,12	0,24	2,31	99,01	0,07
TB		74,21	0,59	13,77	4,87	0,60	0,05	1,30	0,41	0,59	0,11	0,23	2,23	98,97	0,06

Qua kết quả trên cho thấy hàm lượng các oxit rất ít biến đổi. Các chỉ tiêu quan trọng như: SiO₂ 73,96-74,46%, trung bình là 74,21%; SO₃ 0,05÷0,07%, trung bình 0,06% phù hợp để làm vật liệu xây dựng thông thường.

c. Tính chất cơ lý

Phân tích, thí nghiệm cơ lý đất từ 5 lỗ khoan cho kết quả như sau:

Bảng 2.7. Tính chất cơ lý của đất san lấp và sỏi phún

Số hiệu mẫu	Độ ẩm	Dung trọng (g/cm ³)		Hệ số rỗng	Độ rỗng	Độ bão hòa	Chỉ số sệt	Góc ma sát trong	Lực kết dính	Modun tổng biến dạng
	(%)	TN	Khô	e ₀	n (%)	%	Is	(độ)	kG/cm ²	kG/cm ²
Cld.LK1/3	14,71	1,97	1,72	0,582	37	69	-0,24	25°56'	0,330	60,45
Cld.LK2/4	25,05	1,95	1,56	0,731	42	93	0,24	17°39'	0,359	37,87
Cld.LK3/3	18,01	1,90	1,61	0,674	40	72	0,01	20°02'	0,247	51,27
Cld.LK4/4	15,30	1,98	1,72	0,584	37	71	-0,22	25°08'	0,313	69,48
Cld.LK5/3	3,60	0,00								
Max	25,0	1,98	1,72	0,731	42	93	0,24	25°56'	0,359	69,48
Min	3,6	0,0	1,6	0,6	37,0	69,0	-0,2	17°39'	0,247	37,87
TB	15,33	1,561	1,652	0,643	39,00	76,25	-0,05	22°01'	0,312	54,769

d. Thể trọng lớn

Qua kết quả phân tích cho thấy tỷ trọng của lớp đất tại mỏ trung bình là 2,72.

e. Hệ số nở ròi

Qua kết quả phân tích mẫu hệ số nở ròi cho thấy hệ số chuyển từ trạng thái tự nhiên sang trạng thái ròi trung bình của đất san lấp và sỏi phún trong mỏ là 1,18.

Bảng 2.8. Kết quả phân tích hệ số nở ròi

Số hiệu hố khoan		Nr.LK1/5	Nr.LK3/5	Nr.LK5/6	Trung bình
CÁC THÔNG SỐ BAN ĐẦU CỦA MẪU	Độ ẩm, W (%)	15,16	3,41	17,52	12,03
	Tỷ trọng - Gs	2,72	2,73	2,71	2,72
	Chiều dài ống mẫu, (cm)	20	20	20	20,00
	Đường kính ống mẫu, (cm)	7,33	7,33	7,33	7,33
	Khối lượng ống mẫu, (g)	205,5	205,5	205,5	205,50
	Khối lượng mẫu + ống mẫu, (g)	1880,8	1591,3	1908,6	1793,57
	Khối lượng mẫu, (g)	1675,3	1385,8	1703,1	1588,07

	Khối lượng thể tích tự nhiên của mẫu, (g/cm ³)	1,985	1,642	2,018	1,88
	Khối lượng thể tích khô tự nhiên của mẫu, (g/cm ³)	1,724	1,588	1,717	1,68
CÁC THÔNG SỐ THÍ NGHIỆM XÁC ĐỊNH HỆ SỐ NỖ RỜI	Thể tích ống đông, (cm ³)	201,3	201,3	201,3	201,30
	Khối lượng ống đông, (g)	175,2	175,2	175,2	175,20
	Khối lượng mẫu + ống đông, (g)	504,1	473,1	511,8	496,33
	Khối lượng mẫu, (g)	328,9	297,9	336,6	321,13
	Khối lượng thể tích ướt bỏ rời của mẫu, (g/cm ³)	1,634	1,480	1,672	1,60
	Khối lượng thể tích khô bỏ rời của mẫu, (g/cm ³)	1,419	1,431	1,423	1,42
	HỆ SỐ NỖ RỜI (theo thể tích)	1,215	1,110	1,207	1,18

f. Tính chất công nghệ của khoáng sản

Tính chất công nghệ của đất san lấp và sỏi phún được nghiên cứu từ 4 mẫu đầm nén tiêu chuẩn lấy gộp các mẫu lỗ khoan theo các tuyến. Kết quả thí nghiệm cho thấy đất san lấp và sỏi phún có khả năng đầm chặt cao, với độ ẩm tốt nhất từ 15,02-15,82% trung bình 15,40% và có khối lượng thể tích khô lớn nhất $1,808 \div 1,841$ g/cm³ trung bình 1,824 g/cm³.

Bảng 2.9. Kết quả phân tích, thí nghiệm đầm nén tiêu chuẩn

STT	Số hiệu mẫu gộp	Độ sâu lấy mẫu (m)	Độ ẩm tốt nhất	Dung trọng khô lớn nhất □ d max
			W %	g/cm ³
1	Đn.LK1/6	0,0 - 8,2	15,82	1,81
2	Đn.LK2/5	0,0 - 5,3	15,16	1,84
3	Đn.LK4/6	0,0 - 7,7	15,02	1,81
4	Đn.LK5/7	0,0 - 5,0	15,60	1,83
Lớn nhất			15,82	1,841
Nhỏ nhất			15,02	1,808
Trung bình			15,40	1,824

Nhận xét:

- Mỏ có cấu trúc địa chất đơn giản, thành phần thân khoáng là cát bột sét màu xám vàng, xám trắng lẫn sạn sỏi laterit hóa nâu đỏ với hàm lượng cát bột trung bình là 64,26% và hàm lượng sét trung bình là 6,14%. Ngoài ra chỉ tiêu quan trọng như: SiO₂ 73,96-74,46%, trung bình là 74,21%; SO₃ 0,05÷0,07%, trung bình 0,06% phù hợp để làm vật liệu xây dựng thông thường đáp ứng được nhu cầu sử dụng cho san lấp và trải đường các tuyến đường nông thôn mới, đắp kênh mương dẫn nước, vật liệu để san lấp mặt bằng.

- Thành phần độ hạt, hóa học, tính chất cơ lý của đất san lấp đã được làm rõ. Đáp ứng được mục tiêu nhiệm vụ đề ra là để nghiên cứu được đặc điểm địa chất, địa chất thủy văn – địa chất công trình và bên cạnh đó cũng đã đánh giá được chất lượng của vật liệu xây dựng thông thường (đất san lấp và sỏi phún) tại khu vực

- Vật liệu xây dựng thông thường (đất san lấp và sỏi phún) tại ấp Thạnh Thọ đã được khai thác và tiêu thụ tốt trong địa bàn khu vực.

Từ những điều nêu trên có thể kết luận rằng chất lượng khoáng sản tại mỏ ấp Thạnh Thọ, xã Thạnh Bình đạt yêu cầu đất làm vật liệu xây dựng thông thường.

f. Thành phần kim loại có trong mẫu đất

Để đánh giá thành phần kim loại có trong mẫu đất của lớp thổ nhưỡng trong phạm vi ranh mỏ trước khi đi vào hoạt động khai thác nhóm khảo sát đã lấy 01 mẫu đất tại trung tâm khu vực mỏ. Kết quả phân tích chất lượng các mẫu đất tại trung tâm khu vực mỏ được tổng hợp trong theo bảng sau:

Bảng 2.10. Kết quả phân tích chất lượng đất tại Trung tâm khu mỏ

STT	Thông số	Đơn vị	Hàm lượng kim loại theo đợt(mg/kg)	Loại 3, đất sử dụng cho hoạt động khoáng sản
			HA.25.00490.5	
1	As	mg/kg	<0,45	200
2	Cd	mg/kg	KPH	60
3	Pb	mg/kg	2,4	700
4	Zn	mg/kg	27,6	2000
5	Cu	mg/kg	3,3	2000

Ghi chú: C_{max} : Mức giới hạn tối đa cho phép trong QCVN 03:2023/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng đất.

Nhận xét: Đất trong khu vực không chứa các nguyên tố độc hại. Hàm lượng các nguyên tố Đồng (Cu) và Kẽm (Zn), Chì (Pb) thấp hơn rất nhiều so với quy chuẩn so sánh. Điều đó cho thấy chất lượng đất khu vực thực hiện dự án không có thành phần kim loại nặng đảm bảo chất lượng đất tốt để triển khai dự án.

g. Các hiện tượng địa chất tự nhiên và địa chất công trình

- Mỏ có điều kiện địa chất công trình khá ổn định. Hiện tượng địa chất động lực có thể xảy ra trong quá trình khai thác chủ yếu là hiện tượng sạt lở bờ moong. Hiện tượng này xảy ra khi khai thác trong tầng vật liệu với góc dốc bờ moong khai thác không đảm bảo kết hợp với lớp vật liệu bão hòa nước. Do đó khi khai thác phải đảm bảo góc dốc bờ moong phù hợp, đảm bảo góc nghỉ an toàn của vật liệu, đồng thời có các biện pháp gia cố bờ moong, thoát nước mặt một cách hợp lý.

- Xảy ra khi khai thác trong tầng đất có góc dốc bờ moong khai thác lớn, thời tiết mưa liên tiếp. Khi khai thác xuống sâu, tác dụng của trọng lực làm cho đất trên bờ moong trượt xuống lòng moong khai thác, gây nguy hiểm cho người và thiết bị khai thác dưới moong. Có thể xảy ra trong quá trình khai thác, vận chuyển. Vách bờ sạt lở sẽ gây thiệt hại cho máy móc, thiết bị và nguy hiểm đến tính mạng con người. Nếu không tuân thủ góc dốc bờ moong theo thiết kế thì các hiện tượng sạt, trượt lở sẽ xảy ra.

- Mỏ vật liệu xây dựng thông thường (đất san lấp và sỏi phún) tại mỏ sẽ được khai thác lộ thiên đến hết chiều sâu thăm dò, chiều dày khai thác trung bình 7,0m. Góc dốc bờ moong khai thác được tính theo công thức sau:

$$\operatorname{tg} \alpha = \frac{\operatorname{tg} \varphi}{K} + \frac{\lambda C}{\gamma H}$$

Trong đó:

α : Góc dốc bờ moong khai thác (độ).

φ : Góc ma sát trong của đất (độ).

K: Hệ số an toàn.

C: Lực dính kết của đất (Tấn/m²).

H: Chiều cao bờ moong khai thác tính đến cao độ (m).

γ : Dung trọng tự nhiên của đất (Tấn/m³).

λ : Hệ số mềm yếu phụ thuộc vào mức độ nứt nẻ và đồng nhất của đất.

Thực tế khai thác mỏ có 2 loại góc dốc bờ moong là bờ moong động (bờ moong đang trong quá trình khai thác) và bờ moong tĩnh (bờ moong cố định khi đến biên giới khai trường). Căn cứ vào thời gian tồn tại và mức độ ảnh hưởng của quá trình khai thác mỏ, góc dốc bờ moong được tính toán như sau:

❖ Góc dốc bờ moong động

Do thời gian tồn tại của bờ moong động ngắn, luôn thay đổi theo lịch trình khai thác, với tổng bề dày được phép khai thác là 7m, sẽ tiến hành khai thác thành 4 tầng với chiều cao tầng khai thác là $h_1=h_2=1,5\text{m}$, $h_3=h_4=2,0\text{m}$. Các thông số lựa chọn để tính được trình bày chi tiết trong bảng sau:

Bảng 2.11. Thông số tính toán góc dốc bờ moong động

Lớp đất	Dung trọng tự nhiên (tấn/m ³)	Lực kết dính (tấn/m ²)	Hệ số an toàn K	Hệ số mềm yếu	Góc ma sát trong φ (độ)	tg φ
Cát bột sét lẫn sạn sỏi laterit	1,561	3,124	1,00	1,00	22,02	0,4

Bảng 2.12. Kết quả tính toán góc dốc bờ moong động

Lớp đất	Tầng khai thác							
	1,5		3		5		7	
	tg α	α	tg α	α	tg α	α	tg α	α
Cát bột sét lẫn sạn sỏi laterit	1,738	60	1,738	60	1,405	55	1,405	55

❖ Góc dốc bờ moong tĩnh

Đối với góc dốc bờ moong tĩnh (cố định) do chịu ảnh hưởng của các yếu tố tự nhiên và các hoạt động khai thác vận chuyển của mỏ (xe cộ chạy trên các tuyến vận tải trong mỏ, bão hòa nước vào mùa mưa,...) nên phải có hệ số an toàn cao hơn. Căn cứ vào các điều kiện trên, tùy thuộc vào tính ổn định của đất nền mà chọn hệ số an toàn và hệ số mềm yếu được chọn cho phù hợp. Các thông số tính toán góc ổn định bờ moong tĩnh được trình bày trong các bảng sau:

Bảng 2.13. Thông số tính toán góc dốc bờ moong tĩnh

Lớp đất	Dung trọng tự nhiên (tấn/m ³)	Lực dính kết (tấn/m ²)	Hệ số an toàn K	Hệ số mềm yếu	Góc ma sát trong φ (độ)	tg φ
---------	---	------------------------------------	-----------------	---------------	---------------------------------	--------------

Cát bột sét lẫn sạn sỏi laterit	1,561	3,124	1,10	1,00	22,02	0,4
---------------------------------	-------	-------	------	------	-------	-----

Kết quả tính toán góc dốc bờ moong tính được tổng hợp và trình bày trong bảng sau:

Bảng 2.14. Kết quả tính toán góc dốc bờ moong tính

Lớp đất	Tầng khai thác							
	1,5		3		5		7	
	tg α	α	tg α	α	tg α	α	tg α	α
Cát bột sét lẫn sạn sỏi laterit	1,702	60	1,702	60	1,368	54	1,368	54

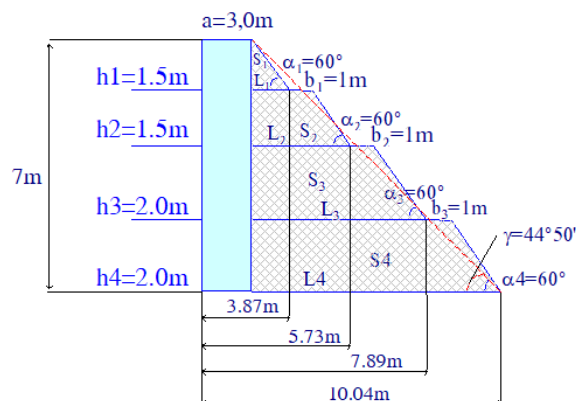
➤ **Cơ sở lựa chọn góc dốc bờ moong**

- Căn cứ Tiêu chuẩn Quốc Gia 4447:2012 năm 2012 tại *Bảng 27 - Độ dốc mái dốc tầng khai thác trong và sau khi ngừng khai thác* cho phép góc nghiêng sườn tầng đang khai thác quy định góc nghiêng sườn tầng khai thác là α nằm trong khoảng từ 45° đến 60° và góc dốc ổn định khi kết thúc khai thác γ nằm trong khoảng từ 35° đến 45° .

- Bờ bao chứa 3,0m đảm bảo an toàn, tổng chiều sâu khai thác 7,0m chia thành 4 tầng với chiều cao thấp: Mỗi tầng có chiều cao lần lượt là 1,5m; 1,5m; 2,0m; 2,0m.

- Chọn $\alpha = 60^\circ$ cho kết quả tính toán được chiều rộng đáy tầng khai thác bao gồm bờ bao là 10,04m x 2 bên bờ = 20,08m. Nếu chọn góc dốc tầng khai thác $\alpha = 45^\circ$ thì chiều rộng đáy tầng khai thác bao gồm bờ bao là 13m x 2 bên bờ = 26m sẽ giảm đáng kể diện tích đáy moong. Trường hợp chọn góc dốc tầng khai thác α nhỏ hơn 60° (50° hoặc 55°) cũng sẽ làm giảm diện tích đáy moong gây khó khăn trong quá trình khai thác, lãng phí khoáng sản, nên chọn góc dốc tầng khai thác $\alpha = 60^\circ$ là phù hợp với hiện trạng các mỏ tại địa phương và đảm bảo đúng quy định trong TCVN 4447:2012, cũng nhằm tránh thất thoát tài nguyên khoáng sản, cũng như các nguồn ngân sách.

Do đó, góc dốc bờ moong khai thác trong khi khai thác tại mỏ sẽ chọn là $\alpha = 60^\circ$ và góc dốc bờ moong sau khi ngừng khai thác là $\gamma = 44^\circ 50'$, các thông số kỹ thuật về góc dốc bờ moong, bờ bao và taluy thể hiện chi tiết trong hình sau:



Kết quả lựa chọn và xác định các thông số kỹ thuật về góc dốc, bờ bao và taluy tại mỏ như sau:

- Bờ bao có chiều rộng tối thiểu 3m;
- Chiều cao các tầng là $h_1 = h_2 = 1,5\text{m}$; $h_3 = h_4 = 2,0\text{m}$;

- Chiều rộng đai bảo vệ: $b = 1\text{m}$;
- Chiều rộng đáy tầng khai thác từ trên xuống $L_1=3,87\text{m}$, $L_2=5,73\text{m}$, $L_3=7,89\text{m}$, $L_4=10,04\text{m}$.
- Góc dốc bờ moong trong các tầng khi khai thác là $\alpha_1 = \alpha_2 = \alpha_3 = \alpha_4 = 60^\circ$;
- Góc dốc bờ moong sau khi ngừng khai thác là $\gamma = 44^\circ 50'$; tương ứng với tỷ lệ taluy **1 : 1,43**.

Như vậy, trong quá trình khai thác vật liệu xây dựng thông thường (đất san lấp và sỏi phún) vẫn đảm bảo phòng tránh các hiện tượng trượt lở đất ở bờ moong và khai thác hiệu quả, tránh lãng phí tài nguyên khoáng sản. Trong giai đoạn thiết kế sau này sẽ tính toán cụ thể hơn.

Kết luận: Kết quả thăm dò cho thấy đối tượng khoáng sản chính trong mỏ là vật liệu đất san lấp và khoáng sản đi kèm là sỏi phún là các thành tạo của hệ tầng Thủ Đức. Thân khoáng phân bố trên toàn diện tích thăm dò. Đối tượng này nhiều nơi đang được khai thác làm vật liệu trải đường giao thông nông thôn hoặc san lấp mặt bằng.

2.2.2.3. Hiện trạng chất lượng không khí

Để đánh giá hiện trạng chất lượng không khí tại khu vực, tiến hành lấy mẫu chất lượng không khí, đo độ ồn, đo điều kiện vi khí hậu tại các vị trí trong khu vực dự án và xung quanh. Các thông số và chỉ tiêu quan trắc gồm yếu tố vi khí hậu (nhiệt độ, độ ẩm, tiếng ồn, tốc độ gió) và các chất ô nhiễm (bụi, SO_2 , NO_2 , CO).

- Vị trí lấy mẫu được trình bày tại Bản đồ số 12- *Bản đồ lấy mẫu hiện trạng môi trường* đính kèm tại phụ lục.

- Kết quả phân tích chất lượng môi trường không khí tại khu vực mỏ qua đợt giám sát được trình bày trong theo bảng sau:

Bảng 2.15. Kết quả đo đạc các thông số môi trường vi khí hậu

TT	Số hiệu	Nhiệt độ	Độ ẩm	Tốc độ gió	Độ ồn	Nồng độ chất ô nhiễm (mg/Nm^3)			
	mẫu	$^\circ\text{C}$	%	m/s	dBA	Bụi (TSP)	NO_2	SO_2	CO
1	KK1	--	--	--	--	0,18	0,048	0,052	KPH
2	KK2	33,6	60,2	1,7	40,9	--	--	--	--
QCVN 05:2023/BTNMT		-	-	-	-	0,3	0,2	0,35	30
QCVN 26:2010/BTNMT		18 – 32	40 – 80	0,2 – 1,5	70	-	-	-	-

Ghi chú: Các phiếu mẫu được sao y và đính kèm tại Phụ lục I.2.

- Các Quy chuẩn áp dụng đánh giá môi trường không khí xung quanh:
 - + QCVN 26:2010/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về tiếng ồn.
 - + QCVN 05:2023/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh.

Nhận xét: Qua kết quả phân tích cho thấy, chất lượng không khí khu vực đảm bảo các QCVN, không khí khu vực chưa có dấu hiệu ô nhiễm.

2.2.2.4. Hiện trạng chất lượng tầng chứa nước dưới đất

Tầng chứa nước lỗ hổng Pleistocen trung – thượng (q_{h2-3}) trong các thành tạo trầm tích bờ rời hệ tầng Thủ Đức (aQ₁²⁻³td). Thành phần trầm tích gồm cát mịn đến thô, sỏi sạn cát bột. Trong phạm vi thăm dò không phát hiện có nước trong lỗ khoan thăm dò do có thành phần hạt chủ yếu là sét bột, sét bột cát. Mực nước tĩnh nằm dưới độ sâu khai thác. Vì vậy không ảnh hưởng đến quá trình khai thác.

Ngoài ra, theo khảo sát thực tế có 01 giếng khoan (giếng khoan là giếng nước phục vụ cho việc tưới tiêu tại khu vực dự án) nằm gần mỏ. Chiều sâu giếng khoan >20m. Công ty thực hiện lấy mẫu nước dưới đất tại vị trí trên. Kết quả phân tích thể hiện dưới bảng sau:

Bảng 2.16. Kết quả phân tích chất lượng nước dưới đất

STT	Thông số	Đơn vị tính	Kết quả	QCVN 09:2023/BTNMT
			HA.25.00490.4	
1	pH	--	5,4	5,8-8,5
2	TDS	mg/L	17	1.500
3	Độ cứng (tính theo CaCO ₃)	mg/L	<15	500
4	NH ₄ ⁺ _N	mg/L	KPH	1
5	NO ₂ ⁻ _N	mg/L	KPH	1
6	NO ₃ ⁻ _N	mg/L	KPH	15
7	Clorua	mg/L	2,22	250
8	Fe	mg/L	1,94	5
9	Coliform	CFU/100mL	KPH	3
10	E.Coli	CFU/100mL	KPH	KPH

Kết quả cho thấy các chỉ tiêu đều nằm trong giới hạn cho phép của QCVN 09:2023/BTNMT.

2.3. Hiện trạng tài nguyên sinh vật

2.3.1. Tài nguyên thực vật

Tài nguyên thực vật tại khu vực dự án không phong phú. Diện tích khu vực đã được người dân thực hiện khai phá để trồng cây mì. Trên diện tích khu vực mỏ chưa khai thác.



Hình 11. Hiện trạng khu vực mỏ

2.3.2. Tài nguyên động vật

Đây là khu vực đã được dân khai phá trồng cây mì, cao su, động vật sinh sống tại khu vực không đa dạng, chủ yếu là các loại bò sát, côn trùng,.... Kết quả khảo sát cho thấy khu

hệ động vật ở đây không có những loài động vật quý hiếm trong Sách đỏ Việt Nam. Một số loài thú nhỏ có thể bắt gặp nhưng khá hiếm như rắn, chuột, ếch, chim,...

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

Căn cứ theo khoản 4, điều 25 của Nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022, đánh giá khu vực có yếu tố nhạy cảm về môi trường như sau:

- Dự án không thuộc loại hình sản xuất, kinh doanh, dịch vụ có nguy cơ gây ô nhiễm môi trường quy định tại Phụ lục III, Nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022. Dự án không nằm trong nội thành, nội thị của các đô thị.

- Dự án xả thải vào suối Ky, không có xả nước thải vào nguồn nước mặt được dùng cho mục đích cấp nước sinh hoạt.

- Dự án không có sử dụng đất, đất có mặt nước của khu bảo tồn thiên nhiên; rừng đặc dụng; rừng phòng hộ; rừng tự nhiên; khu bảo tồn biển; khu bảo vệ nguồn lợi thủy sản; vùng đất ngập nước quan trọng; di sản thiên nhiên khác được xác lập hoặc được công nhận.

- Dự án không có sử dụng đất, đất có mặt nước của di tích lịch sử - văn hóa, danh lam thắng cảnh đã được xếp hạng.

- Diện tích đất sử dụng thực hiện dự án là đất trồng cây hàng năm. Do đó, dự án không có yêu cầu chuyển mục đích sử dụng đất trồng lúa nước từ 02 vụ trở lên.

- Diện tích đất sử dụng tại dự án là đất trồng cây hàng năm, không có đất ở và không có hộ dân nào sinh sống. Do đó, dự án không có yêu cầu di dân, tái định cư.

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

a. Đánh giá tính phù hợp của địa điểm thực hiện dự án

Địa điểm thực hiện dự án nằm tại ấp Thanh Thọ, xã Thanh Bình. Diện tích khai thác là 4,0ha nằm trong diện tích đất quy hoạch thăm dò, khai thác khoáng sản của tỉnh. Dự án khai thác vật liệu xây dựng nhằm mục đích cung cấp nguyên liệu vật liệu xây dựng thông thường cho các công trình xây dựng trên địa bàn. Mỏ nằm cách xa khu dân cư, nên khi khai thác không ảnh hưởng đến đời sống dân cư địa phương.

b. Đánh giá tính phù hợp của vị trí dự án với điều kiện tự nhiên và điều kiện khai thác của dự án

- Điều kiện môi trường tại khu vực dự án:

Căn cứ vào hiện trạng thành phần môi trường tại khu vực đã nêu tại mục 2.2.2 cho thấy: chất lượng môi trường hiện đang còn tốt, các thành phần môi trường có khả năng đáp ứng được khi dự án đi vào hoạt động.

- Điều kiện địa hình, giao thông

Mỏ có điều kiện giao thông khá thuận lợi, giáp phía Bắc mỏ có đường đất dài 726m, rộng 5m dẫn ra đường nhựa ĐH.703, từ đây đi về phía Đông khoảng 5km gặp đường

QL.22B (nhựa). Đường QL.22B là trục đường Quốc lộ quan trọng, từ đây có thể đi lại, kết nối với các huyện xung quanh huyện Tân Biên.

→ Giao thông vận chuyển sản phẩm từ mỏ đến nơi tiêu thụ nhìn chung rất thuận lợi.

- Điều kiện địa chất thủy văn - Địa chất công trình

+ Mỏ có điều kiện địa chất thủy văn đơn giản. Đơn vị chứa nước trong mỏ có mức độ kém. Lượng nước chảy vào mỏ chủ yếu từ nước mưa rơi trực tiếp xuống moong, lượng nước dưới đất chảy vào mỏ hầu như không có.

+ Với địa hình của mỏ có thể tháo khô bằng phương pháp bơm cưỡng bức.

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

c. Nhược điểm:

- Hoạt động khai thác gây tác động tiêu cực đến môi trường làm tăng nồng độ chất ô nhiễm vào môi trường như không khí, đất, nước mặt, nước ngầm,... và ảnh hưởng đến hoạt động sinh sống của nhân dân xung quanh dự án.

- Làm mất đất canh tác của người dân có đất trồng cây hàng năm trong diện tích Dự án và không có khả năng phục hồi.

- Khi triển khai dự án, đối tượng tự nhiên bị tác động như: Hệ thống giao thông tại khu vực mỏ; Hệ thống sông suối của khu vực (kênh tiêu suối Ky, suối Mây,...).

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

Theo tính chất của dự án khai thác mỏ khoáng sản vật liệu xây dựng để đánh giá các tác động đến môi trường và đưa ra các giải pháp phòng ngừa và ứng phó sự cố về môi trường. Dự án sẽ chia thành 03 giai đoạn tác động đến môi trường như sau:

- Giai đoạn triển khai xây dựng dự án: 6 tháng hay tương đương 132 ngày.
- Giai đoạn vận hành: mỏ khai thác đạt công suất thiết kế với thời gian 3,5 năm (42 tháng).
- Giai đoạn đóng cửa mỏ, cải tạo PHMT: Dự kiến là 6 tháng (tương đương 132 ngày).

Các tác động trong từng giai đoạn của dự án, cùng với các đề xuất biện pháp, công trình BVMT và ứng phó sự cố môi trường được trình bày cụ thể ở các nội dung sau:

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

3.1.1. Đánh giá, dự báo tác động

3.1.1.1. Các tác động môi trường liên quan đến chất thải

a. Tác động do nước thải

a.1. Tác động bởi nước mưa chảy tràn

Trong giai đoạn xây dựng cơ bản, diện tích khu vực bị tác động khoảng 3.518m². Phần diện tích còn lại chưa khai thác, nước mưa chảy tràn trên diện tích này chảy tự nhiên theo địa hình ra hệ thống kênh mương trong khu vực.

Để tính toán lượng nước mưa rơi vào khu vực mỏ trong ngày của tháng thứ i trong năm Q_{mua} theo công thức sau:

$$Q_{mua} = F \times Z \times C / 1000 \quad (\text{Công thức 3.1})$$

Trong đó: Trong đó: F (m²) diện tích lưu vực hứng nước mưa, F=3.518m²; Z (mm/tháng) là lượng mưa chảy vào mỏ. Lượng mưa lớn nhất chảy vào mỏ là 174 mm/ngày vào ngày 02/10/2021; Lượng mưa trung bình trong 5 năm gần nhất chảy vào mỏ là 1.975,34mm/năm; C là hệ số dòng chảy (theo TCXD 51-2006), C = 0,85.

- Lượng nước mưa chảy vào moong khai thác trong ngày mưa lớn nhất:

$$Q_{ngày} = 3.518 \times 174 \times 0,85 / 1000 = 520,3 \text{ m}^3/\text{ngày}.$$

- Lượng nước mưa trung bình chảy vào moong khai thác:

$$Q_{năm} = 3.518 \times 1.975,34 \times 0,85 / 1000 = 5.906 \text{ m}^3/\text{năm} \text{ (tương ứng là } 16,2 \text{ m}^3/\text{ngày)}.$$

Theo tính toán lượng nước mưa chảy tràn trên diện tích moong khai thác trong giai đoạn XD CB không nhiều dự kiến trung bình khoảng 16,2 m³/ngày và dự báo lớn nhất khoảng 520,3 m³/ngày. Theo nguyên tắc, nước mưa được quy ước là nước sạch nếu không tiếp xúc với các nguồn ô nhiễm: nước thải, khí thải, đất bị ô nhiễm... Khi chảy qua các vùng

chứa các chất ô nhiễm, nước mưa sẽ cuốn theo các thành phần ô nhiễm đến nguồn tiếp nhận, tạo điều kiện lan truyền nhanh các chất ô nhiễm. Mặt khác, trong quá trình vận hành dự án, nếu các nguồn gây ô nhiễm môi trường không được khống chế theo quy định, khi nước mưa rơi xuống khu đất dự án sẽ cuốn theo các chất ô nhiễm có trong khí thải, nước thải, CTR gây ô nhiễm. Tùy theo phương án khống chế nước mưa cục bộ mà thành phần và nồng độ nước mưa thay đổi đáng kể.

a.2. Nguồn phát sinh nước thải sinh hoạt

- Nguồn phát sinh: Trong giai đoạn xây dựng cơ bản, tổng số lao động trực tiếp tại mỏ dự kiến 7 người, lao động tập trung chủ yếu ở khu vực thi công và ít sinh hoạt tại khu vực văn phòng mỏ.

Nhu cầu sử dụng nước sinh hoạt của mỗi công nhân bình quân theo tiêu chuẩn xây dựng TCXDVN 33 – 2006 (bảng 2.1 – Mục 2) ban hành kèm theo Quyết định số 06/2006/QĐ-BXD ngày 17/03/2006, mỗi công nhân sử dụng khoảng 45 lít nước/ca chỉ sử dụng cho vệ sinh, rửa tay chân.

Căn cứ theo văn bản hợp nhất số 13/VBHN-BXD ngày 27/04/2022 *Nghị định về thoát nước và xử lý nước thải*: lượng nước thải sinh hoạt được tính bằng 100% khối lượng cấp nước (điểm a khoản 1, điều 39)

Vậy lượng nước thải ước tính phát sinh trong giai đoạn XD CB là:

$$7 \text{ người} \times 45 \text{ lít/người.ca} = 315 \text{ lít/ngày} = 0,315 \text{ m}^3/\text{ngày}$$

- Thành phần: các chất ô nhiễm chủ yếu trong NTSH gồm: chất lơ lửng (SS), các hợp chất hữu cơ (BOD/COD), các chất dinh dưỡng (N,P), Amoni, Nitrat, Ortho photphat,...

- Đối tượng chịu tác động: môi trường đất và hệ sinh vật có trong đất.

- Đánh giá tác động: NTSH không qua hệ thống xử lý vượt giới hạn cho phép QCVN 14:2008/BTNMT cột A (K = 1) – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về NTSH rất nhiều lần. Nếu xả thải không qua xử lý trong thời gian dài sẽ làm suy giảm khả năng làm sạch của môi trường.

- Mức độ tác động: thấp do đã trang bị nhà vệ sinh có bể tự hoại cho công nhân viên.

- Thời gian tác động: ngắn, kéo dài khoảng suốt thời gian XD CB (6 tháng).

b. Tác động do bụi, khí thải

b.1. Khí thải phát sinh từ hoạt động của các thiết bị khai thác

Các phương tiện vận chuyển phát sinh một lượng nhất định khói thải ra môi trường trong quá trình hoạt động. Với nhiên liệu sử dụng chủ yếu là xăng, dầu diesel. Trong quá trình phương tiện hoạt động, nhiên liệu bị đốt cháy sẽ thải ra môi trường lượng khói thải chứa các chất ô nhiễm không khí như: CO_x, SO₂, NO_x, C_nH_n...

Hệ số phát thải bụi do hoạt động lu lèn, đầm nén, san ủi mặt bằng được thể hiện trong bảng sau:

Bảng 3.1. Hệ số phát thải bụi trong xây dựng

STT	Nguồn phát sinh bụi	Hệ số phát thải
1	Hoạt động đào đất, san ủi mặt bằng (bụi đất, sỏi)	1-100 g/m ³
2	Hoạt động bốc dỡ vật liệu xây dựng (đất, sỏi,...).	0,1-1 g/m ³
3	Hoạt động vận chuyển đất làm rơi vãi trên mặt đường (bụi đất,	0,1-1 g/m ³

bụi sỏi).	
-----------	--

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

Các phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu, trong quá trình hoạt động sẽ sản sinh ra bụi và một lượng khí thải có chứa các chất ô nhiễm chủ yếu gồm: SO₂, NO_x, CO, VOC... Hệ số phát thải các chất ô nhiễm từ các nguồn thải di động này được thể hiện trong bảng sau:

Bảng 3.2. Hệ số phát thải của các nguồn thải di động đặc trưng

Xe tải 3,5 – 16 tấn dùng dầu diesel	Bụi	SO ₂	CO	THC	NO ₂
Chạy ngoài đô thị	0,9	4,15 S	2,9	0,8	14,4

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

Chú thích: S là hàm lượng lưu huỳnh trong xăng dầu (%);

Dựa vào định mức tiêu thụ nhiên liệu ước tính giai đoạn XD CB tiêu hao 1.000 lít dầu DO (tương 38,5 lít/ca), hệ số ô nhiễm, tải lượng các chất ô nhiễm trong khí thải đốt dầu DO như sau:

Bảng 3.3. Tải lượng các chất ô nhiễm do hoạt động trong giai đoạn XD CB

Loại thiết bị	Nhiên liệu tiêu thụ (lít/ca)	Chất ô nhiễm					
		Bụi	SO ₂	CO	THC	NO _x	Andehyt
	Hệ số phát thải ô nhiễm (kg/tấn) [5]						
Động cơ ô tô		2	1,55	20,81	34	20	1,4
Thiết bị khác		16	6	9	20	33	6,1
XDCB	Tải lượng ô nhiễm (kg/giờ)						
Động cơ ô tô	28,5	0,006	0,005	0,066	0,108	0,063	0,004
Thiết bị khác	10	0,018	0,007	0,010	0,022	0,037	0,007
Tổng cộng	38,5	0,024	0,012	0,076	0,130	0,100	0,011

Ghi chú: S là hàm lượng lưu huỳnh 0,5%.

Nhận xét:

- Khu vực chịu ảnh hưởng trực tiếp từ các nguồn cố định tại dự án. Khu vực này chịu ảnh hưởng chủ yếu từ hoạt động của máy xúc để làm đường nội mỏ, đào hào,...

- Khu vực bị ảnh hưởng từ nguồn di động do hoạt động của ô tô vận chuyển nguyên vật liệu trên các tuyến đường vận chuyển nội mỏ và ngoài mỏ. Đây là nguồn rất khó xác định tải lượng ô nhiễm. Tuy nhiên do phạm vi phân bố của nguồn này rộng, tần suất phát sinh không liên tục nên tác động không đáng kể đến môi trường không khí.

- Tác động này được nhận diện ở mức độ thấp, không đáng kể, phạm vi tác động chủ yếu là tại khu vực dự án và có thể kiểm soát và giảm thiểu được bằng các biện pháp thích hợp được đề cập tại Mục 3.1.2. Các thiết bị thi công trong quá trình hoạt động là các nguồn gây ô nhiễm không khí chủ yếu trong giai đoạn thi công xây dựng. Trong điều kiện có gió thì nồng độ bụi tại vị trí thi công giảm nhưng bụi phát tán và lan xa theo hướng gió. Đối tượng cuối hướng gió bị tác động chính.

b.2. Tác động do bụi:

Hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng công trình

Trong quá trình vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng: nguyên vật liệu (cát, đá, xi măng...) có thể rơi vãi và sẽ bị gió cuốn đi gây bụi. Ngoài ra, sự di chuyển của các xe lớn sẽ kéo theo bụi từ đường bốc lên.

Nguồn gây ô nhiễm: chủ yếu là bụi do hoạt động xe chạy cuốn theo bụi từ mặt đường. Ngoài ra, còn có khí thải phát sinh từ các quá trình đốt cháy nhiên liệu của động cơ đốt trong, tuy nhiên lượng khí thải này thấp do mô sử dụng các loại xe đời mới và có Giấy chứng nhận chất lượng an toàn kỹ thuật và Bảo vệ môi trường.

Tổng khối lượng vật liệu xây dựng và thiết bị vận chuyển phục vụ cho dự án ước tính khoảng 300 tấn. Hoạt động vận chuyển phát sinh bụi do sự va chạm giữa bánh xe và mặt đường. Do vậy các nguồn phát sinh bụi từ quá trình vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng công trình trong giai đoạn chuẩn bị. Tải lượng bụi được tính dự vào công thức sau:

$$E = kx(1,7)x \left[\frac{s}{12} \right] x \left[\frac{S}{48} \right] x \left[\frac{W}{2,7} \right]^{0,7} x \left[\frac{w}{4} \right]^{0,5} x \left[\frac{365-p}{365} \right] \quad (\text{Công thức 3.2})$$

Trong đó:

- E: hệ số ô nhiễm (kg/km.xe);
- k: cấu trúc hạt có giá trị trung bình 0,35;
- s: độ dày của lớp bụi phủ bề mặt mặt đường là 4,3%;
- S: vận tốc trung bình của phương tiện vận chuyển trong mô là 15km/h, ngoài mô là 30km/h;
- W: trọng lượng trung bình của phương tiện (tấn), xe không tải là 10 tấn, xe có tải là 30 tấn;
- w: số bánh xe trung bình của các phương tiện, 10 bánh;
- p: số ngày mưa trung bình trong năm, theo số liệu khí tượng thủy văn số ngày mưa của khu vực trung bình là 135 ngày/năm.

Hệ số ô nhiễm bụi từ quá trình vận chuyển ngoài mô như sau:

Bảng 3.4. Hệ số ô nhiễm bụi từ quá trình vận chuyển

Quãng đường vận tải	Đơn vị	Hệ số (kg/km.xe)	
		Có tải	Không tải
Đường ngoài mô	kg/km	0,609	0,320

+ Đường vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng công trình: nguyên liệu được vận chuyển từ các cửa hàng xây dựng trên các tuyến đường nhựa ĐH.703, đường QL.22B vào khu vực dự án. Quãng đường ước tính trung bình là 10km.

- Thời gian: tác động thường xuyên trung bình 8 giờ/ngày, thời gian vận chuyển vật liệu xây dựng dự kiến 10 ngày.

+ Tải lượng bụi phát sinh cho một xe được tính như công thức như sau:

$$Q = E \times d \times n \quad (\text{Công thức 3.3})$$

Với: Q - tải lượng ô nhiễm (kg/ngày); E - hệ số ô nhiễm (kg/km.xe); d - chiều dài tuyến đường vận chuyển, d = 10km; n là số lượt xe vận chuyển, n = 300tấn/ 15tấn/xe /10 ngày = 2 chuyến/ngày.

Bảng 3.5. Tải lượng bụi phát sinh từ hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng

Hoạt động	d (km)	E (kg/km)	n	Tải lượng (E)		
			(lượt/ngày)	kg/ngày	kg/giờ	gam/s
Đường ngoài mỏ				18,58	2,32	0,65
Có tải	10	0,609	2	12,18	1,52	0,42
Không tải	10	0,32	2	6,4	0,80	0,22

Hoạt động phát quang, chặt hạ cây cối

Theo chương I, diện tích phát quang trong giai đoạn XD CB là 3.518m². Trên diện tích phát quang chủ yếu là cây mì. Công ty tiến hành dọn rẫy cây, xác thực vật còn sót lại sau thu hoạch, đưa đi thiêu hủy hoặc làm phân bón cho cây. Do đó, không lượng phát quang, chặt hạ cây cối là không có hoặc không đáng kể.

Hoạt động phát sinh bụi trong giai đoạn XD CB của dự án

+ Khối lượng thi công trong giai đoạn XD CB được thể hiện tại bảng 1.16, với tổng khối lượng cần đào xúc vận chuyển là **4.651,8m³**.

Tải lượng phát sinh trong giai đoạn xây dựng cơ bản:

Theo phương pháp đánh giá nhanh của Tổ chức Y tế Thế giới (WHO), hệ số thải lượng bụi tại công trường trong công đoạn sử dụng đất phủ san lấp là 0,075 kg/tấn. Tỷ trọng vật liệu tại mỏ là 2,69 tấn/m³. Thời gian thực hiện giai đoạn XD CB là 6 tháng.

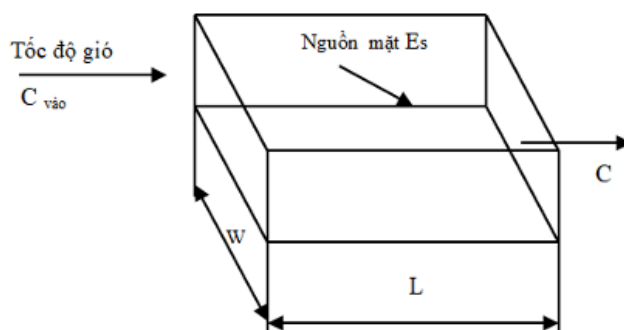
Các hoạt động phát sinh bụi trong giai đoạn XD CB được tổng hợp như sau:

Bảng 3.6. Tải lượng bụi phát sinh trong giai đoạn XD CB

STT	Hoạt động	Khối lượng thực hiện (m ³)	Ngày thi công (ngày)	Tải lượng bụi phát sinh		
				kg/ngày	kg/giờ	gam/s
1	Hoạt động đào xúc vận chuyển	4.651,8	26	36,10	4,51	1,25
	Tổng	4.651,8	26	36,10	4,51	1,25

Dự báo nồng độ bụi phát sinh cộng hưởng tại mỏ trong giai đoạn XD CB:

Để đơn giản hóa ta xét nồng độ chất ô nhiễm trên một diện tích bằng cách sử dụng hình hộp khí điển hình, thừa nhận khối lượng không khí ở trên vùng ô nhiễm bất kỳ được hình dung là hình hộp có một cạnh đáy song song với hướng gió ta có sơ đồ sau:



Hình 12. Mô hình phát tán không khí nguồn mặt

Để tính toán với một quần thể ô nhiễm trong hộp, số lượng chất ô nhiễm trong hộp là tích số của lưu lượng không khí nhân với nồng độ chất ô nhiễm. Mức độ tăng trưởng chất ô

nhiễm trong hộp là hiệu số của lượng ô nhiễm đi ra khỏi hộp và đi vào hộp theo định luật cân bằng vật chất:

Mức độ thay đổi ô nhiễm trong hộp = Tổng mức độ ô nhiễm trong hộp – Mức độ ô nhiễm ra khỏi hộp

Cho rằng, luồng gió thổi vào hộp là không ô nhiễm và nồng độ ô nhiễm không khí trong hộp (khu vực xác định) ở thời điểm ban đầu là C_0 , thì ta có thể xác định nồng độ chất ô nhiễm nguồn mặt dạng đơn giản như sau:

Giai đoạn XDCB mở, các hoạt động chủ yếu diễn ra trên bề mặt địa hình tự nhiên nên áp dụng công thức sau để dự báo nồng độ bụi tại khu vực thi công:

$$C = C_0 + \frac{M.l}{u.H} = 6,10 \text{ mg/m}^3 \quad (\text{công thức 3.4})$$

Trong đó:

C : là nồng độ trung bình của bụi phát sinh (mg/m^3).

C_0 : nồng độ nền lấy bằng nồng độ bụi đo đặc hiện trạng khu vực mở, $C_0 = 0,18$ (mg/m^3) (xem Bảng 2.20)

M : tải lượng phát sinh bụi ($\text{g/m}^2.\text{s}$); $M = \frac{E}{s.t} = 0,31 \text{ mg/m}^2.\text{s}$. Trong đó:

+ E là tổng tải lượng bụi phát sinh từ các hoạt động, $E = 1,25 \text{ g/s}$.

+ S là diện tích mặt bằng sử dụng trong giai đoạn XDCB (m^2), $S = 3.518 \text{ m}^2$

l : chiều dài “hộp” tính bằng chiều dài trung bình của khu vực XDCB theo hướng gió chủ đạo mùa khô (m). $l = 100 \text{ m}$.

H : độ cao xáo trộn, chọn $H=3\text{m}$ tương đương độ cao khí tượng đo gió; u : Tốc độ gió trung bình vào mùa khô, $u = 2 \text{ m/s}$.

Nhận xét:

Theo tính toán, dự báo nồng độ bụi phát sinh trong giai đoạn XDCB là $6,10 \text{ mg/m}^3$ thấp hơn so với quy chuẩn QCVN 02:2019/BYT (8 mg/m^3) nhưng cao hơn so với QCVN 05:2023/BTNMT ($0,3 \text{ mg/m}^3$). Nồng độ bụi phụ thuộc vào vận tốc gió, gió mạnh nồng độ bụi sẽ giảm nhưng bụi bị khuếch tán nhiều di chuyển càng xa nên khó kiểm soát. Theo điều kiện tại mỏ, mức độ tác động do bụi phát sinh từ hoạt động XDCB là không cao do mật độ dân cư xung quanh mỏ sống thưa thớt và chủ yếu là đất trồng cây mì và cao su. Mức độ tác động chỉ mang tính cục bộ trong khu vực hoạt động. Đối tượng bị tác động chủ yếu là công nhân làm việc trực tiếp trong giai đoạn XDCB, ảnh hưởng đến năng suất và sự phát triển cây trồng xung quanh.

Do đó, Công ty cũng cần có các biện pháp để hạn chế hơn lượng bụi phát sinh ra môi trường tránh gây ảnh hưởng xấu đến người dân.

Đánh giá tác động của ô nhiễm không khí:

Các tác hại đối với sức khỏe phụ thuộc vào các chất ô nhiễm cụ thể như sau:

- *Tác động của bụi trong quá trình khai thác:*

Hoạt động khai thác đất và sỏi phún tại khu vực mỏ làm phát sinh một lượng bụi rất lớn, ảnh hưởng trực tiếp đến sức khỏe người lao động trên công trường, dân cư dọc hai bên tuyến đường vận chuyển. Đây là dạng bụi silic, nếu không có các biện pháp giảm thiểu và

bảo vệ sẽ gây ra các bệnh như: kích thích hô hấp, xơ hóa phổi, gây tổn thương da, giác mạc mắt,... do đó, chủ dự án sẽ chú trọng đến các biện pháp giảm thiểu để hạn chế tối thiểu các tác động này.

- Các khí SO_x : là những chất gây ô nhiễm kích thích, thuộc vào loại nguy hiểm nhất trong số các chất khí gây ô nhiễm không khí. Ở nồng độ thấp SO_2 có thể gây co giật ở cơ trơn của khí quản.

- Khí NO_x : là một khí kích thích mạnh đường hô hấp. Khi ngộ độc cấp tính bị ho dữ dội, nhức đầu, gây rối loạn tiêu hóa. Một số trường hợp gây ra thay đổi máu, tổn thương hệ thần kinh, gây biến đổi cơ tim.

- Oxit Cacbon CO : đây là một chất gây ngạt, do nó có ái lực với Hemoglobin trong máu mạnh hơn Oxy nên nó chiếm chỗ của Oxy trong máu, làm cho việc cung cấp oxy cho cơ thể bị giảm. Ở nồng độ thấp CO có thể gây đau đầu, chóng mặt. Với nồng độ bằng 10ppm có thể gây gia tăng các bệnh tim.

Trong số các khí thải nói trên có một số khí có tác động xấu tới khí hậu như SO_2 , NO_2 , CO , CO_2 có thể tạo nên các đám mưa axit. Khí NO_x góp phần làm thủng tầng Ozon, CO_2 gây hiệu ứng nhà kính, làm tăng nhiệt độ, làm tăng mực nước biển...

Đối tượng bị tác động: công nhân lao động tại công trường khai thác, dân cư sống hai bên tuyến đường vận chuyển, thực vật xung quanh khu vực dự án và hai bên tuyến đường vận chuyển.

c. Tác động do chất thải rắn sinh hoạt

+ Nguồn phát sinh: từ hoạt động sinh hoạt của cán bộ công nhân viên làm việc tại mỏ.

+ Thành phần: Chất hữu cơ, túi nilon, giấy, nhựa cứng,

+ Khối lượng: Số lượng công nhân làm việc trực tiếp tại mỏ là 7 người. Hệ số phát thải là 0,85kg/người/ngày nên lượng phát sinh chất thải rắn sinh hoạt tại mỏ giai đoạn này như sau: $7 \times 0,85 = 5,95$ kg/ngày.

+ Khu vực phát sinh: Tại khu vực dự án;

+ Thời gian: phát sinh thường xuyên;

Đánh giá: Khối lượng rác thải sinh hoạt phát sinh trong giai đoạn XD CB không nhiều. Tuy nhiên, nếu xả ra môi trường sẽ ảnh hưởng đến cảnh quan và ô nhiễm môi trường
→ Công ty cần có phương hướng thu gom và xử lý đúng qui định để không ảnh hưởng đến môi trường.

d. Tác động do chất thải rắn thông thường

- CTRTT tại mỏ chủ yếu gồm thực bì, đất phủ.

+ Khối lượng thực bì chủ yếu là rễ cây, xác thực vật còn sót lại sau thu hoạch cây mì. Chất thải này nếu không được xử lý ngay, khi bị ẩm do nước mưa bị phân huỷ sẽ gây ra ô nhiễm rất lớn, đặc biệt là gây mùi khó chịu.

+ Rác thải vật liệu xây dựng: Đối với quá trình xây dựng nhà điều hành, kho chất thải: Chủ yếu là các loại phế thải rơi vãi trong quá trình xây dựng như: cát, gạch, phế liệu sắt thép vụn,... với khối lượng phát sinh khoảng 70kg trong suốt quá trình xây dựng cơ bản. Tuy nhiên, lượng chất thải này sinh ra tùy thuộc vào đặc điểm công trình và phương thức quản lý

của dự án. Phần CTR này không gây ảnh hưởng đáng kể đến sức khỏe con người nhưng lại gây mất cảnh quan của khu vực.

e. Chất thải nguy hại

CTNH do các quá trình bảo dưỡng máy móc, thay thế linh kiện hư hỏng đột xuất của các phương tiện khai thác và vận chuyển thải ra tuy nhiên lượng chất thải này được dự báo không nhiều do thiết bị máy móc đa phần là máy mới, thời gian XD/CB ngắn (0,5 năm). Dự báo khối lượng phát sinh CTNH trong giai đoạn XD/CB không đáng kể với khối lượng khoảng 5 kg.

3.1.1.2. Xác định nguồn phát sinh và mức độ của tiếng ồn, độ rung

a. Các tác động do việc lựa chọn địa điểm triển khai dự án

- Quá trình chuẩn bị thi công xây dựng dự án sẽ phải phá bỏ toàn bộ diện tích đất canh tác cây mì (với tổng diện tích khoảng 4,0ha), ảnh hưởng tới các hoạt động canh tác trồng cây mì của các hộ dân có đất trong khu vực dự án, ảnh hưởng tạm thời đến thu nhập và điều kiện sinh sống của người dân.

- Vấn đề bồi thường đất đai, hoa màu nếu không thỏa đáng sẽ gây mâu thuẫn giữa người dân có đất trong khu vực dự án và chủ đầu tư. Vấn đề này luôn là vấn đề nhạy cảm, phức tạp.

b. Tác động do tiếng ồn

Tiếng ồn phát sinh do hoạt động của máy móc san ủi, thiết bị chặt hạ cây cối và thiết bị vận chuyển, xúc bốc,... Độ ồn tại dự án được dự tính dựa trên hoạt động đồng thời của các thiết bị tính theo công thức:

$$L_x = L_0 + 20 \log_{10}(x_0/x) \quad (\text{Công thức 3.5})$$

Trong đó:

- L_x : độ ồn tại vị trí xác định cách nguồn ồn x (m).
- x_0 : Nguồn ồn 2m
- L_0 : Mức ồn cách nguồn ồn 2m (dBA)
- x : Khoảng cách từ nguồn tới vị trí tính toán (m).

Mức ồn tổng cộng tại một điểm được xác định theo công thức sau đây:

$$L_{10}^i = 10 \lg \sum_1^i 10^{0,1L_i}$$

Trong đó:

- $\sum L$: tổng mức ồn (mức cường độ âm thanh) tại điểm xem xét;
- L_i : Mức ồn của nguồn i ;
- n : số nguồn ồn

Dự báo lan truyền tiếng ồn và so sánh với QCVN 26:2010/BTNMT được trình bày trong bảng sau:

Bảng 3.7. Dự tính độ ồn tại khu vực Dự án trong giai đoạn XD/CB

STT	Hạng mục	Mức ồn (dBA), cách nguồn ồn 10 m	Số lượng máy móc làm việc đồng thời tại moong	Nguồn ồn tổng do từng loại thiết bị gây nên
1	Máy đào (máy xúc)	80,4	2	80,4
2	Xe tải (tải trọng 30T)	80,4	1	80,4
3	Máy ủi 140 cv	82	1	80,2
	Moong khai thác			86,9
QCVN 24:2016/BYT				85

Ghi chú: Mức ồn cách nguồn ồn 10m. Mức ồn lựa chọn tính toán chọn mức ồn cao nhất.

Tiếng ồn do các phương tiện được liệt kê tại bảng trên cho thấy: tiếng ồn cực đại tại khoảng cách 10m so với thiết bị ở khu vực dự án là 86,9 dBA, mức ồn lớn hơn so với QCVN 24:2016/BYT. Tuy nhiên, phạm vi Dự án rộng nên tiếng ồn sẽ suy giảm khi lan truyền ra ngoài biên giới mỏ. Đối tượng bị tác động chính là các công nhân lao động trực tiếp, các thợ lái máy tại khai trường.

3.1.1.3. Các tác động môi trường không liên quan đến chất thải

a. Các tác động do việc lựa chọn địa điểm triển khai dự án

Vị trí dự án lựa chọn nằm trong quy hoạch nên đã tạo được sự đồng thuận của địa phương theo kết quả tham vấn cộng đồng. Do vậy, tác động này không có sự bất lợi.

b. Đánh giá tác động của việc chiếm dụng đất và giải phóng mặt bằng

Toàn bộ diện tích đất dự án hiện nay là đất trồng mì được quy hoạch cho hoạt động khai thác khoáng sản theo Quyết định số 3172/QĐ-UBND ngày 26/12/2018 của UBND tỉnh Tây Ninh. Khu vực thực hiện dự án phù hợp với Kế hoạch sử dụng đất năm 2025 của huyện Tân Biên theo Quyết định số 178/QĐ-UBND ngày 24/01/2025.

Tác động của việc chiếm dụng đất là làm thay đổi hiện trạng 40.000 m² đất trồng cây hàng năm sang đất hoạt động khoáng sản.

Tác động đến hệ thực vật: Theo khảo sát thực tế trên khu đất dự án, thảm thực vật không phong phú chủ yếu được người dân trồng cây mì và cây cao su.

Đánh giá tác động: Tác động của việc chiếm dụng đất và giải phóng mặt bằng là không đáng kể, do hiện nay toàn bộ diện tích 103.257,2m² thuộc thửa đất số 1087, tờ bản đồ số 11 tại ấp Thanh Thọ, xã Thanh Bình, huyện Tân Biên, tỉnh Tây Ninh đã được Công ty TNHH Xây dựng Công nghiệp Minh Dũng mua lại (*đính kèm theo Giấy chứng QSDĐ*).

c. Thay đổi cảnh quan khu vực

Trong giai đoạn mở vỉa chuẩn bị mặt bằng khai thác, khu vực bị ảnh hưởng là khu vực moong khai thác, làm mất lớp thảm thực vật trên diện tích khoảng 3.518m²; Tác động này là không tránh khỏi trong hoạt động khai thác khoáng sản và cũng là tác động lâu dài mà không thể phục hồi lại nguyên trạng được.

d. Môi trường kinh tế xã hội

Tác động tích cực:

- + Giải quyết được tình trạng nguồn cung cấp vật liệu xây dựng trên địa bàn.
- + Huy động một lượng lao động nhàn rỗi ở địa phương; góp phần giải quyết lao động và tăng thu nhập cho người lao động;

Tác động tiêu cực:

- + Vấn đề an toàn giao thông trên tuyến đường từ mỏ ra đến các tuyến đường chính như tăng mật độ xe, hư hỏng đường do sử dụng xe tải nặng, ...

3.1.1.4 Tác động đến đa dạng sinh học, di sản thiên nhiên, di tích lịch sử - văn hóa, các yếu tố nhạy cảm khác và các tác động khác

Dự án không nằm trong và nằm cách xa khu vực đa dạng sinh học, di sản thiên nhiên, di tích lịch sử - văn hóa nên không làm tác động đến các đối tượng này.

Ngoài ra, trong mỏ và xung quanh dự án không có yếu tố nhạy cảm môi trường.

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

a. Các sự cố về an toàn lao động

Các sự cố về an toàn lao động có thể xảy ra nếu công nhân không được trang bị bảo hộ lao động và quá trình lao động không tuân thủ các quy tắc an toàn lao động.

- Trong các công đoạn khai thác có thể xảy ra tai nạn lao động khi sử dụng máy móc thiết bị khai thác, vận chuyển không tuân thủ theo quy trình an toàn lao động.

- Tai nạn gây ra có thể làm cho người lao động bị chấn thương hoặc chết.

Đánh giá: Các máy thi công đều thuộc máy công nghiệp nặng nên hậu quả khi xảy ra tai nạn là rất lớn, thậm chí gây nguy hiểm đến tính mạng cho nhiều người. Các sự cố nêu trên mặc dù xác suất xảy ra rất thấp, tuy nhiên nếu xảy ra sẽ gây thiệt hại lớn về người và tài sản. Các tác động này chỉ mang tính tạm thời và có thể giảm thiểu được dễ dàng.

b. Tai nạn giao thông

Có thể xảy ra ở các hoạt động khai thác và giao thông vận chuyển. Cụ thể do bất cẩn của công nhân trong quá trình quản lý và vận hành máy móc, thiết bị; không chấp hành các quy định về an toàn lao động như không mang mũ bảo hiểm, vận hành máy móc thiết bị kém an toàn... Đối tượng bị tác động chủ yếu là những người làm việc tại dự án và người dân cùng tham gia lưu thông trên tuyến đường vận chuyển.

c. Các sự cố trong công tác đắp bờ ngăn nước mặt, lấp đặt hàng rào kẽm gai, biển báo nguy hiểm

Có thể xảy ra trong quá trình thực hiện công tác đắp bờ ngăn nước mặt, trồng cây, lấp đặt hàng rào kẽm gai, biển báo nguy hiểm. Cụ thể do bất cẩn của công nhân trong quá trình thực hiện dẫn đến tác động trực tiếp đến những người làm việc tại dự án, không đảm bảo kết cấu và yêu cầu kỹ thuật của các hạng mục công trình đã đưa ra.

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

3.1.2.1. Đối với nước thải

a. Nước thải sinh hoạt

Công ty bố trí 01 nhà vệ sinh cho công nhân; nước thải sinh hoạt từ nhà vệ sinh được thu gom, về bể tự hoại bằng bê tông có thể tích 3m^3 , nước thải sau khi qua bể tự hoại chảy vào 01 bể chứa nước thải bằng bê tông có thể tích 5m^3 ; nước thải từ bể chứa và bùn thải từ hầm tự hoại được Công ty ký hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển đi xử lý theo quy định.

b. Nước tháo khô mỏ

Giai đoạn xây dựng cơ bản được thực hiện trong thời gian ngắn (6 tháng). Để xử lý nước mưa trong giai đoạn này, Công ty thực hiện như sau:

+ Khu vực mở moong: Đào hố thu nước có diện tích khoảng 1.250m^2 (kích thước 50×25 , đặt tại cote $+6,6\text{m}$, dung tích chứa 4.000m^3) ngay từ khi mở mỏ để thu gom nước mưa chảy tràn phát sinh trong moong khai thác.

+ Nước mưa phát sinh trong moong khai thác sẽ được lắng, lọc trước khi bơm cưỡng bức bằng máy bơm công suất $250\text{m}^3/\text{h}$ ra suối Kỵ ở phía Nam khu mỏ.

3.1.2.2. Các biện pháp giảm thiểu tác động về rác thải sinh hoạt, chất thải xây dựng, CTR công nghiệp thông thường và CTNH

a. Rác thải sinh hoạt

Quy định cán bộ, công nhân viên làm việc tại mỏ có trách nhiệm bỏ chất thải rắn sinh hoạt vào thùng rác đúng quy định; không thải chất thải rắn sinh hoạt ra môi trường xung quanh. Tại khu vực văn phòng mỏ, Công ty bố trí 03 thùng rác nhựa loại 120 lít có nắp đậy để phân loại rác thải sinh hoạt tại nguồn, cụ thể:

+ 01 thùng rác (màu xanh) để chứa rác tái chế hoặc tái sử dụng lại như: Chai lọ nhựa, thủy tinh sạch có thể tái sử dụng hoặc bán phế liệu, các loại giấy sạch, sắt thép phế liệu, vỏ các hộp sữa rửa sạch... sau đó được bán thanh lý.

+ 01 thùng rác (màu cam) để chứa rác hữu cơ dễ phân hủy như thức ăn thừa, rau củ quả, trái cây, bã trà, cà phê,... sau đó sử dụng làm phân bón hữu cơ, làm thức ăn chăn nuôi...

+ 01 thùng rác (màu đỏ) để chứa chất thải rắn sinh hoạt khác không có khả năng tái chế đưa đi xử lý theo quy định. Hiện nay, tại khu vực dự án chưa có đơn vị thu gom, xử lý chất thải sinh hoạt nên Công ty thu gom, đốt và chôn lấp tại khuôn viên mỏ. Trong tương lai, Công ty sẽ hợp đồng thu gom, vận chuyển rác sinh hoạt đi xử lý đúng theo quy định khi địa phương (xã Thạnh Bình) có Đơn vị thu gom, xử lý chất thải sinh hoạt.

b. CTR thông thường

Chất thải thực bì: Bán hoặc cho người dân, thương lái có nhu cầu sử dụng.

Chất thải vật liệu xây dựng:

Được thu gom vào vị trí quy định tại công trình để tái sử dụng hoặc bán lại cho các đơn vị thu mua tái chế phế thải;

Thực hiện quản lý chất thải rắn vật liệu xây dựng theo đúng Luật Bảo vệ môi trường năm 2020.

Đánh giá biện pháp áp dụng: Các biện pháp đề ra đảm bảo quản lý được chất thải tại nguồn. Quản lý chất thải thông thường phát sinh tại mỏ là phương pháp rất dễ áp dụng và có thể kiểm soát được lượng CTR phát sinh. Mức độ khả thi có tính khả thi cao.

c. Chất thải nguy hại

- Trong giai đoạn XD CB, thiết bị máy móc đa phần là máy mới nên khối lượng phát sinh CTNH không đáng kể với khối lượng khoảng 7 kg. Thành phần chủ yếu là bao bì cứng thải; Giẻ lau, vải bảo vệ thải bị nhiễm các thành phần nguy hại. Do đó, Công ty thực hiện thu gom và xử lý CTNH như sau:

+ Xây dựng 01 kho chứa CTNH nằm gần nhà điều hành, nằm trong ranh mỏ. Kho chứa CTNH (4m²) sử dụng để lưu chứa tạm thời CTNH phát sinh tại mỏ.

+ Định kỳ hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom, xử lý theo đúng quy định.

3.1.2.3. Các biện pháp giảm thiểu tác động về bụi, khí thải

Chủ đầu tư áp dụng các phương pháp giảm thiểu bụi, khí thải như sau:

- Thực hiện tưới nước trên tuyến đường vận chuyển ngoài mỏ để giảm lượng bụi trong không khí, nhất là với điều kiện thi công có nắng nóng kéo dài.

- Sử dụng các máy thi công còn mới, ít khói thải gây ô nhiễm. Các xe vận tải sử dụng đều được đăng kiểm theo quy định của Bộ Giao thông vận tải.

3.1.2.4. Đối với tiếng ồn, độ rung

Một số biện pháp áp dụng để hạn chế các tác động của tiếng ồn, độ rung lên môi trường và sức khỏe cộng đồng:

- Có kế hoạch thi công hợp lý. Xe vận chuyển vật tư hoạt động vào khung giờ hành chính, không vận chuyển vào ban đêm.

- Đối với xe tải vận chuyển sẽ khống chế tốc độ vận chuyển khi vào khu vực dân cư trong khoảng 30 km/h để hạn chế chấn động rung do xe gây ra.

- Kiểm tra mức độ ồn rung trong quá trình xây dựng để đặt ra lịch thi công phù hợp để mức tiếng ồn đạt tiêu chuẩn cho phép. Tổ chức lao động hợp lý, nhằm tạo ra những khoảng nghỉ không tiếp xúc với rung động khoảng từ 20 ÷ 30 phút.

3.1.2.5. Các biện pháp bảo vệ môi trường khác

a. Các biện pháp giảm thiểu tác động của việc chiếm dụng đất và GPMB

Hiện nay, toàn bộ diện tích khu vực dự án là 4,0 ha, thuộc thửa đất số 1087 tờ bản đồ số 11 tại ấp Thanh Thọ, xã Thanh Bình, huyện Tân Biên, tỉnh Tây Ninh đã được Công ty TNHH Xây dựng Công nghiệp Minh Dũng mua lại. Hiện trạng khu đất đang trồng cây mì dự kiến thu hoạch trong 6 tháng tới.

Do đó, tác động của việc chiếm dụng đất và GPMB của dự án là không đáng kể.

b. Các biện pháp giảm thiểu tác động đến an ninh trật tự khu vực xung quanh khu vực dự án trong giai đoạn xây dựng

- Tăng cường sử dụng nhân lực của địa phương để giảm bớt lực lượng công nhân từ xa đến nhằm hạn chế cơ quan quản lý địa phương thực hiện công tác quản lý công nhân nhập cư tại địa bàn.

- Lập bảng biểu công trình xây dựng, giảm tốc độ để hạn chế tai nạn giao thông ra vào khu vực dự án.

c. Biện pháp quản lý lao động

Để tránh xảy ra mâu thuẫn giữa lực lượng công nhân lao động với nhân dân địa phương, các biện pháp sau được chủ dự án áp dụng:

- Ưu tiên tuyển dụng lao động tại chỗ.
- Tuyên truyền giáo dục cho công nhân xây dựng về mối quan hệ với người dân địa phương.
- Thực hiện tốt chế độ khai báo tạm trú theo quy định.
- Thường xuyên liên hệ, phối hợp với UBND xã, công an xã để thực hiện tốt vấn đề quản lý lao động, nhất là lao động từ địa phương khác đến.

3.1.2.6. Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường và phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường

a. Đối với tai nạn lao động

Các biện pháp công ty áp dụng để ngăn ngừa tại khu vực khai trường bao gồm:

- + Công ty chừa bờ bao bảo vệ xung quanh ranh mở 3 m, tại đây tiến hành xây dựng các công trình bảo vệ moong khai thác, như: đắp bờ ngăn nước mặt, trồng cây xanh (2 hàng cây keo lá tràm), lắp hàng rào kẽm gai và biển báo nguy hiểm để ngăn ngừa người và gia súc lại gần moong khai thác.

- + Sau mỗi lần mưa phải kiểm tra vách taluy, các khe nước. Nếu thấy có kẽ nứt hoặc hiện tượng sụt lở thì phải đình chỉ việc đào ngay tại vị trí đó.

b. Đối với tai nạn giao thông

Hệ thống đường vận tải mở đảm bảo an toàn, đảm bảo các thông số kỹ thuật theo thiết kế về độ dốc, góc cua, bề rộng nền đường...Hàng năm kiểm tra hiện trạng để có biện pháp duy tu, sửa chữa nhằm đảm bảo đạt.

c. Công tác đắp bờ ngăn nước mặt, lắp đặt hàng rào kẽm gai, biển báo nguy hiểm

Trong quá trình thực hiện các hạng mục công trình đắp bờ ngăn nước, lắp đặt hàng rào kẽm gai, biển báo nguy hiểm phải tuân thủ các biện pháp an toàn lao động, đúng kỹ thuật theo Chương 4 đã đề xuất.

3.2. Đánh giá tác động và đề xuất các biện pháp, công trình BVMT trong giai đoạn vận hành

3.2.1. Đánh giá, dự báo tác động

3.2.1.1. Các nguồn gây tác động có liên quan đến chất thải

a. Tác động do nước thải của dự án đối với môi trường

a.1. Nước thải sinh hoạt

Nguồn phát sinh: từ hoạt động của nhân công làm việc trực tiếp tại khai trường.

Thành phần: chất bài tiết của người, các hợp chất chứa N,P như amoni, nitrat, orthophosphate,...

Tải lượng và nồng độ chất ô nhiễm: Trong thời gian hoạt động trực tiếp tại dự án tối đa có 10 nhân công (liệt kê tại bảng 1.16). Công nhân chủ yếu là dân địa phương nên ngoài khung giờ làm việc công nhân sẽ không lưu trú chỉ ở 1-2 người ở lại canh giữ thiết bị. Tại mỏ không có hoạt động nấu ăn. Căn cứ theo QCVN 01:2021/BXD, định mức cấp nước sinh hoạt tối thiểu cho nhu cầu công nhân làm việc tại cơ sở như sau:

+ Đối với công nhân làm việc ở lại khu vực mỏ (tối đa 2 người): Định mức cấp nước sinh hoạt là 80 lít/người/ngày. Tương ứng, lượng nước sử dụng là $80 \times 2 = 160$ lít/ngày ($0,16 \text{ m}^3/\text{ngày}$).

+ Đối với công nhân làm việc theo ca (8 người): Định mức cấp nước sinh hoạt tối thiểu bằng 50% so với công nhân làm việc ở lại tại mỏ. Tương ứng, lượng nước sử dụng là $40 \times 8 = 320$ lít/ngày ($0,32 \text{ m}^3/\text{ngày}$). Như vậy, tổng nhu cầu sử dụng nước cần dùng trong giai đoạn khai thác là $0,48 \text{ m}^3/\text{ngày}$. Ta tính được tổng lưu lượng NTSH trong giai đoạn này (hệ số $K=1,2$ cho khu vực này) là $0,48 \times 1,2 = 0,576 \text{ m}^3/\text{ngày}$.

Căn cứ theo Báo cáo hiện trạng nước thải đô thị của Viện Khoa học và Công nghệ Môi trường thuộc Đại học Bách khoa Hà Nội năm 2006 xác định được hệ số ô nhiễm do mỗi người hàng ngày đưa vào môi trường (khi nước thải sinh hoạt chưa qua xử lý). Kết quả tính toán nồng độ chất ô nhiễm trong NTSH tại dự án trong quá trình triển khai được thể hiện ở Bảng sau:

Bảng 3.8. Tải lượng và nồng độ dự tính của chất ô nhiễm phát sinh do nước thải sinh hoạt trong giai đoạn vận hành dự án cho 2 và 8 người

TT	Chất ô nhiễm	Hệ số (1) ô nhiễm (g/người ngày)	Tải lượng (g/ngày)		Nồng độ không xử lý (mg/l)	QCVN 14:2008/ BTNMT, cột A, $C_{\max} (*)$, (mg/l)	Vượt giới hạn QCVN
			2 người	8 người			
1	BOD ₅	45÷54	90÷108	360÷432	625÷750	36	17÷21
2	TSS	70÷145	140÷290	560÷1160	972÷2014	60	16,2÷33
3	Dầu mỡ	10÷30	20÷60	80÷240	139÷417	6	23÷69
4	Tổng Nito	6÷12	12÷24	48÷96	83÷167	36	2,3÷4,6
5	Amoni	2÷5	4÷10	16÷40	28÷69	12	2,3÷5,7
6	Tổng phốt pho	1÷4	2÷8	8÷32	14÷55	7,2	1,9÷7,7

⁽¹⁾ Nguồn: Báo cáo hiện trạng nước thải đô thị, Viện Khoa học và Công nghệ Môi trường, Đại học Bách khoa Hà Nội, 2006)

Ghi chú: (*) áp dụng cho cơ sở sản xuất quy mô < 500 người, sử dụng hệ số $k = 1,2$.

Nồng độ (mg/l) = [Tải lượng (g/ngày)/ lưu lượng ($\text{m}^3/\text{ngày}$)];

QCVN 14:2008/BTNMT cột A (K = 1) – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt.
Đánh giá tác động do nước thải sinh hoạt:

Có thể thấy mức độ vượt ngưỡng được phân làm 2 mức:

1- Mức độ ô nhiễm thấp đến trung bình, vượt giới hạn cho phép từ 16,2-69 lần, theo thứ tự tăng dần như sau: Tổng Nito, Amoni, Tổng photpho.

2- Mức độ ô nhiễm từ trung bình đến cao, vượt giới hạn cho phép từ 9,7-41,7 lần, theo thứ tự tăng dần như sau: BOD₅, TSS, Dầu mỡ.

→ Như vậy, NTSH không qua hệ thống xử lý vượt giới hạn cho phép QCVN 14:2008/BTNMT cột A (K =1) – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt rất nhiều lần. Nếu xả thải không xử lý trong thời gian dài sẽ làm suy giảm khả năng làm sạch của môi trường. Gây tác động trực tiếp lên hệ sinh vật đất tại dự án. Ngoài ra, trên dòng sông Tiền có nhiều hộ sử dụng mặt nước để nuôi thủy sản, hoặc dùng nước để tưới tiêu cây trồng. Khi chất lượng nước suy giảm sẽ góp phần tác động đến thu nhập cũng như đời sống của các nông hộ sử dụng nước sông Tiền vào mục đích sản xuất nông nghiệp.

- *Mức độ tác động*: thấp do đã trang bị hệ thống thu gom và xử lý NTSH trên mỗi phương tiện.

- *Thời gian tác động*: kéo dài trong suốt giai đoạn khai thác (42 tháng).

a.2. Nước chảy tràn vào moong khai thác

- **Nhận dạng các nguồn nước chảy vào moong trong quá trình khai thác:**

+ **Nước dưới đất chảy vào mỏ**: Mỏ chưa khai thác đến mực nước ngầm (mực nước tĩnh) của khu vực nên không có nước ngầm chảy vào mỏ. Tuy nhiên nước mặt thấm xuống đất có thể chảy vào mỏ qua tầng chứa nước lỗ hổng Pleistocen trung – thượng (q_{h2-3}) trong các thành tạo trầm tích bờ rời hệ tầng Thủ Đức (aQ₁²⁻³td) (chỉ có vào mùa mưa) khi mỏ khai thác xuống sâu. Diện tích moong khai thác được sơ đồ hoá thành "giếng lớn". Lượng nước chảy vào mỏ được tính theo công thức tầng chứa nước không áp, phân bố vô hạn. Được tính theo Công thức sau:

$$Q = \frac{1,366K(2H - S)S}{\lg(R + r_o) - \lg r_o}$$

Trong đó :

Q - Lượng nước dưới đất chảy vào moong khai thác (m³/ngày.đêm),

K - Hệ số thấm của đất với tầng chứa nước lỗ hổng trong các thành tạo trầm tích bờ rời hệ tầng Thủ Đức (m/ngày.đêm), vào mùa mưa; dự kiến khoảng K = 0,03-0,05 m/ngày, trung bình 0,04 m/ngày.

S - Chiều cao cột nước cần tháo khô ứng với cao độ khai thác đến cote +6,6m (m); trung bình 5,5m.

H - Chiều dày trung bình của tầng chứa nước lỗ hổng đến cote +6,6 (m), H = 7m.

R - Bán kính ảnh hưởng dẫn dùng được tính theo công thức : $R=2S\sqrt{KH}$ (m).

r_o - Bán kính “giếng lớn” (m) quy đổi được tính theo công thức: $r_o = \sqrt{\frac{F}{\pi}}$ (m).

F – Diện tích moong khai thác xuống sâu (m^2). $F = 37.648 m^2$.

STT	Hạng mục	Đơn vị	Giá trị
1	Hệ số thấm của đất với tầng chứa nước lỗ hổng Pleistocen trung - thượng.	m/ngày	0,04
2	Chiều cao cột nước cần tháo khô	m	5,5
3	Chiều dày trung bình của tầng chứa nước đến cote +6,6 (m)	m	7
4	Bán kính ảnh hưởng dẫn (R)	m	5,8
5	Bán kính “giếng lớn” (m) (r_o)	m	109,5
6	Lượng nước chảy vào moong khai thác vào mùa mưa.	$m^3/ngày$	318,7

Như vậy, khi mở khai thác xuống sâu thì sẽ có nước dưới đất chảy vào mỏ thông qua tầng chứa nước lỗ hổng trong các thành tạo trầm tích bờ rời hệ tầng Thủ Đức ($aQ_1^{2-3}td$) (chỉ xảy ra vào mùa mưa), lượng nước lớn nhất chảy vào mỏ khoảng $318,7 m^3/ngày$. Lượng nước chảy vào mỏ khoảng $38.248 m^3/năm$ (dự báo khoảng 120 ngày/năm có ngày mưa).

+ **Nước mặt chảy tràn vào mỏ:** Xung quanh ranh mỏ thực hiện đắp bờ cao 0,5m để ngăn không cho nước mặt chảy tràn vào mỏ.

+ **Nước mưa rơi trực tiếp vào mỏ:** Đây là lượng nước phát sinh không thể tránh khỏi đối với hoạt động khai thác khoáng sản.

Để tính toán lượng nước mưa rơi vào khu vực mỏ trong ngày của tháng thứ i trong năm $Q_{mưa}$ theo công thức 3.1, như sau:

$$Q_{ngày} = 37.648 \times 174 \times 0,85/1000 = 5.568 m^3/ngày.$$

$$Q_{năm} = 37.648 \times 1.975,34 \times 0,85/1000 = 63.212 m^3/năm$$

Trong đó:

$F (m^2)$ diện tích lưu vực hứng nước mưa, diện tích hứng nước mưa lớn nhất khi thực hiện mở toàn bộ diện tích khai thác, $F = 37.648 m^2$.

$Z (mm/tháng)$ là lượng mưa chảy vào mỏ. Lượng mưa lớn nhất chảy vào mỏ là 174 mm/ngày vào ngày 01/10/2021; Lượng mưa trung bình trong 5 năm (2018-2022) chảy vào mỏ là 1.975,34 mm/năm.

C là hệ số dòng chảy (theo TCXD 51-2006), $C=0,85$.

→ **Kết luận: Dự báo tổng lượng nước chảy vào moong khai thác như sau:**

Các nguồn nước có khả năng chảy vào hố moong bao gồm nước dưới đất và nước mưa rơi trực tiếp, dự kiến với tổng lưu lượng nước chảy vào mỏ như sau:

$$+ \text{Ngày mưa lớn nhất: } 5.568 + 318,7 = 5.887 m^3/ngày.$$

$$+ \text{Trung bình trong năm: } 63.212 + 38.248 = 101.460 m^3/năm.$$

$$+ \text{Trung bình ngày: } 101.460/360 = 281,8 m^3/ngày \text{ (trong đó: 360 là số ngày trong năm).}$$

- *Đặc trưng nguồn thải:* Nước tháo khô tại mỏ chỉ có nước mưa mang theo các vật liệu rơi vãi trên bề mặt nên đặc trưng ô nhiễm của nước trong hoạt động khai thác vật liệu xây dựng tại mỏ chủ yếu là cặn rắn có nguồn gốc từ bụi đất, ngoài ra có nguy cơ bị ô nhiễm dầu mỡ khoáng do các thiết bị vận tải rò rỉ.

Theo số liệu Thống kê của Tổ chức Y tế thế giới (WHO) thì nồng độ các chất ô nhiễm trong nước mưa chảy tràn thông thường khoảng 0,5 - 1,5 mgN/l; 0,004 - 0,03 mgP/l; 10 – 20 mg COD/l và 10 – 20 mg TSS/l.

Với lưu lượng lớn nhất ước tính là 141 m³/ngày, nồng độ và tải lượng các chất ô nhiễm trong nước mưa chảy tràn được thể hiện ở bảng sau:

Các chất ô nhiễm	Nồng độ (mg/l)	Tải lượng (kg/ngày)
Tổng Nito	0,5÷1,5	9,3÷27,9
Tổng Photpho	0,004÷0,03	0,07÷0,56
COD	10÷20	186÷372
Tổng chất rắn lơ lửng (SS)	10÷20	186÷372

(Nguồn: *Cấp thoát nước – Hoàng Huệ*)

Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước mưa chảy tràn của tất cả các chỉ tiêu đều vượt giá trị giới hạn của QCVN 08:2023/BTNMT. Nước mưa cuốn theo các chất ô nhiễm, CTR như: Dầu mỡ, bụi đất, cát,... và các thành phần ô nhiễm khác từ mặt đất. Tuy nhiên nếu lượng nước mưa này không được thu gom xử lý sẽ chảy tràn ra môi trường xung quanh, làm tăng độ đục, tăng khả năng ô nhiễm nguồn nước mặt, tăng khả năng bồi lắng của suối nhỏ. Đồng thời giảm lượng oxy hòa tan trong nước, giảm khả năng sinh trưởng và phát triển hệ động vật thủy sinh tại hệ thống kênh mương nội đồng của khu vực. Ngoài ra, nước mưa có thể làm sạt lở taluy đường, làm lầy lội mặt đường, lầy lội những chỗ chưa được đầm nén kỹ. Do vậy, trong quá trình khai thác đòi hỏi phải có biện pháp khơi thông dòng chảy, đồng thời hạn chế sự thâm nhập các chất ô nhiễm vào nguồn nước.

b. Tác động do bụi và khí thải

b.1. Tác động bởi các nguồn phát sinh khí thải

- Khí thải của các phương tiện vận chuyển dùng nhiên liệu xăng, dầu chứa các chất độc như: khí, bụi, khí SO₂, CO, NO_x...

- Các khí thải này có phạm vi phân bố rộng và ảnh hưởng thường xuyên trong suốt quá trình hoạt động của mỏ. Tải lượng phát thải phụ thuộc vào số lượng thiết bị và vận chuyển hoạt động tại mỏ, Công ty thực hiện đánh giá tác động dựa trên công suất khai thác tối đa cũng như số lượng thiết bị sử dụng tại mỏ tại thời điểm cao nhất (10 xe 30 tấn) để có số liệu khách quan hơn trong việc đánh giá các tác động trực tiếp từ dự án đến môi trường. Định mức nhiên liệu tiêu thụ tại mỏ dựa trên số liệu Bảng 1.8. Khối lượng dầu DO tiêu thụ được dự báo là 315.700lít/năm = 1.052 lít/ca.

Bảng 3.9. Dự báo tải lượng ô nhiễm khí thải do đốt nhiên liệu trong giai đoạn vận hành

Loại thiết bị	Nhiên liệu tiêu thụ (lít/ca)	Chất ô nhiễm					
		Bụi	SO ₂	CO	THC	NO _x	Andehyt
	Hệ số phát thải ô nhiễm (kg/tấn)						

Động cơ ô tô		2	1,55	20,81	34	20	1,4
Thiết bị khác		16	6	9	20	33	6,1
Năm 1-5	Tải lượng ô nhiễm (kg/giờ)						
Động cơ ô tô	860	0,19	0,15	1,99	3,25	1,91	0,13
Thiết bị khác	192	0,34	0,13	0,19	0,43	0,70	0,13
Tổng cộng	1.052	0,53	0,28	2,18	3,68	2,62	0,26

Nguồn: Trần Ngọc Chấn - Ô nhiễm không khí và xử lý khí thải (tập 1). NXB Khoa học và kỹ thuật Hà Nội, năm 2000.

Đánh giá tác động

- Thời gian: trung bình 8 giờ/ ngày, một năm hoạt động 300 ngày/năm.

- Khu vực chịu ảnh hưởng trực tiếp từ các nguồn cố định tại khai trường do các thiết bị hoạt động bao gồm máy xúc, máy đào. Các phương tiện vận chuyển có phạm vi phân bố rộng, liên tục 8h/ngày nên tác động đáng kể đến môi trường không khí. Tuy nhiên, các phương tiện vận chuyển đều đã được đăng kiểm và phải đạt các tiêu chuẩn khí thải theo quy định của Luật Giao thông đường bộ nên mức độ tác động ở quy mô trung bình.

b.2. Tác động bởi các nguồn phát sinh bụi

- Nguồn phát sinh: Từ các hoạt động khai thác xúc bốc, vận chuyển nội mỏ và ngoài mỏ.

- Thành phần hóa học: Bụi phát sinh tại khu vực mỏ có chứa các thành phần chủ yếu là silic dioxyt (SiO_2) chiếm khoảng 65,1%, các chất còn lại hàm lượng thấp như Al_2O_3 , Fe_2O_3 , MnO , CaO , MgO , ...

Tác động phát sinh bụi do hoạt động trong hoạt động xúc bốc, vận chuyển nội mỏ và bốc tăng phủ tại khu vực mỏ.

- Khối lượng xúc bốc đất san lấp và sỏi phún: **82.600** m³/năm nguyên khai.

- Khối lượng vận chuyển nội mỏ: **82.600** m³/năm nguyên khai.

Bảng 3.10. Tải lượng bụi phát sinh trong quá trình xúc bốc và vận chuyển

Thông số tính toán (đơn vị)	Xúc bốc vật liệu	Vận chuyển nội mỏ	Tổng
Hệ số phát thải [6] (kg/tấn)	0,075	0,134	
Khối lượng xúc bốc (m ³ /năm)	82.600	82.600	
Hệ số quy đổi (tấn/m ³)	2,69	2,69	
Thời gian làm việc	300	300	
Tải lượng bụi phát sinh (kg/năm)	16.665	29.774	46.439
Tải lượng bụi phát sinh (kg/ngày)	55,55	99,25	154,80
Tải lượng bụi phát sinh (kg/giờ)	6,94	12,41	19,35

Dự báo nồng độ: Nồng độ bụi phát tán được tính theo công thức (3.4)

Trong đó:

C: là nồng độ trung bình của bụi phát tán trong khu vực khai trường (mg/m³).

C₀: nồng độ nền của bụi trong khu vực, lấy bằng nồng độ bụi đo đặc trung bình tại đây vào thời điểm khảo sát: C₀= 0,18 mg/m³.

M: tải lượng phát sinh bụi (mg/m².s). $M = \frac{E}{Sxt} = 0,14 \text{ mg/m}^2.s$ (trong đó: E = 22,33kg/h = 6,20 g/s; S = 37.648m²).

l: chiều dài “hộp” tính bằng chiều dài trung bình khoảng khai thác theo hướng gió chủ đạo mùa khô là 300m.

H: độ cao hòa trộn của bụi (chiều cao khối hộp), chọn H = 7m.

u: vận tốc gió, các hoạt động khai thác xảy ra dưới đáy moong nên không bị ảnh hưởng của gió, ta chọn u = 1,7 m/s;

Thay vào công thức, C = 3,68mg/m³.

Đánh giá tác động:

- Theo kết quả tính toán, nồng độ bụi phát sinh tại khu vực dự án dự kiến khoảng 3,68 mg/m³ nằm trong giới hạn cho phép tại QCVN 02:2019/BYT (8mg/m³). Tuy nhiên, đây là nồng độ bụi được tính toán tại vị trí từng khoảng khai thác, không liên tục và diễn ra trong thời gian mở hoạt động (8h/ngày).

Thực tế bụi phân bố không đồng đều trong khai trường, nguyên nhân do khai trường có phạm vi rộng, các vị trí thi công nằm cách xa nhau và phân bố rải rác tại các khu vực xúc chuyển. Tải lượng bụi trên đường có phạm vi phân bố rộng dọc theo tuyến đường vận chuyển trong mỏ dài và có độ cao thay đổi theo các tầng khai thác. Những khu vực xúc bốc sẽ gây tác động mang tính cục bộ.

Thành phần bụi này chỉ bao gồm bụi đất đá, trọng lượng riêng lớn nên có khả năng lan truyền không xa, tính nguy hại không cao, nhưng với nồng độ lớn cũng sẽ ảnh hưởng rất nhiều đến người lao động làm việc tại trong khu vực khai trường, người dân sinh sống tại khu vực cũng chịu ảnh hưởng nhưng không nhiều.

Nguồn phát sinh bụi do hoạt động vận chuyển ngoài mỏ

- Chiều dài bị tác động: Trên tuyến đường vận chuyển ngoài mỏ tính từ mỏ đến khu vực thi công xây dựng. Chiều dài dự kiến khoảng 10km (trong đó: đoạn đường đất 726m; đường nhựa 9,68km).

- Phương tiện: Tại mỏ sử dụng xe 30 tấn, sử dụng nhiên liệu dầu Diesel.

- Khối lượng vận chuyển hằng năm **82.600** m³/năm nguyên khai. Trọng lượng riêng vật liệu tại mỏ là 2,69 tấn/m³. Do đó, khối lượng vận chuyển trên tuyến đường là 222.194 tấn.

Bảng 3.11. Lưu lượng xe ra vào mỏ trong giai đoạn khai thác

Khối lượng nguyên vật liệu cho giai đoạn khai thác (tấn)	Tổng số xe	Thời gian phát sinh	Lưu lượng xe
	(lượt xe)	(ngày)	(xe/ngày)
222.194	7.406	300	25

Trong quá trình vận chuyển các phương tiện này sinh ra lượng bụi tương đối lớn bao gồm bụi từ mặt đường, bụi do nguyên vật liệu rơi vãi và bụi do quá trình đốt nhiên liệu. Theo phương pháp đánh giá nhanh của WHO có thể dự báo được lượng bụi phát sinh từ quá trình vận chuyển với các giả thiết sau:

- Vận tốc trung bình: 35km/h
- Tải trọng trung bình: 30 tấn
- Số bánh xe trung bình: 10 bánh
- Quãng đường vận chuyển: 10km

Bảng 3.12. Dự báo tải lượng bụi phát sinh trong quá trình vận chuyển

Nguồn phát sinh	Số lượt xe.ngày	Hệ số phát sinh bụi	Lượng bụi phát sinh (kg/	Tải lượng bụi phát sinh trung bình (kg/ngày)	Tải lượng bụi phát sinh trung bình (gam/s)
		(1.000km)	1.000km.xe.ngày)		
Vận chuyển nguyên vật liệu	25	3,7 x f	1,67	0,068	0,019

Nguồn: *Assessment of Sources of air, water and land pollution, Geneva, 1993.*

Ghi chú: f: là hệ số phát sinh bụi thứ cấp khi xe chạy trên đường, tính theo công thức: $f = v \times M^{0,7} \times n^{0,5} = 1197$. Trong đó: - v là vận tốc trung bình của xe (km/h); M là Tải trọng trung bình của xe (tấn); n là số bánh trung bình.

Để dự báo bụi phát thải và lan truyền trên đường vận chuyển ngoài mở trong giai đoạn vận hành, báo cáo áp dụng mô hình Sutton dựa trên lý thuyết Gauss áp dụng cho nguồn đường theo công thức 3.4.

$$C = \frac{0,8E \left\{ \exp \left[\frac{-(z+h)^2}{2\sigma_z^2} \right] + \exp \left[\frac{-(z-h)^2}{2\sigma_z^2} \right] \right\}}{\sigma_z u}; \text{ (mg/m}^3\text{);} \quad \text{(công thức 3.6)}$$

Trong đó:

C: Nồng độ chất ô nhiễm trong không khí ở khoảng cách x, (mg/m³);

E: Tải lượng nguồn thải, mg/s;

z: Độ cao của điểm tính, m; lấy z=1m đối với đường đất; z=2m đối với đường nhựa

σ_z : Hệ số khuếch tán theo phương Z, là hàm số của khoảng cách x theo phương gió thổi: $\sigma_z = cx^d + f$. Trong trường hợp nguồn đường giao thông với độ ổn định khí quyển loại B, σ_z có thể xác định theo công thức đơn giản của Sade (1986): $\sigma_z = 0,53x^{0,73}$;

u: Tốc độ gió (m/s). Vận tốc gió trung bình trong khu vực đo đạc được: $u_{đo} = 1,3\text{m/s}$ (đường nhựa); $u_{đo} = 1,7\text{ m/s}$ (đường đất); Vận tốc gió trung bình năm tại khu vực mở là 2 m/s.

h: độ cao của mặt đường so với mặt đất xung quanh, m. Chọn h = 3m.

Bảng 3.13. Dự báo nồng độ bụi phát sinh trên tuyến đường vận chuyển

x (m)	1,0	2,0	3,0	4,0	5,0	10,0	15,0	20,0
Đường đất								
u Mùa khô	15,19	4,42	1,77	1,01	0,74	0,60	0,51	0,44
u đo đạc	23,36	6,81	2,72	1,56	1,14	0,92	0,78	0,68
Đường nhựa								
u Mùa khô	10,48	4,03	1,73	1,01	0,74	0,60	0,51	0,44
u đo đạc	34,95	13,42	5,78	3,35	2,47	1,99	1,69	1,48

Đánh giá tác động của bụi trên đường vận chuyển nguyên vật liệu:

Tác động do bụi từ hoạt động vận chuyển có phạm vi rộng hơn và khó kiểm soát hơn. Đây là tác động không thể tránh khỏi do hoạt động vận chuyển nguyên liệu tại mỏ chủ yếu là sử dụng hệ thống đường bộ tại khu vực cụ thể là đường đất cấp phối và đường nhựa đầu nối ra hệ thống giao thông chính của khu vực.

Theo mô hình tính toán Sutton, nồng độ bụi phát sinh trên tuyến đường nhựa vận chuyển tại nguồn phát sinh cao hơn QCVN 05:2023/BTNMT ($>0,3\text{mg}/\text{m}^3$), đặc biệt là vào thời điểm gió lặng, trên tuyến đường đất. Nồng độ giảm dần theo khoảng cách từ tim tuyến đường giao thông ra hai bên lề đường:

+ Trên tuyến đường đất và đường nhựa: ngoài khoảng cách 20m nồng độ bụi dự tính giảm dần nhưng vẫn vượt quá QCVN 05:2023/BTNMT ($0,3\text{mg}/\text{m}^3$)

Do vậy, khi dự án đi vào hoạt động, làm gia tăng chất ô nhiễm trên tuyến đường gây ảnh hưởng đến sức khỏe đời sống của người dân và sự phát triển bình thường của cây xanh, bụi bám lên bề mặt thân, lá làm giảm khả năng quang hợp, gây suy giảm năng suất cây trồng (cụ thể là cây mì). Xác suất xảy ra tác động ở mức cao. Ngoài ra, dự án làm tăng mật độ xe cộ trên tuyến đường gây kẹt xe, tăng nguy cơ tai nạn giao thông, gây hư hỏng xuống cấp đường xá trên tuyến đường.

Khả năng phục hồi: khi mỏ ngừng làm việc thì ngừng phát thải, môi trường không khí trở lại như ban đầu. Do vậy, thời gian bị tác động trong ngày là 8h/ngày.

Do đó, Công ty phải có biện pháp giảm trên tuyến đường để không ảnh hưởng tới hoạt động sinh sống của người dân và hoạt động phát triển thực vật ở 2 bên đường.

c. Tác động do chất thải rắn

c.1. Chất thải rắn trong quá trình khai thác

Trong quá trình khai thác không phát sinh đất và sỏi phún thải do toàn bộ đất và sỏi phún khai thác đều là thành phẩm.

Đất và sỏi rơi vãi do quá trình vận chuyển dọc tuyến đường từ khu vực khai thác đến nơi tiêu thụ được giảm thiểu bằng việc che chắn thùng xe và đảm bảo đất và sỏi khô trước khi vận chuyển ra công trình thi công.

c.2. Chất thải rắn sinh hoạt

- Nguồn phát sinh: Từ hoạt động sinh hoạt của công nhân viên làm việc tại mỏ.
- Thành phần: Chất hữu cơ, túi nilon, giấy, nhựa cứng,
- Tính chất: dễ phân hủy sinh học, 1 số thành phần có nguồn gốc polyme khó phân hủy...
- Khối lượng: Chất thải sinh hoạt của 10 công nhân viên làm việc tại mỏ. Khối lượng phát sinh CTR sinh hoạt tại mỏ dự kiến: $10 \text{ người} \times 0,85 \text{ kg}/\text{người.ngày} = 8,5 \text{ kg}/\text{ngày}$.
- Khu vực phát sinh: phát sinh chủ yếu tại văn phòng mỏ.
- Thời gian phát sinh: phát sinh thường xuyên trong thời gian khai thác mỏ (42 tháng)
- Đánh giá: Rác thải phát sinh từ hoạt động của công nhân khu mỏ có thành phần ô nhiễm hữu cơ cao ($>60\%$) dễ bị phân hủy sinh học gây ô nhiễm ảnh hưởng đến môi trường

không khí, đặc biệt là nguồn nước mặt tại khu vực nếu không có biện pháp thu gom và xử lý theo quy định, phạm vi gây ô nhiễm có tính chất lan truyền khi rác thải bỏ bừa bãi trong khu vực. Rác thải sinh hoạt là môi trường phát triển thuận lợi của các loại vi khuẩn gây bệnh ảnh hưởng đến sức khỏe công nhân làm việc.

c.3. Chất thải nguy hại

- Nguồn phát sinh: Chủ yếu từ hoạt động sửa chữa các hư hỏng đột xuất các phương tiện cơ giới tại khai trường.

- Thành phần: nhớt, dầu DO thải; giẻ lau nhiễm dầu; bao bì nhiễm dầu; bóng đèn huỳnh quang thải; pin, ắc quy chì thải.

- Thời gian gây tác động: Loại chất thải chứa dầu mỡ phát sinh không thường xuyên, tùy thuộc vào thời gian sửa chữa và bảo dưỡng thiết bị.

- Dự báo khối lượng:

+ Khối lượng phát thải trong năm nhiều hơn so với giai đoạn triển khai, XD CB. Chủ dự án sẽ tiến hành thực hiện những công đoạn bảo dưỡng cơ bản, còn những hư hỏng phải sửa chữa thì sẽ tập trung về cơ sở sửa chữa phương tiện. Khối lượng CTNH phát sinh cho quá trình bảo dưỡng cơ bản 1 năm ước tính:

Lượng nhớt thải ra từ các phương tiện vận chuyển và thi công cơ giới trung bình 7 lít/lần thay và 3 tháng thay nhớt/lần tương đương 4 lần/năm cho 1 phương tiện khai thác (Nghiên cứu tái chế nhớt thải thành nhiên liệu lỏng - Trung tâm Khoa học Kỹ thuật Công nghệ Quân sự - Bộ Quốc Phòng 2002). Với 2 máy xúc, 2 ô tô tải, 1 xe bồn chứa nước, 1 máy bơm thì lượng nhớt thải hàng năm là:

Nhớt thải: $7 \text{ lít/lần} \times 4 \text{ lần} \times 6 \text{ thiết bị} \times 0,9 \text{ (định mức lít qua kg)} = 151,2 \text{ (kg/năm)}$

Giẻ lau, bao tay nhiễm dầu nhớt: $0,5 \text{ kg/lần} \times 4 \text{ lần} \times 6 \text{ thiết bị} = 12 \text{ kg/năm}$

Phế phẩm: $0,5 \text{ kg/lần} \times 4 \text{ lần} \times 6 \text{ thiết bị} = 12 \text{ kg/năm}$

CTNH khác như bóng đèn, pin, ắc quy ... khoảng 2 kg/năm

→ Như vậy tổng lượng CTNH ước tính khoảng 148 kg/năm.

Bảng 3.14. Dự báo các loại CTNH phát sinh trong giai đoạn khai thác

STT	Tên CTNH	Trạng thái	Số lượng (kg/năm)	Mã CTNH
1	Dầu nhớt thải	lỏng	151,2	17 02 04
2	Giẻ lau dính dầu nhớt và vật liệu thấm hút dầu	rắn	12	18 02 01
3	Bao bì nhựa nhiễm dầu (Bao bì cứng thải bằng nhựa nhiễm thành phần nguy hại)	rắn	12	18 01 03
4	Bóng đèn thải	rắn	2	16 01 06
5	Pin, ắc quy chì thải	rắn		16 01 12
	Tổng		177,2	

- Đánh giá tác động: CTNH chứa các chất hoặc hợp chất có các đặc tính gây nguy hại trực tiếp (dễ cháy, dễ nổ, làm ngộ độc, dễ ăn mòn, dễ lây nhiễm... và có thể tương tác với các chất khác gây nguy hại tới môi trường và sức khỏe con người. CTNH thường có đặc tính là tồn tại lâu trong môi trường và khó phân hủy, có khả năng tích lũy sinh học trong các nguồn nước, mô mỡ của động vật gây ra hàng loạt các bệnh nguy hiểm đối với con người, phổ biến

nhất là bệnh ung thư. Do đó, nếu không được thu gom và xử lý đúng theo quy định trước khi thải bỏ sẽ gây ảnh hưởng rất lớn đến môi trường.

Đánh giá tác động của chất thải rắn:

Lượng chất thải rắn sinh hoạt chứa hàm lượng chất hữu cơ có khả năng phân hủy sinh học cao, phát sinh khí thải (NH_3 , H_2S) gây mùi hôi thối, khó chịu và là môi trường thuận lợi để côn trùng và mầm bệnh sinh sản, phát triển như ruồi, muỗi, chuột, gián,... gây ra các dịch bệnh ảnh hưởng đến sức khỏe của công nhân lao động trên công trường nếu chủ dự án không có biện pháp thu gom và xử lý hợp lý;

Khu vực chứa rác nếu không được che, đậy, nước rỉ rác phát sinh vào mùa mưa sẽ gây ô nhiễm môi trường khu vực;

Các thành phần chất thải nguy hại nếu không được thu gom và xử lý hợp lý sẽ cuốn theo dòng chảy gây ô nhiễm nguồn nước tại khu vực.

3.2.1.2. Xác định nguồn phát sinh và mức độ của tiếng ồn, độ rung

a. Nguồn ồn phát sinh tại khu vực khai trường

- Các thiết bị cơ giới tại mỏ đều là các loại cơ giới nặng. Khi hoạt động sẽ phát ra tiếng ồn và làm gia tăng độ ồn xung quanh.

- Khu vực phát sinh là những nơi tập trung thiết bị thi công cơ giới xúc bốc, đường vận chuyển đi tiêu thụ.

- Thời gian: suốt thời gian khai thác (42 tháng).

- Đối tượng tác động: Độ ồn phát sinh liên tục trong suốt ca sẽ gây ra tác động cộng hưởng, ảnh hưởng trực tiếp đến sức khỏe của công nhân lao động. Theo L.W. Canter, 1996 thì thông số tiếng ồn phát ra từ các thiết bị khai thác từ 80 - 90 dBA (cách nguồn ồn 10m). Với mức ồn này đã vượt quá tiêu chuẩn cho phép trong khu vực làm việc của công nhân trực tiếp khai thác (Tiêu chuẩn Bộ Y tế quy định trong môi trường làm việc là 85 dBA).

- Tính toán độ ồn:

Khi dự án đi vào hoạt động thì tiếng ồn gây ra chủ yếu là do các loại phương tiện như máy đào và các phương tiện giao thông vận chuyển. Dưới đây là mức ồn phát ra từ hoạt động của các thiết bị và mức ồn cực đại của các loại xe cơ giới được tổng hợp bởi các tài liệu kỹ thuật.

Bảng 3.15. Mức ồn từ hoạt động của các phương tiện vận chuyển và thiết bị

TT	Phương tiện vận chuyển và thiết bị thi công cơ giới	Số lượng	Mức ồn cách nguồn 1m
1	Máy xúc	1	72-84
2	Ô tô tải	1	82-94
3	Máy ủi	1	82-96

(Nguồn: Ủy ban Bảo vệ môi trường U.S. *Tiếng ồn từ các thiết bị xây dựng và máy móc xây dựng* NJID, 300.1. 31-12-1971)

Có thể thấy mức ồn phát ra từ các hoạt động của các thiết bị khai thác như máy xúc và ô tô tải tương đối cao, với mức ồn cao nhất đã vượt giới hạn quy chuẩn cho phép trong khu vực làm việc của công nhân vận hành lái máy là 85 dBA (theo QCVN 24:2016/BYT- Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn – mức tiếp xúc cho phép tiếng ồn tại nơi làm việc). Như vậy, công nhân làm việc là người chịu ảnh hưởng nhất trong giai đoạn này.

Tiến hành tính toán phạm vi tác động của tiếng ồn từ các thiết bị thi công tới khu vực xung quanh bằng công thức xác định mức độ ồn tại một điểm cách nguồn x(m) được xác định theo công thức 3.5 như sau:

$$L_x = L_o + 20 \log_{10}(x_0/x) \text{ (dBA)}$$

Trong đó:

- L_x : độ ồn tại vị trí xác định cách nguồn ồn x (m).
- x_0 : Nguồn ồn 1m
- L_o : Mức ồn cách nguồn ồn 2m (dBA)
- x: Khoảng cách từ nguồn tới vị trí tính toán (m).

Mức ồn tổng cộng tại một điểm được xác định theo công thức sau đây:

$$L_{10}^i = 10 \lg \sum_1^i 10^{0,1L_i}$$

Trong đó:

- $\sum L$: tổng mức ồn (mức cường độ âm thanh) tại điểm xem xét;
- L_i : Mức ồn của nguồn i;
- n: số nguồn ồn

Dự báo lan truyền tiếng ồn và so sánh với QCVN 26:2010/BTNMT được trình bày trong bảng sau:

Bảng 3.16. Dự báo lan truyền tiếng ồn theo khoảng cách

Khoảng cách dự báo (m)	10	20	50	100	150	200	250	350	750
Tiếng ồn (dBA)									
Máy xúc 1,0m ³ /gầu	52-64	46-58	38-50	32-44	28-40	26-38	24-36	21-33	14-26
Ô tô 30 tấn	68-80	62-74	54-66	48-60	44-56	42-54	40-52	37-49	31-43
Máy ủi	62-76	56-70	48-62	42-56	38-52	36-50	34-48	31-45	24-38
Tổng cộng từ mở	81,8	75,8	67,8	61,8	58,3	55,8	53,8	50,9	44,3
QCVN 26:2010/BTNMT		70							
QCVN 24:2016/BYT		85							

Ghi chú: QCVN 26:2010/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn

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

Nhận xét:

Đối tượng chịu tác động chính là công nhân trực tiếp vận hành thiết bị. Do đó để đảm bảo sức khỏe cho công nhân, Công ty sẽ trang bị cho công nhân tham gia trực tiếp tại khu vực khai thác các phương tiện bảo hộ lao động để giảm tác động tiếng ồn gây ra.

Theo QCVN 26:2010/BTNMT: Mức ồn tổng cộng vượt quy chuẩn 11,8 dBA ở khoảng cách 10m và đạt chuẩn hoàn toàn ở khoảng cách 50m so với khu vực dân cư.

Theo QCVN 24:2016/BYT: Mức ồn tổng cộng đều nằm trong giới hạn cho phép tại mọi khoảng cách trừ khu vực trong vòng bán kính 10m. Đối với tiếng ồn từ các sà lan vận chuyển chỉ mang tính chất tức thời do loại phương tiện này thường xuyên di chuyển.

Độ ồn tổng cộng (L_t , dBA) tại 1 khu vực khi có 2 máy xúc (độ ồn trung bình $L_1 = 81,8$ dBA), 10 ô tô tải (độ ồn trung bình $L_2 = 86,6$ dBA), 1 máy ủi (độ ồn trung bình $L_3 = 81,8$ dBA) cùng hoạt động theo khoảng cách 10m là:

$$L_t = 10 \times \log(10^{0,1 \times L_1} + 10^{0,1 \times L_2} + 10^{0,1 \times L_3}) = 92,9 \text{ dBA}$$

Đánh giá tác động:

Dựa trên kết quả tính toán có thể dễ dàng nhận thấy, tiếng ồn của máy móc thiết bị thi công chủ yếu tác động cục bộ tại khu vực làm việc, đối tượng chịu tác động chủ yếu là công nhân thi công. Tác động cụ thể như sau:

- Tiếng ồn ảnh hưởng đến sinh hoạt dẫn đến các biểu hiện xấu về mặt tâm lý, sinh lý và thậm chí cả bệnh lý, là một trong các nguyên nhân gây ra căn bệnh thần kinh, đau đầu, tăng huyết áp mất ngủ và giảm trí nhớ. Với cường độ âm thanh lớn, tiếng ồn có thể gây chói tai, thậm chí thủng màng nhĩ. Tiếng ồn còn ảnh hưởng đến tim mạch, ảnh hưởng đến hoạt động của dạ dày. CBCNV làm việc trong thời gian dài chịu tác động bởi tiếng ồn là nguyên nhân của tình trạng mất tập trung, dẫn đến tai nạn lao động.

- Tiếng ồn tác động đến con người phụ thuộc vào cường độ và thời gian tiếp xúc

Mức độ tác động: công nhân lao động tại dự án chịu ảnh hưởng trực tiếp bởi tiếng ồn do khoảng cách lao động rất gần với máy móc, tuy nhiên mức độ ảnh hưởng không đáng kể do có biện pháp giảm thiểu dễ thực hiện. Còn đối với dân cư do nằm xa phạm vi ảnh hưởng của tiếng ồn nên mức độ tác động cũng không đáng kể.

Thời gian tác động: tác động thường xuyên 8h/ngày. Tuy nhiên khu vực mở rộng, khai trường cách xa khu dân cư nên nguồn ồn chỉ ảnh hưởng trực tiếp đến công nhân vận hành máy.

b. Nguồn ồn phát sinh trên đường vận chuyển

- + Nguồn gây ồn: chủ yếu là xe chở vật liệu ra vào với khối lượng 222.194 tấn/năm. Số lượt xe vận chuyển trong ngày là 25 lượt/ngày $\approx$ 50 lượt xe ra vào hay 6 lượt /giờ.

- + Khu vực phát sinh: trên đường vận chuyển sản phẩm từ vị trí mỏ đến khu vực thi công dài khoảng 10km (trong đó: đoạn đường đất 726m; đường nhựa 9,68km)

- + Dự báo tác động: Giá số mức ồn của luồng xe phụ thuộc vào các yếu tố sau:

- * Số luồng xe chạy trong một giờ N_i (lượt/giờ). $N_i = 6$ lượt /giờ.

- * Khoảng cách đặc trưng từ luồng xe đến điểm tính toán ở cạnh đường có độ cao từ 1,5-2m ($D_0 = 7$ m).

- * Tốc độ dòng xe (vận tốc xe chạy) $S_i = 30$ km/h

- * Thời gian $T = 1$ giờ.

$$\frac{\Delta = 10 \log(N_i D_0)}{S_i T} = 1,46 \text{ (dBA)}.$$

Vậy, Giả sử độ ồn đo được trên đường vận chuyển lớn nhất là 57,2 dBA, thì độ ồn tăng lên: 58,66dBA.

Mức ồn giảm theo khoảng cách thực tế tính từ đường giao thông đến vị trí tính toán được xác định như sau: $L = 10 \log \left(\frac{D_0}{D} \right)^{1+a}$ (dBA)

Trong đó: a – hệ số trạng thái địa hình. Tính chọn a = 0 đối với mặt đường đất.

D: khoảng cách thực tế tính từ đường giao thông đến điểm tính toán.

D₀ = 7m: khoảng cách thực tế tính từ đường giao thông đến điểm đo đạc.

Bảng 3.17. Mức suy giảm độ ồn theo khoảng cách

D (m)	9	11	13	15
L (dBA)	-(1,1)	-(2,0)	-(2,7)	-(3,3)

Theo kết quả tính toán tại bảng trên khoảng cách D (m) càng lớn thì giá trị L (dBA) càng âm. Giá trị âm thể hiện độ ồn giảm: càng ra xa nguồn ồn thì tiếng ồn càng giảm. Theo tính toán khi dự án triển khai thì độ ồn tăng lên 63,67dBA thì tại điểm cách đường 15 m thì độ ồn giảm 3,31dBA còn:

$$58,66\text{dBA} + (-3,3 \text{ dBA}) = 55,36 \text{ dBA}.$$

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

a. Đánh giá tác động đến môi trường đất

a.1. Làm thay đổi cảnh quan địa hình do hoạt động khai thác

- Đặc điểm của khai thác mỏ lộ thiên nói chung và khai thác khoáng sản rắn nói riêng là phải chiếm dụng diện tích đất khá lớn, Dự án sử dụng với tổng diện tích là 4,0ha.

- Trong quá trình khai thác, địa hình khu vực khai thác (4,0ha) có xu hướng tạo địa hình âm do làm mất đi lớp thảm thực vật và bị lấy đi một lượng lớn lớp thổ nhưỡng, đất san lấp và sỏi phún nằm dưới lòng đất dẫn đến làm thay đổi cấu trúc địa chất tại mỏ. Vì vậy, sau khi kết thúc khai thác hình thành một moong khai thác rộng mặt 37.648m², đáy moong có diện tích đáy moong khoảng 31.281m², địa hình bằng phẳng ở cote +6,6m. Xung quanh moong khai thác để lại các vách tầng cao 7m, chia thành 4 tầng, mỗi tầng cao từ 1,5-2m. Góc nghiêng sườn tầng kết thúc 60⁰, góc nghiêng bờ kết thúc trung bình của mỏ 44⁰50'. Do đó, khu vực mỏ sau khi KTKT có thể tích nước tạo hồ chứa nước và không có khả năng thoát nước tự chảy. Xung quanh moong khai thác để lại bờ bao bảo vệ mỏ rộng 3m, diện tích khoảng 2.352m². Tại đây, bố trí các công trình bảo vệ môi trường như: Lắp đặt hàng rào kẽm gai và biển báo nguy hiểm; đắp bờ ngăn nước; trồng 2 hàng cây (2 hàng cây keo lá tràm).

Đánh giá: Tác động đến cảnh quan địa hình do khai thác mỏ lộ thiên là không thể tránh khỏi trong khai thác và đây cũng là tác động lâu dài, không hồi phục được nguyên dạng. Vì vậy cần có hướng phục hồi, cải tạo lại môi trường sau khai thác.

a.2. Ô nhiễm môi trường đất

Ô nhiễm môi trường đất xảy ra trong phạm vi trong mỏ và ngoài mỏ. Trong phạm vi mỏ, quá trình khai thác có dầu mỡ phát sinh từ quá trình hoạt động và sửa chữa các thiết bị cơ giới sẽ thấm vào đất.

Bên cạnh đó, quá trình làm việc của cán bộ công nhân viên trong mỏ cũng sẽ phát sinh một lượng CTR sinh hoạt, nếu không có biện pháp quản lý phù hợp thì đây cũng là một nguồn gây ô nhiễm môi trường đất.

Tác động của các chất ô nhiễm đến môi trường đất có đặc điểm diễn ra âm thầm và tích lũy dần. Tác động được nhìn nhận ở mức trung bình và có thể kiểm soát được dễ dàng do dự án không phát sinh dòng thải acid hay các chất độc hại nguy hiểm.

b. Đánh giá tác động đến chế độ thủy văn khu vực

Các tác động đến chế độ thủy văn bao gồm tác động đến chế độ hệ thống suối Ky. Trong diện tích mỏ không có kênh mương nào chảy qua.

Trong quá trình hoạt động khai thác, Dự án sẽ thực hiện bơm cưỡng bức tháo khô mỏ để không ảnh hưởng đến quá trình khai thác, công suất bơm tháo khô dự kiến là 250m³/h. Hoạt động bơm tháo khô mỏ có khả năng gây ảnh hưởng đến chất lượng của hệ thống sông suối của khu vực, gây ngập úng cục bộ ảnh hưởng đến các hộ dân xung quanh nếu tốc độ dòng chảy khi tháo khô không đảm bảo.

c. Đánh giá tác động ảnh hưởng đến tầng nước dưới đất:

- Theo báo cáo kết quả thăm dò của dự án đã được UBND tỉnh phê duyệt theo Quyết định số 958/QĐ-UBND ngày 16/05/2024, chiều sâu khoan thăm dò các lỗ khoan từ 5,0-8,5m. Riêng lỗ khoan LK5 đã thực hiện khoan sâu thêm 5,0m nhằm xác định mực nước ngầm trong khu vực khai thác, tuy nhiên sau khi thực hiện công tác khoan thăm dò sâu thêm 5,0m tại lỗ khoan LK5 không phát hiện mực nước ngầm, do đó xác định mực nước ngầm nằm dưới độ sâu 7m.

Tầng chứa nước lỗ hồng Pleistocen trung – thượng (qh₂₋₃) trong các thành tạo trầm tích bờ rời hệ tầng Thủ Đức (aQ₁²⁻³td). Thành phần trầm tích gồm cát mịn đến thô, sỏi sạn cát bột. Trong phạm vi thăm dò không phát hiện có nước trong lỗ khoan thăm dò do có thành phần hạt chủ yếu là sét bột, sét bột cát, lượng nước lớn nhất chảy vào mỏ khoảng 322,0 m³/ngày. Lượng nước chảy vào mỏ khoảng 38.640 m³/năm (dự báo khoảng 120 ngày/năm có ngày mưa). Do đó, hoạt động khai thác mỏ của dự án không làm sụt giảm mực nước ngầm (mực nước tĩnh) xung quanh khu vực dự án, không ảnh hưởng đến tầng nước dưới đất tại khu vực mỏ.

d. Đánh giá tác động đến hệ động vật - thực vật

Hoạt động khai thác tại mỏ tác động đến hệ động thực vật trong khu vực qua các hoạt động chủ yếu gồm:

- Hoạt động san gạt, dọn dẹp mặt bằng sẽ phải phá bỏ toàn bộ diện tích cây xanh có trong mỏ làm mất toàn bộ diện tích cây xanh trên diện tích mỏ và giảm một phần diện tích cây xanh trong khu vực, mất cây xanh sẽ ảnh hưởng đến nơi cư ngụ của một số loài động vật có trong diện tích mỏ. Tuy nhiên, qua kết quả khảo sát thực tế tại khu vực dự án cho thấy hiện tại trong khu vực không có các loài động vật - thực vật quý hiếm. Thực vật chủ yếu là cây mì đã đi vào thu hoạch, hiện nay là đất trống. Ngoài ra đây không phải là nơi cư trú hoặc di cư của các loài động vật. Mức độ bị tác động thấp.

- Hoạt động của các phương tiện máy móc thiết bị là nguồn phát sinh chủ yếu bụi, khí thải gây tác động đến hệ động thực vật trong khu vực dự án và khu vực xung quanh.

e. Tác động sức khỏe lao động

Tùy theo mỗi bộ phận công việc sẽ chịu ảnh hưởng bởi các yếu tố: tiếng ồn, độ rung. Theo độ ồn của từng thiết bị thì đều vượt Tiêu chuẩn trong khu vực làm việc, do vậy công nhân làm việc trực tiếp tại mỏ khai thác, tài xế xe máy công trình là đối tượng chịu tác động nhiều. Theo số liệu tính toán tiếng ồn tổng cộng tại khu vực mỏ khai thác là 89,6dBA chịu ảnh hưởng bởi tiếng ồn phát sinh từ hoạt động của các thiết bị. Tác động này kéo dài trong suốt thời gian hoạt động của Dự án và là tác động không thể tránh khỏi do đặc thù của hoạt động khai thác khoáng sản.

Các công nhân vận hành máy thi công thường xuyên làm việc ngoài trời nắng nên có nguy cơ bị mất nước, say nắng nên ảnh hưởng đến sức khỏe.

f. Tác động đến người dân xung quanh khu vực

f.1. Ảnh hưởng do tiếng ồn

- Tác động bởi tiếng ồn: Mức ồn suy giảm theo khoảng cách đối với hoạt động khai thác sản phẩm tại mỏ được xem là nguồn điểm. Khi lan truyền trong môi trường không khí, tiếng ồn sẽ bị môi trường này hấp thụ theo Công thức (3.7) và sẽ giảm dần cường độ theo khoảng cách.

$$L_x = L_o - 20 \lg \alpha \cdot x \quad (\text{Công thức 3.7})$$

Trong đó: L_x : cường độ âm thanh (dBA) tại khoảng cách x (m); L_o : cường độ âm thanh (dBA) tại nguồn; x : khoảng cách khảo sát (m); α : hệ số hấp thụ của môi trường ($\alpha = 0,3 \times 10^{-4} \text{ cm}^{-1}$ là hệ số hấp thụ của không khí với ẩm độ tương đối là 80%).

Theo mô hình Công thức (3.7), sự suy giảm độ ồn theo khoảng cách tính được như sau:

Bảng 3.18. Sự thay đổi độ ồn theo khoảng cách từ số liệu dự báo (dB)

Cự ly (m)	15	100	150	250	400	500	600
Độ ồn theo khoảng cách (dBA)	89,6	87,0	85,7	83,1	79,2	76,6	74,0

Ghi chú: giới hạn độ ồn khu vực xung quanh theo QCVN 26:2010/BTNMT là 70 dBA. Khu vực đặc biệt: 55dBA.

Đánh giá tác động: Theo kết quả tính toán thì trong bán kính nhỏ hơn 600m thì tiếng ồn từ hoạt động khai thác vượt quy chuẩn cho phép. Tác động gây ảnh hưởng đáng kể nhất là các hoạt động của các thiết bị khai thác dự án là nguồn liên tục. Tuy nhiên, kết quả tính toán này là theo điều kiện lý tưởng khi không có vật cản, ngoài thực tế tiếng ồn bị giảm đi nhiều do địa hình và cây cối xung quanh khả năng hấp thụ và phản xạ tiếng ồn tốt. Ngoài ra, xung quanh mỏ chủ yếu là đất trồng cây mì và cao su của người dân trong vùng, không có nhà dân sinh sống nên hoàn toàn không bị ảnh hưởng.

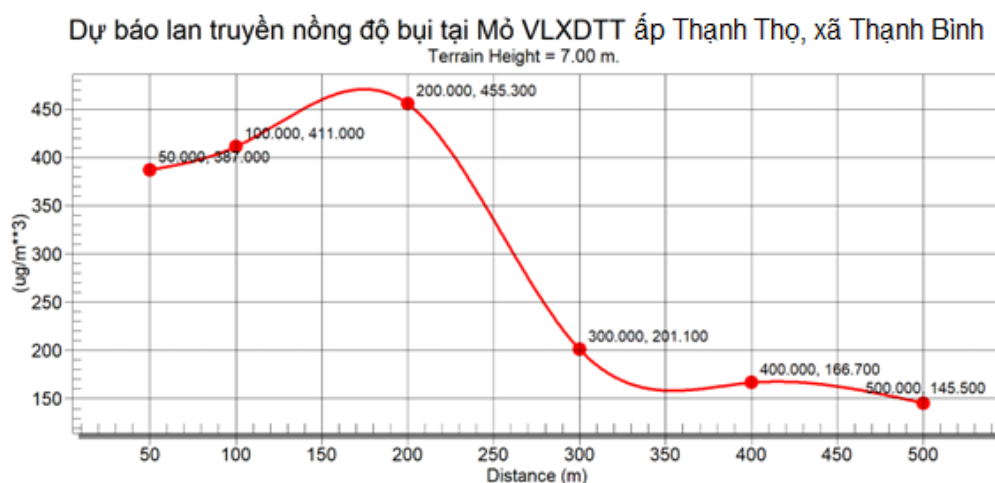
f.2. Ảnh hưởng do bụi phát tán từ dự án đến môi trường xung quanh

Bụi phát sinh tại mỏ có tải lượng lớn, bụi nặng nên sa lắng chủ yếu trong phạm vi mỏ. Lao động trực tiếp tiếp xúc thường xuyên với bụi mà không có biện pháp bảo vệ có thể dẫn đến phổi bị xơ, suy giảm chức năng hô hấp.

Hoạt động tại dự án diễn ra trên bề mặt địa hình, chịu tác động ảnh hưởng của gió. Áp dụng phần mềm SCREEN3 để tính toán nồng độ bụi lan truyền từ khu vực dự án theo hướng gió chủ đạo và vận tốc gió trung bình năm là 2,13 m/s.

Bụi phát sinh do hoạt động khai thác của dự án được xem là nguồn hộp (C_1 , mg/m^3) với diện tích là 37.648m^2 . Vận tốc gió giả thiết là vận tốc gió trung bình $u = 2 \text{ m/s}$, độ ổn định khí quyển cấp E, điều kiện khu vực nông thôn. Độ cao nguồn thải trung bình 7m. Tải lượng bụi lớn nhất tại điểm trên mặt đất là giá trị tổng cộng từ các hoạt động khai thác của mỏ là $17,72 \text{ kg/h}$. Tương ứng tải lượng bụi khoảng $0,00016 \text{ g}/\text{m}^2.\text{s}$.

Kết quả mô phỏng lan truyền bụi như sau:



Trong giai đoạn vận hành, nồng độ bụi lan truyền ra xung quanh càng ra xa thì nồng độ càng giảm, theo kết quả tính toán lan truyền bụi từ dự án thì ở khoảng cách 200m nồng độ bụi được dự báo khoảng $0,455 \text{ mg}/\text{m}^3$ vẫn cao hơn so với quy chuẩn QCVN 05:2023/BTNMT ($0,3\text{mg}/\text{m}^3$). Tây Ninh chịu ảnh hưởng của 2 loại gió chủ yếu là gió Tây – Tây Nam vào mùa mưa và gió Bắc – Đông Bắc vào mùa khô.

+ Vào mùa khô, tốc độ gió trung bình khí hậu khô hanh nên tác động bụi phát tán gây ảnh hưởng xấu đến khu vực xung quanh là lớn nhất, đặc biệt là các đối tượng nằm cuối hướng gió. Hướng gió chủ đạo là Bắc – Đông Bắc, do vậy khu vực phía Nam – Tây Nam bị ảnh hưởng chủ yếu trong thời gian này. Theo khảo sát khu vực phía Tây Nam là đất trồng cây hằng năm (cây mì), không có nhà dân sinh sống nên không có tác động. Tác động chủ yếu là công nhân làm việc trực tiếp tại mỏ.

+ Trong mùa mưa, hướng gió chủ đạo là Tây – Tây Nam vì vậy khu vực chịu ảnh hưởng là khu vực phía Đông – Đông Bắc mỏ. Theo khảo sát khu vực phía Đông – Đông Bắc mỏ là đất trồng cây lâu năm (như mì và cao su), hộ dân cách khu vực mỏ khoảng 380m nên tác động không nhiều. Mặt khác, tốc độ gió cao có hàm lượng bụi phát tán nhiều nhưng do có độ ẩm cao và mưa nhiều nên nồng độ bụi phát tán sẽ thấp hơn so với tính toán.

g. Tác động đến hoạt động giao thông vận tải trong khu vực

- Làm rơi vãi đất đá rơi xuống hệ thống giao thông công cộng gây tai nạn, nguy hiểm cho người đi đường và làm mất vệ sinh cảnh quan trên tuyến đường.

- Gia tăng mật độ xe làm ảnh hưởng đến hoạt động đi lại của các phương tiện lưu thông khác, đặc biệt là trên tuyến đường nhựa mà Công ty sử dụng. Hiện tại, mật độ phương tiện đi lại trên tuyến đường thấp. Khi dự án đi vào hoạt động sẽ làm tăng số lượt xe vận chuyển trên tuyến đường đất ngoài mỏ thêm 50 lượt/ngày (có tải và không tải) hay 6 lượt/giờ.

- Sự gia tăng mật độ xe cộ lưu thông sẽ làm xuống cấp hệ thống đường giao thông công cộng, gây tai nạn và ách tắc giao thông, mất an toàn khi người dân đi lại. Khi dự án hoạt động, mật độ xe gia tăng trên tuyến đường sẽ gây xuống cấp, quá tải các tuyến đường giao thông, đây là điều không tránh khỏi. Tuy nhiên quá trình triển khai dự án, chủ dự án phối hợp với các doanh nghiệp trong khu vực sẽ trích kinh phí duy tu, bảo dưỡng thường xuyên.

- Phát sinh bụi, khí thải trên đường ảnh hưởng đến lưu thông của các phương tiện khác và các hộ dân sống ở ven đường. Công ty ra các biện pháp giảm thiểu tác động tránh gây ảnh hưởng đến hoạt động sinh sống tại khu vực.

h. Tác động đến văn hóa lịch sử

Qua khảo sát nhận thấy trong phạm vi khu vực mỏ và trong bán kính 4km không có các công trình văn hoá lịch sử. Do vậy hoạt động của mỏ ảnh hưởng không lớn đến các công trình này.

i. Tác động đến tình hình KT-XH và quy hoạch tại khu vực

- Các yếu tố ảnh hưởng đến môi trường xung quanh là xe ra vào liên tục, bụi lan truyền trên đường vận chuyển, tiếng ồn và chấn động lan truyền ra xung quanh. Những tác động này là đáng kể trong giai đoạn mỏ hoạt động và hết khi mỏ ngừng hoạt động.

- Bổ sung các khoản đóng góp thuế, phí cho ngân sách nhà nước nhất là thuế bảo vệ môi trường đối với khoáng sản; các khoản đóng góp trực tiếp cho xã để ủng hộ an sinh, xã hội.

k. Đánh giá tác động đến an ninh trật tự khu vực

Theo cơ cấu lao động tại mỏ thì số lượng công nhân là người dân địa phương chiếm đa số. Những công nhân lưu trú tại nhà tập thể của mỏ trong tuần làm việc sẽ được đăng ký tạm trú và do công ty quản lý đảm bảo an ninh trật tự địa phương.

l. Tác động đến môi trường xã hội

- *Tác động tích cực:* Khi dự án triển khai sẽ có các tác động tích cực như sau:

+ Huy động một lực lượng lao động nhân rồi ở địa phương.

+ Góp phần giải quyết lao động và tăng thu nhập tạm thời cho người lao động.

- *Tác động tiêu cực:* Vấn đề an toàn giao thông trên tuyến đường nhựa dẫn đến nơi tiêu thụ sản phẩm, số lượng xe máy tập trung cao, mật độ lưu thông các phương tiện có tăng đột biến so với trước, đây là tác động cần lưu ý trong hoạt động của dự án.

3.2.1.4. Nhận dạng, đánh giá sự cố môi trường có thể xảy ra của dự án

a. Sự cố ngập úng moong khai thác

Sự cố ngập úng moong khai thác xảy ra khi mở khai thác xuống sâu, thấp hơn so với địa hình tự nhiên tại khu vực và bơm tháo khô bị hỏng dẫn đến gây ngập úng cục bộ ảnh hưởng đến hưởng đến quá trình khai thác của mỏ.

b. Đánh giá, dự báo các rủi ro, sự cố liên quan đến kỹ thuật

- Hòa hoạn: Các thiết bị có thùng chứa nguyên, nhiên liệu phục vụ cho thi công, máy móc, thiết bị kỹ thuật (xăng, dầu DO...) là các nguồn gây cháy nổ. Khi sự cố xảy ra có thể gây ra thiệt hại về người và của.

- Các thiết bị cơ học bị hư hỏng nguy hiểm đối với người và tài sản: Trong các công đoạn khai thác có thể xảy ra tai nạn lao động khi sử dụng máy móc thiết bị khai thác, vận chuyển không tuân thủ theo quy trình an toàn lao động.

Đánh giá: Các máy thi công đều thuộc máy công nghiệp nặng, công suất lớn sử dụng nguồn điện cao áp nên hậu quả khi xảy ra tai nạn là rất lớn, thậm chí gây nguy hiểm đến tính mạng cho người trực tiếp vận hành và những đối tượng lân cận.

c. Rò rỉ, phát sinh các loại hóa chất độc hại

- Trong quá trình sửa chữa, lưu trữ, sử dụng nhiên liệu dầu, xăng phát sinh dầu nhớt thải bỏ, các loại giẻ lau nhiễm dầu.

- Tại các vị trí sửa chữa tạm thiết bị, lượng dầu nhớt phát sinh rơi vãi trên nền đất. Các chất bẩn sẽ thấm xuống lớp nền đất bên dưới, chuyển tải chất ô nhiễm như kim loại nặng, dầu mỡ vào môi trường này và tầng nước ngầm bên dưới. Tuy nhiên, do mỏ chỉ thực hiện các sửa chữa nhỏ nên cần có các biện pháp hạn chế các chất như dầu mỡ rơi vãi ra nền đất.

d. Các sự cố về an toàn lao động

Các sự cố về an toàn lao động có thể xảy ra nếu công nhân không được trang bị bảo hộ lao động và quá trình lao động không tuân thủ các quy tắc an toàn lao động.

- Các hiện tượng trượt lở bờ moong khai thác có thể xảy ra khi không đảm bảo góc dốc bờ moong khai thác, chiều cao tầng khai thác không đảm bảo theo thiết kế sẽ có nguy cơ làm mất ổn định bờ moong khai thác, gây trượt lở.

- Trong các công đoạn khai thác có thể xảy ra tai nạn lao động khi sử dụng máy móc thiết bị khai thác, vận chuyển không tuân thủ theo quy trình an toàn lao động.

e. Sự cố sạt lở, sụt lún trong quá trình khai thác, vận chuyển

Có thể xảy ra trong quá trình khai thác, vận chuyển. Vách bờ sạt lở sẽ gây thiệt hại cho máy móc, thiết bị và nguy hiểm đến tính mạng con người. Nếu không tuân thủ góc dốc bờ moong theo thiết kế thì các hiện tượng sạt, trượt lở sẽ xảy ra.

Với chiều cao tầng 1,5-2,0m, kết quả tính toán cho góc dốc bờ moong động. Với vật liệu có trạng thái cứng chắc, có điều kiện địa chất công trình khá ổn định và dễ thuận tiện cho công tác khai thác sau này, góc nghiêng sườn tầng khai thác sẽ điều chỉnh trong về $\alpha = 60^\circ$ ở cả 4 tầng khai thác và từ đó tính toán được góc dốc ổn định khi kết thúc khai thác là $\gamma = 44^\circ 50'$.

Khi khai thác, góc dốc của từng loại bờ moong không được quá giới hạn tính toán và phải đảm bảo an toàn tuân thủ theo TCVN. So sánh với kết quả các góc dốc đã tính ở trên và theo TCVN, lựa chọn góc dốc bờ moong động và tĩnh phù hợp là $\alpha = 60^\circ$.

f. Sự cố trong công tác duy tu bờ ngăn nước, hàng rào kẽm gai, biển báo

Sự cố trong công tác duy tu bờ ngăn nước, hàng rào kẽm gai, biển báo,... có thể do bất cẩn của công nhân trong quá trình thực hiện dẫn đến tác động trực tiếp đến những người làm việc tại dự án, không đảm bảo kết cấu và yêu cầu kỹ thuật của các hạng mục công trình đã đưa ra.

g. Sự cố thay đổi mực nước ngầm vào mùa khô ảnh hưởng đến cây trồng và các hộ dân xung quanh Dự án.

Trong quá trình khoan thăm dò tại 05 lỗ khoan, chiều sâu khoan thăm dò các lỗ khoan từ 5,0-8,5m. Riêng lỗ khoan LK5 đã thực hiện khoan sâu thêm 5,0m nhằm xác định mực nước ngầm trong khu vực khai thác, tuy nhiên sau khi thực hiện công tác khoan thăm dò sâu thêm 5,0m tại lỗ khoan LK5 không thấy nước ngầm chảy vào lỗ khoan, do đó xác định mực nước ngầm nằm dưới độ sâu 7m, đáy moong nằm trên mực nước tĩnh của khu vực, mực nước tĩnh không ảnh hưởng đến quá trình khai thác. Tuy nhiên, khi khai thác xuống sâu sẽ có nước dưới đất chảy vào hố moong thông qua tầng chứa nước lỗ hổng Pleistocen trung – thượng (q_{h2-3}) trong các thành tạo trầm tích bờ rời hệ tầng Thủ Đức (aQ₁^{2-3td}), lượng nước dưới đất chảy vào mỏ này không nhiều, dự kiến lượng nước lớn nhất chảy vào mỏ khoảng 322,0 m³/ngày. Lượng nước chảy vào mỏ khoảng 38.640 m³/năm (dự báo khoảng 120 ngày/năm có ngày mưa), bán kính bị ảnh hưởng dự kiến khoảng 5,6m so với ranh mỏ nhưng chỉ xảy ra vào mùa mưa. Do đó, quá trình khai thác mỏ sẽ không làm thay đổi mực nước ngầm vào mùa khô và không gây ảnh hưởng đến cây trồng và các hộ dân xung quanh Dự án.

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

3.2.2.1. Công trình thu gom, xử lý, thoát nước thải

a. Nước thải sinh hoạt

Công ty tiếp tục sử dụng 01 nhà vệ sinh được xây dựng tại nhà điều hành tạm; nước thải sinh hoạt từ nhà vệ sinh được thu gom về bể tự hoại bằng bê tông có thể tích 3 m³, nước thải sau khi qua bể tự hoại chảy vào 01 bể chứa nước thải bằng bê tông có thể tích 5m³; nước thải từ bể chứa và bùn thải từ hầm tự hoại được Công ty ký hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển đi xử lý theo quy định

b. Công trình thu gom, xử lý, thoát nước mưa chảy tràn

Căn cứ kỹ thuật: Tuân thủ TCVN 5326:2008 Kỹ thuật khai thác mỏ lộ thiên quy định: Đáy mỏ nằm dưới mức thoát nước tự chảy nên đào hố chứa nước trong moong khai thác. Dung tích hố thu phải đủ để điều hoà công việc sản xuất và đảm bảo an toàn cho người và thiết bị. Các công trình thoát nước phải có hồ sơ để theo dõi và quản lý. Hàng năm phải có kế hoạch bảo dưỡng, sửa chữa và phục hồi tình trạng kỹ thuật của công trình thoát nước.

Lượng nước phát sinh chủ yếu là nước mưa rơi trực tiếp vào mỏ và nước mưa thấm xuống đất chảy vào mỏ thông qua tầng chứa nước lỗ hổng trong các thành tạo trầm tích bờ rời hệ tầng Thủ Đức với tổng lượng nước phát sinh trong năm là 101.460 m³/năm; lượng nước bình quân trong ngày phát sinh trong diện tích khu vực mỏ là 281,8 m³/ngày.đêm và lượng nước chảy vào mỏ ngày mưa lớn nhất khoảng 5.56 m³/ngày. Nước thải tại mỏ chỉ có nước mưa mang theo các vật liệu rơi vãi trên bề mặt nên đặc trưng ô nhiễm của nước thải trong hoạt động khai thác đất tại mỏ chủ yếu là cặn rắn có nguồn gốc từ bụi đất, ngoài ra có nguy cơ bị ô nhiễm dầu mỡ khoáng do các thiết bị vận tải rò rỉ.

Trên mặt tầng khai thác sẽ bố trí rãnh thu gom (kích thước: 0,7 m x 0,4 m x 0,4m) đặt ở chân tầng khai thác, mặt tầng khai thác được thiết kế với độ dốc 1÷2% vào phía trong để tạo độ thoát nước tự chảy trên mặt tầng về phía rãnh thu gom. Toàn bộ nước thu gom từ khai trường sẽ chảy về hố thu nước (kích thước 50 x 25, cote +6,6m, dung tích chứa 4.000m³). Nước sau khi lắng, lọc được bơm cưỡng bức bằng máy bơm công suất 250m³/h ra suối Ky gần điểm mốc số 4 của khu vực mỏ, tại đây công ty đặt cống dài khoảng 50m chảy ra suối Ky phía Nam khu mỏ.

Lưu lượng xả thải dự án: 281,8 m³/ngày, tương ứng mỏ duy trì thời gian bơm tháo khô là 1 giờ/ngày, công suất trạm bơm 250 m³/h.

Lượng nước chảy vào mỏ bình quân trong ngày khoảng 5.886,9 m³/ngày.đêm được lắng lọc loại bỏ cặn rắn, lơ lửng tại hố lắng nước (dung tích chứa là 4.000 m³), với tổng thời gian lưu để lắng lọc HRT = 0,68 ngày.

Lượng nước chảy vào mỏ vào ngày mưa lớn nhất là 5.568m³/ngày (khi mỏ mở toàn bộ moong). Trong thời gian này, mỏ thường không hoạt động nên hàm lượng bỏ cặn rắn, lơ lửng thấp hơn so với thời điểm mỏ hoạt động. Để đảm bảo khả năng ứng phó với điều kiện thời tiết xấu: mưa lớn và bão kéo dài nhiều ngày, lượng nước phát sinh vượt quá dung tích hố thu nước thì mỏ sử dụng tầng khai thác thấp nhất để thu gom, trữ nước và xử lý nước chờ bơm xả thải dần khi mỏ đi vào hoạt động trở lại. Tính toán cho cơn mưa lớn kéo dài 3 ngày liên tục thì diện tích tầng khai thác tối thiểu cần dự trữ để đủ khả năng chứa:

+ Lượng nước phát sinh của cơn mưa lớn nhất kéo dài 3 ngày:

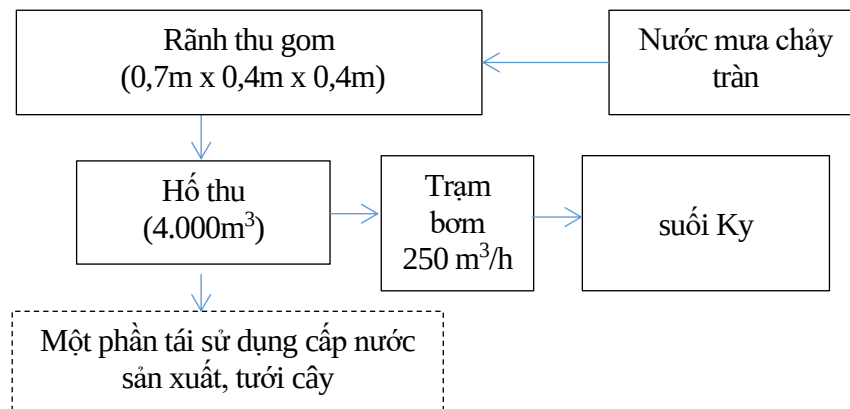
$$5.568 \text{ m}^3/\text{ngày} \times 3 \text{ ngày} = 16.704 \text{ m}^3.$$

+ Tầng khai thác trung bình 1,5-2m thì diện tích tầng tối thiểu là:

$$20.641,5 \text{ m}^3 / 1,5 \text{ m} = 12.080 \text{ m}^2.$$

Vậy, tại mỏ thường xuyên duy trì tầng khai thác thấp nhất có diện tích tối thiểu 1,3ha, sâu 1,5 -2m để dự phòng vào đầu mỗi mùa mưa. Công ty tiến hành khai thác đồng thời nhiều phân tầng khai thác, tầng thấp nhất sẽ là nơi chứa nước khi có mưa.

Quy trình thu gom, thoát nước mưa tại mỏ là:



Hình 13. Sơ đồ hệ thống thu gom và thoát nước mưa

Xem tuyến thoát nước tại bản vẽ số 09-ĐTM: *Bản đồ tổng mặt bằng mỏ.*

- **Đánh giá hiệu quả xử lý:** Nước thải có tính chất dễ lắng nhờ thời gian lưu nước trong công trình để loại bỏ cặn rắn, lơ lửng nên sau khi qua hệ thống xử lý nước đảm bảo được tiêu chuẩn đưa ra.

- Nguồn tiếp nhận dự kiến nước thải từ dự án là suối Ky.

Chế độ công tác khai thác của mỏ hoàn toàn trong mùa khô và tháng chuyển đổi hai mùa khô – mưa nên hạn chế tối đa việc tác động đến dòng nước mặt chảy tràn phát sinh khi có mưa, đồng thời kiểm soát việc phải bơm tháo khô mỏ vào mùa mưa để tránh gây ảnh hưởng đến hoạt động sản xuất nông nghiệp tại khu vực.

Giải pháp kiểm soát nước tháo khô mỏ: Trong quá trình khai thác, phân khu khai thác theo mùa là hình thức khai thác với đáy mỏ 2 cấp, trong điều kiện mưa nhiều khu vực đáy thấp phải đủ để chứa hết lượng nước chảy vào mỏ trong ngày mưa lớn nhất. Vào mùa khô, tất cả thiết bị chuyển sang làm việc ở khu vực thấp, tranh thủ đào sâu thêm đáy mỏ ở khu vực này.

- **Các biện pháp hỗ trợ khác:**

+ Nạo vét định kỳ hồ thu với tần suất 1 năm/lần.

+ Tái sử dụng lượng nước tại hồ thu nước để tưới đường giảm bụi, tưới cây.

3.2.2.2. Công trình xử lý bụi, khí thải

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

- Các phương tiện vận tải, máy móc, thiết bị hoạt động tại Dự án phải đảm bảo đạt tiêu chuẩn quy định của Cục Đăng kiểm Việt Nam về mức độ an toàn kỹ thuật và an toàn môi trường; định kỳ kiểm tra, bảo dưỡng các phương tiện vận tải, máy móc, thiết bị theo quy định.

- Đưa ra lịch trình thi công hợp lý, giảm mật độ các loại phương tiện thi công trong cùng một thời điểm.

- Điều phối xe tải hoạt động theo thiết kế khai thác tránh gây kẹt xe, tập trung cục bộ. Tránh khai thác tập trung 1 chỗ.

b. Biện pháp giảm thiểu tác động của bụi, khí thải tại khu vực mỏ

- Trong hoạt động xúc bốc, Công ty quy định các xe chở đúng tải trọng, tránh trường hợp chở quá tải trọng làm rơi vãi đất thải và phát sinh bụi.

- Tưới nước thường xuyên bằng xe phun nước $5m^3$ trên đường vận chuyển nội mỏ. Tưới ngày 4-6 lần, thời gian tưới nước là 8h sáng đến 11h sáng và từ 13h đến 17h chiều.

+ Quy định tốc độ các phương tiện khi chạy trên các đoạn đường nội mỏ phải tuân thủ tốc độ: 15-30 km/h.

+ Hệ thống cây xanh phòng hộ môi trường: Công tác trồng cây (trồng 2 hàng cây keo lá tràm) xung quanh ranh mỏ để ngăn ngừa người và gia súc tiếp cận moong sâu, ngăn ngừa bụi từ khu vực khai trường phát tán ra môi trường xung quanh, đồng thời đảm bảo ổn định cho phần sườn taluy khai thác.

c. Trên tuyến đường vận chuyển ngoài mỏ

- Tưới nước giảm bụi dọc tuyến đường vận chuyển: Công ty thực hiện tưới nước giảm bụi trên đường đất (dài 726m, rộng 5m) nhằm giảm bụi phát tán ra môi trường xung quanh, giảm thiểu ô nhiễm môi trường dọc tuyến đường, ảnh hưởng đến người dân sinh sống trên tuyến đường này. Thời gian tưới nước giảm bụi: Tưới nước vào 6 tháng mùa khô và trong thời gian mỏ hoạt động (tháng làm 30 ngày, ngày làm 8 tiếng); Vào mùa mưa, Công ty cũng thực hiện tưới nước dập bụi vào những ngày nắng nóng, số ngày tưới nước dập bụi ước tính vào mùa mưa là 60 ngày. Công ty sử dụng ô tô bồn loại $5m^3$, mỗi ngày sẽ thực hiện tưới trung bình 5 lần, mỗi lần 2 xe bồn $5m^3$ nước. Thời gian tưới nước là 8h sáng đến 11h sáng và từ 13h đến 17h chiều.

- Thường xuyên duy tu, sửa chữa tuyến đường đất vận chuyển từ mỏ ra đường nhựa để giảm lượng bụi bề mặt, từ đó giảm lượng bụi bốc lên khi có xe chạy qua, đồng thời giảm trơn trượt trên tuyến đường vận chuyển vào mùa mưa. Cụ thể:

+ Tần suất lu lèn, tu sửa tuyến đường đất vận chuyển ngoài mỏ là 1 lần/năm, tương đương thời gian hoạt động khai thác mỏ là 3,5 năm thì số lần lu lèn, sửa chữa đường vận chuyển trung bình là 4 lần. Trường hợp tuyến đường có phát sinh hư hỏng do hoạt động vận chuyển khai thác mỏ gây ra, Công ty sẽ bổ sung thêm số lần duy tu, sửa chữa đường đảm bảo đúng kỹ thuật cho tuyến đường.

+ Khối lượng đường cần lu lèn, tu sửa vá dăm được trình bày cụ thể trong phần 4.2. Nội dung cải tạo, phục hồi môi trường của Báo cáo.

- Tất cả các xe chở đất san lấp đi tiêu thụ phải có bạt che, phủ kín thùng xe chở vật liệu xây dựng thông thường, không để làm rơi vật liệu trong quá trình vận chuyển. Quy định tốc độ các phương tiện khi chạy trên đoạn đường là 30km/h.

- Công ty cam kết thực hiện đúng về thời gian hoạt động khai thác, đặc biệt là thời gian vận chuyển trên tuyến đường tránh các giờ cao điểm, trong khung giờ từ 8h-11h và từ 14h-16h.

Đánh giá biện pháp áp dụng:

Ưu điểm:

- Biện pháp tưới nước: Giảm thiểu được đáng kể lượng bụi phát sinh từ 70-80%. Lượng nước được lấy từ mương nội đồng tại khu vực hoặc các ao chứa nước trong khu vực.

Nhược điểm:

- Các biện pháp quản lý có thể giảm thiểu tác động tuy nhiên không thể kiểm soát được nguồn phát sinh tức giảm thiểu ô nhiễm tại nguồn.

3.2.2.3. Công trình lưu trữ, xử lý CTR

a. Chất thải thực bì:

Bán hoặc cho người dân, thương lái có nhu cầu sử dụng.

b. Đối với CTNH

Xây dựng 01 kho chứa CTNH nằm gần nhà điều hành, nằm trong ranh mỏ. Kho chứa CTNH (4m²) sử dụng để lưu chứa tạm thời CTNH phát sinh tại mỏ.

Định kỳ hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom, xử lý theo đúng quy định.

Đánh giá phương pháp áp dụng: Các biện pháp trên đảm bảo hạn chế phát sinh các loại CTNH tại khu vực. Công ty sẽ áp dụng đồng thời các biện pháp nêu trên.

c. CTR sinh hoạt

Quy định cán bộ, công nhân viên làm việc tại mỏ có trách nhiệm bỏ chất thải rắn sinh hoạt vào thùng rác đúng quy định; không thải chất thải rắn sinh hoạt ra môi trường xung quanh. Tại khu vực văn phòng mỏ, Công ty bố trí 03 thùng rác nhựa loại 120 lít có nắp đậy để phân loại rác thải sinh hoạt tại nguồn, cụ thể:

+ 01 thùng rác (màu xanh) để chứa rác tái chế hoặc tái sử dụng lại như: Chai lọ nhựa, thủy tinh sạch có thể tái sử dụng hoặc bán phế liệu, các loại giấy sạch, sắt thép phế liệu, vỏ các hộp sữa rửa sạch... sau đó được bán thanh lý.

+ 01 thùng rác (màu cam) để chứa rác hữu cơ dễ phân hủy như thức ăn thừa, rau củ quả, trái cây, bã trà, cà phê,... sau đó sử dụng làm phân bón hữu cơ, làm thức ăn chăn nuôi...

+ 01 thùng rác (màu đỏ) để chứa chất thải rắn sinh hoạt khác không có khả năng tái chế đưa đi xử lý theo quy định. Hiện nay, tại khu vực dự án chưa có đơn vị thu gom, xử lý chất thải sinh hoạt nên Công ty thu gom, đốt và chôn lấp tại khuôn viên mỏ. Trong tương lai, Công ty sẽ hợp đồng thu gom, vận chuyển rác sinh hoạt đi xử lý đúng theo quy định khi địa phương (xã Thạnh Bình) có Đơn vị thu gom, xử lý chất thải sinh hoạt.

3.2.2.4. Biện pháp giảm thiểu tác động do tiếng ồn, chấn động rung của máy móc, thiết bị làm việc tại mỏ

+ Để giảm thiểu tác động của tiếng ồn đến khu vực dân cư, Công ty bố trí thời gian mỏ hoạt động theo đúng quy định để các xe vận tải vật liệu hoạt động tránh được thời gian nghỉ ngơi của người dân.

+ Lu lèn thường xuyên tuyến đường để khắc phục các ổ gà, dốc đột ngột.

Tính khả thi: Dễ dàng thực hiện ngay từ khâu thiết kế, lắp đặt. Giao cho bộ phận vận hành trực tiếp bảo trì máy móc.

3.2.2.5. Các biện pháp giảm thiểu tác động người lao động và cộng đồng dân cư xung quanh

a. Biện pháp cải thiện môi trường làm việc cho công nhân trong khu vực khai trường

- Thường xuyên tưới nước giảm bụi trên đường vận chuyển nội mỏ,... để giảm thiểu bụi phát sinh ảnh hưởng trực tiếp đến công nhân lao động.

- Trang bị bảo hộ lao động cho các lao động tại mỏ: trang bị khẩu trang chống bụi, nón bảo hộ, găng tay,... cho công nhân trực tiếp khai thác;

- Phối hợp với cơ sở y tế địa phương tổ chức khám sức khỏe định kỳ cho công nhân. Hồ sơ khám sức khỏe sẽ được lưu trữ tại Công ty để theo dõi.

- Nghiêm túc thực hiện chế độ vận hành, bảo dưỡng thiết bị công nghệ, xác định chính xác lượng nguyên liệu, nhiên liệu sử dụng để quá trình hoạt động diễn ra ở mức ổn định cao nhất có thể, giảm bớt lượng chất thải, ổn định thành phần chất thải tạo điều kiện cho việc xử lý chất thải. Đồng thời sẽ giảm tai nạn đáng tiếc trong quá trình khai thác.

- Áp dụng các quy định về an toàn lao động đối với công nhân làm việc trực tiếp tại khai trường:

- Cấm biển báo cảnh báo nguy hiểm tại những vị trí: bờ mỏ, điểm có nguy cơ sạt, trượt,...

Thực hiện các biện pháp an toàn trước khi mở đi vào hoạt động:

(1). Lắp dựng cột mốc ranh mỏ

Để đảm bảo khai thác đúng diện tích và đúng ranh giới được cấp phép, trước khi đi vào khai thác Chủ dự án sẽ bố trí các cột mốc tại 5 điểm mốc có tọa độ theo *Bảng 1. Tọa độ các điểm góc khu vực khai thác.*

(2). Lắp đặt bảng thông báo tóm tắt thông tin của dự án

Để thông báo với chính quyền địa phương và người dân hiểu rõ về dự án khai thác, Chủ dự án sẽ thực hiện lắp đặt 1 bảng tóm tắt thông báo về Dự án khai thác đặt trước vị trí ra vào khu mỏ

(3). Lắp đặt biển báo nguy hiểm

Để phòng ngừa người và gia súc lại gần khu vực moong khai thác, Công ty tiến hành lắp các biển báo phản quang, hình chữ nhật 30x50cm cảnh báo nguy hiểm xung quanh khu vực mỏ, ghi rõ độ sâu và cảnh báo nguy hiểm.

Biển báo được đóng cố định vào cọc bê tông, khoảng cách giữa 2 biển báo là 50m, , do đó số biển báo cần lắp đặt trên suốt chiều dài chu vi mỏ 796 m vì vậy số biển báo cần làm là 16 cái. Biển báo được gắn lên cột bê tông của hàng rào, trong đó chiều sâu chôn cọc là 0,5m.

Thời gian lắp đặt: Trong giai đoạn XD CB.

(4). Lắp đặt hàng rào

- Quy cách hàng rào: Trụ bê tông làm hàng rào có kích thước 0,1m x 0,1m x 1,8m, chôn sâu 0,4m, các trụ cách nhau 3m. Hàng rào kẽm gai cao 1,3m, theo chiều thẳng đứng sẽ có 5 hàng kẽm gai (tính từ trên xuống, sau khi đã chừa lại 0,1m phần tiếp giáp mặt đất không lắp đặt). Loại kẽm gai sử dụng là 2,2 ly.

Tiến hành lắp dựng hàng rào kẽm gai tồn tại vĩnh viễn dọc ranh mỏ dài 796 m nhằm đảm bảo an toàn cho quá trình khai thác và không ảnh hưởng đến khu vực mỏ khi kết thúc khai thác.

(5). Đắp bờ ngăn nước

Đắp bờ quanh ranh mỏ để đảm bảo nước không chảy vào mỏ. Thực hiện đắp bờ trên phần trụ bờ bao để lại là 3m, đắp bờ cao 0,3-0,5m, rộng đáy 1m.

(6). Trồng cây xung quanh mỏ

Cây được trồng làm dải xung quanh ranh mỏ, trồng trên diện tích chừa bờ bao 3m để cách ly chống bụi và chống sạt lở bờ ngăn nước. Thực hiện trồng dọc theo bờ moong trồng 2 hàng (2 hàng cây keo).

b. Công tác giáo dục kiến thức

- Thường xuyên kiểm tra đôn đốc và buộc công nhân phải tuân thủ nghiêm ngặt các biện pháp an toàn lao động.

- Tuyên truyền, giáo dục công nhân lao động về nội quy an toàn lao động và ý thức chấp hành các quy định của pháp luật về BVMT.

- Người lao động không được phân công nhiệm vụ không được tự ý điều khiển các thiết bị khai trường.

c. Các biện pháp giảm thiểu tác động đến cộng đồng dân cư xung quanh

c.1. Đối với tuyến đường vận chuyển ngoài mỏ

- Công ty thực hiện duy tu, sửa chữa và vá dặm với tần suất 1 lần/năm ngay khi đường xảy ra hư hỏng. Trong trường hợp bị hư hỏng nặng phải tăng cường tần suất duy tu và sửa chữa để đảm bảo an toàn cho tuyến đường giảm thiểu lớp bụi trên mặt.

- Tưới nước giảm bụi trên đường vận chuyển, sử dụng xe bồn 5m³ để thực hiện.

- Bố trí lao động hoặc thuê khoán quét dọn đất rơi vãi dọc đường ngoài mỏ.

c.2. Công tác đảm bảo an toàn sức khỏe, an ninh và chính sách cộng đồng

- 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 theo quy định tại Điều 5, Luật khoáng sản năm 2010, cụ thể như sau:

+ Hỗ trợ chi phí duy tu, sửa chữa tuyến đường đất vận chuyển sử dụng trong khai thác khoáng sản theo quy định của pháp luật;

+ Kết hợp khai thác với xây dựng hạ tầng kỹ thuật, bảo vệ, PHMT theo dự án đầu tư khai thác khoáng sản; nếu gây thiệt hại đến hạ tầng kỹ thuật, công trình, tài sản khác thì tùy theo mức độ thiệt hại phải có trách nhiệm sửa chữa, duy tu, xây dựng mới hoặc bồi thường theo quy định của pháp luật;

+ Ưu tiên sử dụng lao động địa phương vào khai thác khoáng sản và các dịch vụ có liên quan.

- Nhằm đảm bảo an ninh trật tự, tránh xung đột với địa phương do việc tập trung lao động, phục vụ dự án. Công ty sẽ phối hợp với chính quyền địa phương thực hiện quản lý tạm trú, tạm vắng cho toàn bộ công nhân. Sử dụng những lao động đủ điều kiện. Bố trí bảo vệ trực 24/24h.

- Phối hợp với địa phương thực hiện các chương trình truyền thông về môi trường, nâng cao nhận thức của cộng đồng, phòng chống ô nhiễm.

- Ưu tiên tuyển dụng một số lao động địa phương đủ điều kiện.

- Xe chạy trên đường vận chuyển đảm bảo đúng tốc độ quy định.

Đánh giá phương pháp áp dụng: Hầu hết các phương pháp đưa ra ở trên đều dễ áp dụng do Công ty có thể chủ động thực hiện và nằm trong khả năng, nghĩa vụ của Công ty. Tuy nhiên phương án không chế vận tốc xe vận chuyển khi chạy qua khu dân cư rất khó thực hiện do phụ thuộc vào ý thức chấp hành của người lái xe. Đề nghị cần có sự phối hợp quản lý giữa Công ty, khách hàng mua sản phẩm và cơ quan nhà nước có thẩm quyền.

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

a. Phương án giảm thiểu tác động ngập úng moong khai thác

- Thực hiện đắp bờ xung quanh ranh mỏ để ngăn nước mặt chảy tràn vào mỏ.

- Thiết kế các rãnh thoát nước (kích thước: 0,7m x 0,4m x 0,4m) ở chân tầng khai thác để thu gom nước mưa chảy tràn chảy về hồ thu nước nằm dưới đáy moong.

- Thường xuyên duy trì trạm bơm (250m³/h) để tránh ngập úng moong khai thác trong quá trình khai thác. Tại mỏ bố trí 1 trạm bơm dự phòng, có công suất tương tự.

- Tại mỏ thường xuyên duy trì tầng khai thác thấp nhất có diện tích tối thiểu 1,4ha, sâu 1,5 -2m để dự phòng vào đầu mỗi mùa mưa. Công ty tiến hành khai thác đồng thời nhiều phân tầng khai thác, tầng thấp nhất sẽ là nơi chứa nước khi có mưa.

- Tiến hành nạo vét định kỳ (1 lần/năm vào đầu mùa mưa) hồ thu nước, mương dẫn nước. Lượng chất thải phát sinh từ quá trình nạo vét chủ yếu là đất, đá nên sẽ được vận chuyển về đắp gia cố bờ ngăn nước.

- Thực hiện khai thác theo đúng độ sâu được cấp phép, không vượt quá cao độ +6,6m.

b. Phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường đối với việc lưu giữ chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn thông thường, CTNH

Thu gom, xử lý các loại chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn công nghiệp thông thường và CTNH phát sinh trong quá trình vận hành dự án đảm bảo các yêu cầu về an toàn và vệ sinh môi trường theo quy định của Nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường, Nghị định 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 10/02/2022, Thông tư số 02/2022/TT-TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường và Thông tư số 07/2025/TT-BTNMT ngày 28/02/2025 của Bộ Tài nguyên và Môi trường sửa đổi, bổ sung một số điều của Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022. Có biện pháp kiểm soát, thu gom chất thải lỏng rò rỉ tại khu vực lưu giữ chất thải.

c. Đối với các sự cố do cháy, nổ

- Tuân thủ nghiêm ngặt quy định phòng cháy, chữa cháy trong khu vực.
- Tăng cường ý thức phòng cháy chữa cháy cho công nhân làm việc trong mỏ.

d. Các biện pháp phòng ngừa, ứng phó sự cố tai nạn lao động, vệ sinh và an toàn lao động

- Chừa đai an toàn theo đúng thiết kế được duyệt.
- Hệ thống đường vận tải mỏ đảm bảo an toàn, đảm bảo các thông số kỹ thuật theo thiết kế về độ dốc, góc cua, bề rộng nền đường...
- Xây dựng các hạng mục công trình bảo vệ bờ moong khai thác để ngăn người và gia súc khi lại gần. Cụ thể: Đắp bờ ngăn nước, lắp hàng rào kẽm gai, biển báo nguy hiểm và trồng cây xung quanh bờ moong bảo vệ mỏ.
- Trang bị đầy đủ các phương tiện, bảo hộ lao động cho công nhân, nhân viên hoạt động khai thác mỏ (cụ thể như: Đồ bảo hộ lao động, nón bảo hiểm, khẩu trang, găng tay).
- Giáo dục cho công nhân phương cách tránh sét khi có mưa giông lớn.

e. Phòng chống sạt lở, xói lở bờ moong và bảo vệ bờ moong khai thác

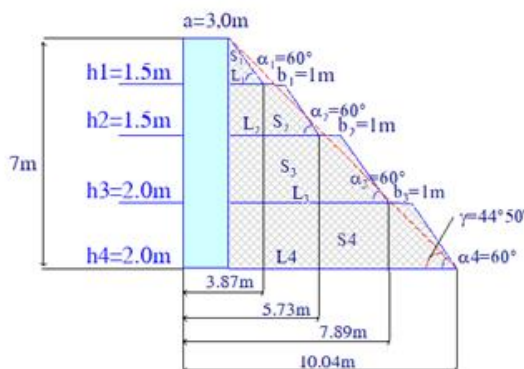
- Trong quá trình khai thác:
 - + Công ty phải thực hiện khai thác theo đúng thiết kế, phạm vi khai thác và đảm bảo an toàn trong quá trình khai thác. Khi khai thác đến bờ dừng của moong khai thác, Công ty phải thực hiện khai thác theo đúng các thông số kỹ thuật của hệ thống khai thác đã phê duyệt tại bảng 1.9. Góc dốc bờ moong khai thác của mỏ cũng như các khu mỏ khác trên địa bàn tỉnh Tây Ninh sẽ được khai thác bằng phương pháp khai thác lộ thiên.

Dự báo đường bờ (hay taluy) sau khi kết thúc khai thác:

Khu vực mỏ mang đặc điểm chung của khí hậu miền Đông Nam Bộ, khí hậu của vùng nhiệt đới có hai mùa rõ rệt. Theo niên giám thống kê tỉnh Tây Ninh năm 2022, lượng mưa cao nhất vào năm 2021 (2.645,1 mm), lượng mưa nhỏ nhất vào năm 2020 (1.526,1 mm), mùa mưa diễn ra từ tháng 4 đến tháng 11 với lượng mưa chiếm 90% lượng mưa so với

cả năm. Trong quá trình khai thác và vận chuyển, vào mùa mưa lượng nước mặt chảy tràn nhiều, gây sạt lở đường chân tầng và mái taluy khai thác nên đến khi kết thúc khai thác, đóng cửa mỏ sẽ khó giữ được số tầng khai thác (4 tầng, $h_1=h_2=1,5\text{m}$; $h_3=h_4=2\text{m}$) và góc dốc 60° .

Lúc này, số tầng khai thác có thể thay đổi từ 1 – 4 tầng (do xói lở chân tầng, nhập tầng để đạt trạng thái ổn định bờ đất khu mỏ) và góc dốc bờ dừng kết thúc khai thác đưa về trạng thái ổn định nhất theo dự báo là $44^\circ 50'$ (tương đương phạm vi xói lở là 1m về phía đường bờ bảo vệ mỏ 3m). Toàn bộ đất đá sạt lở sẽ rơi xuống đáy moong.



STT	Thông số	Ký hiệu	Đơn vị	Khối lượng
1	Số tầng kết thúc khai thác	n_{kt}	tầng	1-4
2	Chiều cao tầng kết thúc khai thác	h_{kt}	m	1,5-2m
3	Góc nghiêng sườn tầng kết thúc	α_{kt}	độ	60°

Công ty đã thực hiện để lại bờ bao bảo vệ mỏ rộng 3m, diện tích khoảng 2.352m^2 để phòng ngừa sự cố sạt lở không gây ảnh hưởng đến các diện tích đất xung quanh. Tại đây bờ bao bảo vệ mỏ 3m, bố trí các công trình bảo vệ bờ moong khai thác như: Lắp đặt hàng rào kẽm gai và biển báo nguy hiểm; đắp bờ ngăn nước mặt; trồng 2 hàng cây xen kẽ nhau (2 hàng keo lá tràm).

- Sau khi kết thúc khai thác:

+ Tiến hành duy tu các hạng mục công trình bảo vệ bờ moong khai thác như: hàng rào kẽm gai và biển báo nguy hiểm; bờ ngăn nước; cây trồng xung quanh mỏ.

+ củng cố bờ moong đảm bảo bờ moong kết thúc khai thác của mỏ được lựa chọn là 60° , góc nghiêng bờ kết thúc của mỏ $44^\circ 50'$.

+ Cải tạo khu vực mỏ sau khi kết thúc khai thác thành hồ chứa nước và lắp đặt cống thoát nước để lưu thông giữa hồ chứa nước với hệ thống sông suối tại khu vực.

f. Công tác duy tu bờ ngăn nước, hàng rào kẽm gai, biển báo

Trong quá trình thực hiện các hạng mục công trình duy tu bờ ngăn nước, hàng rào kẽm gai, biển báo phải tuân thủ các biện pháp an toàn lao động, đúng kỹ thuật theo Chương 4 đã đề xuất.

3.3. Đánh giá tác động và đề xuất biện pháp, công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn đóng cửa mỏ, cải tạo PHMT

3.3.1. Đánh giá tác động giai đoạn đóng cửa mỏ, cải tạo PHMT

3.3.1.1. Đánh giá, dự báo tác động do quá trình khai thác để lại

Sau khi kết thúc dự án, yếu tố bị tác động mạnh nhất và không thể phục hồi là địa hình cảnh quan quanh khu vực khai thác bị biến đổi do một phần diện tích đất của khu khai thác tạo địa hình âm, mất lớp thảm thực vật tại khu vực mỏ khi đưa vào khai thác.

Sau khi kết thúc khai thác dự kiến để lại thành hồ chứa nước phục vụ mục đích tưới tiêu. Do vậy khi kết thúc khai thác, ngoài yếu tố địa hình, địa mạo các yếu tố khác bị tác động gồm:

❖ Tác động đến môi trường:

- Ưu điểm:

+ Làm tăng diện tích mặt nước, cải tạo vi khí hậu, trữ nước cho nông, lâm nghiệp.

+ Nguồn cấp nước cho hồ chỉ gồm nước mưa nên có chất lượng tốt.

- Nhược điểm:

+ Công trình nhỏ không có khả năng điều tiết nước mà có chức năng chính là trữ nước để phục vụ tưới tiêu.

+ Khả năng sạt lở bờ moong, lún, sụt dọc theo biên giới mỏ sau một thời gian do tác động của trọng lực, nước mưa.

+ Thay đổi vi khí hậu: Trong quá trình khai thác mỏ phải bóc bỏ lớp phủ bên trên và để lại hồ chứa nước sau khi kết thúc khai thác. Tuy nhiên, mỏ đã có kế hoạch trồng cây xung quanh mỏ nên làm giảm tác động.

- Thay đổi đặc điểm dòng chảy bề mặt tại khu vực mỏ. Tạo địa hình âm với một số bờ mỏ có độ dốc lớn. Bề mặt đáy được san bằng và không thể hồi phục nguyên dạng địa hình ban đầu.

❖ Tác động đến môi trường KT-XH:

Do mỏ có quy mô nhỏ, chỉ thay đổi địa hình tại khu vực đất của Công ty nên ít ảnh hưởng nhiều đến tình hình kinh tế - xã hội phát triển trong vùng.

3.3.1.2. Đánh giá, dự báo tác động do quá trình thi công cải tạo, PHMT

a. Bụi, khí thải

Trong giai đoạn kết thúc khai thác bụi phát sinh chủ yếu từ quá trình tháo dỡ các công trình.

Các công trình phụ trợ có diện tích nhỏ, đồng thời các công trình chủ yếu được lắp ghép từ các khung sắt, mái lợp tôn và thời gian tháo dỡ khoảng 01 ngày nên lượng bụi phát sinh không đáng kể.

b. Nước thải sinh hoạt

Công nhân chỉ tập trung tại khu mỏ để thực hiện các hạng mục công trình cải tạo phục hồi môi trường, không sinh hoạt tại khu mỏ nên lượng nước thải sinh hoạt phát sinh khoảng 0,315 m³/ngày.

c. Nước tháo khô mỏ

Các nguồn nước có khả năng chảy vào mỏ:

- Nước dưới đất chảy vào moong khai thác: Đáy moong nằm trên mực nước tĩnh của khu vực. Tuy nhiên, khi khai thác xuống sâu sẽ có nước dưới đất chảy vào hố moong thông qua tầng chứa nước lỗ hổng Pleistocen trung – thượng (q_{h2-3}) trong các thành tạo trầm tích bờ rời hệ tầng Thủ Đức (aQ₁²⁻³tđ), lượng nước dưới đất chảy vào mỏ này không nhiều, dự kiến lượng nước lớn nhất chảy vào mỏ khoảng 318,7 m³/ngày. Lượng nước chảy vào mỏ khoảng 38.248 m³/năm (dự báo khoảng 120 ngày/năm có ngày mưa).

- Nước mưa rơi trực tiếp vào mỏ. Theo tính toán tại mục a, 3.2.1.1, lượng nước phát sinh chủ yếu là nước mưa rơi trực tiếp vào mỏ và nước mưa thấm xuống đất chảy vào mỏ thông qua tầng chứa nước lỗ hổng trong các thành tạo trầm tích bờ rời hệ tầng Thủ Đức với tổng lượng nước phát sinh trong năm là 101.460 m³/năm; lượng nước bình quân trong ngày phát sinh trong diện tích khu vực mỏ là 281,8 m³/ngàyđêm và lượng nước chảy vào mỏ ngày mưa lớn nhất khoảng 5.568 m³/ngày.

Theo nguyên tắc, nước mưa được quy ước là nước sạch nếu không tiếp xúc với các nguồn ô nhiễm: nước thải, khí thải, đất bị ô nhiễm... Khi chảy qua các vùng chứa các chất ô nhiễm, nước mưa sẽ cuốn theo các thành phần ô nhiễm đến nguồn tiếp nhận, tạo điều kiện lan truyền nhanh các chất ô nhiễm.

d. Chất thải rắn và chất thải nguy hại

❖ Chất thải rắn

Nguồn phát sinh: Chất thải rắn phát sinh từ quá tháo dỡ các công trình;

Khối lượng CTR từ quá trình tháo dỡ các công trình (tôn, cột kèo thép...): khoảng 300kg.

Phần CTR này không gây ảnh hưởng đáng kể đến sức khỏe con người nhưng lại gây mất cảnh quan của khu vực.

❖ Chất thải sinh hoạt của công nhân

Trong giai đoạn kết thúc khai thác, số lượng công nhân làm việc khoảng 7 người, khối lượng phát sinh: 0,85 x 7 = 5,95 kg/ngày (trung bình 0,85 kg/người.ngày).

Thành phần: rác sinh hoạt chủ yếu là các loại rác thực phẩm như: vỏ rau quả, đồ ăn thừa...

Đánh giá: Do thời gian giai đoạn kết thúc khai thác rất ngắn, số lượng công nhân trong giai đoạn này ít nên chất thải sinh hoạt không lớn, nhưng nếu không có phương hướng thu gom và xử lý cũng ảnh hưởng đến môi trường. Do đó Chủ dự án sẽ có biện pháp thu gom và xử lý đúng quy định.

❖ Chất thải nguy hại

Giai đoạn kết thúc khai thác diễn ra trong thời gian ngắn nên chất thải nguy hại phát sinh không đáng kể. CTNH bao gồm các loại vật dụng chứa dầu, mỡ như thùng phuy, can, và các giẻ lau có dính dầu mỡ, dầu mỡ thải loại từ các phương tiện vận chuyển...

Khối lượng CTNH phát sinh khoảng 10 kg.

Chủ dự án sẽ có biện pháp thu gom và xử lý CTNH theo đúng quy định để không ảnh hưởng đến môi trường.

3.3.2. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu trong giai đoạn đóng cửa mỏ, cải tạo phục hồi môi trường

3.3.2.1. Đối với các tác động do quá trình khai thác để lại

Việc cải tạo, phục hồi môi trường được thực hiện 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, Nghị định 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 10/02/2022 và Thông tư 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2020 của Bộ tài nguyên môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật bảo vệ môi trường. Khu vực khai thác khoáng sản của dự án thuộc dạng mỏ khai thác lộ thiên không có nguy cơ phát sinh dòng thải axit nhỏ, nội dung các công việc cải tạo, phục hồi được trình bày chi tiết tại Chương 4 của báo cáo.

Khu vực xung quanh không thuộc diện tích được giao quản lý nhưng bị thiệt hại do các hoạt động khai thác:

- Duy tu, sửa chữa đường ra vào mỏ bị hư hại do vận chuyển khai thác của mỏ.
- Tưới nước dọc theo tuyến đường vận chuyển vào những vào nắng nóng.
- Quét dọn dọc theo đường vận chuyển.

Chi tiết phương án cải tạo, PHMT và các hạng mục xem tại phương án cải tạo, phục hồi môi trường của dự án.

3.3.2.2. Đối với các tác động do hoạt động thi công cải tạo, PHMT

a. Bụi, khí thải

Để giảm thiểu tác động do bụi từ hoạt động tháo dỡ các công trình phụ trợ, Công ty sẽ thực hiện các biện pháp sau:

- Thu dọn công trường thường xuyên vào cuối mỗi ngày làm việc.
- Tiến hành tháo dỡ các công trình phụ trợ nhanh gọn;
- Công nhân khi thực hiện tháo dỡ phải mang khẩu trang, nón bảo hộ, bao tay.

b. Nước thải sinh hoạt

Tiếp tục sử dụng 01 nhà vệ sinh tại khu vực nhà điều hành tạm; nước thải sinh hoạt từ nhà vệ sinh được thu gom, về bể tự hoại bằng bê tông có thể tích 3m³, nước thải sau khi qua bể tự hoại chảy vào 01 bể chứa nước thải bằng bê tông có thể tích 5m³; nước thải từ bể chứa và bùn thải từ hầm tự hoại được Công ty ký hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển đi xử lý theo quy định

c. Nước tháo khô mỏ

Công ty cải tạo moong khai thác làm hồ chứa nước phục vụ tưới tiêu tạo hệ thống lưu thông, thoát nước ra suối Ky. Khi mực nước đạt đến ngưỡng cao độ cote+10m nước sẽ chảy ra suối Ky. Ngoài ra, cải tạo bờ moong đảm bảo an toàn - kỹ thuật; Đắp bờ ngăn nước mặt. Phương án này sẽ được trình bày cụ thể hơn tại Chương 4 - Phương án cải tạo, phục hồi môi trường.

d. Chất thải rắn

- Chất thải rắn sinh hoạt

Quy định cán bộ, công nhân viên làm việc tại mỏ có trách nhiệm bỏ chất thải rắn sinh hoạt vào thùng rác đúng quy định; không thải chất thải rắn sinh hoạt ra môi trường xung quanh. Tại khu vực văn phòng mỏ, Công ty bố trí 03 thùng rác nhựa loại 120 lít có nắp đậy để phân loại rác thải sinh hoạt tại nguồn, cụ thể:

+ 01 thùng rác (màu xanh) để chứa rác tái chế hoặc tái sử dụng lại như: Chai lọ nhựa, thủy tinh sạch có thể tái sử dụng hoặc bán phế liệu, các loại giấy sạch, sắt thép phế liệu, vỏ các hộp sữa rửa sạch... sau đó được bán thanh lý.

+ 01 thùng rác (màu cam) để chứa rác hữu cơ dễ phân hủy như thức ăn thừa, rau củ quả, trái cây, bã trà, cà phê,... sau đó sử dụng làm phân bón hữu cơ, làm thức ăn chăn nuôi...

+ 01 thùng rác (màu đỏ) để chứa chất thải rắn sinh hoạt khác không có khả năng tái chế đưa đi xử lý theo quy định. Hiện nay, tại khu vực dự án chưa có đơn vị thu gom, xử lý chất thải sinh hoạt nên Công ty thu gom, đốt và chôn lấp tại khuôn viên mỏ. Trong tương lai, Công ty sẽ hợp đồng thu gom, vận chuyển rác sinh hoạt đi xử lý đúng theo quy định khi địa phương (xã Tân Phong) có Đơn vị thu gom, xử lý chất thải sinh hoạt.

- Chất thải rắn công nghiệp thông thường:

+ Chất thải rắn từ hoạt động tháo dỡ các công trình phụ trợ Chủ dự án thu gom phân loại và sử dụng cho nhiều mục đích khác nhau.

- Chất thải nguy hại:

+ Thu gom bàn giao cho đơn vị có chức năng thu gom và xử lý theo quy định.

Các biện pháp giảm thiểu tác động trong giai đoạn này sẽ được trình bày cụ thể hơn tại đề án cải tạo, phục hồi môi trường. Tuân thủ các quy định về an toàn lao động và an toàn giao thông trong quá trình thi công

3.4. Tổ chức thực hiện các công trình, biện pháp BVMT

3.4.1. Danh mục công trình, biện pháp BVMT của Dự án

Bảng 3.19. Danh mục công trình, biện pháp BVMT của Dự án

Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp giảm thiểu
- Bụi, ồn - Khí ô nhiễm	- Bố trí xe bồn 5m ³ tưới nước giảm bụi trên đường nội mỏ, đường vận chuyển từ mỏ ra đến đường nhựa ĐH.703 (dài 726m, rộng 5m).

Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp giảm thiểu
	- Duy tu thường xuyên đường nội mỏ, ngoài mỏ; - Quét dọn đường hàng ngày; tu sửa các vị trí hư hỏng; - Trồng 2 hàng cây xen kẽ nhau xung quanh ranh mỏ (trong đó : 2 hàng cây tràm).
Các loại CTNH	- Thu gom CTNH về kho chứa tạm CTNH 4m². - Hợp đồng với đơn vị có chức năng tiếp nhận, xử lý.
CTR thông thường	- Thực bì: Bán hoặc cho người dân, thương lái có nhu cầu sử dụng.
CTR sinh hoạt	- Bố trí các thùng thu gom rác: 3 thùng loại 120 lít có nắp đậy. - Công ty Hợp đồng với đơn vị có chức năng để thu gom, vận chuyển rác sinh hoạt đi xử lý đúng theo quy định
Nước mưa chảy tràn	- Đắp bờ bao cao trung bình 0,5m xung quanh ranh mỏ để ngăn nước mặt chảy tràn vào mỏ. - Xây dựng hồ thu nước 4.000 m³ dưới đáy moong để xử lý lắng lọc. - Lắp đặt trạm bơm 250m³/h. - Duy trì tầng khai thác thấp nhất có diện tích tối thiểu 1,3ha, sâu 1,5-2m để dự phòng vào đầu mỗi mùa mưa. - Định kỳ nạo vét hồ thu và mương thoát nước vào đầu mùa mưa, sau khi đã kết thúc khai thác mùa khô. - Giám sát chất lượng nước tháo khô mỏ định kỳ, tần suất 3 tháng/lần.
- Nguy cơ sạt lở, sụp hố, té ngã	Xung quanh moong khai thác để lại bờ bao bảo vệ mỏ rộng 3m, diện tích khoảng 2.352 m ² . Tại đây, bố trí các công trình bảo vệ bờ moong khai thác như: Lắp đặt hàng rào kẽm gai và biển báo nguy hiểm; đắp bờ ngăn nước; trồng 2 hàng cây xen kẽ nhau (2 hàng keo lá tràm).
Rủi ro, sự cố, an toàn lao động	- Bố trí công nhân quét dọn; quy định xe phải phủ bạt khi vận chuyển. - Trang bị đầy đủ bảo hộ lao động; - Thường xuyên cải thiện môi trường làm việc; - Khám sức khỏe định kỳ;

3.4.2. Kế hoạch xây lắp các công trình bảo vệ môi trường, thiết bị xử lý chất thải

Bảng 3.20. Kế hoạch xây lắp các công trình bảo vệ môi trường, thiết bị xử lý chất thải

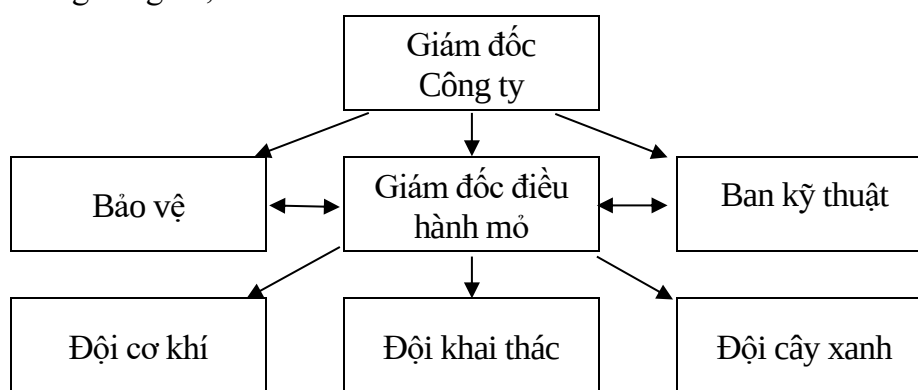
TT	Hạng mục	DVT	Khối lượng	Thời gian thực hiện	Thời gian hoàn thành
I	Biện pháp công trình giảm thiểu ô nhiễm không khí				
1	Xe bồn tưới nước *	Xe	1	Giai đoạn XD CB	Năm 1
II	Biện pháp công trình giảm thiểu ô nhiễm CTR				
1	Bố trí thùng rác loại 120 lít	Thùng	3	Giai đoạn XD CB	Năm 1
III	Biện pháp công trình giảm thiểu ô nhiễm CTNH				
1	Xây dựng kho chứa CTNH	m ²	4	Giai đoạn XD CB	Năm 1
IV	Biện pháp công trình giảm thiểu nước thải				

TT	Hạng mục	ĐVT	Khối lượng	Thời gian thực hiện	Thời gian hoàn thành
1	Hố thu nước	m ³	4.000	Giai đoạn XDCB	Năm 1
2	Lắp đặt trạm bơm 250 m ³ /h	Trạm	1		Năm 1
V	Biện pháp công trình ngăn ngừa, ứng phó sự cố, BHLĐ				
1	Trang bị bảo hộ lao động cho lao động trực tiếp, cấp 2 bộ/năm	người	7	Hằng năm	
2	Lắp đặt biển cảnh báo theo chu vi khai trường	cái	16	Giai đoạn XDCB	Năm 1
3	Hàng rào lưới kẽm gai	m	796		Năm 1
4	Trồng cây xung quanh mỏ	hàng	2		Năm 1
5	Đắp bờ bao xung quanh ranh mỏ	m ³	437,8		Năm 1

3.4.3. Sơ đồ tổ chức, quản lý vận hành các công trình BVMT

Chủ dự án sẽ giao cho giám đốc điều hành mỏ kiêm phụ trách chung các vấn đề về môi trường của mỏ để thực hiện công tác:

- Quản lý chất lượng nước thải phát sinh từ mỏ, tình trạng hoạt động của hố thu nước, các tuyến mương thu gom, tiêu thoát nước.



Hình 14. Sơ đồ tổ chức thực hiện các công trình bảo vệ môi trường

- Quản lý hoạt động phun nước chống bụi trên đường vận chuyển ngoài mỏ, đường trong mỏ và khai trường.

- Quản lý vấn đề an toàn lao động (việc thực hiện các biện pháp an toàn lao động của công nhân).

3.5. Nhận xét về mức độ chi tiết, độ tin cậy của các kết quả đánh giá, dự báo

- Về mức độ chi tiết: Các đánh giá về các tác động môi trường do việc triển khai thực hiện của dự án được thực hiện một cách tương đối chi tiết, báo cáo đã nêu được các tác động đến môi trường trong từng giai đoạn hoạt động của dự án và các nguồn ô nhiễm chính trong từng giai đoạn hoạt động của dự án.

- Về mức độ tin cậy: Các phương pháp ĐTM áp dụng trong quá trình ĐTM có độ tin cậy cao. Hiện đang được áp dụng rộng rãi ở Việt Nam cũng như trên thế giới. Việc định lượng các nguồn gây ô nhiễm từ đó so sánh kết quả tính toán với các Tiêu chuẩn cho phép là phương pháp thường được áp dụng trong quá trình ĐTM. Các công thức để tính toán các

nguồn gây ô nhiễm được áp dụng trong quá trình ĐTM của dự án như: mô hình phát tán nguồn đường, khối hộp... phù hợp với quy mô và loại hình khai thác của dự án.

Tuy nhiên cũng còn có một số những hạn chế nhất định: Các thông số đầu vào (điều kiện khí tượng) đưa vào tính toán là giá trị trung bình năm do đó kết quả chỉ mang tính trung bình năm. Để có kết quả có mức độ tin cậy cao sẽ phải tính toán theo từng mùa, hoặc từng tháng. Nhưng việc thực hiện sẽ rất tăng chi phí về ĐTM và mất nhiều thời gian.

- Đánh giá, dự báo tác động đến môi trường không khí:

Đây là đối tượng bị tác động mạnh nhất tại các khu vực khai thác. Nhìn chung việc đánh giá tác động đến môi trường không khí trong báo cáo ĐTM là khá chi tiết và cụ thể cho từng nguồn gây tác động.

Để tính toán tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm do hoạt động của các phương tiện vận tải và máy móc thiết bị thi công trên công trường gây ra được áp dụng theo các công thức thực nghiệm cho kết quả nhanh, hoặc các hệ số phát thải trong phần mềm IPC của WHO và WB nhưng độ chính xác so với thực tế không cao do lượng chất ô nhiễm này còn phụ thuộc vào chế độ vận hành.

Để tính toán phạm vi phát tán các chất ô nhiễm trong không khí sử dụng các mô hình phát tán nguồn mặt, nguồn đường, nguồn điểm và các công thức thực nghiệm trong đó có các biến số phụ thuộc vào nhiều yếu tố khí tượng như tốc độ gió, khoảng cách,... và được giới hạn bởi các điều kiện biên lý tưởng. Do vậy các sai số trong tính toán là không tránh khỏi.

- Đánh giá, dự báo tác động đến môi trường nước:

+ Đánh giá chỉ ở mức độ định tính. Báo cáo đã xác định được đối tượng bị ảnh hưởng chính là khu vực địa hình thấp và hệ thống kênh mương tại khu vực. Các đối tượng này sẽ tiếp nhận nước thải sau khi lắng tại hố thu nước. Báo cáo đã xác định được hoạt động khai thác không ảnh hưởng đáng kể đến nguồn nước ngầm khu vực.

+ Đánh giá lượng nước mưa chảy tràn tại các khai trường là có độ tin cậy vì số liệu lượng mưa trong một thời kỳ khá dài.

- Đánh giá, dự báo tác động đến môi trường đất:

Đánh giá cụ thể về không gian và thời gian tác động lên môi trường đất dựa vào lịch khai thác tại mỏ. Các tác động có độ tin cậy khi dựa vào các tác nhân có nguy cơ gây ô nhiễm môi trường đất: kết quả từ báo cáo thăm dò nên có độ tin cậy cao. Chỉ mới ước tính được lượng chất thải, nước thải và dầu mỡ khi bảo trì phương tiện phát sinh, chưa dự tính được cụ thể lượng chất ô nhiễm gia nhập vào môi trường đất và dự báo các tác động lâu dài. Thời gian bị ảnh hưởng chỉ mới được khẳng định là trong thời gian mỏ hoạt động, chưa xác định thời gian tồn lưu các chất ô nhiễm trong đất.

- Đánh giá, dự báo các tác động đến sức khỏe cộng đồng, lao động:

Đã liệt kê cụ thể từng nguồn gây ô nhiễm gây tác động có thể xảy ra khi triển khai dự án. Đã mô tả được hiện trạng dân cư khu vực và vùng lân cận dự án. Đánh giá chỉ dừng lại ở

mức độ xác định được các đối tượng có nguy cơ bị tác động. Nhờ địa điểm thực hiện dự án cách xa khu dân cư nên hoạt động khai thác tại mỏ hầu như không ảnh hưởng đến đời sống dân cư xung quanh ngoại trừ hoạt động vận chuyển sản phẩm đi tiêu thụ sẽ ảnh hưởng đến hoạt động giao thông khu vực.

- Đánh giá, dự báo tác động đến tài nguyên sinh vật:

Đánh giá là có cơ sở dựa trên điều tra hiện trạng mỏ và khu vực lân cận. Đánh giá chỉ ở mức độ tin cậy trung bình do chưa có số liệu điều tra hiện trạng cụ thể về tài nguyên động, thực vật.

- Đánh giá, dự báo tác động đến các điều kiện kinh tế:

Đánh giá có mức độ tin cậy cao khi đánh giá mối liên quan và tác động qua lại giữa các yếu tố tác động của dự án đến hiện trạng kinh tế địa phương.

- Tác động đến xã hội:

Đánh giá chỉ dừng lại ở mức nhận xét dựa vào công tác thực địa, thống kê các công trình văn hóa, tôn giáo, điểm tập trung dân cư xung quanh mỏ. Độ tin cậy được nhìn nhận dựa vào vị trí của dự án trong khu vực, quy hoạch phát triển của địa phương và quy mô hoạt động. Đặc điểm văn hóa – lịch sử khu vực là đơn giản nên các đánh giá như trình bày là chấp nhận được.

- Tác động đến môi trường cảnh quan:

Việc khai thác là phù hợp với quy hoạch của địa phương nhưng sẽ ảnh hưởng đến địa hình và cảnh quan nguyên thủy không thể phục hồi được.

- Đánh giá, dự báo tác động đến các rủi ro, sự cố môi trường có khả năng xảy ra:

Đã liệt kê được các rủi ro, sự cố môi trường và tai nạn xảy ra trong quá trình khai thác tại mỏ. Đánh giá phạm vi tác động là chấp nhận và đạt độ tin cậy.

CHƯƠNG 4: PHƯƠNG ÁN CẢI TẠO, PHỤC HỒI MÔI TRƯỜNG

Mục tiêu chung của Phương án cải tạo, phục hồi môi trường: Đưa môi trường, hệ sinh thái (đất, nước, không khí, cảnh quan thiên nhiên, thảm thực vật,...) tại khu vực khai thác khoáng sản và các khu vực bị ảnh hưởng do hoạt động khai thác khoáng sản về trạng thái môi trường gần với trạng thái môi trường ban đầu hoặc đạt được các tiêu chuẩn, quy chuẩn về an toàn, môi trường và phục vụ các mục đích có lợi cho con người. Các công tác cải tạo, phục hồi môi trường được tiến hành song song với quá trình khai thác mỏ.

4.1. Lựa chọn phương án cải tạo, phục hồi môi trường

4.1.1. Cơ sở lựa chọn phương án

a. Căn cứ điều kiện thực tế khu vực mỏ

Mỏ vật liệu xây dựng thông thường được triển khai tại ấp Thạnh Thọ, xã Thạnh Bình, huyện Tân Biên, tỉnh Tây Ninh, có diện tích 4,0 ha.

Thời gian khai thác: 4,0 năm.

Khu vực thăm dò có dạng địa hình nghiêng thoải theo hướng Đông Nam, có độ cao địa hình thay đổi từ 12,5m đến 16,9m, trung bình 15,1m. Trên bề mặt địa hình có thảm thực vật chủ yếu là khoai mì.

Trong khu vực khai thác không có sông suối chảy qua, cách khu vực khai thác khoảng 50m có suối Ky có chế độ nước thay đổi theo mùa, nước ở suối phục vụ tưới tiêu thoát nước mùa mưa (đây là nguồn tiếp nhận nước mưa, nước tháo khô mỏ của dự án).

Căn cứ theo Quyết định số 54/2024/QĐ-UBND ngày 15/10/2024 của UBND tỉnh Tây Ninh sửa đổi, bổ sung một số điều của Quyết định số 35/2020/QĐ-UBND ngày 01/09/2020 của UBND tỉnh về ban hành quy định Bảng giá đất áp dụng trên địa bàn tỉnh Tây Ninh giai đoạn từ năm 2020-2024. Diện tích đất sau khi cải tạo, phục hồi môi trường tọa lạc tại ấp Thạnh Thọ, xã Thạnh Bình, huyện Tân Biên, tỉnh Tây Ninh thuộc vị trí 03, xã loại III nên có thể nằm trong đơn giá xây dựng như sau:

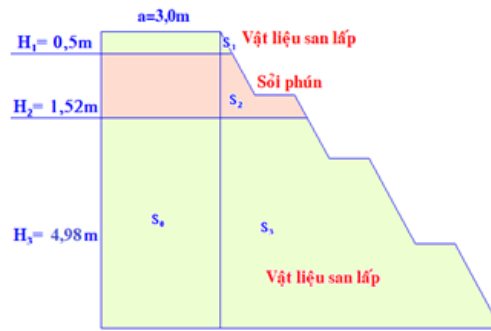
+ Giá đất trồng cây hàng năm khác: 37.000 đồng/m²;

+ Giá đất nuôi trồng thủy sản: 22.000 đồng/m².

b. Căn cứ điều kiện địa chất – địa tầng và địa hình của khu vực

- Tại khu vực mỏ, với độ sâu khai thác 7m thì đáy móng nằm trên mực nước tĩnh của khu vực (theo tài liệu báo cáo thăm dò LK5 khoan sâu hơn 10m không phát hiện mực nước dưới đất). Như vậy, mực nước tĩnh không ảnh hưởng đến khu vực khai thác.

- Trong độ sâu khai thác 7m có thành phần vật liệu gồm 3 lớp:



Hình 15. Hình vẽ thể hiện bề dày tầng vật liệu

- Sau khi kết thúc khai thác, diện tích mỏ là một địa hình trũng (hố moong) rộng 37.648 m², sâu 7m (chia thành 4 tầng, mỗi tầng cao từ 1,5-2m, góc nghiêng sườn tầng kết thúc 60°, góc nghiêng bờ kết thúc của mỏ 44°50'), đáy moong bằng phẳng ở cote+6,6m có diện tích đáy khoảng 31.281m², xung quanh hố moong có chừa bờ bao bảo vệ mỏ rộng 3m để thực hiện trồng cây, đắp bờ ngăn nước mặt, lấp đặt hàng rào kẽm gai và biển báo nguy hiểm nhằm đảm bảo an toàn, không cho người và gia súc lại gần hố moong. Mặt khác, mức sâu khai thác (7m) sâu hơn mực nước lưu thông với kênh rạch xung quanh nên không có khả năng thoát nước tự chảy, khi không còn hoạt động bơm nước tháo khô mỏ, dần dần hố moong sẽ tích nước và hình thành hồ chứa nước.

- Các nguồn nước chảy vào hố moong sau khi kết thúc khai thác, gồm có:

+ Nước dưới đất chảy vào hố moong thông qua tầng chứa nước lỗ hổng Pleistocen trung – thượng (qh₂₋₃) trong các thành tạo trầm tích bờ rời hệ tầng Thủ Đức (aQ₁²⁻³td) (chỉ có vào mùa mưa), với lưu lượng khoảng 318,7 m³/ngày, tương ứng khoảng 38.248 m³/năm (theo tính toán tại mục a.2, 3.2.1.1 của chương 3 trong báo cáo này).

+ Nước mưa rơi trực tiếp vào hố moong, lưu lượng nước mưa vào ngày mưa lớn nhất khoảng 5.568 m³/ngày; lưu lượng nước mưa trung bình trong năm khoảng 63.212 m³/năm (theo tính toán tại mục a.2, 3.2.1.1 của chương 3 trong báo cáo này).

Như vậy, sau khi kết thúc khai thác, các nguồn nước có khả năng chảy vào hố moong bao gồm nước dưới đất và nước mưa rơi trực tiếp, dự kiến với tổng lưu lượng nước chảy vào mỏ như sau:

+ Ngày mưa lớn nhất: 5.568 + 318,7 = 5.887 m³/ngày.

+ Trung bình trong năm: 63.212 + 38.248 = 101.460 m³/năm.

+ Trung bình ngày: 101.460/360 = 281,8 m³/ngày (trong đó: 360 là số ngày trong năm).

Kết luận: Sau khi kết thúc khai thác sẽ có 01 lượng nước thường xuyên chảy vào mỏ, khi không còn hoạt động bơm nước tháo khô mỏ và nước không có khả năng thoát nước tự chảy, hố moong sẽ tích nước dẫn tới hiện tượng ngập nước trong moong, dần dần hình thành hồ chứa nước. Điều này, phù hợp với thực tế các mỏ khai thác vật liệu xây dựng trên địa bàn xã Thạnh Bình đã kết thúc khai thác và thực hiện cải tạo thành hồ chứa nước sau khi đã đóng cửa mỏ.

c. Căn cứ vào mục đích, mục tiêu của dự án

Đặc thù của dự án là khai thác sạn sỏi laterit, đất san lấp để cung cấp vật liệu xây dựng thông thường, phục vụ cho công trình, hạ tầng. Sau khi kết thúc khai thác hình thành 1 moong khai thác rộng 37.648m², sâu 7m, địa hình đáy moong bằng phẳng ở cote+6,6m. Việc mua đất để san lấp lại bằng với địa hình tự nhiên ban đầu là không khả thi, và không phù hợp với loại hình của Dự án này.

4.1.2. Lựa chọn phương án cải tạo, phục hồi môi trường

- Việc cải tạo, phục hồi môi trường được thực hiện theo hướng dẫn tại Mẫu số 20, Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường về việc Quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường. Khu vực khai thác vật liệu xây dựng thông thường tại ấp Thanh Thọ, xã Thanh Bình, huyện Tân Biên, tỉnh Tây Ninh thuộc dạng mỏ khai thác lộ thiên không có nguy cơ phát sinh dòng thải axit nhỏ.

Từ các cơ sở đã nêu ở “mục 4.1.1. Cơ sở lựa chọn phương án”, Công ty lựa chọn phương án “**Cải tạo thành hồ chứa nước; cải tạo bờ moong đảm bảo an toàn – kỹ thuật**” để cải tạo phục hồi môi trường sau khai thác cho mỏ khoáng sản VLXD thông thường tại ấp Thanh Thọ, xã Thanh Bình, huyện Tân Biên, tỉnh Tây Ninh là phù hợp.

Các hạng mục khi thực hiện phương án cải tạo, phục hồi môi trường như sau:

* Giai đoạn 1: Trong thời gian chuẩn bị khai thác

- + Lắp dựng cột mốc ranh mỏ: Ghi số hiệu mốc, cao độ địa hình hiện trạng và cao độ đáy moong sau khi kết thúc khai thác.
- + Lắp đặt hàng rào kẽm gai để cảnh báo người dân xung quanh.
- + Lắp đặt bảng thông báo tóm tắt thông tin của dự án trước cổng ra vào mỏ.
- + Lắp đặt biển báo nguy hiểm
- + Đắp bờ ngăn nước mặt chảy tràn vào mỏ.
- + Trồng 2 hàng cây xen kẽ nhau (2 hàng keo lá tràm) xung quanh moong khai thác.
- + Cải tạo, nâng cấp tuyến đường đất (dài 726m, rộng 5m) dẫn vào mỏ để phục vụ cho quá trình khai thác mỏ.

* Giai đoạn 2: Trong thời gian khai thác mỏ

- + Duy tu biển báo nguy hiểm và hàng rào kẽm gai bảo vệ và cảnh báo người dân xung quanh từ khi bắt đầu đến khi kết thúc khai thác.
- + Trồng dặm số cây chết.
- + Cải tạo bờ mỏ những nơi bị nước chảy làm xói mòn, và những nơi bị xe cộ, máy móc làm hư hỏng thường xuyên đảm bảo an toàn – kỹ thuật.
- + Đo vẽ chi tiết bản đồ địa hình.
- + Duy tu, sửa chữa tuyến đường đất (dài 726m, rộng 5m) bị hư hỏng do hoạt động khai thác khoáng sản gây ra.

* Giai đoạn 3: Sau khi kết thúc khai thác.

- + Chăm sóc và trồng dặm 5% cây xanh so với mật độ trồng trong giai đoạn chuẩn bị.
- + Đo vẽ chi tiết bản đồ địa hình.
- + Lắp đặt hệ thống cống thoát nước cho mỏ để lưu thông với hệ thống thoát nước tại khu vực. Thực hiện tích nước mưa tạo thành hồ chứa nước, mực nước dự kiến của hồ là cote+10m.
- + San gạt đáy moong.
- + Duy tu, sửa chữa tuyến đường đất (dài 726m, rộng 5m) bị hư hỏng do hoạt động khai thác khoáng sản gây ra.
- + Tổ chức giám định các hạng mục công trình cải tạo, phục hồi môi trường.
- + Giám sát môi trường

4.1.3. Đánh giá tính bền vững và sự ảnh hưởng đến môi trường của phương án CTPHMT

a. Các tác động ảnh hưởng đến môi trường do quá trình thi công cải tạo, phục hồi môi trường:

- Bao gồm tác động do bụi, khí thải trong quá trình thi công san ủi và vận tải tại khu vực khai trường.
- Tiếng ồn, độ rung do hoạt động các máy móc cơ giới.
- Các nguy cơ xảy ra tai nạn lao động đối với lao động tham gia thi công và tai nạn giao thông trong quá trình chuyên chở vật tư ra vào mỏ.

b. Đánh giá tính bền vững của công trình cải tạo, phục hồi môi trường (bao gồm sụt lún, sạt lở, sự cố nứt gãy bờ moong khai thác, sự cố môi trường,...)

Trong giai đoạn khai thác:

- Tác động đến cảnh quan, sinh thái tại khu vực mỏ: Tiến hành trồng cây keo lá tràm nhằm củng cố bờ ngăn nước thêm bền vững, ngăn chặn các hiện tượng sạt lở, nứt gãy bờ moong khai thác. Ngoài ra, cây trồng tạo thành hàng rào xanh vững chắc, lâu bền, an toàn cho các công trình cải tạo phục hồi môi trường.

- Tác động sụt lún, trượt lở bờ moong khai thác: Công ty chừa bờ bao bảo vệ xung quanh ranh mỏ là 3m (diện tích khoảng 2.352 m²). Tại đây, bố trí các công trình đảm bảo an toàn và bảo vệ bờ moong trong quá trình khai thác mỏ:

+ Lắp đặt hàng rào kẽm gai để ngăn ngừa người và gia súc lại gần khu vực mỏ trong quá trình khai thác. Trụ bê tông làm hàng rào có kích thước 0,1 x 0,1 x 1,8m, chôn sâu 0,4m, các trụ cách nhau 3m. Hàng rào kẽm gai cao 1,3m, theo chiều thẳng đứng sẽ có 5 hàng kẽm gai (tính từ trên xuống, sau khi đã chừa lại 0,1m phần tiếp giáp mặt đất không lắp đặt). Loại kẽm gai sử dụng là 2,2 ly để đảm bảo kiên cố cho hàng rào trong suốt quá trình khai thác và sau này khi hoạt động khai thác kết thúc.

+ Lắp đặt biển báo nguy hiểm: Các biển báo hình chữ nhật có kích thước 50x30cm, biển báo làm bằng tôn mạ kẽm nên có tính bền vững, tồn tại được lâu dài. Các biển báo được

gắn lên trụ bê tông của hàng rào có tác dụng cảnh báo đến người dân khi đến khu vực công trình, nhờ đó thông báo và nhắc nhở mọi người về sự tồn tại của công trình. Mật độ lắp đặt biển báo 50m/cái.

+ Tiến hành đắp bờ ngăn nước cao 0,3-0,5m để ngăn nước mặt chảy tràn vào mỏ và củng cố bờ moong để đảm bảo thông số kỹ thuật nêu ra trong thiết kế nhằm chống sạt lở và xói lở bờ moong khai thác.

- Hạ thấp mực nước ngầm, nứt gãy: Công ty tiến hành khai thác đúng diện tích và đúng độ sâu được cấp phép. Với độ sâu khai thác 7m thì đáy moong nằm trên mực nước tĩnh của khu vực, mực nước tĩnh không ảnh hưởng đến diện tích khai thác. Tuy nhiên, khi mở khai thác xuống sâu, thì sẽ có nước dưới đất chảy vào mỏ thông qua tầng chứa nước lỗ hổng Pleistocen trung – thượng (q_{h2-3}) trong các thành tạo trầm tích bờ rời hệ tầng Thủ Đức (aQ_1^{2-3td}) (chỉ có vào mùa mưa), lượng nước dưới đất chảy vào mỏ khoảng 318,7 m³/ngày, bán kính ảnh hưởng nước dưới đất đến khu vực xung quanh khoảng 5,9 m so với ranh mỏ.

- Phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường đối với việc lưu giữ chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn thông thường, CTNH: Thu gom, xử lý các loại chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn công nghiệp thông thường và CTNH phát sinh trong quá trình vận hành dự án đảm bảo các yêu cầu về an toàn và vệ sinh môi trường theo quy định của Nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường, Nghị định 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 10/02/2022 và Thông tư số 02/2022/TT-TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường. Có biện pháp kiểm soát, thu gom chất thải lỏng rò rỉ tại khu vực lưu giữ chất thải.

Trong giai đoạn kết thúc khai thác:

Công ty sẽ thực hiện các hạng mục cải tạo phục hồi môi trường cho khai trường như:

+ Phương án cải tạo phục hồi môi trường sau khi kết thúc khai thác là: Cải tạo moong kết thúc khai thác thành hồ chứa nước để phục vụ tưới tiêu cây trồng vào mùa khô; cải tạo bờ moong đảm bảo an toàn – kỹ thuật;

+ Thực hiện duy tu lại các công trình cải tạo phục hồi môi trường để đảm bảo an toàn cho mỏ sau khi kết thúc khai thác: đắp bờ ngăn nước, trồng cây, hàng rào, biển báo xung quanh ranh mỏ.

- Thời gian duy tu, sửa chữa các công trình cải tạo phục hồi môi trường sau khi kết thúc khai thác khu mỏ.

- Sau mỗi lần mưa phải kiểm tra vách taluy, các khe nước. Nếu thấy có kẽ nứt hoặc hiện tượng sụt lở thì phải đình chỉ việc đào ngay tại vị trí đó.

- Duy tu các biển báo hiệu công trình và độ sâu hố mỏ để thông báo và ngăn ngừa người và súc vật ra vào mỏ.

- Chất thải rắn: Giai đoạn này chủ yếu diễn ra hoạt động san gạt cải tạo khu vực mở thành hồ chứa nước, như vậy, sẽ không phát sinh khối lượng đất thải trong quá trình cải tạo, phục hồi môi trường của dự án.

- Quá trình san lấp mặt bằng, củng cố bờ moong có thể dẫn tới hiện tượng sụt lún hoặc sạt lở sau khi đã hoàn thành việc đóng cửa mở. Do vậy, trong quá trình san gạt mặt bằng cần tuân thủ đúng theo thiết kế, tạo hướng thoát nước tự nhiên trên bề mặt.

- Chống thấm, hạ thấp mực nước ngầm, nứt gãy: Sau khi kết thúc khai thác, khu vực mở để lại hố moong sâu 7m thì đáy moong nằm trên mực nước tĩnh của khu vực, mực nước tĩnh không ảnh hưởng đến diện tích khai thác. Tuy nhiên, khi mở khai thác xuống sâu, thì sẽ có nước dưới đất chảy vào mỏ thông qua tầng chứa nước lỗ hổng Pleistocen trung – thượng (q_{h2-3}) trong các thành tạo trầm tích bờ rời hệ tầng Thủ Đức (aQ₁²⁻³td) (chỉ có vào mùa mưa), lượng nước dưới đất chảy vào mỏ khoảng 318,7 m³/ngày, bán kính ảnh hưởng nước dưới đất đến khu vực xung quanh khoảng 5,9 m so với ranh mỏ.

4.1.4. Tính toán chỉ số phục hồi đất cho các phương án

Chỉ số phục hồi đất cho phương án được tính như sau:

$$I_p = (G_m - G_p)/G_c \quad (\text{Công thức 4.1})$$

- G_c : Giá trị nguyên thủy của đất trước khi mở mỏ tại thời điểm tính toán. Tổng diện tích dự án sử dụng là 4,0ha, đang là đất trồng cây hàng năm.

Theo Bảng giá các loại đất trên địa bàn tỉnh Tây Ninh (Quyết định số 54/2024/QĐ-UBND ngày 15/10/2024), xã Thạnh Bình thuộc xã loại III, đất vị trí 3, giá đất trồng cây lâu năm là 37.000 đồng/m².

Hệ số điều chỉnh 1,15 lần (theo Quyết định số 41/2023/QĐ-UBND 21/12/2023 của UBND tỉnh Tây Ninh).

$$G_c = 40.000 \text{ m}^2 \times 37.000 \text{ đồng/m}^2 \times 1,15 = 1.702.000.000 \text{ đồng.}$$

- G_p : Tổng chi phí phục hồi đất để đạt mục đích sử dụng cho phương án.

Chi phí cải tạo PHMT cho phương án: $G_p = 427.711.834$ đồng (Tính tại bảng 4.29)

- G_m : Giá trị đất đai sau khi cải tạo phục hồi môi trường, diện tích cải tạo thành hồ chứa nước (áp dụng loại đơn giá đất nuôi trồng thủy sản) là 40.000 m².

Theo Bảng giá các loại đất trên địa bàn tỉnh Tây Ninh (Quyết định số 54/2024/QĐ-UBND ngày 15/10/2024), đất nuôi trồng thủy sản là 22.000 đồng/m². Hệ số điều chỉnh 1,15 lần.

$$G_m = 40.000 \times 22.000 \times 1,15 = 1.012.000.000 \text{ đồng.}$$

Như vậy, chỉ số phục hồi đất cho phương án: $I_p = 0,34$.

4.2. Nội dung cải tạo, phục hồi môi trường

4.2.1. Các giải pháp cải tạo, phục hồi môi trường

Quá trình cải tạo, phục hồi môi trường được tiến hành trong suốt quá trình khai thác từ khi bắt đầu đến khi kết thúc khai thác. Do đó, để thuận tiện trong việc tính toán và nghiệm thu khối lượng khi thi công thực tế, Chủ đầu tư chia làm 3 giai đoạn cải tạo, phục hồi môi trường, chi tiết khối lượng thực hiện tại khu mỏ như sau:

4.2.1.1. Cải tạo, phục hồi môi trường trong khu vực khai thác (M_{kt})

GIAI ĐOẠN 1: TRƯỚC KHI ĐI VÀO HOẠT ĐỘNG KHAI THÁC KHOÁNG SẢN

a. Thu dọn mặt bằng

Khu đất thực hiện khai thác của dự án (4,0 ha) chủ yếu là đất trống có thực vật che phủ là cây bụi, cây cỏ. Công ty không thực hiện phát quang, thu dọn mặt bằng cùng một lúc, mà thực hiện theo phương án cuốn chiếu, theo tiến độ khai thác hàng năm. Công ty thuê khoán nhân công tại địa phương thu dọn mặt bằng (thu dọn cây bụi, cây cỏ,...) và bàn giao lại mặt bằng để khai thác.

b. Lưu trữ chất thải rắn và chất thải nguy hại

- Đối với chất thải rắn sinh hoạt:

+ Trang bị, bố trí thùng rác để thu gom rác thải sinh hoạt phát sinh tại dự án. (Thùng rác được trang bị sử dụng trong suốt vòng đời khai thác của dự án 4,0 năm).

+ Số lượng thùng rác trang bị: 03 thùng rác di động có nắp đậy, dung tích 120 lít.

- Đối với chất thải nguy hại:

+ Trang bị, bố trí các thùng chứa chất thải nguy hại để lưu trữ tạm thời trước khi bàn giao cho đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý. (Các thùng chứa chất thải được trang bị sử dụng trong suốt vòng đời khai thác của dự án 4,0 năm).

+ Số lượng thùng rác đựng CTNH dung tích 120 lít: 03 thùng.

c. Lắp dựng cột mốc ranh mỏ

Để đảm bảo khai thác đúng diện tích và đúng ranh giới được cấp phép, trước khi đi vào khai thác Công ty sẽ bố trí các cột mốc tại 5 điểm mốc được ghi theo Quyết định phê duyệt trữ lượng. Ngoài ra, để theo dõi độ sâu khai thác tại các cột mốc Công ty ghi bổ sung cao độ địa hình của từng điểm mốc và cao độ đáy moong khai thác.

- Khối lượng công việc lắp dựng cột mốc ranh mỏ:

+ Mua cột mốc, số lượng: 5 cột. Cột mốc ranh mỏ có kết cấu bằng bê tông mác 300, lõi thép loại phi 6. Cột mốc có kích thước 20x30x80 (cm), phần đầu (20cm) được sơn nền màu đỏ ghi số thứ tự mốc ranh màu trắng, phần còn lại được giữ nguyên không sơn. Cột được chôn xuống đất khoảng 50cm.

+ Đào móng trụ: Móng trụ có kích thước là 0,4 x 0,5 x 0,5 (m), thể tích đào 0,1m³/trụ. Số lượng móng trụ cần đào là 5 móng, tương ứng khối lượng cần đào là 0,5m³.

+ Đổ móng trụ bằng bê tông: Khối lượng đổ móng trụ bê tông bằng 70% thể tích móng trụ, tương ứng khối lượng đổ móng trụ bằng bê tông là 0,35m³. Kết cấu bằng bê tông đá 4x6 mác 150.

+ Lắp đặt cột mốc ranh mỏ: Số lượng lắp đặt 5 cột mốc ranh mỏ.

d. Lắp đặt hàng rào kẽm gai

Trước khi tiến hành khai thác, Công ty sẽ tiến hành lắp dựng hàng rào kẽm gai, nhằm đảm bảo an toàn cho quá trình khai thác và không ảnh hưởng đến khu vực mỏ.

Công ty thực hiện rào hàng rào để đảm bảo an toàn cho quá trình khai thác. Quy cách hàng rào: Trụ bê tông làm hàng rào có kích thước $0,1\text{m} \times 0,1\text{m} \times 1,8\text{m}$, chôn sâu $0,4\text{m}$, các trụ cách nhau 3m . Hàng rào kẽm gai cao $1,3\text{m}$, theo chiều thẳng đứng sẽ có 5 hàng kẽm gai (tính từ trên xuống, sau khi đã chừa lại $0,1\text{m}$ phần tiếp giáp mặt đất không lấp đất). Loại kẽm gai sử dụng là 2,2 ly.

- Khối lượng làm hàng rào kẽm gai:

- + Tổng chiều dài hàng rào lấp đất bằng chiều dài ranh mỏ là: 796m .

- + Tổng diện tích lưới rào = $796 \times 1,3 = 1.034,8\text{m}^2$.

- + Số lượng trụ bê tông cần có = 796 (chiều dài hàng rào) / 3 (khoảng cách trụ) = 266 (trụ bê tông).

- + Khối lượng lưới rào kẽm gai được tính như sau:

Chiều dài dây kẽm cần có theo phương ngang = 5 (hàng dây kẽm gai) $\times$ 796 (chiều dài 1 hàng dây kẽm gai) = 3.980m .

Trọng lượng của dây kẽm gai dạng xoắn 2,2ly là 11 m/kg .

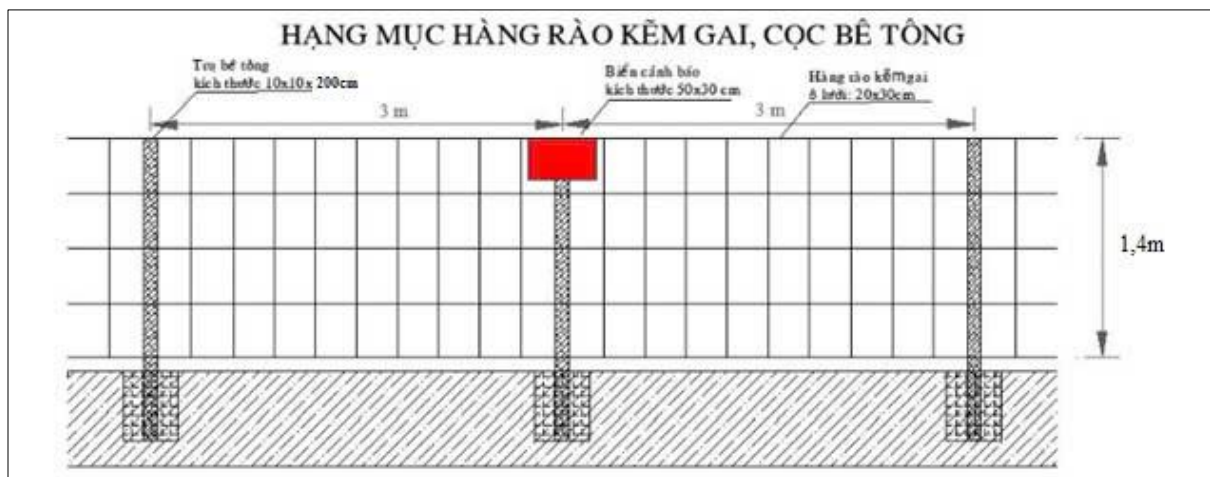
Như vậy, tổng khối lượng lưới rào kẽm gai cần có là: $3.980/11 = 362\text{kg}$.

- + Khối lượng đào và đổ bê tông móng trụ hàng rào: Móng trụ được đào có kích thước $0,4 \times 0,4 \times 0,4$ (m) và đổ bằng bê tông móng.

Số lượng hố cần đào và đổ bê tông là 266 hố. Khối lượng thi công đào hố = $0,4 \times 0,4 \times 0,4 \times 266 = 17,024\text{m}^3$. Khối lượng thi công đổ móng trụ = (khối lượng thi công đào hố) – (thể tích trụ chôn sâu) = $17,024 - (0,1 \times 0,1 \times 0,4 \times 266) = 15,96\text{ m}^3$. Khối lượng đất đào hố được san gạt tại chỗ xung quanh miệng hố.

- Khối lượng dây thép buộc lưới kẽm gai được tính như sau:

Sử dụng dây thép mạ kẽm có đường kính 2mm để buộc lưới kẽm gai (1 mét dây thép buộc $\varnothing 2\text{mm} \approx 0,025\text{kg}$). Theo khảo sát thực tế tại một số mỏ khai thác khoáng sản ở địa bàn tỉnh Tây Ninh có quy cách lắp đặt hàng rào kẽm gai tương tự dự án thì khối lượng dây thép buộc lưới kẽm gai để buộc 1m^2 hàng rào sử dụng khoảng 1m dây thép. Tổng diện tích lưới rào là $1.034,8\text{m}^2$. Vậy khối lượng dây kẽm buộc lưới kẽm gai sử dụng là: $1.034,8 \times 0,025 \approx 25,87\text{kg}$.



Hình 16. Quy cách lắp đặt hàng rào kẽm gai

e. Lắp đặt bảng thông báo tóm tắt thông tin của dự án

Đề thông báo với chính quyền địa phương và người dân hiểu rõ về dự án khai thác, Công ty sẽ thực hiện lắp đặt 1 bảng tóm tắt thông báo về Dự án khai thác đặt trước vị trí ra vào khu mỏ. Bảng thông báo được làm từ vật liệu tôn mạ kẽm, kích thước biển báo 1,0 x1,2 (m). Lắp đặt bảng thông báo tóm tắt thông tin của dự án:

- + Mua bảng thông báo tôn mạ kẽm, có dạng hình chữ nhật, kích thước 1,0x1,2 m. Trên bảng có các thông tin gồm: Đơn vị khai thác, Giấy phép khai thác, Trữ lượng khai thác, Độ sâu khai thác, Thời gian khai thác, Các công trình cải tạo, phục hồi môi trường sẽ thực hiện.

- + Mua cột đỡ bảng thông báo.

- + Đào móng trụ: Móng trụ có kích thước là 0,5x0,4x0,5 (m), khối lượng trụ cần đổ là 1 trụ. Số lượng thi công: $V = 0,5 \times 0,4 \times 0,5 \times 1 = 0,1 \text{ m}^3$

- + Đổ móng trụ bằng bê tông: Khối lượng đổ móng trụ bê tông bằng 70% thể tích móng trụ, tương ứng khối lượng đổ móng trụ bằng bê tông là $0,07 \text{ m}^3$. Kết cấu bằng bê tông đá 4x6 mác 150.

- + Lắp đặt bảng thông báo: Số lượng lắp đặt 1 bảng.

f. Lắp đặt biển báo

Các biển thông báo, cảnh báo nguy hiểm được lắp đặt trước khi tiến hành khai thác để cảnh báo người khi lại gần. Loại biển báo hình chữ nhật có kích thước 50x30cm, biển báo được làm bằng sắt được gắn lên trụ bê tông của hàng rào kẽm gai. Biển báo nguy hiểm có nền trắng, viền đỏ, chữ đỏ. Trên biển báo ghi rõ độ sâu.

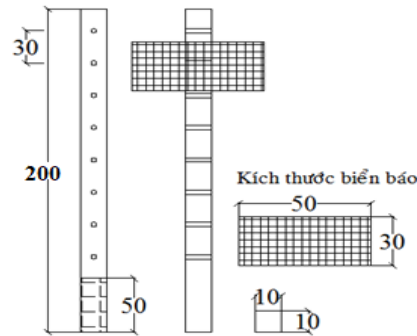
Lắp dựng biển báo xung quanh khu vực ranh mỏ với mật độ lắp đặt 50 m/cái. Chiều dài thi công lắp đặt biển báo là 796m (theo ranh thăm dò). Số biển báo lắp đặt xung quanh khu mỏ là 16 cái.

- + Mua trụ biển báo. Kích thước: 200x10x10 cm. Số lượng 16 cái.

- + Lắp đặt trụ biển báo: Trụ biển báo được chôn xuống đất khoảng 50cm, móng trụ được làm bằng Bê tông có kích thước 0,5x0,4x0,3 (m).

+ Đào móng trụ biên báo: Móng trụ có kích thước là 0,5x0,4x0,3 (m), thể tích đào 0,06 m³/trụ. Số lượng móng trụ cần đào là 16 móng, tương ứng khối lượng cần đào là 0,96m³.

+ Đổ móng trụ bằng bê tông: Khối lượng đổ móng trụ bê tông bằng 70% thể tích móng trụ, tương ứng khối lượng đổ móng trụ bằng bê tông là 0,672m³. Kết cấu bằng bê tông đá 4x6 mác 150.



Hình 17. Biển báo lấp đất xung quanh khu vực moong khai thác

g. Đắp bờ ngăn nước mặt

Để đảm bảo nước không chảy vào mỏ trong quá trình khai thác Công ty sẽ đắp bờ để ngăn phần nước chảy tràn vào mỏ.

Thực hiện đắp bờ trên phần trụ bờ bao để lại là 3m, đắp bờ có kích thước cao 0,5m, chiều rộng mặt dưới 1m để ngăn nước mặt chảy vào mỏ ảnh hưởng đến quá trình khai thác.

Chiều dài bờ là 796 m. Bờ được đắp trên diện tích đất để lại bờ bao, mép phía ngoài bờ giáp với ranh khai trường.

- Khối lượng đất đắp bờ là:

$$Q_{db} = 1,1 \times V_{db} = 1,1 \times (S_{db} \times L_{db}) = 437,8 \text{ m}^3.$$

Trong đó: 1,1: Hệ số tính đến độ lún chặt của đất;

V_{db} : Thể tích bờ bao, m³;

S_{db} : Tiết diện bờ bao, $S_{db} = 0,5 \text{ m}^2$;

L_{db} : Chiều dài bờ bao, $L_{db} = 796 \text{ m}$.

h. Trồng cây xung quanh moong khai thác

Căn cứ hướng dẫn nội dung cải tạo, phục hồi môi trường trong hoạt động khai thác khoáng sản quy định tại Thông tư 02/2022/TT/BTNMT ngày 10/01/2022: trồng cây xen dày xung quanh hơn định mức trồng cây thông thường ít nhất 2 lần. Diện tích đề bao trồng cây khoảng 2.352 m² (chiều dài đề 784m, chiều rộng 3m), với định mức trồng cây keo là 1.660cây/ha thì số lượng cây trồng quanh đề bao là 376 cây. Do đó, số lượng trồng cây quanh đề bao ít nhất là 752 cây.

Công ty thực hiện trồng xung quanh ranh mỏ (trồng xen kẽ cây keo lá tràm). Cây được trồng làm dải xung quanh ranh mỏ, trồng trên diện tích chừa bờ bao 3m để cách ly chống bụi và chống sạt lở bờ ngăn nước.

- Quy cách trồng:

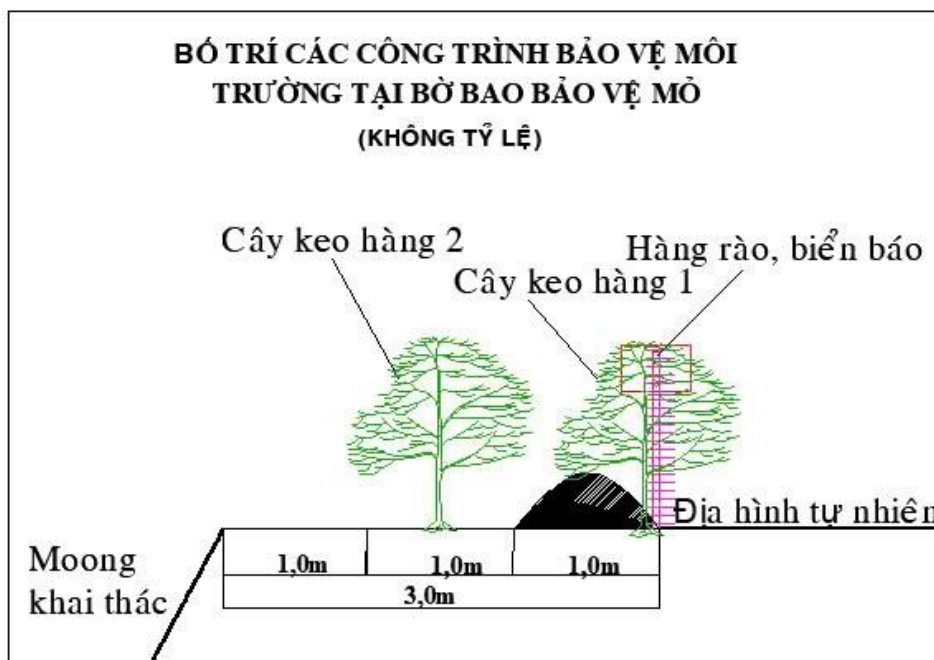
+ Cây keo lá trà: trồng 2 hàng cách nhau 1,5m, trong hàng các cây cách nhau 1,5m.

- Khối lượng thực hiện:

+ Hàng 1 với chiều dài chu vi là 796, số lượng cây keo lá trà cần trồng là 530 cây.

+ Hàng 2 với chiều dài chu vi là 786, số cây keo lá trà cần trồng là 524 cây.

Vậy số cây cần trồng là $530+524 = 1.054$ cây lớn hơn 752 cây (theo định mức trồng cây thông thường) nên vẫn đáp ứng được yêu cầu tối thiểu số cây cần trồng.



Hình 18. Vị trí bố trí các hạng mục công trình tại mỏ

*** Tiêu chuẩn cây keo khi trồng:**

- **Cây keo lá trà:**

+ Tuổi cây: 3 – 5 tháng tuổi.

+ Đường kính cổ rễ: 0,25 – 0,30 cm.

+ Chiều cao bình quân: 25 – 30 cm.

+ Cây không bị nhiễm bệnh.

+ Cây không bị cụt ngọn, không nhiều thân.

Công tác chăm sóc:

+ Thời gian trồng khoảng vào cuối tháng 5, đầu tháng 6. Kỹ thuật trồng theo hướng dẫn của ngành lâm nghiệp

+ Sau khi trồng 7- 10 ngày, tiến hành kiểm tra phát hiện cây chết để trồng dặm kịp thời.

+ Một tháng sau khi trồng phải tiến hành giẫy cỏ theo hàng cây, kết hợp vun gốc với bón phân (50 gram NPK/cây). Vun gốc theo dạng hình nón (đường kính 50-60cm; cao 20cm).

+ Năm thứ hai tiếp tục giẫy cỏ theo hàng, cuốc hố hai bên gốc bón 100gram phân NPK/gốc/lần (bón từ 1 đến 2 lần) vào đầu và cuối mùa mưa. Cũng tiến hành cày chăm sóc hoặc phát dọn thủ công như năm thứ nhất.

+ Các năm tiếp theo vào mùa mưa tùy theo lượng thực bì mà tiến hành chăm sóc từ 1 đến 2 lần: Phát cỏ, chặt bỏ dây leo, cây bụi.

GIẢI ĐOẠN 2: TRONG THỜI GIAN KHAI THÁC KHOÁNG SẢN

a. Thực hiện duy tu biển báo nguy hiểm và hàng rào kẽm gai.

Khối lượng duy tu bằng 10% khối lượng biển báo nguy hiểm và hàng rào kẽm gai đã thực hiện. Tương ứng với 10% tổng chi phí lắp dựng hàng rào kẽm gai và biển báo được tính ở mục 4.2.1.2 theo mẫu số 21 của Thông tư 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022.

b. Trồng dặm số cây chết 15%

Thực hiện kiểm tra và trồng dặm ngay ở những vị trí có cây chết nhằm đảm bảo số lượng cây ban đầu đã trồng không bị hao hụt. Ước tính tại giai đoạn này số cây chết là 15% số cây đã trồng ban đầu.

Số lượng cây keo lá tràm cần trồng dặm: $1.054 \times 15\% = 158$ cây

c. củng cố, sửa chữa bờ moong bị sạt lở:

Trong quá trình khai thác, từ khi bắt đầu đến khi kết thúc khai thác phải đảm bảo các thông số bờ mố đúng theo Báo cáo kinh kế kỹ thuật của dự án: Góc nghiêng sườn tầng kết thúc là 45° . Công ty phải thường xuyên kiểm tra góc nghiêng bờ dừng. Những nơi bị sạt lở, Công ty phải đắp bổ sung đất vào và gọt vổ mái taluy đảm bảo an toàn.

Bờ mố theo thiết kế khi kết thúc khai thác sẽ gồm 04 tầng khai thác: $h_1=h_2=1,5m$; $h_3=h_4=2m$.

Chiều dài củng cố bờ mố bằng với chu vi mố là 796 m.

Khối lượng đất đắp vào những nơi bị sạt lở bờ moong, từ khi bắt đầu khai thác đến khi kết thúc khai thác dự kiến khoảng $0,2m^3/m$ chiều dài bờ mố, thì khối lượng thi công khu vực là: $796 \times 0,2 = 159,2 m^3$.

Theo niên giám thống kê tỉnh Tây Ninh năm 2022, lượng mưa cao nhất vào năm 2021 (2.645,1 mm), lượng mưa nhỏ nhất vào năm 2020 (1.526,1 mm), mùa mưa diễn ra từ tháng 4 đến tháng 11 với lượng mưa chiếm 90% lượng mưa so với cả năm. Trong quá trình khai thác và vận chuyển, vào mùa mưa lượng nước mặt chảy tràn nhiều, gây sạt lở đường chân tầng và mái taluy khai thác nên đến khi kết thúc khai thác, đóng cửa mỏ sẽ khó giữ được số tầng khai thác (4 tầng: $h_1=h_2=1,5m$; $h_3=h_4=2m$) và góc dốc 60° . Lúc này, số tầng khai thác có thể thay đổi từ 1 – 4 tầng, tương ứng chiều cao tầng khai thác thay đổi từ 3-7m (do xói lở chân tầng, nhập tầng để đạt trạng thái ổn định bờ đất khu mỏ) và góc dốc bờ dừng kết thúc khai thác đưa về trạng thái ổn định nhất theo dự báo là $44^\circ 50'$ (tương đương phạm vi xói lở là 1m về phía đường bờ bảo vệ mỏ 3m). Toàn bộ đất đá sạt lở sẽ rơi xuống đáy moong.

d. Đo vẽ lập bản đồ hiện trạng, bản vẽ mặt cắt hiện trạng trong quá trình khai thác

Công suất khai thác của mỏ là 82.600m^3 nguyên khai/năm thuộc điểm b, khoản 6, thông tư số 17/2020/TT-BTNMT ngày 24/12/2020 của Bộ Tài nguyên và Môi trường nên dự án thực hiện đo đạc 6 tháng/lần. Như vậy, dự kiến thực hiện đo 2 lần/năm.

Đo vẽ chi tiết bản đồ địa hình trên cạn bằng máy toàn đạc điện tử và máy thủy bình điện tử; bản đồ tỷ lệ 1/1.000, đường đồng mức 1m. Khối lượng thực hiện là 8,0ha/năm.

GIAI ĐOẠN 3: SAU KHI KẾT THÚC KHAI THÁC

a. Chăm sóc và trồng dặm cây xanh 5%

Thực hiện kiểm tra và trồng dặm ngay ở những vị trí có cây chết nhằm đảm bảo số lượng cây ban đầu đã trồng không bị hao hụt. Ước tính tại giai đoạn này số cây chết là 5% số cây đã trồng ban đầu.

Số lượng cây keo lá tràm cần trồng dặm: $1.054 \times 5\% = 53$ cây

b. Đo vẽ địa hình hiện trạng mỏ sau khi kết thúc khai thác

Sau khi kết thúc khai thác, Công ty thực hiện đo vẽ lại địa hình hiện trạng sau khi mỏ kết thúc khai thác. Đo vẽ chi tiết bản đồ địa hình trên cạn bằng máy toàn đạc điện tử và máy thủy bình điện tử; bản đồ tỷ lệ 1/1.000, đường đồng mức 1m. Khối lượng thực hiện là 4,0ha.

c. Lắp đặt cống thoát nước

Khu vực mỏ sau khi kết thúc khai thác sẽ tạo thành hồ moong sâu 7m (tương ứng với cote đáy +6,6m) so với địa hình tự nhiên. Phương án cải tạo phục hồi môi trường của mỏ sau khi kết thúc khai thác là tạo thành hồ chứa nước.

Nước được cung cấp chủ yếu là nước mưa rơi trong khu vực mỏ nên nước có chất lượng nước tốt sẽ không tốn chi phí xử lý nước, nước được cho lưu thông với mương thoát nước để chảy ra hệ thống sông suối của khu vực. Cao độ tích nước dự kiến của hồ chứa nước là +12,1m. Do khu vực khai thác có diện tích nhỏ (37.648m^2), nước hồ dùng cung cấp nước tưới cây và tích trữ nước trong mùa khô.

Để đảm bảo xả nước trong mùa mưa, không gây ảnh hưởng đến vấn đề kiên cố của hồ nước, khi kết thúc khai thác Công ty sẽ lắp đặt cống thoát nước (ghép nối nhau) nhằm điều tiết nước (giữ nước vào mùa khô và xả nước vào mùa mưa) với hệ thống sông suối tại khu vực.

Dung tích trữ nước của moong sau khi kết thúc khai thác:

Đáy moong khi kết thúc khai thác ở độ sâu cote+6,6m, cao độ mặt nước tích nước dự kiến cote+12,1m, tương ứng bề dày tích nước của hồ là 5,5m.

Diện tích đáy moong sau khi khai thác: Khi kết thúc khai thác, hồ moong rộng mặt 37.648m^2 , rộng đáy 31.281m^2 .

Dung tích trữ nước của hồ là khoảng: $(37.648 + 31.281)/2 \times 5,5 = 189.554,75\text{m}^3$.

Thời gian dự kiến tích nước đến cao độ mực nước dự kiến khoảng 2 năm.

Vị trí lắp đặt cống thoát nước:

- Tại vị trí gần điểm mốc số 4, tọa độ: X=1.279.256; Y= 559.159 (hệ tọa độ VN2000, kinh tuyến trục 105°30').

- Cao độ lắp đặt cống: Căn cứ vào mực nước tại các hồ chứa nước trong khu vực và suối Ky nằm phía Đông Nam của khai trường. Mực nước dự kiến của hồ chứa nước như sau:

+ Vào mùa khô mực nước hạ thấp thường duy trì ở cao độ cote+8,1m đến cote +10,1m, tùy thời điểm.

+ Vào mùa mưa lượng nước mưa tích tụ duy trì ở cao độ cote+12,1m.

Từ đó, Công ty lựa chọn cao độ lắp đặt cống thoát nước cho hồ chứa nước là cote+12,1m để phòng ngừa ứng phó sự cố nước tràn hồ chống gây sạt lở và lưu thông với nước bên ngoài để không bị phú dưỡng hóa.

Công việc lắp đặt cống lưu thông nước trong hồ khi kết thúc khai như sau:

- Mua 01 ống cống rung ép Ø1.000 đúng quy cách chiều dày thành cống 10cm, chiều dài 1 cống 2,5m.

- Lắp đặt 2,5m ống cống bê tông miệng loe để làm cửa thoát nước. Chung loại: ống cống rung ép Ø1.000 đúng quy cách chiều dày thành cống 10cm, chiều dài 1 cống 2,5m.

Công việc xây dựng hệ thống cống thoát nước như sau:

Khối lượng lắp đặt cống bê tông cốt thép miệng loe đoạn ống dài 2,5m, đường kính ống D= 1.000 mm. Thành phần công việc:

Mua ống cống với số lượng là 1 cấu kiện (tổng chiều dài là 2,5m);

Để đảm bảo an toàn công trình hồ chứa nước và khả năng lưu thông nước theo yêu cầu kỹ thuật cải tạo moong thành hồ chứa nước, sẽ phải xây dựng công trình cống lưu thông nước với khu vực bên ngoài, các thông số thiết kế cống như sau:

- Cote đặt cống: +11,1m;

- Cote mặt cống: +12,3m;

- Đường kính cống: d = 1.000mm;

- Chiều dày thành cống 10cm;

- Chiều dài cống: L = 2,5m;

- Đào hào (hố móng) lắp đặt cống: Đáy hố móng rộng : 1.200mm; Miệng hố móng rộng: 2.000mm. Chiều sâu của hố móng: 2.700mm. Chiều dài hố móng để lắp đặt cống: 2,5m.

Khối lượng đào hố móng là: $2,5 \times 2,7 \times (2,0+1,2)/2 = 10,8 \text{ m}^3$.

Đào móng chiều rộng $\leq 6\text{m}$ bằng máy đào 1,25m³, đất cấp I.

- Bên dưới hố móng cống được lót 1 lớp đá đệm dày 0,1m.

Làm lớp đá đệm móng, loại đá $d_{max} \leq 6$, với bề dày đệm là 100 mm, khối lượng: $5 \times 1,0 \times 0,1 = 0,5 \text{ m}^3$.

- Đắp đất lại công trình:

Trừ cống: $- 3,14 \times 1 \times 1 \times 2,5 = - 7,85 \text{ m}^3$.

Khối lượng đắp đất lại cống: $10,8 - 7,85 - 0,5 = 2,45 \text{ m}^3$.

San đầm đất mặt bằng máy lu bánh thép 16T, độ chặt $K = 0,9$, khối lượng đầm nén $2,45 \text{ m}^3$.

- Vận chuyển đất bằng ô tô tự đổ 10T trong phạm vi $< 1000\text{m}$, đất cấp I. Khối lượng vận chuyển: $2,45 \text{ m}^3$.

d. San gạt đáy moong kết thúc khai thác

Cao độ đáy moong kết thúc khai thác là cote +6,6m; tức là khai thác sâu trung bình khoảng 7m so với mặt địa hình nguyên thủy ban đầu.

Khi kết thúc khai thác địa hình moong khai thác lồi lõm dạng hình sin, bề dày khai thác dao động từ 0,1 - 0,3 m, vì vậy trong quá trình khai thác Công ty sẽ tiến hành san gạt đáy moong theo phương pháp cuốn chiếu để đưa đảm bảo đáy moong tương đối bằng phẳng, trong moong khai thác sẽ được chia thành các lô khai thác phù hợp với tiến độ khai thác từng năm, để khi kết thúc khai thác hết trữ lượng trong từng lô giảm thiểu khối lượng nước phải bơm tháo khô trên diện rộng, ta chọn bề dày lớp đất san gạt từ khi kết thúc khai thác trung bình 0,2 m.

Diện tích đáy moong sau khi kết thúc khai thác là: 31.281 m^2 . Vậy, tổng khối lượng đất thi công san gạt đáy moong là $6.256,2 \text{ m}^3$.

e. Giám sát môi trường

Sau khi kết thúc khai thác, Công ty tiến hành đo đạc, lấy mẫu giám sát hiện trạng chất lượng môi trường tại khu vực dự án.

4.2.1.2. Khu vực khu vực sản công nghiệp, khu văn phòng và khu phụ trợ (M_m)

GIAI ĐOẠN 1: TRONG THỜI GIAN XÂY DỰNG CƠ BẢN MỎ

(Dự án không thực hiện nội dung này trong giai đoạn 1)

GIAI ĐOẠN 2: TRONG THỜI GIAN KHAI THÁC MỎ

(Dự án không thực hiện nội dung này trong giai đoạn 2)

GIAI ĐOẠN 3: SAU KHI KẾT THÚC KHAI THÁC MỎ

a. Tháo dỡ nhà điều hành, kho chứa chất thải

Khu vực nhà điều hành tạm và kho chứa chất thải nguy hại của mỏ là 6m^2 : khi kết thúc khai thác, Công ty sẽ tiến hành tháo dỡ nhà tạm. Các công việc tháo dỡ nhà tạm bao gồm:

- Tháo dỡ tấm lợp, tôn: Diện tích mái lợp – tôn là 6 m^2 .
- Phá dỡ tường xây gạch, khối lượng $2,3 \text{ m}^3$.
- Tháo dỡ kết cấu sắt thép bằng thủ công, khối lượng 3 tấn.
- Phá dỡ nền láng vữa xi măng, diện tích nền nhà tạm 6 m^2 .

b. Vận chuyển công trình đã tháo dỡ, phế thải ra khỏi mỏ

Vận chuyển công trình đã tháo dỡ, phế thải ra khỏi mỏ khối lượng dự kiến 1 ca.

4.2.1.3. Khu vực xung quanh không thuộc diện tích được giao quản lý nhưng bị thiệt hại do các hoạt động khai thác

GIẢI ĐOẠN 1: TRƯỚC KHI ĐI VÀO HOẠT ĐỘNG KHAI THÁC KHOÁNG SẢN

a. Nâng cấp, cải tạo tuyến đường đất dẫn vào khu mỏ

Trước khi đi vào hoạt động khai thác, Công ty thực hiện nâng cấp, cải tạo tuyến đường đất dẫn vào khu mỏ dài 726m, rộng trung bình 5m.

Khối lượng thực hiện nâng cấp, cải tạo tuyến đường đất dẫn vào khu mỏ dự kiến khoảng 363 m³.

b. Đào mương thoát nước

Công ty thực hiện đào mương thoát nước để bơm nước tháo khô mỏ. Vị trí đào mương nước gần điểm mốc số 4 dẫn ra suối Ky ở phía Nam mỏ. Tuyến mương dài 48m (sâu 1m, rộng 1 m. Khối lượng đào mương là 48m³.

GIẢI ĐOẠN 2: TRONG THỜI GIAN KHAI THÁC KHOÁNG SẢN

a. Cải tạo duy tu tuyến đường đất dẫn vào khu mỏ

Trong quá trình khai thác, Công ty sẽ thực hiện duy tu, vá dặm và sửa chữa tuyến đường đất bị hư hỏng do hoạt động khai thác khoáng sản gây ra.

Khối lượng thực hiện vá dặm, duy tu và sửa chữa như sau:

+ Mỗi năm, khối lượng thực hiện vá dặm, duy tu và sửa chữa khoảng 20% tuyến đường đất dẫn vào khu mỏ dự kiến khoảng 72,6m³.

+ Thời gian khai thác của mỏ là 4,0 năm, khối lượng thực hiện vá dặm, duy tu và sửa chữa tuyến đường đất dẫn vào khu mỏ dự kiến khoảng 290,4m³ (tương ứng 4 lần). Ngoài ra, Công ty cam kết sẽ tăng khối lượng thực hiện vá dặm, duy tu và sửa chữa tuyến đường nếu tuyến đường bị hư hỏng nặng.

b. Nạo vét mương thoát nước

Trong quá trình khai thác Công ty thực hiện nạo vét mương định kỳ 1 năm 1 lần. Khối lượng nạo vét mương ước tính khoảng 30% thể tích mương, tương đương 15m³. Tổng khối lượng nạo vét trong thời gian khai thác là 4 lần tương đương 60m³.

GIẢI ĐOẠN 3: SAU KHI KẾT THÚC KHAI THÁC

a. Duy tu, vá dặm và sửa chữa tuyến đường đất sỏi dẫn vào mỏ.

Sau khi kết thúc khai thác, Công ty sẽ thực hiện duy tu, vá dặm và sửa chữa khoảng 30% tuyến đường đất bị hư hỏng do hoạt động khai thác khoáng sản gây ra. Khối lượng thực hiện vá dặm, duy tu và sửa chữa dự kiến khoảng 109m³.

b. Tổ chức giám định hạng mục công trình cải tạo, phục hồi môi trường

Sau khi hoàn thành các hạng mục công trình cải tạo, phục hồi môi trường đã đề ra, Công ty sẽ phối hợp với các đơn vị có chức năng giám định hạng mục công trình cải tạo,

phục hồi môi trường đã thực hiện làm cơ sở để cơ quan có chức năng kiểm tra, xác nhận hoàn tất các công tác phục hồi môi trường.

4.2.2. Các công trình để giảm thiểu tác động xấu, phòng ngừa và ứng phó sự cố môi trường

- Phòng ngừa sạt lở bờ moong trong quá trình khai thác và kết thúc khai thác:

+ Thực hiện chừa bờ bao bảo vệ 3m.

Trong quá trình khai thác phải đảm bảo các thông số bờ mỏ đúng theo Báo cáo kinh tế kỹ thuật của dự án như Góc nghiêng sườn tầng khai thác là $45^\circ \div 60^\circ$.

+ Thực hiện quan sát, kiểm tra vách moong thường xuyên.

+ Thực hiện trồng cây để giữ đất, chống gây xói lở, chống gây sạt lở bờ moong.

+ Khi có sự cố phải lập tức ngừng công việc.

+ Sau khi kết thúc, phải đảm bảo góc nghiêng bờ dừng là $44^\circ 50'$.

- Phòng chống cháy nổ: Tuân thủ nghiêm ngặt quy định pccc trong khu vực.

- Thực hiện công tác quan trắc và giám sát môi trường trong thời gian thực hiện các công tác cải tạo, phục hồi môi trường của dự án.

- Đối với tuyến đường vận chuyển từ mỏ ra đến đường nhựa, Công ty phải thực hiện tưới nước giảm bụi vào mùa nắng và mùa mưa (những ngày nắng nóng).

- Phòng ngừa chống trơn trượt, sập hố khi người dân lưu thông: Công ty thực hiện nghiêm chỉnh các hạng mục bảo vệ mỏ như đắp bờ ngăn nước mặt, lắp dựng hàng rào kẽm gai, lắp dựng biển báo nguy hiểm và trồng cây xung quanh moong để phòng ngừa, không cho người dân lại gần khu vực mỏ gây nguy hiểm.

4.2.3. Tổng hợp khối lượng công tác cải tạo, phục hồi môi trường

Bảng 4.1. Bảng các công trình cải tạo, phục hồi môi trường

STT	Tên công trình	Khối lượng	Đơn vị	Thời gian thực hiện và hoàn thành
A	CẢI TẠO, PHỤC HỒI MÔI TRƯỜNG TRONG KHU VỰC KHAI THÁC			
I	GIAI ĐOẠN 1			Thời gian thực hiện 3 tháng. Trước khi mỏ đi vào hoạt động khai thác
1	Thu dọn mặt bằng	4,0	ha	
2	Lắp dựng cột mốc ranh mỏ	5	Cột	
2.1	Đào móng trụ	0,5	m^3	
2.2	Đổ móng trụ bằng bê tông	0,35	m^3	
2.3	Lắp đặt cột mốc ranh mỏ	5	Cột	
3	Lắp đặt hàng rào lưới kẽm gai	796	m	
3.1	Lưới kẽm gai	362	kg	
3.2	Dây thép buộc kẽm gai	25,87	kg	
3.3	Trụ hàng rào, loại 180 x 10x 10 cm	266	Trụ	
3.4	Đào móng trụ hàng rào	17,024	m^3	
3.5	Đổ móng trụ bằng bê tông	15,96	m^3	
3.6	Lắp đặt trụ hàng rào	266	Trụ	
3.7	Lắp đặt hàng rào kẽm gai	1.034,8	m^2	
4	Lắp đặt bảng tóm tắt thông tin dự án	1	Cái	
4.1	Đào móng cột	0,1	m^3	

4.2	Đổ móng trụ bằng bê tông	0,07	m ³	
5	Lắp đặt biển báo	16	Biển	
5.1	Đào móng trụ	0,96	m ³	
5.2	Đổ móng trụ bằng bê tông	0,672	m ³	
5.3	Lắp đặt trụ biển báo	16	Trụ	
6	Đắp bờ ngăn nước mặt	437,8	m ³	
7	Trồng cây xung quanh moong khai thác	1.054	Cây	
7.1	Trồng cây keo lá tràm (trồng 2 hàng, hàng 1 là 530 cây, hàng 2 là 524 cây)	1.054	Cây	
II GIAI ĐOẠN 2				Trong quá trình mở hoạt động khai thác
1	Duy tu biển báo và hàng rào kẽm gai	10% x Tổng khối lượng lắp dựng hàng rào và biển báo		
2	Củng cố bờ moong mở	159,2	m ³	
3	Trồng dặm số cây chết	15% tổng số cây đã trồng		
3.1	Cây keo lá tràm	158	cây	
4	Đo vẽ địa hình hiện trạng mỏ trong quá trình khai thác, 2 lần/năm	8,0	ha	
III GIAI ĐOẠN 3				Sau khi mỏ kết thúc khai thác
1	Chăm sóc và trồng dặm cây chết	5% tổng số cây đã trồng		
1.1	Cây keo lá tràm	53	cây	
2	Đo vẽ địa hình kết thúc khai thác	4,0	ha	
3	Lắp đặt hệ thống thoát nước	1	Cống	
4	San gạt đáy moong	62,56	100m ³	
5	Thực hiện chương trình giám sát môi trường	1	Lần	
B KHU VỰC SẢN CÔNG NGHIỆP, KHU VĂN PHÒNG VÀ KHU PHỤ TRỢ (Mcn)				
GIAI ĐOẠN 3				Sau khi mỏ kết thúc khai thác
1	Tháo dỡ nhà điều hành và kho CTNH	6	m ²	
2	Vận chuyển công trình ra khỏi mỏ	1	ca	
C KHU VỰC XUNG QUANH KHÔNG THUỘC DIỆN TÍCH ĐƯỢC GIAO QUẢN LÝ NHƯNG BỊ THIẾT HẠI DO CÁC HOẠT ĐỘNG KHAI THÁC				Thời gian thực hiện 1 tháng. Trước khi mỏ đi vào hoạt động khai thác
II GIAI ĐOẠN 1				
1	Nâng cấp, cải tạo đường vận chuyển ngoài mỏ	363	m ³	
2	Đào mương thoát nước	48	m ³	Trong quá trình mở hoạt động khai thác
II GIAI ĐOẠN 2				
1	Duy tu, vá dặm và sửa chữa tuyến đường đất	290	m ³	
2	Nạo vét mương thoát nước	60	m ³	Sau khi mỏ kết thúc khai thác
III GIAI ĐOẠN 3				
1	Duy tu, vá dặm và sửa chữa tuyến đường đất	109	m ³	

4.2.4. Thống kê thiết bị, cây xanh sử dụng trong quá trình cải tạo, phục hồi môi trường

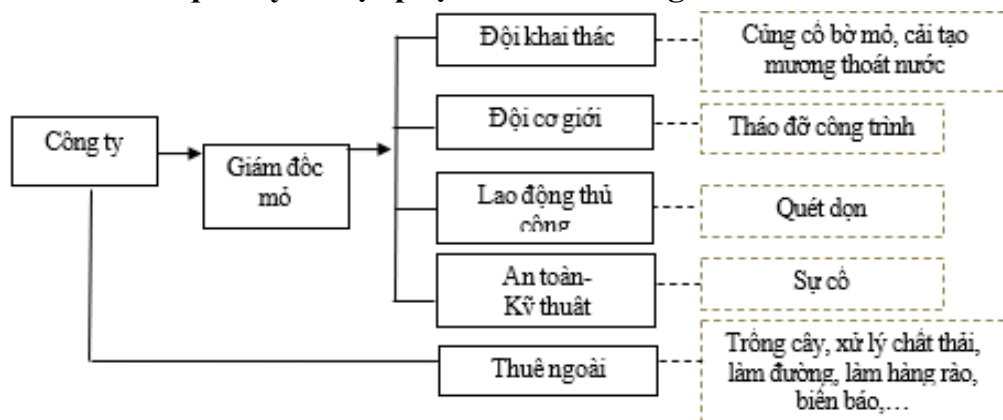
Bảng 4.2. Thống kê các thiết bị, máy móc, nguyên vật liệu cây xanh sử dụng trong quá trình cải tạo phục hồi môi trường

STT	Thiết bị, nguyên liệu	Đơn vị	Số lượng
A	Nguyên liệu		
1	Giai đoạn 1		

STT	Thiết bị, nguyên liệu	Đơn vị	Số lượng
1.1	Biển báo nguy hiểm	Biển báo	16
1.2	Cây keo lá tràm	cây	1.054
1.3	Cột mốc ranh mỏ	Mốc	5
1.4	Kẽm gai, loại 2,2ly	m	796
1.5	Đất san lấp đắp bờ và nâng cấp đường vận chuyển	m ³	749
1.6	Bảng thông báo tóm tắt thông tin của dự án	Bảng	1
2	Giai đoạn 2		
2.1	Cây keo lá tràm (trồng dặm 15%)	cây	158
2.2	Duy tu biển báo và hàng rào kẽm gai	%	10
2.3	Đất san lấp	m ³	220
3	Giai đoạn 3		
3.1	Cây keo lá tràm (trồng dặm 5%)	cây	53
3.2	Máy xúc 1,0m ³ /gầu (chiếc)	chiếc	1
3.3	Cống rung ép D=1.000mm, chiều dài 2,5m	cống	1
3.4	Đất san lấp	m ³	83
B	Thiết bị		
1	Máy xúc 1,0m ³ /gầu (chiếc)	chiếc	2
2	Ô tô (chiếc)	chiếc	2
3	Trạm cân	Chiếc	1
4	Camera giám sát	Hệ thống	1

4.3. Kế hoạch thực hiện

4.3.1. Sơ đồ tổ chức quản lý cải tạo phục hồi môi trường



Hình 19. Sơ đồ tổ chức thực hiện phương án CT PHMT

4.3.2. Tiến độ thực hiện và chương trình kiểm tra và giám sát

- Tổ khai thác chịu trách nhiệm thành lập tổ kiểm tra và giám sát công trình về tiến độ thực hiện, chất lượng công trình và tổ chức giám định các công trình cải tạo, phục hồi môi trường.

- Các yêu cầu của việc giám sát và xác nhận hoàn thành các nội dung của công trình:
 - + Nghiệm thu xác nhận khi công trình đã thi công bảo đảm đúng thiết kế, theo quy chuẩn, tiêu chuẩn xây dựng và bảo đảm chất lượng.
 - + Yêu cầu các đội thi công xây dựng thực hiện theo đúng thiết kế.
 - + Từ chối nghiệm thu khi công trình không đạt yêu cầu chất lượng.
 - + Đề xuất với Ban giám đốc những bất hợp lý về thiết kế để kịp thời sửa đổi.

+ Người làm công việc này gọi là: Kỹ sư tư vấn giám sát chất lượng công trình và phải có chứng chỉ hành nghề. Để đủ điều kiện xét cấp chứng chỉ thì theo Luật Xây dựng Việt Nam, người kỹ sư cần phải có ít nhất ba năm kinh nghiệm và đã tham gia thiết kế hoặc thi công một số lượng đáng kể các công trình.

- Thành lập một đội bảo vệ có chức năng thường xuyên kiểm tra và bảo vệ các công trình cải tạo phục hồi môi trường để kịp thời báo cáo và khắc phục những sự cố xảy ra.

4.3.3. Kế hoạch tổ chức giám định các công trình cải tạo, phục hồi môi trường để kiểm tra, xác nhận hoàn thành các nội dung của phương án cải tạo, phục hồi môi trường

Ngay sau khi kết thúc khai thác mỏ theo Giấy phép và hoàn thiện các hạng mục công trình cải tạo, phục hồi môi trường đã đề ra, Công ty sẽ phối hợp với các đơn vị có chức năng giám định hạng mục công trình cải tạo, phục hồi môi trường đã thực hiện làm cơ sở để cơ quan có chức năng kiểm tra, xác nhận hoàn tất các công tác phục hồi môi trường.

4.3.4. Giải pháp quản lý, bảo vệ các công trình cải tạo, phục hồi môi trường sau khi kiểm tra, xác nhận.

Các công trình cải tạo, phục hồi môi trường sau khi được xác nhận, Công ty sẽ duy tu, bảo trì, chăm sóc và trồng dặm cây trong 4 năm. Sau khi kết thúc khai thác Công ty sẽ hoàn thành các thủ tục để đóng cửa mỏ và bàn giao lại các công trình cải tạo, phục hồi môi trường cho địa phương chăm sóc và quản lý.

Thời gian duy tu, sửa chữa các công trình cải tạo phục hồi môi trường sau khi kết thúc khai thác khu mỏ là 5 năm.

Bảng 4.3. Bảng tiến độ thực hiện cải tạo, phục hồi môi trường

Số TT	Nội dung	Khối lượng	Thời gian thực hiện	Thời gian hoàn thành	Ghi chú
A	KHU VỰC KHAI TRƯỜNG KHAI THÁC				
I	Giai đoạn 1: Trong thời gian xây dựng cơ bản mỏ				
1	Lắp đặt cột mốc ranh mỏ	5/cái	5 ngày	5 ngày	
2	Lắp đặt bảng tóm tắt thông tin về dự án	1/cái	2 ngày	2 ngày	
3	Lắp đặt biển báo quanh moong ranh mỏ	16/cái	1 tháng	30 ngày	
4	Lắp đặt hàng rào bảo vệ mỏ	796/m	1 tháng	30 ngày	
5	Đắp bờ ngăn nước mặt	437,8/m ³	1 tháng	30 ngày	
6	Trồng cây xung quanh moong khai thác	1.054	1 tháng	30 ngày	
	Cây keo lá tràm hàng 1	530 /cây			
	Cây keo lá tràm hàng 2	524/cây			
II	Giai đoạn 2: Trong thời gian khai thác				
1	Duy tu biển báo và hàng rào kẽm gai	10%	1 tháng	30 ngày	
2	Củng cố bờ moong mỏ	159,2 m ³	2 tháng	60 ngày	
3	Trồng dặm số cây chết (15%)	158	1 tháng	30 ngày	
4	Đo vẽ địa hình hiện trạng mỏ trong quá trình khai thác, 2 lần/năm	8,0/ha	5 ngày	5 ngày	
III	Giai đoạn 3: Sau khi kết thúc khai thác				

1	Trồng dặm số cây chết (5%)	53	1 tháng	30 ngày	
2	Đo vẽ địa hình hiện trạng mỏ sau khi kết thúc khai thác	4,0/ha	5 ngày	5 ngày	
3	Lắp đặt hệ thống thoát nước	1/ống	1 tháng	30 ngày	
4	San gạt đáy moong	62,56/100m ³	2 tháng	60 ngày	
B	KHU VỰC SÂN CÔNG NGHIỆP, KHU VĂN PHÒNG VÀ KHU PHỤ TRỢ				
1	Tháo dỡ nhà điều hành, kho chứa CTNH	6/ m ²	5 ngày	5 ngày	
2	Vận chuyển công trình đã tháo dỡ, phế thải ra khỏi mỏ	1/ca	2 ngày	2 ngày	
C	KHU VỰC BÃI THẢI (M_{bt})	-	-		
D	KHU VỰC NGOÀI BIÊN GIỚI MỎ NƠI BỊ ẢNH HƯỞNG DO HOẠT ĐỘNG KHAI THÁC				
	Giai đoạn 1: Trong thời gian xây dựng cơ bản mỏ				
1	Nâng cấp, cải tạo đường vận chuyển ngoài mỏ	363/m ³	1 tháng	30 ngày	
2	Đào mương thoát nước	48/ m ³	1 tháng	30 ngày	
	Giai đoạn 2: Trong thời gian khai thác				
1	Duy tu, vá dặm và sửa chữa tuyến đường đất	290,4/m ³	2 tháng	60 ngày	
2	Nạo vét mương thoát nước	60/ m ³	1 tháng	30 ngày	
	Giai đoạn 3: Sau khi kết thúc khai thác				
3	Duy tu, vá dặm và sửa chữa tuyến đường đất	109/m ³	2 tháng	60 ngày	

4.4. Dự toán kinh phí cải tạo, phục hồi môi trường

4.4.1. Căn cứ đơn giá dự toán chi phí cải tạo, phục hồi môi trường

- Luật thuế giá trị gia tăng số 13/2008/QH12 ngày 03/06/2008 và Luật số 31/2013/QH13 ngày 19/6/2013 của Quốc Hội sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật thuế giá trị gia tăng.

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

- Thông tư số 11/2021/TT-BXD ngày 31/08/2021 của Bộ Xây dựng hướng dẫn một số nội dung xác định và quản lý chi phí đầu tư xây dựng.

- Thông tư số 12/2021/TT-BXD ngày 31/08/2021 Ban hành định mức xây dựng;

- Thông tư số 13/2021/TT-BXD ngày 31/08/2021 của Bộ Xây dựng; Hướng dẫn xác định đơn giá nhân công và bảng tính giá ca máy.

- Thông tư số 15/2019/TT-BNNPTNT ngày 30/10/2019 của Bộ Nông nghiệp và PTNT Hướng dẫn một số nội dung quản lý đầu tư công trình lâm sinh.

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

Địa phương ban hành:

- Quyết định số 254/QĐ-SXD ngày 16/12/2024 của UBND tỉnh về việc Công bố đơn giá nhân công xây dựng năm 2024 trên địa bàn tỉnh Tây Ninh.

- Quyết định số 255/QĐ-UBND ngày 16/12/2024 của UBND tỉnh về việc Công bố giá ca máy và thiết bị thi công xây dựng năm 2024 trên địa bàn tỉnh Tây Ninh.

- Công bố số 09/TB-SXD ngày 10/03/2025 của Sở Xây dựng Tây Ninh về việc công bố giá vật liệu xây dựng tại thị trường tỉnh Tây Ninh tháng 02/2025.

Căn cứ theo Quyết định số 254/QĐ-UBND ngày 16/12/2024 của Sở Xây dựng, huyện Tân Biên thuộc khu vực 3.

Đơn giá nhân công: Tra cứu tại Quyết định số 254/QĐ-SXD ngày 16/12/2024.

Đơn giá ca máy: Tra cứu tại Quyết định số 255/QĐ-UBND ngày 16/12/2024.

Đơn giá vật liệu: Tra cứu tại Công văn số 09/TB-SXD ngày 10/03/2025.

Đơn giá trồng cây xanh: Căn cứ Quyết định 1662/QĐ-UBND ngày 23/07/2021 của UBND tỉnh Tây Ninh về việc phê duyệt đơn giá trồng mới và chăm sóc rừng trồng từ năm 2021 trên địa bàn tỉnh Tây Ninh.

Bảng 4.4. Đơn giá giống cây

STT	Loài cây	Chiều cao (cm)	Đường kính cổ rễ (mm)	Đơn giá cây giống (đồng/cây)
1	Keo lá tràm	20 – 30	2 – 3	730
2	Dầu con rái 1,5 tháng tuổi	25 - 30	3 - 4	2.000

(Nguồn: Phụ lục I, Quyết định số 1662/QĐ-UBND ngày 23/07/2021 của UBND tỉnh Tây Ninh)

Bảng 4.5. Đơn giá trồng và chăm sóc trong 04 năm

Stt	Hạng mục (Phương thức kỹ thuật trồng hồ giao theo hàng, 02 hàng cây bản địa xen 01 hàng Keo, cự ly 4m x 2,5m)	Thành tiền (đ) (975 cây/ha)
1	Chi phí trồng và chăm sóc năm thứ 1	19.253.000
2	Chăm sóc năm thứ 2	8.173.000
3	Chăm sóc năm thứ 3	5.379.000
4	Chăm sóc năm thứ 4	2.575.000
	Tổng cộng	35.380.000

(Nguồn: Phụ lục II, Quyết định số 1662/QĐ-UBND ngày 23/07/2021 của UBND tỉnh Tây Ninh)

Vậy chi phí trồng và chăm sóc 01 cây trong thời gian 4 năm là: $35.380.000/975 = 36.287$ đồng/cây (lấy tròn).

Như vậy, chi phí trồng và chăm sóc tại khu vực mở như sau:

Bảng 4.6. Tổng chi phí trồng và chăm sóc tại khu vực mở

STT	Loài cây	Đơn giá cây giống (đồng/cây)	Chi phí trồng và chăm sóc	Tổng chi phí
1	Keo lá tràm	730	36.287	37.017

4.4.2. Nội dung của dự toán

Công thức tính chi phí cải tạo phục hồi môi trường (Mcp) cho hoạt động khai thác theo Thông tư 02/2020/BTNMT như sau:

$$M_{cp} = M_{kt} + M_{cn} + M_{xq} + M_{hc} + M_k$$

Trong đó:

M_{kt} : Chi phí cải tạo, phục hồi môi trường khai trường khai thác;

M_{cn} : Chi phí cải tạo, phục hồi môi trường mặt bằng sản công nghiệp;

M_{xq} : Chi phí cải tạo, phục hồi môi trường khu vực ngoài biên giới mỏ nơi bị ảnh hưởng do hoạt động khai thác;

M_{hc} : chi phí duy tu, bảo trì các công trình cải tạo, phục hồi môi trường sau khi kết thúc hoạt động cải tạo, phục hồi môi trường (được tính bằng 10% tổng chi phí cải tạo, phục hồi môi trường); Chi phí hành chính phục vụ cho công tác cải tạo, phục hồi môi trường; chi phí thiết kế, thẩm định thiết kế; chi phí dự phòng do phát sinh khối lượng;

M_k : Những khoản chi phí khác.

4.4.2.1. Chi phí cải tạo, phục hồi môi trường khu vực khai thác

GIẢI ĐOẠN 1: TRONG THỜI GIAN XÂY DỰNG CƠ BẢN MỎ

a. Chi phí thu dọn mặt bằng:

Chi phí thuê nhân công dọn mặt bằng dựa trên đơn giá thực tế là 350.000 đồng/đơn vị diện tích. Vậy số tiền cần dùng cho hoạt động dọn mặt bằng là:

$$350.000 \times 4,0 = 1.400.000 \text{ đồng.}$$

b. Lắp đặt cột mốc ranh mỏ

Bảng 4.7. Đơn giá lắp đặt cột mốc mỏ (mã hiệu AG.42111)

Hạng mục	Đơn vị	Khối lượng	Giá thông báo (đồng)	Đơn giá (đồng)
Nhân công bậc 3,0/7 - Nhóm 2	công	0,035	238.638	8.352
Tổng chi phí	công			8.352

Bảng 4.8. Đơn giá đào móng cột (mã hiệu AB.11411)

Mã hiệu	Hạng mục	Đơn vị	Khối lượng	Đơn giá thông báo (đồng)	Đơn giá (đồng)
N0006	Nhân công bậc 3,0/7 - Nhóm 1	công	0,76	238.638	181.365
	Tổng chi phí	m ³			181.365

Bảng 4.9. Đơn giá đổ móng trụ bê tông (mã hiệu AF.11214)

Mã hiệu	Hạng mục	Đơn vị	Khối lượng	Đơn giá thông báo (đồng)	Đơn giá (đồng)
	Vật liệu				814.263
C3221_TT10	Vữa bê tông M150, XM PCB40, đá 1x2, độ sụt 2÷4cm	m ³	1,025	786.537	806.201
V05430	Vật liệu khác	%	1	806.201	8.062
	Nhân công				293.525
N0028	Nhân công bậc 3,0/7 - Nhóm 2	công	1,23	238.638	293.525
	Máy thi công				56.332

M112.1301	Máy đầm bê tông, đầm dùi - công suất: 1,5 kW	ca	0,089	283.354	25.219
M104.0102	Máy trộn bê tông - dung tích: 250 lít	ca	0,095	327.511	31.114
Tổng chi phí		m³			1.164.119

Bảng 4.10. Tổng chi phí lắp cột mốc ranh mỏ

STT	Hạng mục	Đơn vị	Khối lượng	Mã hiệu	Thành tiền (Đ)
1	Mua cột mốc	Mốc	5	Thực tế	550.000
2	Đào móng cột	m ³	0,5	AB.11411	90.682
3	Đổ móng trụ bê tông	m ³	0,35	AF.11214	41.762
4	Lắp dựng trụ bê tông	Mốc	5	AG.42111	407.442
Tổng chi phí					1.089.886

Chi phí lắp đặt cột mốc ranh mỏ: **1.089.886 đồng**.

d. Chi phí lắp đặt hàng rào kẽm gai

Theo Bảng giá vật liệu xây dựng trên địa bàn tỉnh Tây Ninh ban hành tại Công bố số 09/TB-SXD ngày 10/03/2025 của Sở Xây dựng về Giá vật liệu xây dựng tại thị trường tỉnh Tây Ninh Tháng 02 năm 2025 (từ ngày 01/02/2025 đến ngày 28/02/2025):

+ Chi phí mua kẽm gai loại lưới thép có giá 17.000 đồng/kg;

+ Giá trụ bê tông là 220.000 đồng/trụ.

Chi phí lắp đặt hàng rào lưới kẽm gai chi tiết dưới bảng sau:

Bảng 4.11. Chi phí lắp đặt hàng rào kẽm gai

STT	Hạng mục	Đơn vị	Khối lượng	Mã hiệu	Thành tiền (Đ)
1	Mua dây kẽm gai	kg	362	Công bố 09/TB-SXD	5.234.520
2	Mua dây thép buộc	kg	25,87	Công bố 09/TB-SXD	374.080
3	Mua trụ bê tông	Trụ	266	Thực tế	58.520.000
4	Đào móng cột	m ³	17,024	AB.11411 (bảng 4.8)	3.087.556
5	Đổ móng trụ bê tông	m ³	15,96	AF.11214 (bảng 4.9)	18.579.346
6	Lắp dựng trụ bê tông	Trụ	266	AG.42111 (bảng 4.7)	2.221.720
7	Lắp đặt lưới rào	m ²	1.034,8	AG.42111 (bảng 4.7)	8.642.991
Tổng chi phí					96.660.213

Vậy tổng chi phí lắp đặt hàng rào kẽm gai là: **96.660.213 đồng**.

e. Chi phí lắp đặt bảng thông báo tóm tắt Dự án khai thác.

Bảng 4.12. Đơn giá lắp đặt bảng thông báo tóm tắt Dự án

STT	Hạng mục	Đơn vị	Khối lượng	Mã hiệu	Thành tiền(Đ)
1	Mua cột đỡ bảng thông báo	Cái	1	Thực tế	330.000
2	Mua bảng thông báo tôn mạ kẽm, có dạng hình chữ nhật,	Cái	1	Thực tế	200.000

	kích thước 1,0x1,2 m				
3	Đào móng cột	m ³	0,1	AB.11411 (bảng 4.8)	18.136
4	Đổ móng	m ³	0,07	AF.11214 (bảng 4.9)	81.488
5	Lắp dựng cột	Cột	1	AG.42111 (bảng 4.7)	8.352
	Tổng chi phí				637.977

Chi phí thực hiện lắp đặt bảng thông báo tóm tắt Dự án khai thác: **637.977 đồng**.

f. Chi phí lắp đặt biển báo nguy hiểm

Mua biển báo tôn mạ kẽm, có dạng hình chữ nhật, kích thước 0,5x0,3m.

Lắp biển báo theo đúng yêu cầu kỹ thuật. Trồng cọc móc, biển báo các loại bằng thủ công theo trọng lượng ≤ 25 kg theo mã hiệu AG.42111. Đơn giá được tính tại bảng 4.7.

Bảng 4.13. Tổng chi phí lắp đặt biển báo quanh moong ranh mở

STT	Hạng mục	Đơn vị	Khối lượng	Mã hiệu	Thành tiền (Đ)
1	Mua biển báo	cái	16	Thực tế	1.600.000
2	Mua trụ biển báo	cái	16	Thực tế	3.520.000
3	Đào móng trụ	m ³	0,96	AB.11411 (bảng 4.8)	174.110
4	Đổ móng trụ bê tông	m ³	16	AF.11214 (bảng 4.9)	133.637
5	Lắp dựng trụ bê tông	trụ	0,672	AG.42111 (bảng 4.7)	782.288
	Tổng chi phí				6.210.036

Chi phí thực hiện lắp đặt biển báo quanh moong ranh mở là: **6.210.036 đồng**.

g. Chi phí bờ ngăn nước mặt quanh moong khai thác

Thành phần công việc: Chuẩn bị, san đất trong phạm vi 30m thành từng lớp, đầm chặt, bạt mái taluy, hoàn thiện công trình theo yêu cầu kỹ thuật.

Mã hiệu: AB.24131. Đắp bờ bằng đào xúc đất bằng máy đào 1,25m³ - Cấp đất I.

Bảng 4.14. Đơn giá đắp bờ ngăn nước mặt quanh moong khai thác (AB.24131)

Mã hiệu	Hạng mục	Đơn vị	Khối lượng	Đơn giá thông báo (đồng)	Đơn giá (đồng)
	Nhân công				88.296
N0006	Nhân công bậc 3,0/7 - Nhóm 1	công	0,37	238.638	88.296
	Máy thi công				632.278
M101.0502	Máy ủi - công suất: 110 CV	ca	0,02	1.804.198	36.084
M101.0105	Máy đào một gầu, bánh xích - dung tích gầu: 1,0 m ³	ca	0,172	3.466.245	596.194
	Tổng chi phí	100m³			720.574

Chi phí thực hiện đắp bờ quanh moong khai thác:

$$720.574 \times 437,8/100 = \mathbf{3.154.674 \text{ đồng.}}$$

h. Chi phí trồng lần đầu và chăm sóc cây xanh

+ Đơn giá trồng và chăm sóc cây được tính tại bảng 4.6. Chi phí trên đã bao gồm chi phí giống, trồng và chăm sóc cây đến hết năm thứ 4.

Số cây cần trồng lần đầu là: 1.054 cây keo lá tràm.

Tổng chi phí thực hiện trồng cây là:

$$1.054 \times 37.017 = 39.015.918 \text{ đồng.}$$

GIAI ĐOẠN 2: TRONG THỜI GIAN KHAI THÁC MỎ

a. Chi phí duy tu hàng rào kẽm gai và biển báo

Chi phí duy tu hàng rào kẽm gai và biển báo được tính bằng 10% chi phí thực hiện lắp đặt hàng rào kẽm gai và biển báo.

b. Chi phí trồng dặm cây (15%)

Đơn giá trồng và chăm sóc cây được tính tại bảng 4.6. Chi phí trên đã bao gồm chi phí giống, trồng và chăm sóc cây đến hết năm thứ 4.

Số cây cần trồng dặm cây chết giai đoạn 2 là: 158 cây keo lá tràm

Tổng chi phí thực hiện trồng dặm số cây chết là:

$$158 \times 37.017 = 5.848.686 \text{ đồng.}$$

c. Củng cố bờ mỏ

Thành phần công việc: Củng cố bờ mỏ theo thiết kế khi kết thúc khai thác sẽ gồm 04 tầng khai thác: $h_1=h_2=1,5\text{m}$; $h_3=h_4=2\text{m}$. Góc nghiêng sườn tầng kết thúc 60° .

Sử dụng mã hiệu AB.24131. Đắp bờ bằng đào xúc đất bằng máy đào $1,25\text{m}^3$ - Cấp đất I (Bảng 4.14)

Bảng 4.15. Đơn giá củng cố bờ mỏ

STT	Hạng mục	Đơn vị	Khối lượng	Mã hiệu	Thành tiền (Đ)
1	Củng cố bờ mỏ	100m^3	1,592	AB.24131 (bảng 4.14)	1.147.154
	Tổng chi phí				1.147.154

Chi phí thực hiện củng cố bờ mỏ: $720.574 \times 159,2 / 100 = 1.147.154$ đồng.

d. Chi phí đo vẽ địa hình trong quá trình khai thác

Chi phí đo vẽ địa hình khi kết thúc khai thác: Công tác trắc địa (địa hình cấp IV). Sử dụng mã hiệu: CK.11760 - Đo vẽ chi tiết bản đồ địa hình trên cạn bằng máy toàn đạc điện tử và máy thủy bình điện tử; bản đồ tỷ lệ 1/2.000, đường đồng mức 1m, cấp địa hình VI.

Bảng 4.16. Đơn giá đo vẽ địa hình (CK.11760)

Mã hiệu	Hạng mục	Đơn vị	Khối lượng	Đơn giá thông báo (đồng)	Đơn giá (đồng)
	Vật liệu				124.025
V01114	Sổ đo	Quyển	4	9.091	36.364
V73845	Cọc gỗ (4x4x40) cm	cái	4	3.404	71.484
V00750	Vật liệu khác	%	15	1.078,48	16.177
	Nhân công				98.516.076
N82883	Nhân công bậc 4,0/7 – Nhóm 4	công	250,33	300.618	75.253.704
N0017	Kỹ sư bậc 4,0/8	công	84	276.933	23.262.372
	Máy thi công				6.755.544

Mã hiệu	Hạng mục	Đơn vị	Khối lượng	Đơn giá thông báo (đồng)	Đơn giá (đồng)
M201.0020_TT11	Máy thủy bình điện tử	ca	3,6	14.767	53.161
M201.0021_TT11	Máy toàn đạc điện tử	ca	41,4	147.059	6.088.243
M0111	Máy khác	%	10	16.182,60	614.140
	Tổng chi phí	100ha			105.395.645

Chi phí đo vẽ địa hình: $105.395.645 \times 4,0 \times 2 / 100 = 8.431.652$ đồng.

GIẢI ĐOẠN 3: SAU KHI KẾT THÚC KHAI THÁC MỎ

a. Chi phí trồng dặm cây (5%)

Đơn giá trồng và chăm sóc cây được tính tại bảng 4.6. Chi phí trên đã bao gồm chi phí giống, trồng và chăm sóc cây đến hết năm thứ 4.

Số cây cần trồng dặm cây chết giai đoạn 3 là: 53 cây keo lá tràm.

Tổng chi phí thực hiện trồng dặm số cây chết là:

$$53 \times 37.017 = 1.961.901 \text{ đồng.}$$

b. Chi phí đo vẽ địa hình khi kết thúc khai thác:

Công tác trắc địa (địa hình cấp IV). Sử dụng mã hiệu: CK.11760 - Đo vẽ chi tiết bản đồ địa hình trên cạn bằng máy toàn đạc điện tử và máy thủy bình điện tử; bản đồ tỷ lệ 1/2.000, đường đồng mức 1m, cấp địa hình VI. Bảng 4.16.

Chi phí đo vẽ địa hình: $105.395.645 \times 4,0 / 100 = 4.215.826$ đồng.

c. Chi phí lắp đặt cống thoát nước

- Chi phí lắp đặt cống thoát nước: Gồm chi phí mua ống và chi phí lắp đặt.

- Chi phí mua: Cống rung ép Ø 1.000, L=2,5m, D=10cm.

Số lượng cống cần lắp đặt là 1 cống, dài 2,5 m.

Bảng 4.17. Đơn giá định mức lắp đặt cống thoát nước

Mã hiệu	Hạng mục	Đơn vị	Khối lượng	Đơn giá thông báo (đồng)	Thành tiền
Công bố số 09/TB-SXD	Cống rung ép Ø1.000 TC	đoạn ống	1	1.600.000	1.600.000
AB.25111	Đào móng chiều rộng ≤ 6 m bằng máy đào 0,8 m ³ , đất cấp II	100m ³	0,108	1.493.838	161.335
AK.98120	Làm lớp đá đệm móng, loại đá $d_{\max} = 6$	m ³	0,5	957.586	478.793
BB.11232	Lắp đặt cống bê tông bằng cần cẩu, đoạn ống dài 2,5m – Đường kính ≤ 1.000 mm	đoạn ống	1	818.214	818.214
AB.65120	Đắp đất bằng đầm đất cầm tay 70kg, độ chặt Y/C K=0,9	100m ³	0,0245	2.873.281	70.395

AB.62122	San đầm đất bằng máy lu bánh thép 16T, độ chặt Y/C K=0,9	100m ³	0,0245	587.473	14.393
AB.41231	Vận chuyển đất bằng ô tô tự đổ 10T trong phạm vi ≤ 500m, đất cấp I	100m ³	0,0245	1.016.217	24.897
Tổng chi phí					3.168.027

Chi phí thực hiện lắp đặt cống thoát nước: **3.168.027 đồng.**

d. San gạt đáy moong

Chi phí san gạt đáy moong được tính theo mã hiệu AB.21131: Đào san đất bằng máy đào 1,25 m³– Cấp đất I. Đơn giá: 789.686 đồng/100m³. Khối lượng cần san gạt là 6.256,2 m³.

Chi phí san gạt: Đơn giá x khối lượng = 789.686 đồng/100m³ x 6.256,2 m³ = 49.404.315 (đồng).

Như vậy, tổng chi phí cải tạo, phục hồi môi trường khai trường khai thác là:

$$M_{kt} = 232.633.290 \text{ đồng.}$$

4.4.2.2. Chi phí cải tạo, phục hồi môi trường khu vực sân công nghiệp, khu văn phòng và khu phụ trợ (M_{cn}).

GIẢI ĐOẠN 3: SAU KHI KẾT THÚC KHAI THÁC MỎ

a. Tháo dỡ nhà tạm, kho chứa chất thải

SA.11311: Phá dỡ tường bê tông không cốt thép chiều dày ≤ 11cm

Bảng 4.18. Đơn giá tháo dỡ tường bê tông (SA.11331)

Mã hiệu	Hạng mục	Đơn vị	Khối lượng	Đơn giá thông báo (đồng)	Đơn giá (đồng)
	Nhân công	m ³	1		274.434
N0006	Nhân công bậc 3,0/7 - Nhóm 1	công	1,15	238.638	274.434

SA.21711: Tháo dỡ tấm lợp – Tôn.

Bảng 4.19. Đơn giá tháo dỡ tấm lợp – Tôn (SA.21711)

Mã hiệu	Hạng mục	Đơn vị	Khối lượng	Đơn giá thông báo (đồng)	Đơn giá (đồng)
	Nhân công				
N0009	Nhân công bậc 3,5/7 - Nhóm 1	công	6,6		1.722.316
	Tổng chi phí	Tấn	1	260.957	1.722.316

AA.31121: Tháo dỡ kết cấu sắt thép bằng thủ công, chiều cao ≤ 6m

Bảng 4.20. Đơn giá tháo dỡ kết cấu sắt thép bằng thủ công (AA.31121)

Mã hiệu	Hạng mục	Đơn vị	Khối lượng	Đơn giá thông báo (đồng)	Đơn giá (đồng)
	Nhân công				913.350
N0009	Nhân công bậc 3,5/7 - Nhóm 1	công	3,5	260.957	913.350
	Máy thi công				920.160
M102.0202_	Cần cẩu bánh hơi – sức nâng: 16 T	ca	0,45	2.044.799	920.160

	Tổng chi phí	100 m²			1.833.509
--	---------------------	--------------------------	--	--	------------------

SA.11215: Phá dỡ nền - Nền láng vữa xi măng

Bảng 4.21. Đơn giá phá dỡ nền - Nền láng vữa xi măng (SA.11215)

Mã hiệu	Hạng mục	Đơn vị	Khối lượng	Đơn giá thông báo (đồng)	Đơn giá (đồng)
	Nhân công	m ²			9.546
N0006	Nhân công bậc 3,0/7 - Nhóm 1	công	0,04	238.638	9.546

Bảng 4.22. Tổng chi phí tháo dỡ nhà tạm, kho chứa chất thải

STT	Hạng mục	Đơn vị	Khối lượng	Mã hiệu	Thành tiền (Đ)
1	Phá dỡ tường gạch chiều dày ≤ 11cm	m ³	2,3	SA.11311 (bảng 4.18)	631.198
2	Tháo dỡ tấm lợp – Tôn	100m ²	0,06	SA.21711 (bảng 4.19)	103.339
3	Tháo dỡ kết cấu sắt thép bằng thủ công	tấn	3	AA.31121 (bảng 4.20)	5.500.527
4	Phá dỡ nền - Nền láng vữa xi măng	m ²	6	SA.11215 (bảng 4.21)	57.273
	Tổng chi phí				6.292.337

b. Vận chuyển công trình đã tháo dỡ, phế thải ra khỏi mỏ

Vận chuyển công trình đã tháo dỡ, phế thải ra khỏi mỏ sử dụng mã hiệu M106.0205: Vận chuyển bằng ô tô tải thùng – trọng tải 12T.

Khối lượng thực hiện vận chuyển là 1 ca.

Bảng 4.23. Đơn giá vận chuyển công trình đã tháo dỡ, phế thải ra khỏi mỏ

Mã hiệu	Hạng mục	Đơn vị	Khối lượng	Đơn giá thông báo (đồng)
	Máy thi công	m ²	1	
M106.0205	Vận chuyển bằng ô tô tải thùng – trọng tải 12T	công	1	2.277.056

Tổng chi phí vận chuyển công trình đã tháo dỡ, phế thải ra khỏi mỏ: **2.277.056** đồng.

Như vậy, tổng chi phí cải tạo, phục hồi môi trường khu vực sân công nghiệp, khu văn phòng và khu phụ trợ là: **M_{cn} = 8.569.393** đồng.

4.4.2.3. Chi phí cải tạo, phục hồi môi trường khu vực bãi thải (M_{bt}).

Dự án không sử dụng bãi thải nằm ngoài ranh mỏ nên không có khối lượng chi phí cải tạo, phục hồi môi trường khu vực bãi thải. **M_{bt} = 0** đồng.

4.4.2.4. Chi phí cải tạo, phục hồi môi trường khu vực ngoài biên giới mỏ nơi bị ảnh hưởng do hoạt động khai thác (M_{xq}).

GIAI ĐOẠN 1: TRONG THỜI GIAN XÂY DỰNG CƠ BẢN MỎ

a. Nâng cấp, cải tạo tuyến đường vận chuyển ngoài mỏ

Thực hiện nâng cấp, cải tạo tuyến đường vận chuyển ngoài mỏ áp dụng các mã hiệu đơn giá như sau:

- AB.24131: Đào xúc đất bằng máy đào 1,25m³ - Cấp đất I. Bảng 4.14

- AB.41441: Vận chuyển đất bằng ô tô tự đổ 12T, phạm vi $\leq 1000\text{m}$ - Cấp đất I
- AB.64111: Đắp nền đường bằng máy lu bánh thép 9T, máy ủi 110CV, độ chặt Y/C $K = 0,85$

Bảng 4.24. Vận chuyển đất bằng ô tô tự đổ 12T (AB.41441)

Mã hiệu	Hạng mục	Đơn vị	Khối lượng	Đơn giá thông báo (đồng)	Đơn giá (đồng)
M106.0205	Máy thi công	ca	0,598	2.277.056	1.361.679
	Tổng chi phí	100m ³			1.361.679

Bảng 4.25. Đắp nền đường bằng máy lu bánh thép 9T (AB.64111)

Mã hiệu	Hạng mục	Đơn vị	Khối lượng	Đơn giá thông báo (đồng)	Đơn giá (đồng)
	Nhân công				250.570
N0006	Nhân công bậc 3,0/7 - Nhóm 1	công	1,05	238.638	250.570
	Máy thi công				425.550
M101.0502	Máy ủi - công suất: 110 CV	ca	0,11	1.804.198	198.462
M101.1102	Máy lu bánh thép tự hành - trọng lượng: 8,5T - 9T	ca	0,22	1.003.634	220.799
M0111	Máy khác	%	1,5	419.261	6.289
	Tổng chi phí	100m³			676.120

Bảng 4.26. Chi phí nâng cấp, cải tạo tuyến đường vận chuyển ngoài mỏ

STT	Hạng mục	Đơn vị	Khối lượng	Mã hiệu	Thành tiền (Đ)
1	Đào xúc đất bằng máy đào	100m ³	3,63	AB.24131 (bảng 4.14)	2.615.684
2	Vận chuyển đất bằng ô tô tự đổ 12T	100m ³	3,63	AB.41441 (bảng 4.24)	4.942.897
3	Đắp nền đường bằng máy lu bánh thép 9T	100m ³	3,63	AB.64111 (bảng 4.25)	2.454.316
	Tổng chi phí				10.012.897

b. Đào mương thoát nước

Sử dụng mã hiệu AB.27101. Đào kênh mương, chiều rộng kênh mương $\leq 6\text{m}$ bằng máy đào 0,4m³ - Cấp đất I. Khối lượng đào mương là 48 m³.

Chi phí đào mương: Đơn giá x khối lượng = 1.942.109 đồng/100m³ x 48 m³ = **932.212 (đồng)**.

GAİ ĐOẠN 2: TRONG THỜI GIAN KHAI THÁC MỎ

a. Duy tu, vá dăm tuyến đường vận chuyển ngoài mỏ

Bảng 4.27. Chi phí duy tu, vá dăm tuyến đường vận chuyển ngoài mỏ

STT	Hạng mục	Đơn vị	Khối lượng	Mã hiệu	Thành tiền (Đ)
1	Đào xúc đất bằng máy đào	100m ³	2,904	AB.24131 (bảng 4.14)	2.092.547
2	Vận chuyển đất bằng ô tô	100m ³	2,904	AB.41441 (bảng 4.24)	3.954.317

	tự đổ 12T				
3	Đắp nền đường bằng máy lu bánh thép 9T	100m ³	2,904	AB.64111 (bảng 4.25)	1.963.453
	Tổng chi phí				8.010.317

b. Nạo vét mương thoát nước

Sử dụng mã hiệu AB.27101. Đào kênh mương, chiều rộng kênh mương $\leq 6\text{m}$ bằng máy đào 0,4m³ - Cấp đất I. Khối lượng nạo vét là 60 m³.

Chi phí nạo vét: Đơn giá x khối lượng = 1.942.109 đồng/100m³ x 60 m³ = **1.118.655 (đồng)**.

GIAI ĐOẠN 3: SAU KHI KẾT THÚC KHAI THÁC MỎ

Duy tu và sửa chữa tuyến đường vận chuyển ngoài mỏ

Bảng 4.28. Chi phí duy tu và sửa chữa tuyến đường vận chuyển ngoài mỏ

STT	Hạng mục	Đơn vị	Khối lượng	Mã hiệu	Thành tiền (Đ)
1	Đào xúc đất bằng máy đào	100m ³	1,09	AB.24131 (bảng 4.14)	785.426
2	Vận chuyển đất bằng ô tô tự đổ 12T	100m ³	1,09	AB.41441 (bảng 4.24)	1.484.231
3	Đắp nền đường bằng máy lu bánh thép 9T	100m ³	1,09	AB.64111 (bảng 4.25)	736.971
	Tổng chi phí				3.006.627

Như vậy, tổng chi phí cải tạo, phục hồi môi trường khu vực ngoài biên giới mỏ nơi bị ảnh hưởng do hoạt động khai thác: $M_{xq} = 23.080.708$ đồng.

Bảng 4.29. Tổng hợp chi phí các công trình phục hồi môi trường cho phương án lựa chọn

Số TT	Mã hiệu	Nội dung	Đơn vị	Khối lượng	Đơn giá (đồng): QĐ 254/QĐ-UBND ngày 16/12/2024; QĐ 255/QĐ-UBND ngày 16/12/2024; Công bố 09/TB-SXD ngày 10/03/2025			Đơn giá (đ)	Thành tiền(Đ)
					Vật liệu	Nhân công	Máy		
		Công việc							
A		KHU VỰC KHAI TRƯỜNG KHAI THÁC (Mkt)							232.633.290
I		Giai đoạn 1: Trong thời gian xây dựng cơ bản mở		1+2+3+4+5+6+7+8					148.168.704
1		Thu dọn mặt bằng							1.400.000
	Thực tế	Thuê nhân công dọn mặt bằng	ha	4				350.000	1.400.000
2		Lắp đặt cột mốc ranh mở							1.089.886
	Thực tế	Mua cột mốc	cái	5	110.000			110.000	550.000
	AB.11411	Đào móng cột: Đào móng cột, trụ, hố kiểm tra bằng thủ công, rộng ≤1m, sâu ≤1m - Cấp đất I	m³	0,5		181.365		181.365	90.682
	AG.42111	Lắp dựng cột: Lắp các loại cấu kiện bê tông đúc sẵn bằng thủ công, trọng lượng ≤ 25kg	trụ	5		8.352		8.352	41.762
	AF.11214	Đổ bê tông móng trụ: Bê tông móng SX bằng máy trộn, đổ bằng thủ công, rộng ≤250cm, M300, đá 1x2, PCB40	m³	0,35	814.263	293.525	56.332	1.164.119	407.442
3		Lắp đặt hàng rào kẽm gai						242.812	96.660.213
	Công bố 09/SXD	Mua dây kẽm gai	kg	362,0	14.460			14.460	5.234.520
	Thực tế	Mua dây thép buộc	kg	25,9	14.460			14.460	374.080
		Mua trụ bê tông	trụ	266	220.000			220.000	58.520.000
	AB.11411	Đào móng cột: Đào móng cột, trụ, hố kiểm tra bằng thủ công, rộng ≤1m, sâu ≤1m - Cấp đất I	m³	17,024		181.365		181.365	3.087.556
	AF.11214	Đổ bê tông móng trụ: Bê tông móng SX bằng máy trộn, đổ bằng thủ công, rộng ≤250cm, M300, đá 1x2, PCB40	m³	15,96	814.263	293.525	56.332	1.164.119	18.579.346
	AG.42111	Lắp dựng cột: Lắp các loại cấu kiện bê tông đúc sẵn bằng thủ công, trọng lượng ≤ 25kg	trụ	266		8.352		8.352	2.221.720
	N0028	Lắp đặt hàng rào lưới thép	m²	1.035		8.352		8.352	8.642.991
4		Lắp đặt bảng tóm tắt thông tin về dự án							637.977
	Thực tế	Mua cột đỡ bảng thông báo	cái	1	330.000			330.000	330.000
		Mua bảng thông báo tôn mạ kẽm, có dạng hình chữ nhật, kích thước 1,0x1,2 m	cái	1	200.000			200.000	200.000
	AB.11411	Đào móng cột: Đào móng cột, trụ, hố kiểm tra bằng thủ công, rộng ≤1m, sâu ≤1m - Cấp đất I	m³	0,1		181.365		181.365	18.136

	AF.11214	Đổ bê tông móng trụ: Bê tông móng SX bằng máy trộn, đổ bằng thủ công, rộng ≤250cm, M300, đá 1x2, PCB40	m³	0,07	814.263	293.525	56.332	1.164.119	81.488
	AG.42111	Lắp dựng cột: Lắp các loại cấu kiện bê tông đúc sẵn bằng thủ công, trọng lượng ≤ 25kg	trụ	1		8.352		8.352	8.352
5		Lắp đặt biển báo quanh moong ranh mỏ							6.210.036
	Thực tế	Mua biển báo tôn mạ kẽm, có dạng hình chữ nhật, kích thước 0,5x0,3m	cái	16	100.000			100.000	1.600.000
		Mua cột biển báo	cái	16	220.000			220.000	3.520.000
	AB.11411	Đào móng cột: Đào móng cột, trụ, hồ kiểm tra bằng thủ công, rộng ≤1m, sâu ≤1m - Cấp đất I	m³	0,96		181.365		181.365	174.110
	AG.42111	Lắp dựng cột: Lắp các loại cấu kiện bê tông đúc sẵn bằng thủ công, trọng lượng ≤ 25kg	trụ	16		8.352		8.352	133.637
	AF.11214	Đổ bê tông móng trụ: Bê tông móng SX bằng máy trộn, đổ bằng thủ công, rộng ≤250cm, M300, đá 1x2, PCB40	m³	0,672	814.263	293.525	56.332	1.164.120	782.288
6		Đắp gờ ngăn nước mặt							3.154.674
	AB.24131	Đào xúc đất bằng máy đào 1,25m³ - Cấp đất I	100m³	4,378		88.296	632.278	720.574	3.154.674
7		Trồng cây xung quanh moong khai thác							39.015.918
	QĐ 1662/ QĐ-UBND	Cây keo lá tràm	cây	1.054				37.017	39.015.918
II	Giai đoạn 2: Trong thời gian khai thác								25.714.517
1	Thực tế	Duy tu biển báo và hàng rào kẽm gai	10% x Tổng khối lượng lắp dựng hàng rào và biển báo					102.870.249	10.287.025
2		Củng cố bờ moong mỏ							1.147.154
	AB.24131	Đào xúc đất bằng máy đào 1,25m³ - Cấp đất I	100m³	1,592		88.296	632.278	720.574	1.147.154
3		Trồng dặm số cây chết	15% số cây được trồng						5.848.686
	QĐ 1662/ QĐ-UBND	Cây keo lá tràm	cây	158				37.017	5.848.686
4		Đo vẽ địa hình hiện trạng mỏ trong quá trình khai thác, 2 lần/năm							8.431.652
	CK.11760	Đo vẽ chi tiết bản đồ địa hình trên cạn bằng máy toàn đạc điện tử và máy thủy bình điện tử; bản đồ tỷ lệ 1/2.000, đường đồng mức 1m, cấp địa hình VI	100ha	0,08	124.025	98.516.076	6.755.544	105.395.645	8.431.652
III	Giai đoạn 3: Sau khi kết thúc khai thác								58.750.069
1		Chăm sóc và trồng dặm cây xanh	5% số cây được trồng						1.961.901
	QĐ 1662/ QĐ-UBND	Cây keo lá tràm	cây	53				37.017	1.961.901
2		Đo vẽ địa hình hiện trạng mỏ sau khi kết thúc khai thác							4.215.826

	CK.11760	Đo vẽ chi tiết bản đồ địa hình trên cạn bằng máy toàn đạc điện tử và máy thủy bình điện tử; bản đồ tỷ lệ 1/2.000, đường đồng mức 1m, cấp địa hình VI	100ha	0,04	124.025	98.516.076	6.755.544	105.395.645	4.215.826
3		Lắp đặt hệ thống thoát nước							3.168.027
	Công bố số 09/TB-SXD	Cống rung ép Ø1.000 T	1 đoạn ống	1	1.600.000			1.600.000	1.600.000
	AB.25111	Đào móng chiều rộng móng ≤6m - Cấp đất I	100 m ³	0,108		696.823	797.015	1.493.838	161.335
	AK.98120	Làm lớp đá đệm móng, loại đá d _{max} = 6	m ³	0,5	561.000	396.586		957.586	478.793
	BB.11232	Lắp đặt ống bê tông bằng cần cẩu, đoạn ống dài 2,5m - Đường kính ≤1.000mm	1 đoạn ống	1		180.060	638.153	818.214	818.214
	AB.65120	Đắp đất bằng đầm đất cầm tay 70kg, độ chặt Y/C K = 0,90	100 m ³	0,025		1.477.169	1.396.112	2.873.281	70.395
	AB.62122	San đầm đất bằng máy lu bánh thép 16T, độ chặt Y/C K = 0,90	100 m ³	0,025		112.160	475.314	587.473	14.393
	AB.41231	Vận chuyển đất bằng ô tô tự đổ 10T trong phạm vi ≤ 500m, đất cấp I	100 m ³	0,025			1.016.217	1.016.217	24.897
4		San gạt đáy moong							49.404.315
	AB.21131	Đào san đất bằng máy đào 1,25m ³ - Cấp đất I	100 m ³	62,562		93.069	696.617	789.686	49.404.315
B		KHU VỰC SẢN CÔNG NGHIỆP, KHU VĂN PHÒNG VÀ KHU PHỤ TRỢ (M_{cn})							8.569.393
1		Tháo dỡ nhà điều hành							6.292.337
	SA.11331	Phá dỡ tường gạch chiều dày ≤ 11cm	m ³	2,3		274.434		274.434	631.198
	SA.21711	Tháo dỡ tấm lợp – tôn	100m ²	0,06		1.722.316		1.722.316	103.339
	AA.31121	Tháo dỡ kết cấu sắt thép bằng thủ công, chiều cao ≤ 6m	tấn	3		913.350	920.160	1.833.509	5.500.527
	SA.11215	Phá vỡ nền – nền lán vừa xi măng	m ²	6		9.546		9.546	57.273
2		Vận chuyển công trình đã tháo dỡ, phế thải ra khỏi mỏ							2.277.056
	M106.0205	Vận chuyển bằng ô tô tải thùng – trọng tải 12T	ca	1,0			2.277.056	2.277.056	2.277.056
C		KHU VỰC BẢI THẢI (M_{bt})							0
D		KHU VỰC NGOÀI BIÊN GIỚI MỎ NƠI BỊ ẢNH HƯỞNG DO HOẠT ĐỘNG KHAI THÁC (M_{xq})							23.080.708
	Giai đoạn 1: Trong thời gian xây dựng cơ bản mỏ								10.945.109
	1	Nâng cấp, cải tạo đường vận chuyển ngoài mỏ							10.012.897
	AB.24131	Đào xúc đất: Đào xúc đất bằng máy đào 1,25 m ³ , đất cấp I	100 m ³	3,63		88.296	632.278	720.574	2.615.684
	AB.41441	Vận chuyển đất: Vận chuyển đất cự ly ≤1km, ô tô tự đổ 12T, đất cấp I	100 m ³	3,63			1.361.679	1.361.679	4.942.897
	AB.64111	Đắp nền đường: Đắp nền đường bằng máy lu bánh thép 9T, máy ủi 110CV, độ chặt yêu cầu K = 0,85	100 m ³	3,63		250.570	425.550	676.120	2.454.316
	2	Đào mương thoát nước							932.212

	AB.27101	Đào kênh mương, chiều rộng kênh mương $\leq 6\text{m}$ bằng máy đào 0,4m ³ - Cấp đất I	100m ³	0,5		968.870	973.239	1.942.109	932.212
	Giai đoạn 2: Trong thời gian khai thác								9.128.972
	1	Duy tu, vá dặm và sửa chữa tuyến đường đất							8.010.317
	AB.24131	Đào xúc đất: Đào xúc đất bằng máy đào 1,25 m ³ , đất cấp I	100 m ³	2,90		88.296	632.278	720.574	2.092.547
	AB.41441	Vận chuyển đất: Vận chuyển đất cự ly $\leq 1\text{km}$, ô tô tự đổ 12T, đất cấp I	100 m ³	2,90			1.361.679	1.361.679	3.954.317
	AB.64111	Đắp nền đường: Đắp nền đường bằng máy lu bánh thép 9T, máy ủi 110CV, độ chặt yêu cầu K = 0,85	100 m ³	2,90		250.570	425.550	676.120	1.963.453
	2	Nạo vét tuyến mương thoát nước							1.118.655
	AB.27101	Nạo vét kênh mương bằng máy đào 0,4m ³	100 m ³	0,6		968.870	973.239	1.942.109	1.118.655
	Giai đoạn 3: Sau khi kết thúc khai thác								3.006.627
	1	Duy tu, vá dặm và sửa chữa tuyến đường đất							3.006.627
	AB.24131	Đào xúc đất: Đào xúc đất bằng máy đào 1,25 m ³ , đất cấp I	100 m ³	1,09		88.296	632.278	720.574	785.426
	AB.41441	Vận chuyển đất: Vận chuyển đất cự ly $\leq 1\text{km}$, ô tô tự đổ 12T, đất cấp I	100 m ³	1,09			1.361.679	1.361.679	1.484.231
	AB.64111	Đắp nền đường: Đắp nền đường bằng máy lu bánh thép 9T, máy ủi 110CV, độ chặt yêu cầu K = 0,85	100 m ³	1,09		250.570	425.550	676.120	736.971
E	Chi phí trực tiếp cải tạo phục hồi môi trường (A+B+C+D)								264.283.391
F	Giám sát trong quá trình cải tạo: E x 3,508% (Căn cứ theo Bảng 2.21, Thông tư số 12/2021/TT-BXD)								9.271.061
G	Duy tu, bảo trì công trình G = E x 10% (Căn cứ theo Mẫu số 21, Phụ lục II, Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT)								26.428.339
H	Tổng chi phí trực tiếp: E+F+G								299.982.791
I	Chi phí trực tiếp khác: H x 2,0% (Căn cứ theo Bảng 3.4, Phụ lục số 3 của Thông tư số 11/2021/TT-BXD)								5.999.656
K	Cộng trực tiếp chi phí: H + I								305.982.447
L	Chi phí chung: K x 6,2% (Căn cứ theo Bảng 3.1, Phụ lục số 3 của Thông tư số 11/2021/TT-BXD)								18.970.912
M	Giá dự toán: K + L								324.953.359
N	Thu nhập chịu thuế tính trước: M x 6,0% (Căn cứ theo Bảng 3.5, Phụ lục số 3 của Thông tư số 11/2021/TT-BXD)								19.497.202
O	Tổng: M + N								344.450.560
P	Chi phí nhà tạm: O x 1,1% (Căn cứ theo Bảng 3.3, Phụ lục số 3 của Thông tư số 11/2021/TT-BXD)								3.788.956
Q	Tổng chi phí phục hồi môi trường (MA): O + P								348.239.516

Chi phí duy tu, bảo trì các công trình cải tạo, phục hồi môi trường sau khi kết thúc hoạt động cải tạo, phục hồi môi trường; Chi phí hành chính phục vụ cho công tác cải tạo, phục hồi môi trường; Chi phí thiết kế, thẩm định thiết kế; Chi phí dự phòng do phát sinh khối lượng (Mhc)

Bảng 4.30. Chi phí hành chính, quản lý dự án, tư vấn xây dựng công trình, dự phòng

STT	Khoản mục chi phí	Diễn giải	Giá trị
1	Chi phí cải tạo, phục hồi môi trường trực tiếp ($M_{kt} + M_{cn} + M_{bt} + M_{xq}$)	M_A	348.239.516
3	Chi phí hành chính	$M_1 = M_A \times 10\%$	34.823.952
4	Chi phí thiết kế	$M_2 = M_A \times 2,78\%$	9.681.059
5	Chi phí thẩm định thiết kế	$M_3 = M_A \times 0,290\%$	1.009.895
6	Chi phí dự phòng do phát sinh khối lượng	$M_4 = 5\% \times (M_A + M_1 + M_2 + M_3 + M_4)$	2.275.745
7	Tổng chi phí duy tu, hành chính, thiết kế, thẩm định và dự phòng	$M_{hc} = M_1 + M_2 + M_3 + M_4$	47.790.650

Ghi chú:

- Chi phí duy tu, bảo trì công trình: Căn cứ theo Mẫu số 21, Phụ lục II, Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT.

- Chi phí hành chính: Tạm tính.

- Chi phí thiết kế: Căn cứ theo Bảng 2.7, Thông tư số 12/2021/TT-BXD.

- Chi phí thẩm định thiết kế: Căn cứ theo Bảng 2.16, Thông tư số 12/2021/TT-BXD

- Chi phí dự phòng do phát sinh khối lượng: Căn cứ theo nội dung hướng dẫn tại Phụ lục II, Thông tư số 11/2021/TT-BXD.

Chi phí khác (M_k)

Chi phí khác bao gồm các khoản chi phí tổ chức giám định hạng mục công trình cải tạo, phục hồi môi trường và chi phí giám sát môi trường trong quá trình cải tạo, phục hồi môi trường.

Bảng 4.31. Chi phí khác

STT	Khoản mục chi phí	Diễn giải	Giá trị
1	Chi phí cải tạo, phục hồi môi trường trực tiếp ($M_{kt} + M_{cn} + M_{bt} + M_{xq}$)	M_A	348.239.516
2	Chi phí tổ chức giám định hạng mục công trình cải tạo, phục hồi môi trường	$M_{gd} = M_A \times 5\%$	17.411.976
3	Chi phí giám sát môi trường trong quá trình cải tạo, phục hồi môi trường	M_{gs}	14.269.692
4	Tổng chi phí khác	$M_k = M_{gd} + M_{gs}$	31.681.668

Ghi chú:

- Chi phí tổ chức giám định hạng mục công trình cải tạo, phục hồi môi trường: Tạm tính.

- Chi phí giám sát môi trường trong quá trình cải tạo, phục hồi môi trường: Đối với chi phí giám sát môi trường trong quá trình cải tạo phục hồi môi trường trong giai đoạn vận hành là một phần chi phí giám sát môi trường giai đoạn vận hành, đã được tính cho việc lập Báo cáo công tác bảo vệ môi trường hàng năm của dự án, nên không cần tính tiền ký quỹ

cho chi phí này. Đối với chi phí giám sát môi trường trong quá trình cải tạo phục hồi môi trường sau khi kết thúc khai thác mỏ được căn cứ theo kết quả đã tính tại “bảng 5.3”.

Bảng 4.32. Tổng hợp chi phí cải tạo, phục hồi môi trường của dự án

STT	Khoản mục chi phí	Diễn giải	Giá trị
1	Chi phí cải tạo, phục hồi môi trường trực tiếp ($M_{kt} + M_{cn} + M_{bt} + M_{xq}$)	M_A	348.239.516
2	Chi phí duy tu, hành chính, thiết kế, thẩm định và dự phòng	M_{hc}	47.790.650
3	Chi phí khác	M_k	31.681.668
4	Tổng chi phí cải tạo, phục hồi môi trường của dự án (M_{cp})	$M_{cp} = M_A + M_{hc} + M_k$	427.711.834

4.4.3. Tính toán khoản tiền ký quỹ và thời điểm ký quỹ

4.4.3.1. Xác định hình thức ký quỹ

Thời hạn khai thác theo Báo cáo kinh tế kỹ thuật là 4,0 năm. Theo quy định tại điểm b Khoản 5 Điều 37 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính Phủ thì Dự án thuộc đối tượng phải ký quỹ nhiều lần. Số lần ký quỹ là 4 lần.

4.4.3.2. Xác định số tiền ký quỹ hàng năm

a. Số tiền ký quỹ lần đầu:

- Tổng số tiền ký quỹ (chưa bao gồm yếu tố trượt giá) $A = 427.711.834$ đồng;
- Số tiền ký quỹ lần đầu: đối với trường hợp dự án khai thác khoáng sản có thời gian khai thác dưới 10 năm: mức ký quỹ lần đầu bằng 25% tổng số tiền ký quỹ: $B = 25\% \times A$.

Bảng 4.33. Bảng tổng hợp tiền ký quỹ hàng năm của dự án

STT	Chi tiết	Giá trị
1	Thời gian khai thác theo giấy phép	4
2	Số lần ký quỹ	4
3	Mức ký quỹ lần đầu	25%
4	Tổng kinh phí phục hồi môi trường: M_{cp}	427.711.834
5	Số tiền phải ký quỹ $A = M_{cp}$	427.711.834
7	Ký quỹ lần đầu B	106.927.959
8	Số tiền ký quỹ lần sau	106.927.959

b. Số tiền ký quỹ những lần sau

Số tiền ký quỹ hàng năm (chưa bao gồm yếu tố trượt giá) được tính bằng tổng số tiền ký quỹ trừ đi số tiền ký quỹ lần đầu sau đó chia đều cho các năm còn lại theo thời hạn của giấy phép khai thác khoáng sản được cấp:

$$C = (A-B)/3 = (427.711.834 - 106.927.959)/3 = 106.927.959 \text{ đồng}$$

Theo quy định tại điểm c, khoản 3, điều 37 của Nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 10 tháng 1 năm 2022 của Chính phủ: Công ty nộp số tiền ký quỹ hàng năm phải tính đến yếu tố trượt giá và được xác định bằng số tiền ký quỹ hàng năm nhân với chỉ số giá tiêu dùng của các năm trước đó tính từ thời điểm phương án được phê duyệt.

Như vậy số tiền ký quỹ từ năm thứ 2-4 của Công ty là: $D_{2-4} = 106.927.959 \times$ Chỉ số giá tiêu dùng của năm trước năm ký quỹ (*Chỉ số giá tiêu dùng hằng năm áp dụng theo công bố của Tổng cục Thống kê cho tỉnh Tây Ninh*).

4.4.3.3. Thời điểm thực hiện ký quỹ

+ Ký quỹ lần đầu: trước ngày đăng ký bắt đầu xây dựng cơ bản mỏ (theo quy định tại điểm b Khoản 6 điều 37 của Nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 10 tháng 1 năm 2022 của Chính phủ).

+ Việc ký quỹ từ lần thứ 2 trở đi phải thực hiện trong khoảng thời gian không quá 07 ngày, kể từ ngày cơ quan có thẩm quyền công bố chỉ số giá tiêu dùng của năm trước năm ký quỹ (theo quy định tại điểm c Khoản 6 điều 37 của Nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 10 tháng 1 năm 2022 của Chính phủ).

4.4.3.4. Đơn vị nhận tiền ký quỹ

Công ty thực hiện ký quỹ tại Quỹ Đầu tư và phát triển Tây Ninh hoặc Quỹ Bảo vệ môi trường Việt Nam theo quy định tại điểm a Khoản 4 Điều 137 Luật Bảo vệ môi trường năm 2020.

CHƯƠNG 5: CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ VÀ GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG

5.1. Chương trình quản lý môi trường

Chương trình quản lý môi trường được xây dựng trên cơ sở đã trình bày từ các Chương 1, 3 được thể hiện trong Bảng 5.1.

Công ty sẽ giao cho giám đốc điều hành mỏ kiêm phụ trách chung các vấn đề về môi trường của mỏ để thực hiện công tác:

- Quản lý chất lượng nước mưa tháo khô phát sinh từ mỏ, tình trạng hoạt động của hồ thu, các tuyến mương thu gom, tiêu thoát nước.

- Quản lý hoạt động phun nước chống bụi trên đường vận chuyển ngoài mỏ, trong mỏ.

- Quản lý vấn đề an toàn lao động (việc thực hiện các biện pháp an toàn lao động của công nhân).

- Quản lý chất thải:

- + CTNH: Chủ yếu là thực hiện công tác thu gom, đưa về khu vực lưu giữ theo quy định của mỏ và thống kê lượng chất thải phát sinh theo thời gian (tháng/quý/năm).

- + CTR sinh hoạt: Thống kê lượng CTR sinh hoạt phát sinh tại mỏ theo thời gian (tháng/quý/năm). Tiến hành xử lý theo quy định hoặc hợp đồng với Đơn vị có chức năng để thu gom, vận chuyển đi xử lý theo đúng quy định.

- Phòng, chống các sự cố môi trường: quản lý các vấn đề về sạt lở, sụt lún, ...

- Thực hiện các quy định BVMT trong khai thác: Thực hiện ký quỹ cải tạo phục hồi môi trường, phí bảo vệ môi trường,...

Giám đốc điều hành mỏ kiêm phụ trách các vấn đề về môi trường có thể điều mọi người ở từng bộ phận để quản lý từng công việc cụ thể nêu trên. Các công việc sẽ được thực hiện trong suốt quá trình hoạt động của dự án.

Bảng 5.1. Chương trình quản lý môi trường tại mỏ

Giai đoạn	Các hoạt động của Dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp giảm thiểu	Thời gian thực hiện và Hoàn thành	Kinh phí thực hiện
1		2	3	5	
Thi công, xây dựng (giai đoạn XD CB)	Bồi thường, GPMB Chuyển đổi cơ cấu sử dụng đất	- Thay đổi hiện trạng cây trồng trên các diện tích đất. - Gây tâm lý hoang mang cho một số hộ dân nằm trong dự án và liên kề dự án	- Thỏa thuận và đền bù với người dân	Đã hoàn thành trước giai đoạn thăm dò	3.472.921.000
	Vận chuyển nguyên liệu nhiên liệu, tập kết	- Ảnh hưởng đến hệ thống đường vận chuyển tại khu vực	- Tưới nước giảm bụi trên đường vận chuyển. - Sử dụng các máy thi công còn mới, ít khói thải gây ô nhiễm.	1 tháng	5.000.000 đồng
	Mở vỉa tạo mặt bằng khai thác đầu tiên	- Bụi, khí thải	- Các phương tiện vận tải, máy móc, thiết bị hoạt động tại Dự án phải đảm bảo đạt tiêu chuẩn quy định. - Tưới nước thường xuyên bằng xe phun nước 5m³ trên đường vận chuyển nội mỏ và ngoài mỏ. - Quy định tốc độ các phương tiện khi chạy trên các đoạn đường nội mỏ phải tuân thủ tốc độ: 15-30 km/h; - Trồng cây xung quanh moong khai trường trồng 2 hàng cây xen kẽ nhau (2 hàng keo lá tràm). - Tất cả các xe chở đất san lấp đi tiêu thụ phải có bạt che, phủ kín.	1 tháng	5.000.000 đồng
			- Xây dựng kho chứa chất thải nguy hại (4m ²).	XD CB	15.000.0000 đồng
		- Phát sinh CTNH	- Hợp đồng đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý CTNH đến tiếp nhận và xử lý.	XD CB	20.000.000 đồng/năm
			- Trang bị 03 thùng đựng CTNH loại 120 lít	XD CB	4.000.000 đồng
		CTR thông thường	- Chất thải thực bì: Bán hoặc cho người dân, thương lái có nhu cầu sử dụng. - CTR sinh hoạt: Thực hiện phân loại chất thải tại nguồn;	XD CB	5.000.000 đồng/năm

Giai đoạn	Các hoạt động của Dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp giảm thiểu	Thời gian thực hiện và Hoàn thành	Kinh phí thực hiện
1		2	3	5	
			Bố trí đầy đủ các thùng thu gom rác sinh hoạt, cụ thể 1 thùng loại 120 lít có nắp đậy; Ký hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển, xử lý theo quy định của pháp luật hiện hành.		
		Nước mưa chảy tràn	- Đào hố lắng nước: 4.000 m ³ . - Lắp đặt trạm bơm tại hố thu (250 m ³ /h)	XDCB	35.000.000 đồng
		Sạt lở bờ moong, mất an toàn cho người và gia súc khi lại gần khu vực mỏ trong quá trình khai thác	Chừa bờ bao bảo vệ mỏ 3m để thực hiện các hạng mục công trình bảo vệ môi trường: Lắp hàng rào kẽm gai, biển báo nguy hiểm, đắp bờ ngăn nước mặt và trồng cây xanh xung quanh ranh mỏ.	XDCB	100.000.000 đồng
Giai đoạn vận hành	Khai thác đất san lấp và sỏi phún	- Bụi, ồn - Khí ô nhiễm	- Các phương tiện vận tải, máy móc, thiết bị hoạt động tại Dự án phải đảm bảo đạt tiêu chuẩn quy định.	Từ năm 1	75.000.000 đồng/năm
			- Điều phối xe tải hoạt động theo thiết kế khai thác tránh gây kẹt xe, tập trung cục bộ. Tránh khai thác tập trung 1 chỗ.	Hàng năm	50.000.000 đồng/năm
			- Đưa ra lịch trình thi công hợp lý, giảm mật độ các loại phương tiện thi công trong cùng một thời điểm. - Tưới nước thường xuyên bằng xe phun nước 5m ³ trên đường vận chuyển nội mỏ và ngoài mỏ. - Quy định tốc độ các phương tiện khi chạy trên các đoạn đường nội mỏ phải tuân thủ tốc độ: 15-30 km/h; - Trồng cây xung quanh moong khai trường, trồng 2 hàng cây xen kẽ nhau (2 hàng keo lá tràm). - Tất cả các xe chở đất san lấp đi tiêu thụ phải có bạt che, phủ kín. - Thường xuyên duy tu, sửa	Năm 1	400.000.000 đồng

Giai đoạn	Các hoạt động của Dự án	Các tác động môi trường		Các công trình, biện pháp giảm thiểu	Thời gian thực hiện và Hoàn thành	Kinh phí thực hiện
1		2		3	5	
				chữa mặt đường đất (dài 726m, rộng trung bình 5m) bị hư hỏng trong quá trình vận chuyển của mỏ.		
	Sửa chữa, bảo dưỡng xe	- CTNH		- Xây dựng kho chứa chất thải nguy hại (4m ²). - Hợp đồng đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý CTNH đến tiếp nhận và xử lý.	Đã xây dựng trong giai đoạn XD CB, tiếp tục duy trì sử dụng	
	Nước tháo khô mỏ	- Thay đổi chế độ thủy văn nương nội đồng. - Gây bồi lắng, xói lở cục bộ		- Duy trì hồ lắng nước 4.000 m ³ . - Duy trì trạm bơm tháo khô mỏ; 250 m ³ /h. - Thường xuyên kiểm tra, thông rãnh nương thoát nước để đảm bảo lưu thoát nước nước cho khu vực.	Suốt thời gian mỏ hoạt động	10.000.000 đồng/năm
	Sinh hoạt của nhân viên, người lao động	- CTR sinh hoạt		- Thực hiện phân loại chất thải tại nguồn; - Bố trí đầy đủ các thùng thu gom rác sinh hoạt, cụ thể 3 thùng loại 120 lít có nắp đậy; - Ký hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển, xử lý theo quy định của pháp luật hiện hành.	Thay thế khi bị hư hỏng	15.000.000 đồng/năm
	Hoạt động khai thác	- Sạt lở bờ moong, mất an toàn trong quá trình khai thác		- Duy tu hàng rào kẽm gai, biển báo nguy hiểm, củng cố bờ moong khai thác và trồng dặm số cây chết xung quanh ranh mỏ.	Hàng năm	50.000.000 đồng/năm
Đóng cửa mỏ;	Thi công cải tạo, PHMT	Mặt bằng mỏ khi kết thúc khai thác		Cải tạo thành hồ chứa nước phục vụ tưới tiêu cho khu vực. Thực hiện lấp đặt cống thoát nước lưu thông với hệ thống sông suối của khu vực.	Thực hiện cải tạo theo giai đoạn	489.917.905 đồng
		Các hoạt động thi công theo phương án:	Bụi, khí thải	- Tưới nước giảm bụi. - Tiến hành tháo dỡ các công trình phụ trợ nhanh gọn. - Công nhân khi thực hiện tháo dỡ phải mang khẩu trang, nón bảo hộ, bao tay	0,5 năm.	10.000.000 đồng
			Chất thải rắn	- Chất thải rắn sinh hoạt: sử dụng 01 thùng rác để thu gom rác thải sinh hoạt. Hợp đồng với		

Giai đoạn	Các hoạt động của Dự án	Các tác động môi trường		Các công trình, biện pháp giảm thiểu	Thời gian thực hiện và Hoàn thành	Kinh phí thực hiện
1		2		3	5	
				đơn vị có chức năng để thu gom, vận chuyển rác sinh hoạt đi xử lý đúng theo quy định. - Chất thải rắn công nghiệp thông thường: thu gom phân loại và sử dụng cho nhiều mục đích khác nhau. - Chất thải nguy hại: Thu gom bàn giao cho đơn vị có chức năng thu gom và xử lý theo quy định.		

5.2. Chương trình giám sát môi trường

Chương trình giám sát môi trường do Chủ dự án thực hiện, các công tác đo đạc, phân tích các thông số môi trường sẽ được Công ty thuê đơn vị chuyên môn thực hiện. Nội dung báo cáo trình nộp Sở Nông nghiệp và Môi trường để giám sát, theo dõi.

5.2.1. Giai đoạn xây dựng cơ bản

Thời gian giai đoạn XD CB diễn ra khoảng 0,5 năm nên chương trình giám sát môi trường trong giai đoạn xây dựng cơ bản được tích hợp với giai đoạn khai thác.

5.2.2. Giai đoạn khai thác

5.2.2.1. Giám sát môi trường không khí

- Tần suất giám sát: 3 tháng/lần (Giám sát trong điều kiện dự án đang hoạt động).
- Vị trí giám sát: 02 điểm
 - + 01 điểm tại vị trí chịu tác động bởi hoạt động khai thác (cuối hướng gió, cách khu vực khai thác khoảng 30m);
 - + 01 điểm tại tuyến đường đất ngoài mỏ.
- Thông số quan trắc: Tiếng ồn, độ rung, tổng bụi lơ lửng, SO₂.
- Quy chuẩn so sánh: QCVN 05:2023/BTNMT; QCVN 26:2010/BTNMT; QCVN 27:2010/BTNMT.

5.2.2.2. Giám sát môi trường nước dưới đất

- Tần suất: 06 tháng/lần
- Vị trí:
 - + 01 điểm tại giếng khoan cấp nước sinh hoạt tại nhà dân gần khu mỏ.
- Thông số giám sát: pH, TDS, Độ cứng tổng, Amoni, Nitrit, Nitrat, Clorua, Florua, Fe, Coliform.
- Quy chuẩn so sánh: QCVN 09:2023/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước dưới đất.

5.2.2.3. Giám sát chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn thông thường và chất thải nguy hại

- Thông số giám sát: khối lượng, chủng loại, hóa đơn, chứng từ giao nhận chất thải.
- Tần suất: thường xuyên, liên tục.
- Vị trí giám sát: khu vực lưu giữ chất thải rắn phát sinh, chất thải nguy hại.
- Quy định áp dụng: Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường; Nghị định 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022; Thông tư số 02/2022/TT-BTNM ngày 10/01/2022 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường.

5.2.2.4. Chương trình giám sát khác

Thường xuyên giám sát hiện tượng trượt lở bờ moong khai thác đặc biệt là vào mùa mưa; bố trí nhân sự thường xuyên kiểm tra bờ moong khai thác, thực hiện bơm thoát nước kịp thời.

Thường xuyên giám sát các công trình bảo vệ môi trường như: bờ bao, hàng rào kẽm gai, cây trồng, biển báo nguy hiểm, ... để kịp thời duy tu, sửa chữa theo đúng quy định.

5.3. Dự trù kinh phí giám sát môi trường

Căn cứ Quyết định số 39/QĐ-UBND ngày 08/10/2020 của UBND tỉnh Tây Ninh về việc ban hành đơn giá sản phẩm quan trắc và phân tích môi trường trên địa bàn tỉnh Tây Ninh. Đơn giá phân tích mẫu nước và không khí trên địa bàn tỉnh Tây Ninh, như sau:

Bảng 5.2. Đơn giá giám sát môi trường

TT	Nội dung	Đơn giá (đồng)
I	Mẫu không khí	789.003
1	Ồn	88.027
2	Bụi	174.298
3	SO ₂	142.350
4	NO ₂	214.474
5	CO	169.854
II	Mẫu nước dưới đất	2.401.494
1	pH	72.232
2	TDS	93.171
3	Độ cứng tổng (tính theo CaCO ₃)	159.266
4	NH ₄ ⁺ _N	154.972
5	NO ₂ ⁻ _N	433.480
6	NO ₃ ⁻ _N	183.765
7	Clorua	173.517
8	Florua	218.445
9	Fe	419.189
10	Coliform	493.457
III	Mẫu nước mặt	1.287.485
1	pH	97.355
2	BOD ₅	135.686
3	COD	173.706
4	TSS	39.679
5	DO	96.391
6	Tổng Phosphor TP)	201.484
7	Tổng Nitơ (TN)	250.304
8	Coliform	292.880

Dự trù kinh phí giám sát môi trường hoạt động khai thác tại mỏ, được dự tính cho một năm giám sát môi trường như sau:

Bảng 5.3. Chi phí giám sát môi trường

STT	Tên chỉ tiêu và công việc	Đơn giá (đ/mẫu)	Tần suất (lần/năm)	Số mẫu (mẫu/lần)	Thành tiền (đ)
I	Lấy mẫu và phân tích mẫu				10.377.958
1	Giám sát môi trường không khí	789.003	4	4	3.156.012
2	Giám sát môi trường nước dưới đất	2.401.494	2	2	4.802.988
3	Giám sát môi trường nước mặt	1.287.485	2	2	2.574.970
4	Giám sát chất thải rắn, chất thải nguy hại	1.000.000	1	1	1.000.000
5	Giám sát khác	2.000.000	1	1	2.000.000
II	Đi lại, Khảo sát, thuê chuyên gia và lập báo cáo	25%			2.594.490
III	Tổng cộng				12.972.448
IV	Thành tiền (VAT 10%)				14.269.692

CHƯƠNG 6: KẾT QUẢ THAM VẤN

6.1. Tham vấn cộng đồng

Công ty TNHH Xây dựng Công nghiệp Minh Dũng đang thực hiện tham vấn cộng đồng theo quy định tại Luật Bảo vệ Môi trường số 72/2020/QH14 và Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 Chính phủ quy định một số điều hướng dẫn thi hành Luật bảo vệ môi trường và Nghị định 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022;

6.1.1 Quá trình tổ chức thực hiện tham vấn cộng đồng

Công ty TNHH Xây dựng Công nghiệp Minh Dũng đã gửi Công văn đến Sở Nông nghiệp và Môi trường tỉnh Tây Ninh về việc đề nghị đăng tải, công khai nội dung dự thảo báo cáo trong quá trình thực hiện đánh giá tác động môi trường của Dự án “Khai thác khoáng sản làm vật liệu xây dựng thông thường (đất san lấp và sỏi phún) tại ấp Thạnh Thọ, xã Thạnh Bình, huyện Tân Biên, tỉnh Tây Ninh”.

6.1.2. Tham vấn bằng tổ chức họp lấy ý kiến

Công ty TNHH Xây dựng Công nghiệp Minh Dũng đã gửi công văn đến UBND xã Thạnh Bình để phối hợp tổ chức lấy ý kiến của cộng đồng dân cư chịu tác động trực tiếp từ dự án.

6.1.3. Tham vấn bằng văn bản theo quy định

Công ty TNHH Xây dựng Công nghiệp Minh Dũng đã gửi Công văn đến UBND xã Thạnh Bình và Ủy ban MTTQ Việt Nam xã Thạnh Bình có đính kèm tài liệu “Báo cáo đánh giá tác động môi trường của Dự án Khai thác khoáng sản làm vật liệu xây dựng thông thường (đất san lấp và sỏi phún) tại ấp Thạnh Thọ, xã Thạnh Bình, huyện Tân Biên, tỉnh Tây Ninh” để xin ý kiến và Tổ chức họp tham vấn cộng đồng, dân cư, cá nhân chịu tác động trực tiếp bởi Dự án.

KẾT LUẬN, KIẾN NGHỊ VÀ CAM KẾT

1. Kết luận

Báo cáo đánh giá tác động môi trường của “Dự án khai thác mỏ vật liệu xây dựng tại ấp Thạnh Thọ, xã Thạnh Bình, huyện Tân Biên, tỉnh Tây Ninh” được thành lập tạo cơ sở pháp lý cho Chủ dự án triển khai dự án theo Luật Môi trường và Luật Khoáng sản.

Trong quá trình đầu tư xây dựng, khai thác sẽ có những tác động tiêu cực đến môi trường xung quanh mỏ. Các tác động gây ô nhiễm chủ yếu phát sinh từ các hoạt động xúc bốc tầng sản phẩm, vận chuyển đi tiêu thụ. Các hoạt động trên sẽ gây ô nhiễm cục bộ đến môi trường xung quanh (tăng độ ồn, CTR, CTNH, bụi,...)

Trên cơ sở phân tích Đánh giá tác động môi trường của Dự án, Chủ đầu tư có một số nhận định như sau:

- Dự án nằm trong vùng quy hoạch khai thác khoáng sản của tỉnh nên hợp chủ trương, chính sách nhà nước. Dự án cách xa khu dân cư, hệ thống giao thông, thoát nước thuận lợi. Khai thác đất san lấp và sỏi phún làm vật liệu xây dựng thông thường trên địa bàn huyện Tân Biên và khu vực lân cận.

- Các tác động có hại đối với môi trường tự nhiên và xã hội từ hoạt động của Dự án như sau:

+ Môi trường không khí: Đối với hoạt động khai thác mỏ, không khí là môi trường bị tác động nhiều nhất do tác nhân bụi, đặc biệt là từ công đoạn xúc bốc và vận chuyển.

+ Môi trường đất: Đối với hoạt động khai thác mỏ, việc chiếm dụng diện tích đất lớn là điều không thể tránh khỏi. Báo cáo đã nhận dạng được đối tượng bị tác động từ việc chuyển mục đích sử dụng đất nông nghiệp sang đất khai thác, đối tượng chịu tác động lớn nhất là diện tích trồng cây lâu năm. Đây là tác động không thể tránh khỏi nhưng để giảm thiểu tác động, Công ty sẽ tiến hành cải tạo, PHMT khi kết thúc khai thác.

- Qua việc nhận diện các tác động trên, báo cáo đã đưa ra các biện pháp phù hợp với từng nguồn gây tác động và năng lực Công ty để hạn chế, giảm thiểu và phòng ngừa các tác động. Các biện pháp khống chế ô nhiễm và hạn chế các tác động có hại của dự án tới môi trường đã được đưa ra trong báo cáo là những biện pháp khả thi, đảm bảo Tiêu chuẩn môi trường Việt Nam. Những biện pháp này hiện được áp dụng hầu hết tại các mỏ khác trong khu vực.

- Phương án cải tạo, PHMT của dự án “Khai thác khoáng sản làm vật liệu xây dựng tại Thạnh Thọ, xã Thạnh Bình, huyện Tân Biên, tỉnh Tây Ninh, công suất khai thác 70.000 m³/năm (nguyên khối).” sau khi hoàn thành là **“Phương án để lại hồ chứa nước; cải tạo bờ moong đảm bảo an toàn - kỹ thuật; đắp bờ ngăn nước mặt; trồng cây; lập hàng rào, biển báo quanh ranh mỏ”**. Đây là phương án phù hợp với quy hoạch của vùng.

- Chủ đầu tư sẽ đầu tư kinh phí, thực hiện nghiêm chỉnh các phương án khống chế ô nhiễm đã đề ra trong báo cáo này nhằm đạt tiêu chuẩn môi trường Việt Nam;

- Chủ đầu tư cam kết sẽ thực hiện các biện pháp quản lý, khống chế ô nhiễm và cam kết sẽ chịu hoàn toàn trách nhiệm trước Pháp luật nước Cộng hòa Xã hội Chủ nghĩa Việt Nam.

2. Cam kết

Chủ Dự án cam kết thực hiện các nội dung sau:

- Cam kết trong thời gian khai thác; khai thác đúng loại và trữ lượng trong phạm vi ranh mỏ, độ sâu cấp phép. Không để sụt lún gây thiệt hại đến đất dân lân cận. Trong trường hợp sụt lún, Công ty sẽ bồi thường cho người dân đúng theo quy định hiện hành.

- Cam kết thực hiện nghĩa vụ tài chính cho Cơ quan quản lý nhà nước theo nội dung báo cáo này và các quy định khác có liên quan.

- Cam kết đền bù, khắc phục các sự cố môi trường nếu xảy ra sự cố ảnh hưởng tới người dân xung quanh khu vực;

- Cam kết của doanh nghiệp có trách nhiệm thực hiện đầy đủ nghĩa vụ theo quy định tại Khoản 2, Điều 55 Luật khoáng sản 2010.

- Cam kết thực hiện chương trình quản lý môi trường, chương trình giám sát môi trường như đã nêu trong chương 5 của Báo cáo;

- Cam kết với cộng đồng theo các nội dung đã nêu trong biên bản họp tham vấn cộng đồng dân cư chịu tác động trực tiếp.

- Cam kết ưu tiên tuyển dụng các lao động địa phương đủ điều kiện vào làm việc tại mỏ.

- Cam kết việc thực hiện ký quỹ cải tạo, PHMT tại Quỹ BVMT của địa phương theo đúng lịch ký quỹ;

- Cam kết bố trí nguồn vốn để thực hiện;

- Cam kết thực hiện và hoàn thành các giải pháp và công trình cải tạo, PHMT như đã phê duyệt;

- Cam kết thực hiện kế hoạch phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường và cam kết đền bù, khắc phục ô nhiễm trong trường hợp xảy ra sự cố môi trường;

- Cam kết thực hiện chế độ nộp báo cáo, chế độ kiểm tra theo đúng quy định;

- Cam kết lập báo cáo về kết quả thực hiện phương án cải tạo và kết quả chương trình giám sát môi trường gửi cơ quan có phê duyệt phương án cải tạo, PHMT, cơ quan quản lý nhà nước về BVMT của địa phương theo đúng quy định.

- Chủ dự án chịu trách nhiệm pháp lý về các thông tin, dữ liệu, số liệu trình bày trong báo cáo.

- Cam kết tuân thủ các quy định chung về bảo vệ môi trường trong từng giai đoạn hoạt động của dự án, cụ thể như sau:

Giai đoạn chuẩn bị và XD CB

- Hoàn tất các hạng mục công trình bảo vệ môi trường trước khi đưa dự án vào hoạt động: Đắp bờ ngăn nước mặt, lắp đặt hàng rào kẽm gai, biển báo nguy hiểm và trồng cây xanh xung quanh khu vực mỏ. Ngoài ra, thực hiện nâng cấp, cải tạo tuyến đường ngoài mỏ trước khi đi vào hoạt động khai thác khoáng sản.

- Hoàn thành hệ thống thu gom, xử lý nước trong moong và lắp đặt trạm bơm tháo khô mỏ.

- Tuân thủ các biện pháp đảm bảo an toàn lao động trong quá trình thi công.

Giai đoạn khai thác:

- Đối với công tác giảm thiểu bụi:

+ Trong hoạt động xúc bốc, Công ty quy định các xe chở đúng tải trọng, tránh trường hợp chở quá tải trọng làm rơi vãi đất thải và phát sinh bụi.

+ Tưới nước thường xuyên bằng xe phun nước 5m³ trên đường vận chuyển nội mỏ. Tưới ngày 4-6 lần, thời gian tưới nước là 8h sáng đến 11h sáng và từ 13h đến 17h chiều.

+ Quy định tốc độ các phương tiện khi chạy trên các đoạn đường nội mỏ phải tuân thủ tốc độ: 15-30 km/h.

+ Duy tu, sửa chữa mặt đường bị hư hỏng trên tuyến đường đất từ mỏ ra đến đường nhựa ĐH.703 liên xã tần suất 1 lần/năm hoặc ngay khi bị hư hỏng.

+ Hệ thống cây xanh phòng hộ môi trường: công tác trồng cây (trồng 2 hàng cây keo lá tràm) xung quanh ranh mô để ngăn ngừa người và gia súc tiếp cận moong sâu, ngăn ngừa bụi từ khu vực khai trường phát tán ra môi trường xung quanh, đồng thời đảm bảo ổn định cho phần sườn taluy khai thác.

+ Phủ bạt kín thùng xe chở vật liệu xây dựng thông thường, không để làm rơi vật liệu trong quá trình vận chuyển.

+ Bố trí xe phun, tưới nước thường xuyên trên tuyến đường vận chuyển nội mỏ và tuyến đường ngoại mỏ vào ngày nắng để hạn chế bụi phát sinh trong quá trình vận chuyển vật liệu xây dựng thông thường. Tần suất tưới 4-6 lần/ngày, thời gian tưới nước là 8h sáng đến 11h sáng và từ 13h đến 17h chiều.

- Giảm thiểu ô nhiễm do chất thải rắn:

+ Chất thải rắn sinh hoạt: Thu gom, phân loại rác thải sinh hoạt tại nguồn. Sau đó đốt và chôn lấp tại khuôn viên mỏ hoặc hợp đồng với đơn vị có chức năng đến thu gom và xử lý theo đúng quy định.

+ CTNH: được thu gom và lưu trữ về kho chứa CTNH chứa chất thải nguy hại (4m²), hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom, xử lý với tần suất 1 lần/năm hoặc khi đầy. Cam kết tuân thủ Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10 tháng 1 năm 2022 của Chính phủ và Nghị định 05/2025/NĐ-CP ngày 6 tháng 1 năm 2025 của Chính phủ.

- Giảm thiểu ô nhiễm do nước mưa chảy tràn: Thường xuyên duy trì hoạt động của hồ thu nước, mương thoát nước và trạm bơm để đảm bảo khả năng xử lý nước mưa phát sinh trong mỏ. Nạo vét định kỳ hồ lắng nước, các rãnh thoát nước.

- Đảm bảo kinh phí để thực hiện các công trình môi trường và chương trình giám sát môi trường định kỳ. Số liệu giám sát sẽ được cập nhật đầy đủ để báo cáo định kỳ cho cơ quan quản lý và lưu giữ tại văn phòng mỏ.

Khi kết thúc khai thác:

- Chủ dự án cam kết tiến hành các công tác cải tạo, phục hồi môi trường như trong Phương án cải tạo, phục hồi môi trường được phê duyệt.

- Cam kết tuân thủ các điều khoản theo Quyết định phê chuẩn báo cáo này.

- Cam kết đền bù và khắc phục sự cố ô nhiễm môi trường trong trường hợp các sự cố, rủi ro môi trường do triển khai dự án

- Ngoài ra, chủ dự án cam kết tuân thủ các điều khoản theo Quyết định phê chuẩn báo cáo này; cam kết chịu hoàn toàn trách nhiệm trước pháp luật Việt Nam nếu vi phạm các tiêu chuẩn, QCVN, và Công ước quốc tế mà Việt Nam là bên ký kết tham gia; cam kết đền bù thiệt hại khắc phục sự cố nếu quá trình triển khai dự án gây ra sự cố gây ô nhiễm môi trường.

- Chủ đầu tư kính đề nghị UBND tỉnh Tây Ninh và Sở Nông nghiệp và Môi trường thẩm định và phê chuẩn Báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án “*Khai thác khoáng sản làm vật liệu xây dựng thông thường (đất san lấp và sỏi phún) tại ấp Thạnh Thọ, xã Thạnh Bình, huyện Tân Biên, tỉnh Tây Ninh, công suất khai thác 70.000m³/năm (nguyên khối).*” để Dự án có thể sớm đi vào hoạt động.

CÁC TÀI LIỆU, DỮ LIỆU THAM KHẢO

- 1- Trần Ngọc Chấn - Ô nhiễm không khí và xử lý khí thải (tập 1). NXB Khoa học và kỹ thuật Hà Nội, năm 2000.
- 2- Hồ Sĩ Giao (Chủ biên), Bùi Xuân Nam, Mai Thế toàn. BVMT khai thác mỏ lộ thiên. Nhà xuất bản Từ điển Bách Khoa, Hà Nội, 2010.
- 3- Lê Văn Nãi - BVMT trong XD CB - NXB Khoa học và Kỹ thuật Hà Nội, năm 2000.
- 4- Lê Trình - Đánh giá tác động môi trường, phương pháp và áp dụng - NXB Khoa học và Kỹ thuật, năm 2000.
- 5- WHO (1993). Assessment of sources of air, water, and land pollution. A guide to rapid source inventory techniques and their use in formulating environmental control strategies. Part one Rapid Inventory Techniques in Environmental Pollution.
- 6- Jose I. Huertasa, Dumar A. Camacho, Maria E. Huertas (2011). Standardized emissions inventory methodology for open pit mining areas. Environ Sci Pollut Res.
- 7- National Pollutant Inventory (2012), Emission estimation technique manual for mining. Version 3.1.
- 8- Tăng Văn Toàn - Trần Đức Hạ, Kỹ Thuật Môi trường, Nhà xuất bản Giáo dục, năm 2007.
- 9- Cục Thống kê tỉnh Tây Ninh; Niên giám thống kê tỉnh Tây Ninh năm 2018.
- 10- Nguyễn Uyên, Kỹ thuật Địa môi trường, Nhà xuất bản Xây dựng, năm 2004.
- 11- Ô tô và ô nhiễm không khí,
<http://ebook.moet.gov.vn/resources/iportal/ebook/uploads/File/DHDaNang/otoonhiemmoitruong/>
- 12- Công ty TNHH Xây dựng Công nghiệp Minh Dũng, Báo cáo kết quả thăm dò mỏ khoáng sản vật liệu xây dựng thông thường (đất san lấp và sỏi phún) tại ấp Thạnh Thọ, xã Thạnh Bình, huyện Tân Biên, tỉnh Tây Ninh. Năm 2024.
- 13- Công ty TNHH Xây dựng Công nghiệp Minh Dũng, Báo cáo Kinh tế kỹ thuật dự án Khai thác mỏ làm vật liệu xây dựng thông thường (đất san lấp và sỏi phún) tại ấp Thạnh Thọ, xã Thạnh Bình, huyện Tân Biên, tỉnh Tây Ninh. Năm 2024.

PHỤ LỤC

1 - Phụ lục I:

1.1. Phụ lục I-1: Các văn bản pháp lý kèm theo.

1.2. Phụ lục I-2: Các kết quả phân tích mẫu.

1.3. Phụ lục I-3: Các bản vẽ kèm theo.

Ký tự bản vẽ	Tên Bản vẽ	Tỷ lệ
1-ĐTM	Bản đồ vị trí khu vực khai thác mỏ	1:10.000
2-ĐTM	Bản đồ địa hình hiện trạng	1:1.000
3-ĐTM	Bản đồ mở vỉa	1:2.000
4-ĐTM	Bản đồ kết thúc khai thác năm 1	1:2.000
5-ĐTM	Bản đồ kết thúc khai thác năm 2	1:2.000
6-ĐTM	Bản đồ kết thúc khai thác năm 3	1:2.000
7-ĐTM	Bản đồ kết thúc khai thác	1:2.000
08-ĐTM	Bản đồ tổng mặt bằng mỏ	1:5.000
09-ĐTM	Bản đồ vị trí khu vực cải tạo phục hồi môi trường	1:5.000
10-ĐTM	Bản đồ cải tạo, PHMT giai đoạn 1	1:2.000
11-ĐTM	Bản đồ cải tạo, PHMT giai đoạn 2	1:2.000
12-ĐTM	Bản đồ cải tạo, PHMT giai đoạn 3	1:2.000
13-ĐTM	Bản đồ vị trí lấy mẫu hiện trạng môi trường	1:5.000
14-ĐTM	Bản đồ vị trí giám sát môi trường	1:5.000

2 - Phụ lục II: Bản vẽ thiết kế các công trình xử lý chất thải

3 - Phụ lục III: Các văn bản lấy ý kiến tham vấn, văn bản trả lời của các cơ quan, tổ chức được xin ý kiến và biên bản họp tham vấn cộng đồng dân cư, cá nhân.

PHỤ LỤC I-1. CÁC VĂN BẢN PHÁP LÝ KÈM THEO

**GIẤY CHỨNG NHẬN ĐĂNG KÝ DOANH NGHIỆP
CÔNG TY TRÁCH NHIỆM HỮU HẠN HAI THÀNH VIÊN TRỞ LÊN**

Mã số doanh nghiệp: 3900250262

Đăng ký lần đầu: ngày 14 tháng 05 năm 1996

Đăng ký thay đổi lần thứ: 9, ngày 22 tháng 10 năm 2024

1. Tên công ty

Tên công ty viết bằng tiếng Việt: CÔNG TY TNHH XÂY DỰNG CÔNG NGHIỆP MINH DŨNG

Tên công ty viết bằng tiếng nước ngoài:

Tên công ty viết tắt:

2. Địa chỉ trụ sở chính

Số 49 Phạm Văn Đồng, khu phố 1, Phường Long Hoa, Thị xã Hoà Thành, Tỉnh Tây Ninh, Việt Nam

Điện thoại: 0276.3814182

Fax: 0276.3831908

Email:

Website:

3. Vốn điều lệ : 19.000.000.000 đồng.

Bằng chữ: Mười chín tỷ đồng

4. Danh sách thành viên góp vốn

STT	Tên thành viên	Quốc tịch	Địa chỉ liên lạc đối với cá nhân; địa chỉ trụ sở chính đối với tổ chức	Phần vốn góp (VNĐ và giá trị tương đương theo đơn vị tiền nước ngoài, nếu có)	Tỷ lệ (%)	Số Giấy tờ pháp lý của cá nhân; Mã số doanh nghiệp đối với doanh nghiệp; Số Giấy tờ pháp lý của tổ chức	Ghi chú
1	VÕ THANH LIÊM	Việt Nam	Số 49 đường Phạm Văn Đồng, khu phố 1, Phường Long Hoa, Thị xã Hoà Thành, Tỉnh Tây Ninh, Việt Nam	14.348.320.000	75,520	080051000151	

2	VÕ THANH TÙNG	Việt Nam	Số 154A, Nguyễn Duy Dương, Phường 02, Quận 10, Thành phố Hồ Chí Minh, Việt Nam	2.325.840.000	12,240	079074015 675	
3	VÕ THANH HUY	Việt Nam	Số 154A, Nguyễn Duy Dương, Phường 02, Quận 10, Thành phố Hồ Chí Minh, Việt Nam	2.325.840.000	12,240	079077015 496	

5. Người đại diện theo pháp luật của công ty

* Họ và tên: **VÕ THANH LIÊM**

Giới tính: *Nam*

Chức danh: *Chủ tịch Hội đồng thành viên kiêm Giám đốc*

Sinh ngày: *12/08/1951*

Dân tộc: *Kinh*

Quốc tịch: *Việt Nam*

Loại giấy tờ pháp lý của cá nhân: *Thẻ căn cước công dân*

Số giấy tờ pháp lý của cá nhân: *080051000151*

Ngày cấp: *03/10/2022*

Nơi cấp: *Cục Cảnh sát Quản lý Hành Chính về
Trật tự xã hội*

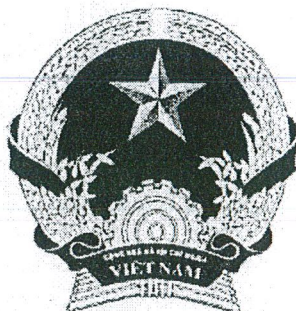
Địa chỉ thường trú: *Số 49 đường Phạm Văn Đồng, khu phố 1, Phường Long Hoa, Thị xã Hoà Thành, Tỉnh Tây Ninh, Việt Nam*

Địa chỉ liên lạc: *Số 49 đường Phạm Văn Đồng, khu phố 1, Phường Long Hoa, Thị xã Hoà Thành, Tỉnh Tây Ninh, Việt Nam*

TRƯỞNG PHÒNG

Lê Quốc Thuận

ỦY BAN NHÂN DÂN TỈNH TÂY NINH



GIẤY PHÉP THĂM DÒ KHOÁNG SẢN

Số.....2567./GP-UBTN.....
Ngày cấp...16/12/2022.....

ỦY BAN NHÂN DÂN
TỈNH TÂY NINH

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

Số: 2567 /GP-UBND

Tây Ninh, ngày 16 tháng 12 năm 2022

GIẤY PHÉP THĂM DÒ KHOÁNG SẢN

ỦY BAN NHÂN DÂN TỈNH TÂY NINH

*Căn cứ Luật Tổ chức chính quyền địa phương ngày 19 tháng 6 năm 2015;
Căn cứ Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Tổ chức Chính phủ và
Luật Tổ chức chính quyền địa phương ngày 22 tháng 11 năm 2019;*

Căn cứ Luật Khoáng sản ngày 17 tháng 11 năm 2010;

*Căn cứ Nghị định số 158/2016/NĐ-CP ngày 29 tháng 11 năm 2016 của
Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Khoáng sản;*

*Căn cứ Thông tư số 53/2013/TT-BTNMT ngày 30 tháng 12 năm 2013 của
Bộ Tài nguyên và Môi trường về việc quy định tổ chức và hoạt động của Hội
đồng thẩm định đề án thăm dò khoáng sản;*

*Căn cứ Thông tư số 45/2016/TT – BTNMT ngày 26 tháng 12 năm 2016 của
Bộ Tài nguyên và Môi trường, Quy định về đề án thăm dò khoáng sản, đóng cửa
mỏ khoáng sản và mẫu báo cáo kết quả hoạt động khoáng sản, mẫu văn bản
trong hồ sơ cấp phép hoạt động khoáng sản, hồ sơ phê duyệt trữ lượng khoáng
sản, trình tự, thủ tục đóng cửa mỏ khoáng sản;*

*Căn cứ Thông tư số 51/2017/TT-BTNMT ngày 30 tháng 11 năm 2017 của
Bộ Tài nguyên và Môi trường về việc bổ sung một số điều của Thông tư
số 45/2016/TT-BTNMT ngày 26 tháng 12 năm 2016 của Bộ Tài nguyên và Môi
trường quy định về Đề án thăm dò khoáng sản, đóng cửa mỏ khoáng sản và mẫu
Báo cáo kết quả hoạt động khoáng sản, mẫu văn bản trong hồ sơ cấp phép hoạt
động khoáng sản, hồ sơ phê duyệt trữ lượng khoáng sản; trình tự, thủ tục đóng
cửa mỏ khoáng sản;*

*Căn cứ Quyết định số 1599/QĐ-UBND ngày 02 tháng 07 năm 2018 của
UBND tỉnh phê duyệt các khu vực cấm, tạm thời cấm hoạt động khoáng sản trên
địa bàn tỉnh Tây Ninh;*

*Căn cứ Quyết định số 3172/QĐ-UBND ngày 26 tháng 12 năm 2018 của
UBND tỉnh phê duyệt quy hoạch thăm dò, khai thác, sử dụng khoáng sản làm
vật liệu xây dựng thông thường và than bùn tỉnh Tây Ninh đến năm 2025, tầm
nhìn đến năm 2035;*

*Căn cứ Quyết định số 592/QĐ-UBND ngày 15 tháng 3 năm 2021 của
UBND tỉnh về việc phê duyệt các khu vực không đấu giá quyền khai thác khoáng
sản trên địa bàn tỉnh Tây Ninh giai đoạn 2021-2025;*

*Căn cứ Quyết định số 744/QĐ-UBND ngày 31 tháng 3 năm 2021 của
UBND tỉnh về việc phê duyệt kế hoạch khai thác khoáng sản làm vật liệu xây
dựng thông thường và than bùn tỉnh Tây Ninh năm 2021;*

Căn cứ Quyết định số 745/QĐ-UBND ngày 31 tháng 3 năm 2021 của UBND tỉnh về việc phê duyệt kế hoạch khai thác khoáng sản làm vật liệu xây dựng thông thường và than bùn năm giai đoạn 2021-2025;

Căn cứ Công văn số 647/VP-TH ngày 27 tháng 01 năm 2022 của UBND tỉnh về việc Kết luận cuộc họp Chủ tịch, các Phó Chủ tịch UBND tỉnh về chủ trương cho Công ty TNHH Xây dựng Công nghiệp Minh Dũng được phép thăm dò tại khu vực không đấu giá quyền khai thác khoáng sản;

Căn cứ Quyết định số 504/QĐ-UBND ngày 03 tháng 03 năm 2022 của UBND tỉnh về việc thành lập Hội đồng thẩm định đề án thăm dò khoáng sản vật liệu san lấp của Công ty TNHH Xây dựng công nghiệp Minh Dũng tại ấp Thạnh Thọ, xã Thạnh Bình, huyện Tân Biên, tỉnh Tây Ninh;

Căn cứ Biên bản số 254/BB-HĐTĐ ngày 31 tháng 05 năm 2022 của UBND tỉnh về việc thẩm định đề án thăm dò khoáng sản vật liệu xây dựng thông thường tại ấp Thạnh Thọ, xã Thạnh Bình, huyện Tân Biên, tỉnh Tây Ninh của Công ty TNHH Xây dựng công nghiệp Minh Dũng;

Xét Đơn đề nghị Giấy cấp phép thăm dò khoáng sản ngày 15 tháng 7 năm 2021 của Công ty TNHH Xây dựng công nghiệp Minh Dũng;

Theo đề nghị của Giám đốc Sở Tài nguyên và Môi trường tại Tờ trình số: 7647/TTr-STNMT ngày 11 tháng 11 năm 2022 về việc cấp giấy phép thăm dò khoáng sản.

QUYẾT ĐỊNH:

Điều 1. Cho phép Công ty TNHH Xây dựng công nghiệp Minh Dũng, trụ sở tại số 49 Phạm Văn Đồng, khu phố 1, phường Long Hoa, thị xã Hoà Thành, tỉnh Tây Ninh được thăm dò khoáng sản vật liệu xây dựng thông thường tại ấp Thạnh Thọ, xã Thạnh Bình, huyện Tân Biên, tỉnh Tây Ninh.

Diện tích khu vực thăm dò: 4,0ha, được giới hạn bởi các điểm khép kín 1, 2, 3, 5 có toạ độ xác định theo Phụ lục số 1 và Phụ lục số 2 Giấy phép này.

Thời gian thăm dò: 4,0 tháng, kể từ ngày được cấp giấy phép.

Khối lượng công tác thăm dò: theo đề án thăm dò đã được Hội đồng thẩm định đề án thăm dò khoáng sản của UBND tỉnh thẩm định và thông qua.

Chi phí thăm dò: 223.000.000 đồng, bằng nguồn vốn tự có của Công ty (đơn giá áp dụng theo các quy định hiện hành của Nhà nước).

Điều 2. Công ty TNHH Xây dựng công nghiệp Minh Dũng, có trách nhiệm:

1. Nộp lệ phí cấp giấy phép thăm dò khoáng sản và các khoản phí có liên quan theo quy định hiện hành.

2. Lựa chọn tổ chức có năng lực tiến hành thi công công tác thăm dò theo quy định tại Thông tư số 17/2012/TT-BTNMT ngày 29 tháng 11 năm 2012 của Bộ Tài nguyên và Môi trường về việc quy định điều kiện của tổ chức hành nghề thăm dò khoáng sản. Thực hiện thăm dò vật liệu xây dựng thông thường theo phương pháp và khối lượng đã quy định tại Đề án đã được UBND tỉnh chấp

thuận và Điều 1 của Giấy phép này, và theo các quy định khác của pháp luật có liên quan; thi công các hạng mục công việc đúng quy trình kỹ thuật, bảo đảm an toàn lao động, bảo vệ môi trường; thu thập và tổng hợp đầy đủ, chính xác các tài liệu, kết quả thăm dò; kiểm tra và chịu trách nhiệm về khối lượng, chất lượng và tính trung thực của tài liệu thực tế thi công; bảo quản lưu giữ đầy đủ các tài liệu nguyên thủy, tài liệu thực tế có liên quan và các mẫu vật địa chất, khoáng sản theo quy định hiện hành.

3. Thông báo kế hoạch, thời gian triển khai thi công các hạng mục công tác thăm dò cho Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Tây Ninh; chịu sự kiểm tra, giám sát quá trình thi công hệ phương pháp kỹ thuật và các hạng mục công việc của Đề án của Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Tây Ninh.

4. Bảo vệ tài nguyên khoáng sản; nghiêm cấm mọi hoạt động khai thác trong quá trình thăm dò; nếu phát hiện các khoáng sản khác, phải kịp thời có văn bản báo cáo Ủy ban nhân dân tỉnh Tây Ninh để xử lý theo quy định.

5. Tiến hành phân tích các loại mẫu tại các cơ sở đạt tiêu chuẩn VILAS, LAS-XD; làm rõ chất lượng, trữ lượng vật liệu xây dựng thông thường cho mục đích sử dụng san lấp. Trước khi tiến hành lấy mẫu công nghệ, phải đăng ký khối lượng, vị trí, thời gian, phương pháp lấy mẫu tại Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Tây Ninh để kiểm tra ngoài thực địa và giám sát thực hiện.

5. Thực hiện đúng chế độ báo cáo định kỳ theo quy định hiện hành.

6. Trình thẩm định, xét duyệt báo cáo kết quả thăm dò tại Hội đồng đánh giá trữ lượng khoáng sản của Ủy ban nhân dân tỉnh Tây Ninh và nộp báo cáo vào Lưu trữ Địa chất theo quy định hiện hành.

Điều 3. Giấy phép này có hiệu lực kể từ ngày ký.

Hoạt động thăm dò khoáng sản theo giấy phép này, Công ty TNHH Xây dựng công nghiệp Minh Dũng chỉ được phép thực hiện sau khi thông báo chương trình và khối lượng thăm dò cho Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Tây Ninh và chính quyền địa phương để phối hợp quản lý, kiểm tra và xác định cụ thể diện tích, tọa độ, mốc giới công trình thăm dò tại thực địa./.

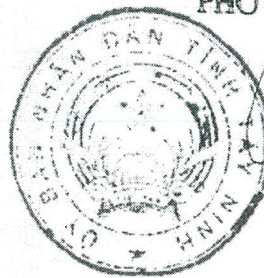
Nơi nhận:

- CT, các PCT.UBND tỉnh;
- Công ty TNHH Xây dựng Công nghiệp Minh Dũng;
- Tổng cục Địa chất & KS;
- Cục KS HDKS phía Nam;
- UBND huyện Tân Biên;
- Sở Tài nguyên và Môi trường;
- Sở Kế hoạch và Đầu tư;
- Sở Nông nghiệp & PTNT;
- Sở Xây dựng;
- Sở Công Thương;
- Công an tỉnh;
- Bộ Chỉ huy Quân sự tỉnh;
- LĐVP; phòng KT;
- Lưu HS, VT, VP.UBND tỉnh.

Hà, (QĐĐKs 7) tháng 12/2022

TM. ỦY BAN NHÂN DÂN

**CHỦ TỊCH
PHÓ CHỦ TỊCH**



Trần Văn Chiến

ỦY BAN NHÂN DÂN
TỈNH TÂY NINH

**RANH GIỚI, TỌA ĐỘ KHU VỰC THĂM DÒ VẬT LIỆU XÂY DỰNG
THÔNG THƯỜNG, TẠI ÁP THẠNH THỌ, XÃ THẠNH BÌNH,
HUYỆN TÂN BIÊN, TỈNH TÂY NINH**

(Kèm theo Giấy phép thăm dò số: 2567/GP-UBND
ngày 16 tháng 12 năm 2022 của Ủy ban nhân dân tỉnh Tây Ninh)

STT	Hệ VN-2000, KTT 105°30' múi 3		Diện tích (ha)
	X (m)	Y(m)	
1	1279407	558972	4,0 ha
2	1279487	559045	
3	1279449	559158	
4	1279257	559158	
5	1279222	558972	



BẢN ĐỒ KHU VỰC XIN THẨM DÒ

Khoảng sân và liên xây dựng thông thường tại ấp Thanh Thọ, xã Thanh Bình, huyện Tân Biên, tỉnh Tây Ninh
(Kèm theo Giấy phép thành lập khoảng sân số 2/xy.T/GP-UBND ngày 12 tháng 12 năm 2022 của UBND tỉnh Tây Ninh)

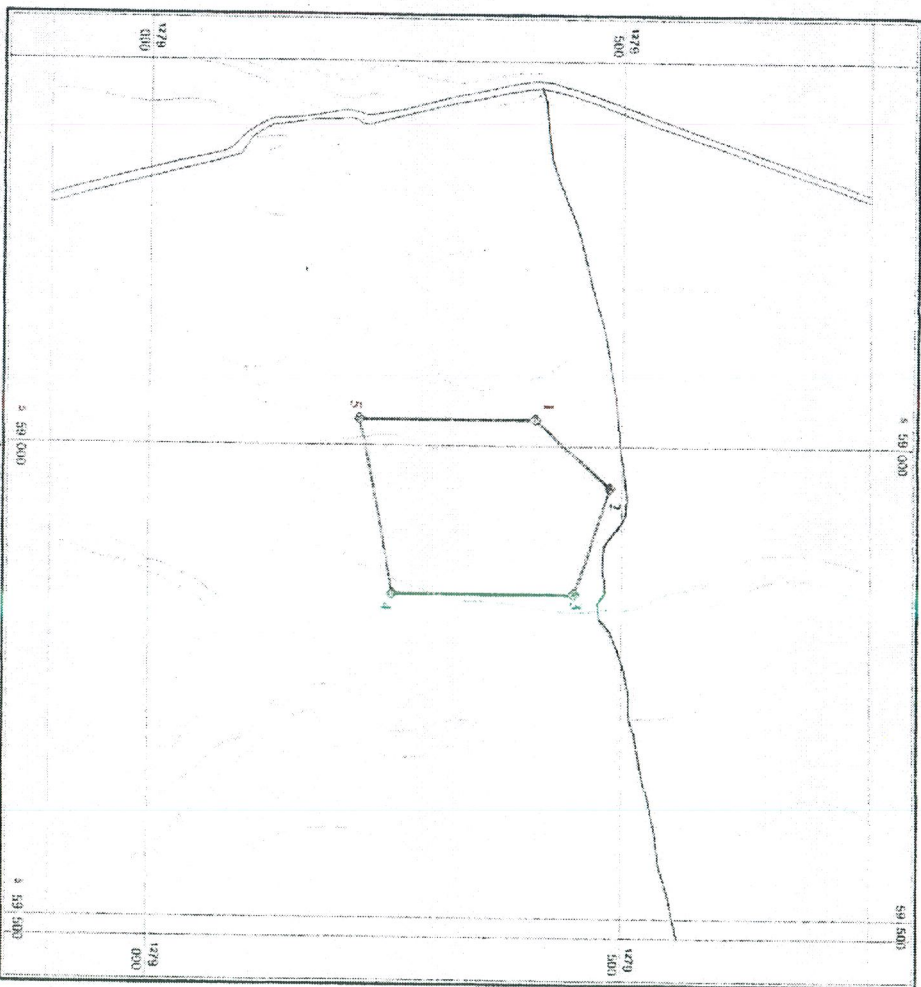
Phụ lục 2

CHỈ DẪN

- ☐ Ranh giới xin thẩm dò và số biểu điểm góc
- ☐ Đường bình đồ chính
- ☐ Đường bình đồ phụ
- ☐ Sông suối
- ☐ Đường giao thông
- ☐ Hệ tọa độ VN-2000, KT 105.5 phút 3

Điểm góc	Hệ tọa độ: VN-2000	Điểm góc
1	X (m)	Y (m)
2	1279406.71	558971.59
3	1279486.96	559035.14
4	1279449.00	559157.67
5	1279256.86	559157.61
5	1279222.06	558971.55

Diện tích: 4,0ha



Người thiết lập: Trần Văn Thành
Ký tên:
Trích lục từ bản đồ địa hình tỉnh Tây Ninh,
tỷ lệ 1:50,000 kinh tuyến bắc, 105.5 phút 3

Tỷ lệ 1:5,000
1:50,000
0 50 100 150 200



Số 958 /QĐ-UBND

Tây Ninh, ngày 16 tháng 5 năm 2024

QUYẾT ĐỊNH

Về việc phê duyệt trữ lượng khoáng sản của Công ty TNHH Xây dựng Công nghiệp Minh Dũng trong “Báo cáo kết quả thăm dò khoáng sản vật liệu xây dựng thông thường (đất san lấp và sỏi phún) tại ấp Thạnh Thọ, xã Thạnh Bình, huyện Tân Biên, tỉnh Tây Ninh”

(Trữ lượng tính đến tháng 03/2023)

ỦY BAN NHÂN DÂN TỈNH TÂY NINH

Căn cứ Luật Tổ chức chính quyền địa phương ngày 19 tháng 6 năm 2015;

Căn cứ Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Tổ chức Chính phủ và Luật Tổ chức chính quyền địa phương ngày 22 tháng 11 năm 2019;

Căn cứ Luật Khoáng sản ngày 17 tháng 11 năm 2010;

Căn cứ Nghị định số 158/2016/NĐ-CP ngày 29 tháng 11 năm 2016 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Khoáng sản;

Căn cứ Nghị định số 22/2023/NĐ-CP ngày 12 tháng 5 năm 2023 của Chính phủ về việc sửa đổi, bổ sung một số điều của các Nghị định liên quan đến hoạt động kinh doanh trong lĩnh vực tài nguyên và môi trường;

Căn cứ Thông tư số 53/2013/TT-BTNMT ngày 30 tháng 12 năm 2013 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường về việc quy định tổ chức và hoạt động của Hội đồng thẩm định đề án thăm dò khoáng sản;

Căn cứ Thông tư số 45/2016/TT – BTNMT ngày 26 tháng 12 năm 2016 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường, Quy định về đề án thăm dò khoáng sản, đóng cửa mỏ khoáng sản và mẫu báo cáo kết quả hoạt động khoáng sản, mẫu văn bản trong hồ sơ cấp phép hoạt động khoáng sản, hồ sơ phê duyệt trữ lượng khoáng sản, trình tự, thủ tục đóng cửa mỏ khoáng sản;

Căn cứ Thông tư số 51/2017/TT-BTNMT ngày 30 tháng 11 năm 2017 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường về việc bổ sung một số điều của Thông tư số 45/2016/TT-BTNMT ngày 26 tháng 12 năm 2016 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định về Đề án thăm dò khoáng sản, đóng cửa mỏ khoáng sản và mẫu Báo cáo kết quả hoạt động khoáng sản, mẫu văn bản trong hồ sơ cấp phép hoạt động khoáng sản, hồ sơ phê duyệt trữ lượng khoáng sản; trình tự, thủ tục đóng cửa mỏ khoáng sản;

Trong quá trình khai thác, sử dụng khoáng sản cần xem xét các ý kiến góp ý của các chuyên gia chuyên sâu, các Sở, Ngành có liên quan và ý kiến của Sở Tài nguyên và Môi trường.

Điều 3. Trách nhiệm thi hành

1. Quyết định có hiệu lực từ ngày ký ban hành.
2. Thủ trưởng các cơ quan, đơn vị có liên quan chịu trách nhiệm thi hành quyết định thi hành./.

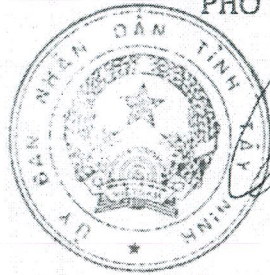
Nơi nhận:

- CT, các PCT.UBND tỉnh;
- Cục Khoáng sản Việt Nam;
- Chi cục Khoáng sản miền Nam;
- Sở TN-MT; Sở XD; Sở CT;
- Như điều 3;
- Hội đồng đánh giá trữ lượng quốc gia;
- UBND huyện Tân Biên;
- Công ty TNHH XD CN Minh Dũng;
- TT Thông tin Lưu trữ địa chất;
- Lãnh đạo VP.UBND tỉnh;
- Lưu: VT, VP.UBND tỉnh.

1/

TM. ỦY BAN NHÂN DÂN

**CHỦ TỊCH,
PHÓ CHỦ TỊCH**



Trần Văn Chiến

**ỦY BAN NHÂN DÂN
TỈNH TÂY NINH**

**TOẠ ĐỘ KHU VỰC THẨM DÒ, PHÊ DUYỆT TRỮ LƯỢNG KHOÁNG
SẢN ĐẤT SAN LẤP VÀ SỎI PHÚN TẠI ẤP THẠNH THỌ, XÃ
THẠNH BÌNH, HUYỆN TÂN BIÊN, TỈNH TÂY NINH**

(Kèm theo Quyết định số: 959/QĐ-UBND ngày 16 tháng 5 năm 2024 của
UBND tỉnh Tây Ninh)

Điểm góc	Tọa độ VN2000 KTT 105° 30' múi chiếu 3 ⁰		Diện tích (ha)
	X (m)	Y (m)	
1	1279406,71	558971,59	4,0
2	1279486,96	559045,14	
3	1279449,00	559157,67	
4	1279256,86	559157,61	
5	1279222,06	558971,55	

ỦY BAN NHÂN DÂN
TỈNH TÂY NINH

THỐNG KÊ TRỮ LƯỢNG KHOÁNG SẢN ĐẤT SAN LẤP
VÀ SỎI PHÚN TẠI KHU VỰC TẠI ÁP THẠNH THỌ,
XÃ THẠNH BÌNH, HUYỆN TÂN BIÊN,
TỈNH TÂY NINH

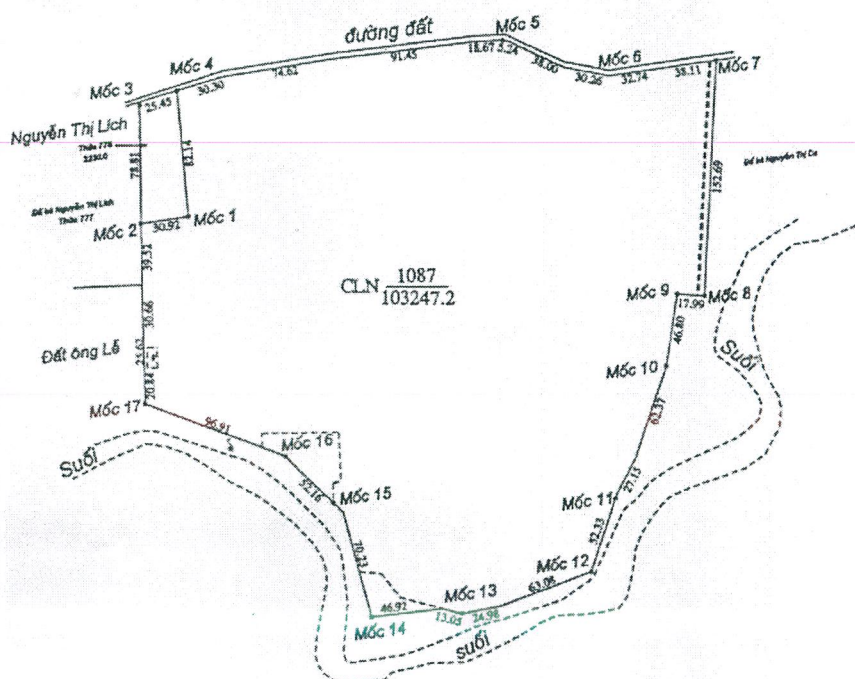
(Kèm theo Quyết định số: 458 /QĐ-UBND ngày 16 tháng 5 năm 2024 của
UBND tỉnh Tây Ninh)

STT	Khối trữ lượng	Mức sâu khối trữ lượng (m)	Trữ lượng địa chất (m ³)	Ghi chú
1	1-122	7,0 m	280.000	Tương ứng cote kết thúc là cote +6,6m

TRÍCH LỤC BẢN ĐỒ ĐỊA CHÍNH

Số: 275.../TL-ĐC

- Trích lục thửa đất: 1087 (cũ) ; Tờ BĐ số: 11 (cũ)
Địa chỉ: Thanh Bình, huyện Tân Biên, tỉnh Tây Ninh
- Diện tích: 103247,2 m² ; Mục đích trích lục: Đầu tư mở vật liệu xây dựng thông thường (đất san lấp và sỏi phún)
- Mục đích sử dụng: Đất trồng cây lâu năm - CLN
- Người yêu cầu: CÔNG TY TNHH XD CN MINH DŨNG
Địa chỉ: khu phố 1, phường Long Hoa, thị xã Hòa Thành, tỉnh Tây Ninh
- Bản vẽ thửa đất:
 - Sơ đồ thửa đất:



Tỷ lệ 1:5000

Ghi chú:

Trích lục BĐĐC này không thay thế
GCN QSDĐ, QSHN ở và TSGL với đất

Trích lục theo GCN QSDĐ số phát hành CV688038, số vào sổ cấp GCN CS03002 do Sở TN&MT cấp ngày 26/6/2020

(Kèm theo quyết định số:/QĐ-UBND ngày/...../..... của UBND.....)

Ngày 30 tháng 10 năm 2024

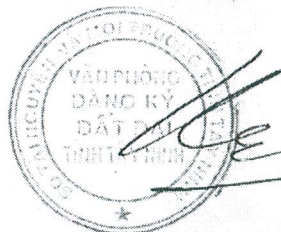
Người trích lục

NGUYỄN PHƯỚC DUY

Ngày 30 tháng 10 năm 2024

VĂN PHÒNG ĐĂNG KÝ ĐẤT ĐAI TỈNH TÂY NINH

GIÁM ĐỐC
PHÓ GIÁM ĐỐC



Lương Nguyễn Đăng Duy

II. Thừa đất, nhà ở và tài sản khác gắn liền với đất

1. Thừa đất:

- a) Thừa đất số: 1087, tờ bản đồ số: 11
b) Địa chỉ: ấp Thạnh Thọ, xã Thạnh Bình, huyện Tân Biên, tỉnh Tây Ninh
c) Diện tích: 103247,2m², (bằng chữ: một trăm ba nghìn hai trăm bốn mươi bảy phẩy hai mét vuông)
d) Hình thức sử dụng: Sử dụng riêng
đ) Mục đích sử dụng: Đất trồng cây lâu năm - CLN
e) Thời hạn sử dụng: Đến ngày 01/6/2068 (30000,0m²); Đến ngày 30/10/2053 (59564,2m²); Đến ngày 01/6/2058 (13683,0m²)
g) Nguồn gốc sử dụng: Thực hiện quyết định thi hành án được công nhận QSDĐ như giao đất không thu tiền sử dụng đất

2. Nhà ở: -/-

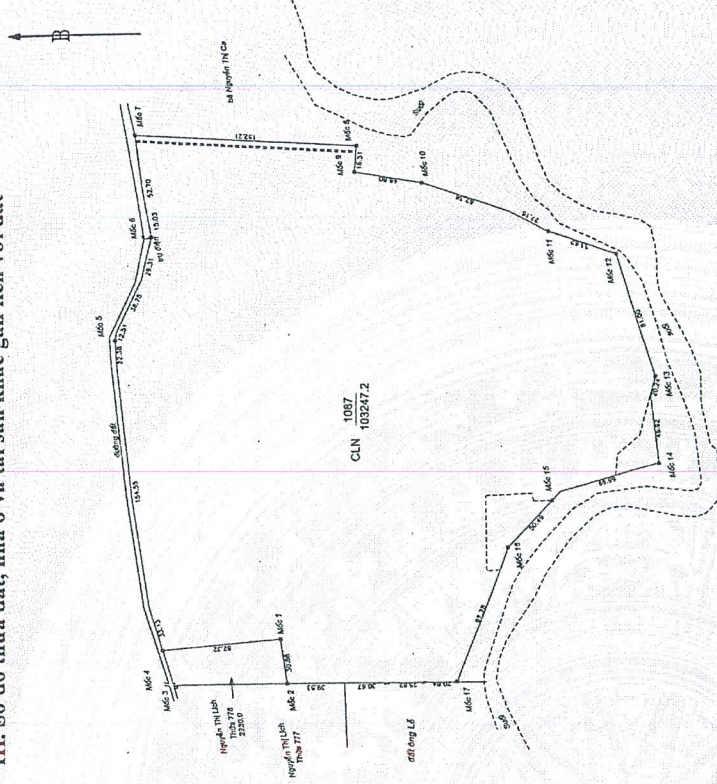
3. Công trình xây dựng khác: -/-

4. Rừng sản xuất là rừng trồng: -/-

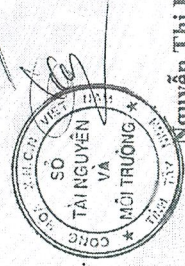
5. Cây lâu năm: -/-

6. Ghi chú: Không.

III. Sơ đồ thửa đất, nhà ở và tài sản khác gắn liền với đất



Tây Ninh, ngày 24 tháng 6 năm 2020
SỞ TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG TỈNH TÂY NINH
GIÁM ĐỐC



Nguyễn Thị Hiếu

IV. Những thay đổi sau khi cấp giấy chứng nhận	
Nội dung thay đổi và cơ sở pháp lý	Xác nhận của cơ quan có thẩm quyền

Số vào sổ cấp GCN: CS03002

PHỤ LỤC I-2. CÁC KẾT QUẢ PHÂN TÍCH MẪU.

Stt	Thông số	Đơn vị	Kết quả thử nghiệm	QCVN 08:2023/BTNMT Bảng 2 Mức B
			HA.25.00490.3	
3.	TSS ^(*) (a)	mg/L	27	≤ 100
4.	BOD ₅ ^(*) (a)	mg/L	6	≤ 6
5.	COD ^(*) (a)	mg/L	19	≤ 15
6.	Tổng Nito ^(*) (a)(l)	mg/L	7,3	≤ 1,5
7.	Tổng Photpho ^(*)	mg/L	1,06	≤ 0,3
8.	Coliform ^(*)	MPN/100mL	2.400	≤ 5.000

Ghi chú: (*) : Chỉ tiêu được chứng nhận Vimcerts

(a) : Chỉ tiêu được chứng nhận VLAT-1.0444

(l) : Giới hạn định lượng của chỉ tiêu Tổng Nito Phòng thí nghiệm công bố là 9 mg/L

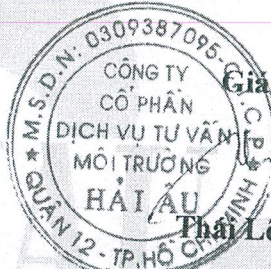
KPH: Không phát hiện

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

Phòng Thử Nghiệm

DRUOME

ThS. Tạ Duy Phụng



Giám đốc

Thái Lê Nguyên

ENVIRONMENTAL

1. Kết quả chỉ có giá trị trên mẫu thử / tại thời điểm đo đạc

2. Thời gian lưu mẫu: 7 ngày kể từ ngày trả kết quả đối với mẫu đất, nước, bùn, chất thải, không lưu đối với mẫu khí, vi sinh

3. Không được trích sao một phần hoặc toàn bộ phiếu kết quả thử nghiệm nếu không có sự đồng ý của Công ty CP DV TV MT Hải Âu

PTN/Số: HA.25.00490.1-2

Tp. Hồ Chí Minh, ngày 21 tháng 02 năm 2025

KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM

- Đơn vị yêu cầu: **CÔNG TY TNHH XÂY DỰNG CÔNG NGHIỆP MINH DŨNG**
- Tên khách hàng: **CÔNG TY TNHH XÂY DỰNG CÔNG NGHIỆP MINH DŨNG –
MỎ KHOÁNG SẢN VẬT LIỆU XÂY DỰNG THÔNG THƯỜNG (ĐẤT SẠCH,
LẤP VÀ SỎI PHÚN)**
Ấp Thanh Thọ, xã Thanh Bình, huyện Tân Biên, tỉnh Tây Ninh
- Loại mẫu: Không khí



Mã số mẫu	Vị trí lấy mẫu	Tọa độ
HA.25.00490.1	Trung tâm khu đất dự án	559067,01; 1279350,92
HA.25.00490.2	Ven đường giao thông khu vực phía Đông Bắc	559031,6; 1279496,2

- Ngày lấy mẫu: 14/02/2025 Thời gian thử nghiệm: 14/02/2025 - 21/02/2025
- Ngày trả kết quả: 21/02/2025
- Phương pháp thử nghiệm:

Stt	Thông số	Đơn vị	Phương pháp lấy và bảo quản mẫu	Phương pháp thử nghiệm	Giới hạn phát hiện /Phạm vi đo
1	Nhiệt độ(*)	°C	QCVN 46:2012/BTNMT	QCVN 46:2012/BTNMT	0 – 50 °C
2	Độ ẩm(*)	%	QCVN 46:2012/BTNMT	QCVN 46:2012/BTNMT	10 – 100 %RH
3	Tốc độ gió(*)	m/s	QCVN 46:2012/BTNMT	QCVN 46:2012/BTNMT	0 - 30,0 m/s
4	Tiếng ồn(*)	dBA	TCVN 7878-2:2010	TCVN 7878-2:2010	30 – 130 dBA
5	SO ₂ (*)	µg/Nm ³	TCVN 5971:1995	TCVN 5971:1995	3 µg/Nm ³
6	CO(*)	µg/Nm ³	HDNB 09	HDPTK-02.4	5.600 µg/Nm ³
7	NO ₂ (*)	µg/Nm ³	TCVN 6137:2009	TCVN 6137:2009	2,5 µg/Nm ³
8	Tổng bụi lơ lửng (TSP) (*)	µg/Nm ³	TCVN 5067:1995	TCVN 5067:1995	16 µg/Nm ³

- Kết quả thử nghiệm:

Bảng 1:

Kết quả thử nghiệm	Thông số		
	Nhiệt độ	Độ ẩm	Tốc độ gió
	°C	%	m/s
HA.25.00490.2	33,6	60,2	1,7

- Kết quả chỉ có giá trị trên mẫu thử / tại thời điểm đo đạc
- Thời gian lưu mẫu: 7 ngày kể từ ngày trả kết quả đối với mẫu đất, nước, bùn, chất thải, không lưu đối với mẫu khí, vi sinh
- Không được trích sao một phần hoặc toàn bộ phiếu kết quả thử nghiệm nếu không có sự đồng ý của Công ty CP DV TV MT Hải Âu

Bảng 2:

Kết quả thử nghiệm	Thông số				
	Độ ồn	Bụi	SO ₂	NO ₂	CO
	dBA	mg/Nm ³	mg/Nm ³	mg/Nm ³	mg/Nm ³
HA.25.00490.1	--	0,18	0,052	0,048	KPH
HA.25.00490.2	40,9	--	--	--	--
QCVN 26:2010/BTNMT	6h – 21h: 70 21h – 6h: 55	--	--	--	--
QCVN 05:2023/BTNMT Trung bình 1 giờ	--	0,3	0,35	0,2	--

Ghi chú: (*) Chỉ tiêu được chứng nhận Vimeerts

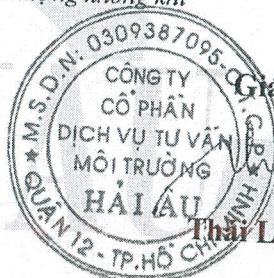
KPH: Không phát hiện

QCVN 26:2010/BTNMT Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn

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

Phòng Thử Nghiệm

Tạ Duy Phụng
ThS. Tạ Duy Phụng



Giám đốc

Thái Lê Nguyên
Thái Lê Nguyên

ENVIRONMENTAL

1. Kết quả chỉ có giá trị trên mẫu thử / tại thời điểm đo đạc

2. Thời gian lưu mẫu: 7 ngày kể từ ngày trả kết quả đối với mẫu đất, nước, bùn, chất thải, không lưu đối với mẫu khí, vi sinh

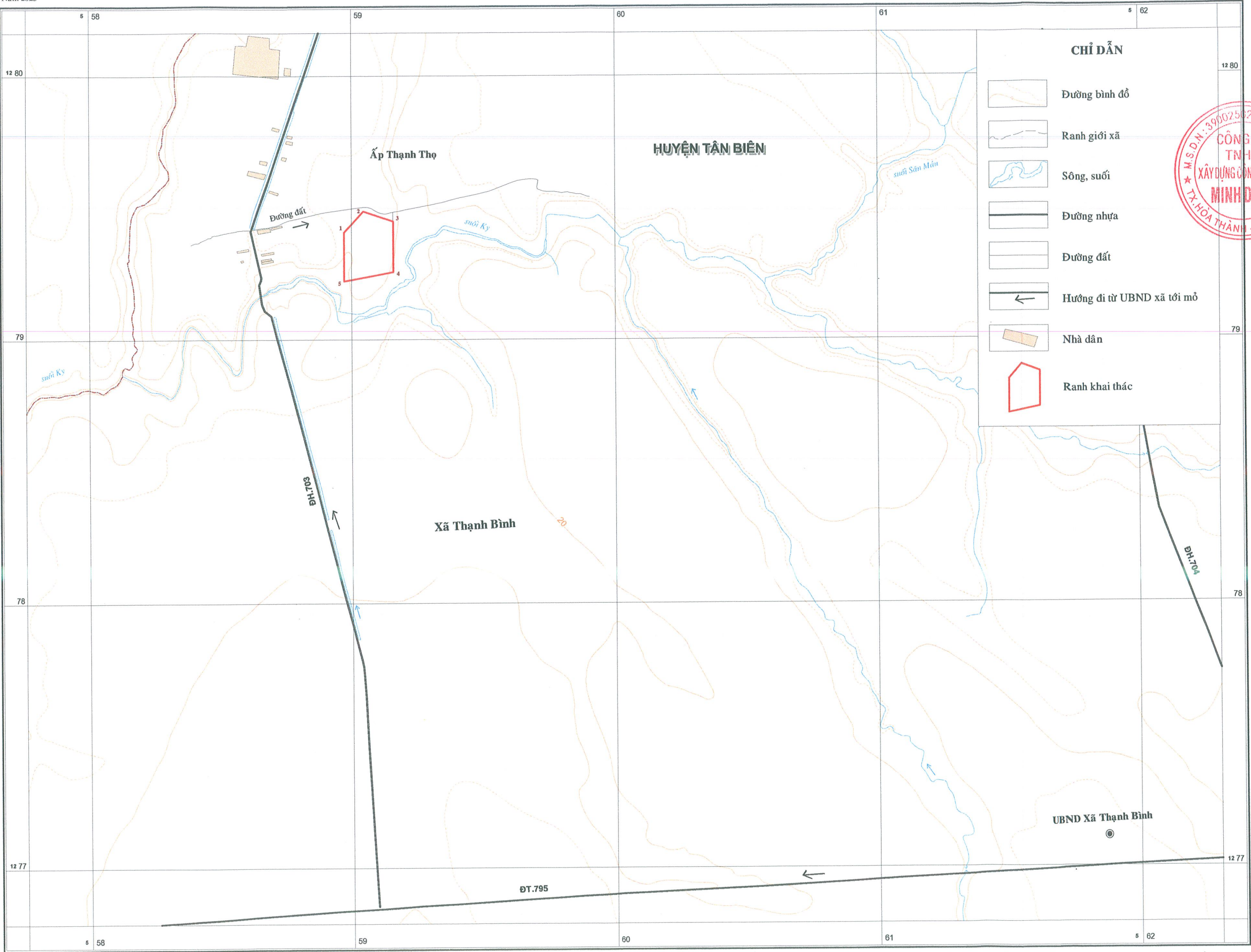
3. Không được trích sao một phần hoặc toàn bộ phiếu kết quả thử nghiệm nếu không có sự đồng ý của Công ty CP DV TV MT Hải Âu

PHỤ LỤC I-3: CÁC BẢN VẼ KÈM THEO.

BẢN ĐỒ VỊ TRÍ KHU VỰC KHAI THÁC
Mỏ vật liệu xây dựng thông thường (đất san lấp và sỏi phún) tại ấp Thạnh Thọ, xã Thạnh Bình, huyện Tân Biên, tỉnh Tây Ninh

Năm 2025

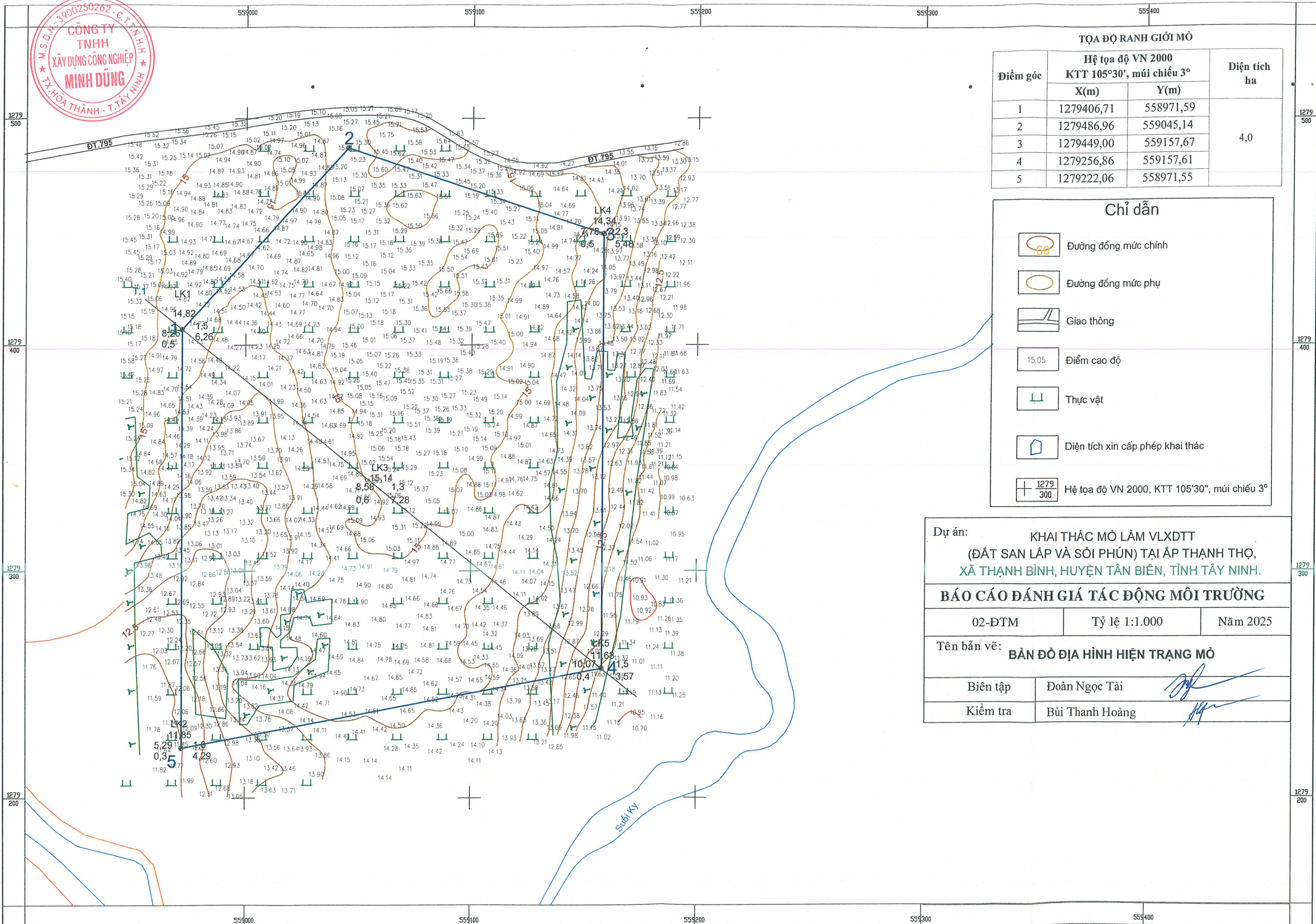
Công ty TNHH Xây dựng Công nghiệp Minh Dũng



Trích lục từ Tờ bản đồ Tây Ninh
Tỷ lệ: 1:100.000
Người thành lập: Đoàn Ngọc Tài

TỶ LỆ 1:10.000
1cm trên bản đồ bằng 100m ngoài thực tế
0m 100 200 300 400

Bản vẽ số 01-ĐTM
Bản đồ vị trí khu vực khai thác mỏ



TỌA ĐỘ RANH GIỚI MỎ

Điểm góc	Hệ tọa độ VN 2000 KTT 105°30', múi chiếu 3°		Diện tích ha
	X(m)	Y(m)	
1	1279406,71	558971,59	4,0
2	1279486,96	559045,14	
3	1279449,00	559157,67	
4	1279256,86	559157,61	
5	1279222,06	558971,55	

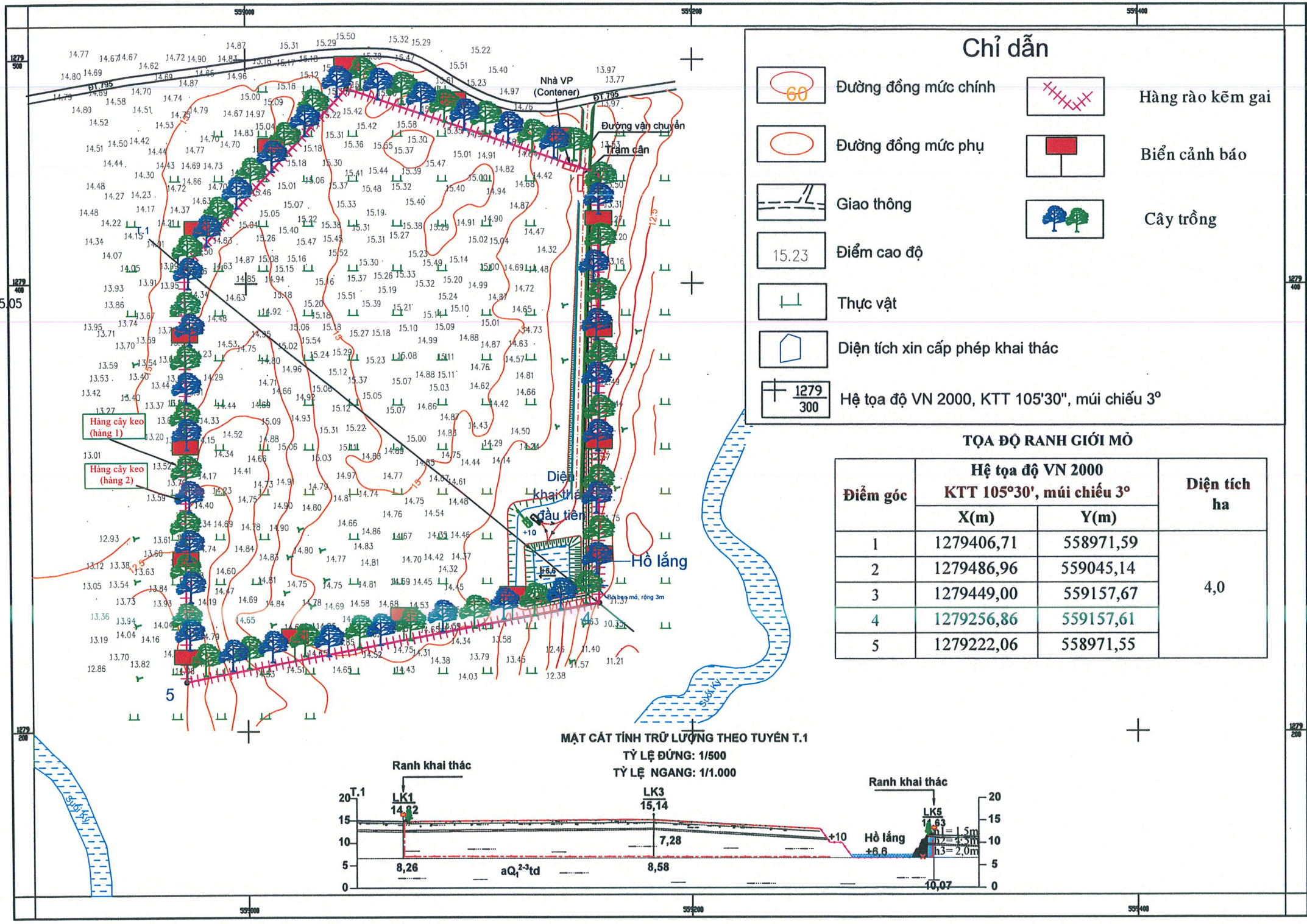
Chỉ dẫn

- Đường đồng mức chính
- Đường đồng mức phụ
- Giao thông
- Điểm cao độ
- Thực vật
- Diện tích xin cấp phép khai thác
- Hệ tọa độ VN 2000, KTT 105°30', múi chiếu 3°

Dự án: KHAI THÁC MỎ LÀM VLXD TT
(ĐẤT SAN LẬP VÀ SÔI PHÚN) TẠI ẤP THANH THỌ,
XÃ THANH BÌNH, HUYỆN TÂN BIÊN, TỈNH TÂY NINH.

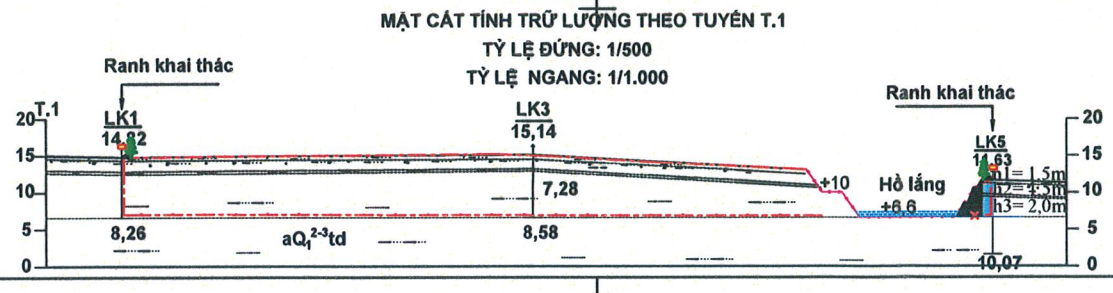
BÁO CÁO ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG

02-ĐTM	Tỷ lệ 1:1.000	Năm 2025
Tên bản vẽ: BẢN ĐỒ ĐỊA HÌNH HIỆN TRẠNG MỎ		
Biên tập	Đoàn Ngọc Tài	
Kiểm tra	Bùi Thanh Hoàng	



TỌA ĐỘ RANH GIỚI MỎ

Điểm góc	Hệ tọa độ VN 2000 KTT 105°30', múi chiều 3°		Diện tích ha
	X(m)	Y(m)	
1	1279406,71	558971,59	4,0
2	1279486,96	559045,14	
3	1279449,00	559157,67	
4	1279256,86	559157,61	
5	1279222,06	558971,55	



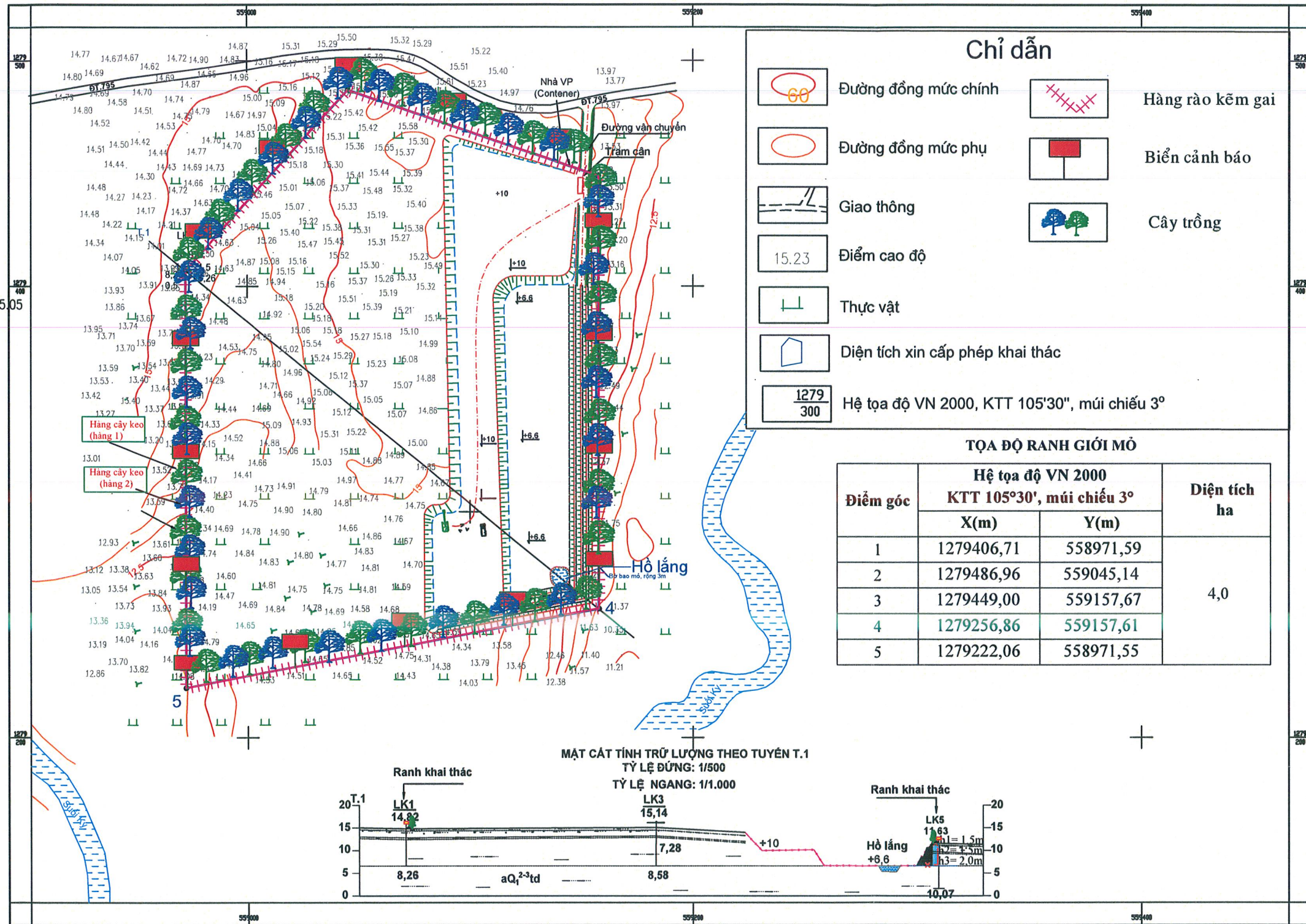
Dự án: KHAI THÁC MỎ LÀM VLXD TT
(ĐẤT SAN LẬP VÀ SỎI PHÚN) TẠI ẤP THẠNH THỌ,
XÃ THẠNH BÌNH, HUYỆN TÂN BIÊN, TỈNH TÂY NINH.

BÁO CÁO ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG

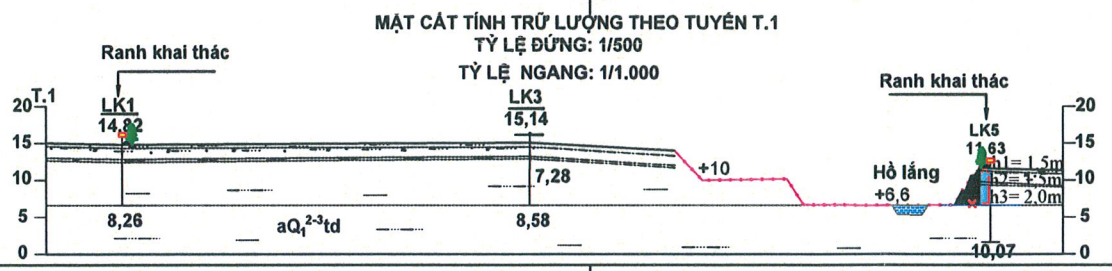
03-ĐTM	Tỷ lệ 1:2.000	Năm 2025
--------	---------------	----------

Tên bản vẽ: **BẢN ĐỒ MỜ VÍA**

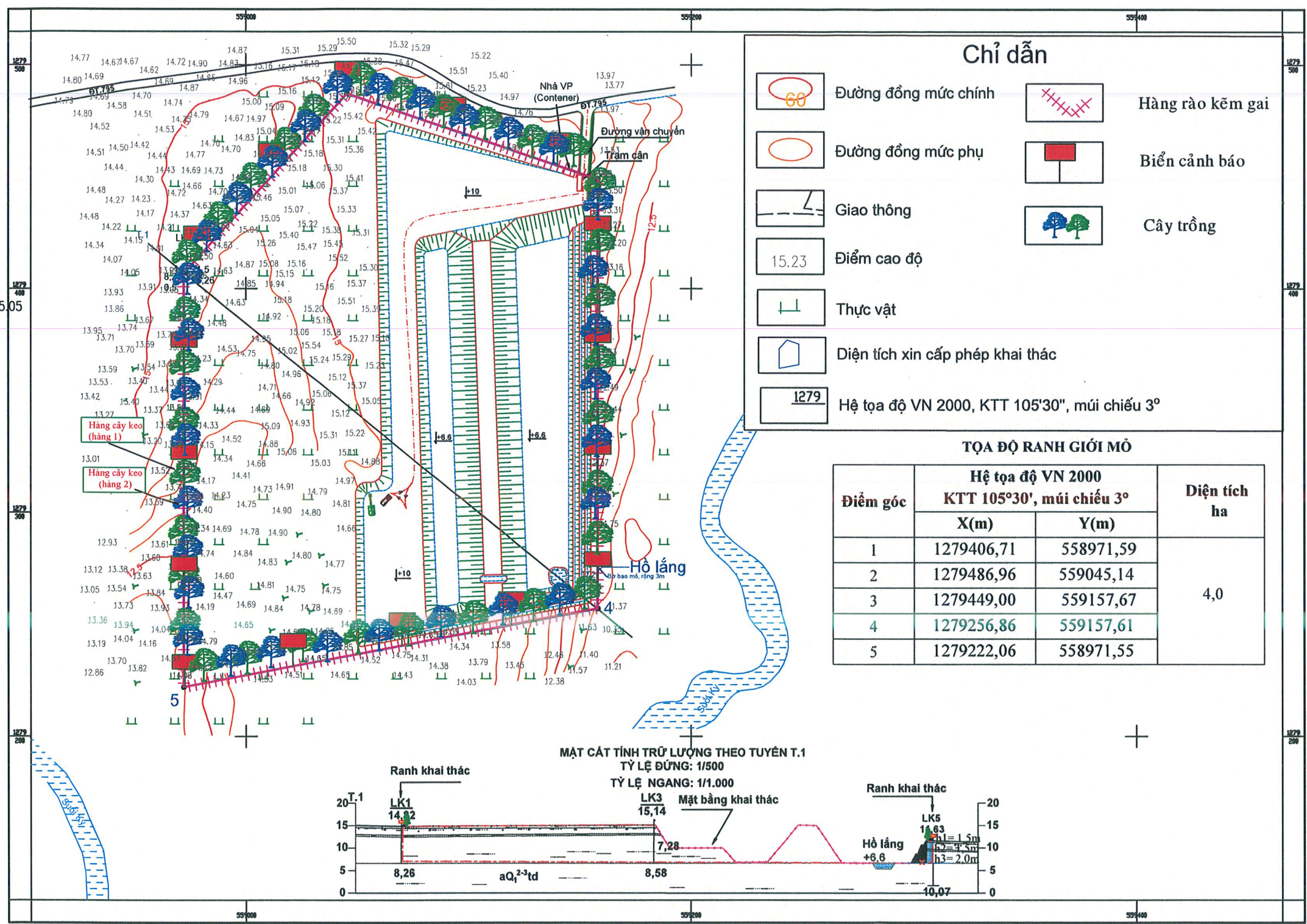
Biên tập	Đoàn Ngọc Tài
Kiểm tra	Bùi Thanh Hoàng



TỌA ĐỘ RANH GIỚI MỎ			
Điểm góc	Hệ tọa độ VN 2000 KTT 105°30', mũi chiếu 3°		Diện tích ha
	X(m)	Y(m)	
1	1279406,71	558971,59	4,0
2	1279486,96	559045,14	
3	1279449,00	559157,67	
4	1279256,86	559157,61	
5	1279222,06	558971,55	



Dự án: KHAI THÁC MỎ LÀM VLXDTT (ĐẤT SAN LẤP VÀ SỎI PHÚN) TẠI ẤP THANH THỌ, XÃ THANH BÌNH, HUYỆN TÂN BIÊN, TỈNH TÂY NINH.		
BÁO CÁO ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG		
04-ĐTM	Tỷ lệ 1:2.000	Năm 2025
Tên bản vẽ: BẢN ĐỒ KẾT THÚC KHAI THÁC NĂM 1		
Biên tập	Đoàn Ngọc Tài	
Kiểm tra	Bùi Thanh Hoàng	



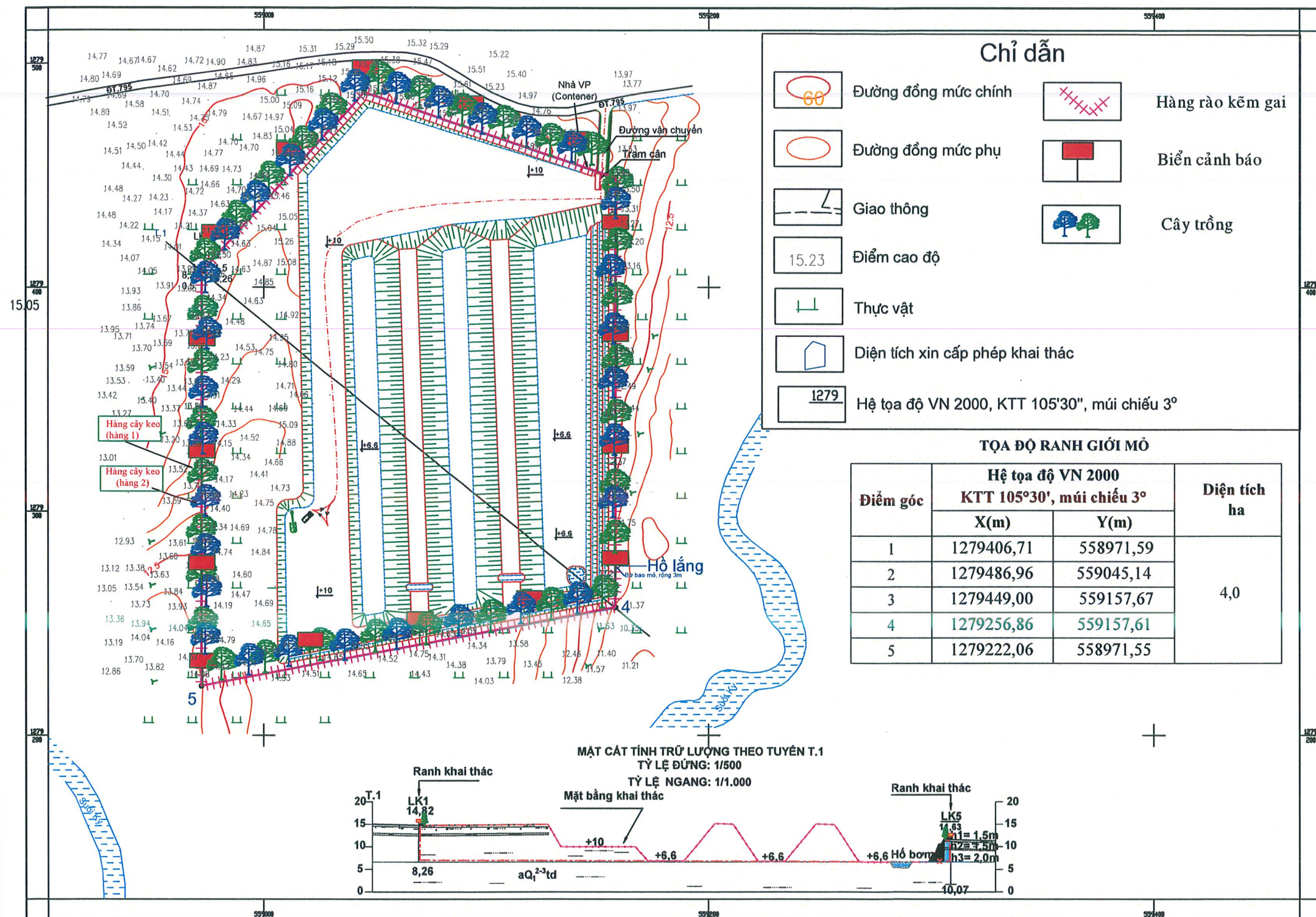
Dự án: KHAI THÁC MỎ LÂM VLXDTT
(ĐẤT SAN LẬP VÀ SÔI PHÚN) TẠI ẤP THANH THỌ,
XÃ THANH BÌNH, HUYỆN TÂN BIÊN, TỈNH TÂY NINH.

BÁO CÁO ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG

05-ĐTM	Tỷ lệ 1:2.000	Năm 2025
--------	---------------	----------

Tên bản vẽ: **BẢN ĐỒ KẾT THÚC KHAI THÁC NĂM 2**

Biên tập	Đoàn Ngọc Tài
Kiểm tra	Bùi Thanh Hoàng



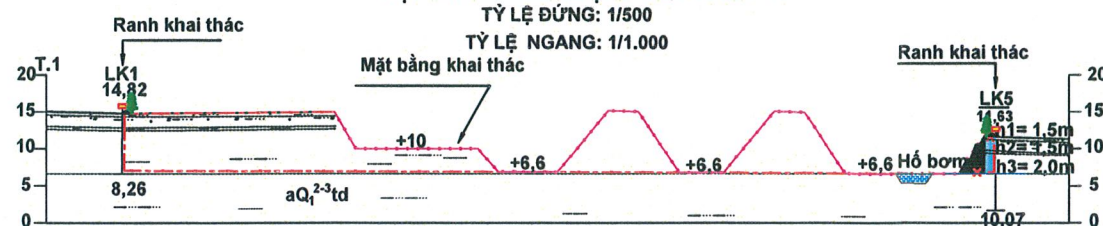
Chỉ dẫn

- Đường đồng mức chính
- Đường đồng mức phụ
- Giao thông
- Điểm cao độ
- Thực vật
- Diện tích xin cấp phép khai thác
- Hệ tọa độ VN 2000, KTT 105°30', múi chiếu 3°
- Hàng rào kẽm gai
- Biển cảnh báo
- Cây trồng

TỌA ĐỘ RANH GIỚI MỎ

Điểm góc	Hệ tọa độ VN 2000 KTT 105°30', múi chiếu 3°		Diện tích ha
	X(m)	Y(m)	
1	1279406,71	558971,59	4,0
2	1279486,96	559045,14	
3	1279449,00	559157,67	
4	1279256,86	559157,61	
5	1279222,06	558971,55	

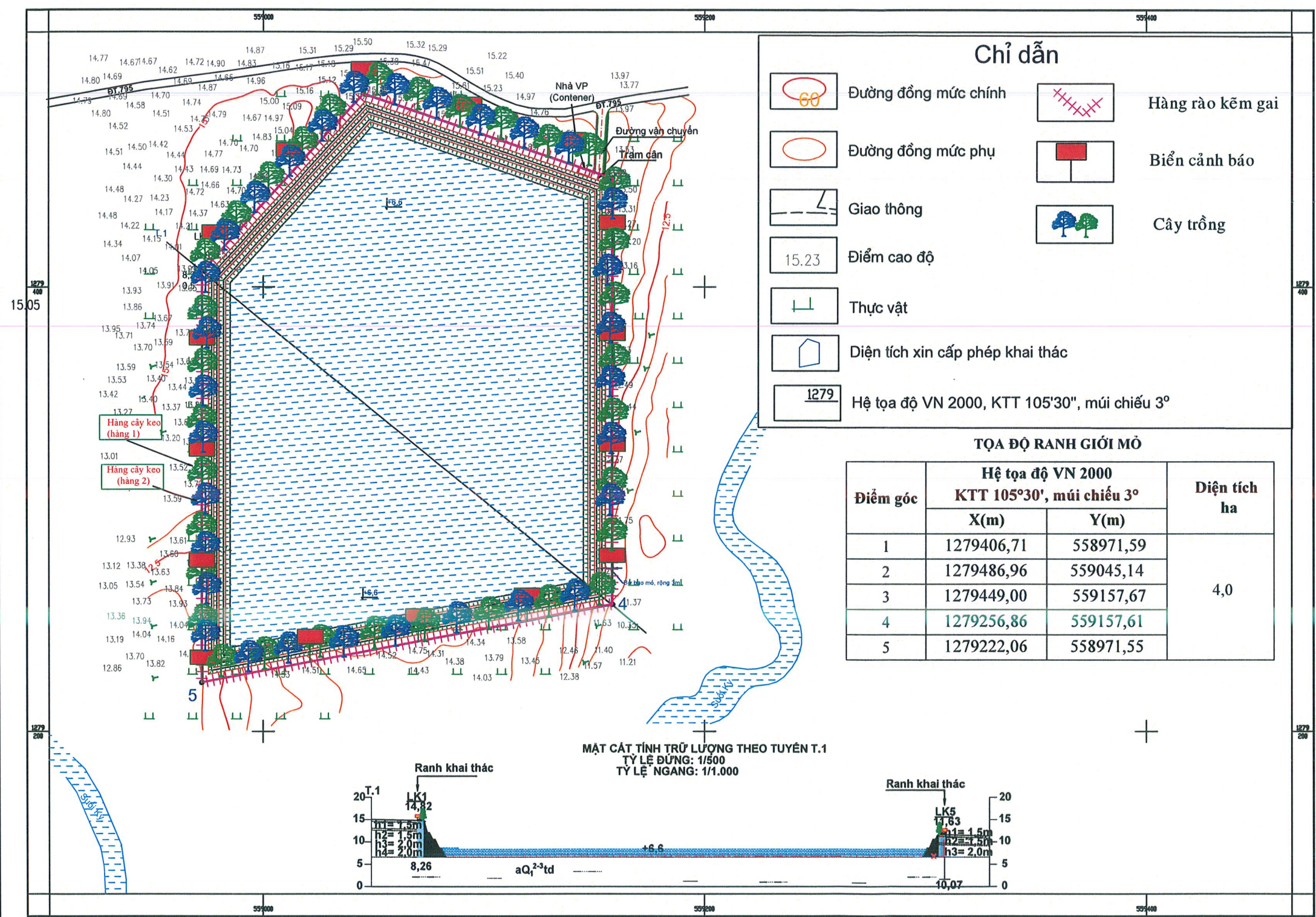
MẶT CÁT TÍNH TRỪ LƯỢNG THEO TUYẾN T.1
TỶ LỆ ĐỨNG: 1/500
TỶ LỆ NGANG: 1/1.000



Dự án: KHAI THÁC MỎ LÀM VLXDTT
(ĐẤT SAN LẤP VÀ SỎI PHÚN) TẠI ẤP THANH THỌ,
XÃ THANH BÌNH, HUYỆN TÂN BIÊN, TỈNH TÂY NINH.

BÁO CÁO ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG

06-ĐTM	Tỷ lệ 1:2.000	Năm 2025
Tên bản vẽ: BẢN ĐỒ KẾT THÚC KHAI THÁC NĂM 3		
Biên tập	Đoàn Ngọc Tài	
Kiểm tra	Bùi Thanh Hoàng	



Dự án: KHAI THÁC MỎ LÀM VLXD TT
(ĐẤT SAN LẤP VÀ SÔI PHÚN) TẠI ẤP THANH THỌ,
XÃ THANH BÌNH, HUYỆN TÂN BIÊN, TỈNH TÂY NINH.

BÁO CÁO ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG

07-ĐTM	Tỷ lệ 1:2.000	Năm 2025
--------	---------------	----------

Tên bản vẽ: **BẢN ĐỒ KẾT THÚC KHAI THÁC**

Biên tập	Đoàn Ngọc Tài
Kiểm tra	Bùi Thanh Hoàng



TỌA ĐỘ RANH GIỚI MỎ

Điểm góc	Hệ tọa độ VN 2000 KTT 105°30', múi chiếu 3°		Diện tích ha
	X(m)	Y(m)	
1	1279406,71	558971,59	4,0
2	1279486,96	559045,14	
3	1279449,00	559157,67	
4	1279256,86	559157,61	
5	1279222,06	558971,55	

Đường đồng mức chính

Đường đồng mức phụ

Giao thông

Điểm cao độ

Thực vật

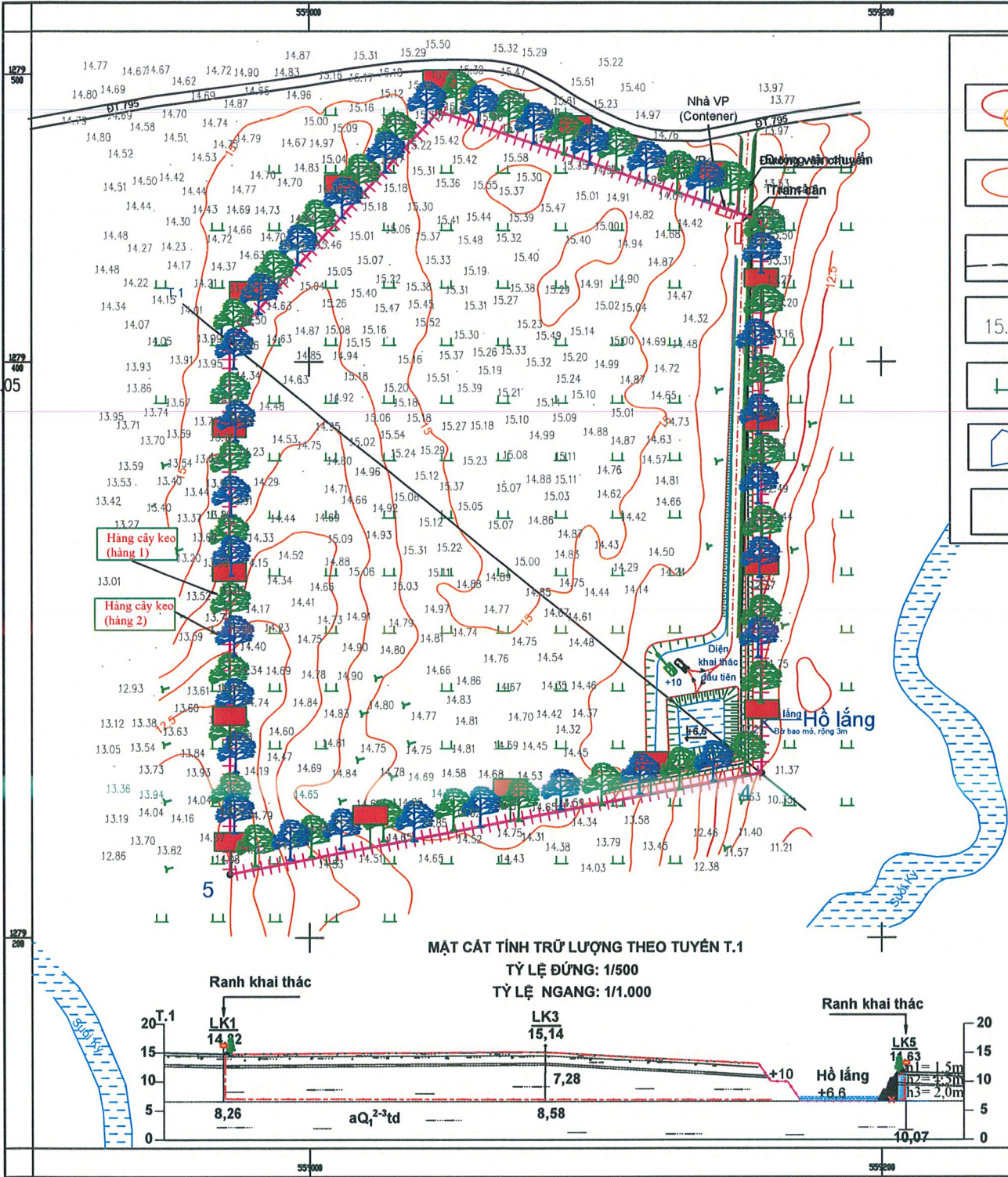
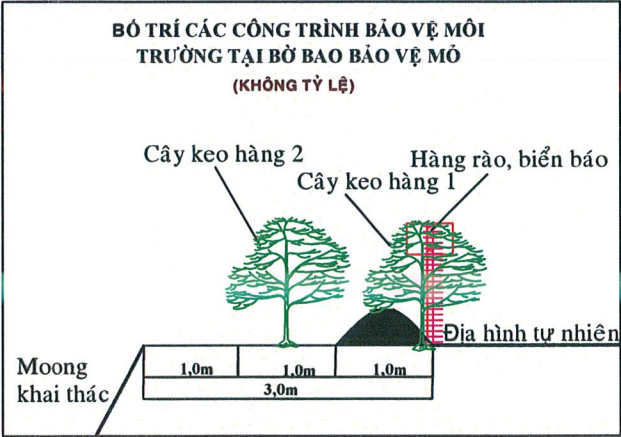
Diện tích xin cấp phép khai thác

Hệ tọa độ VN 2000, KTT 105°30', múi chiếu 3°

Hàng rào kẽm gai

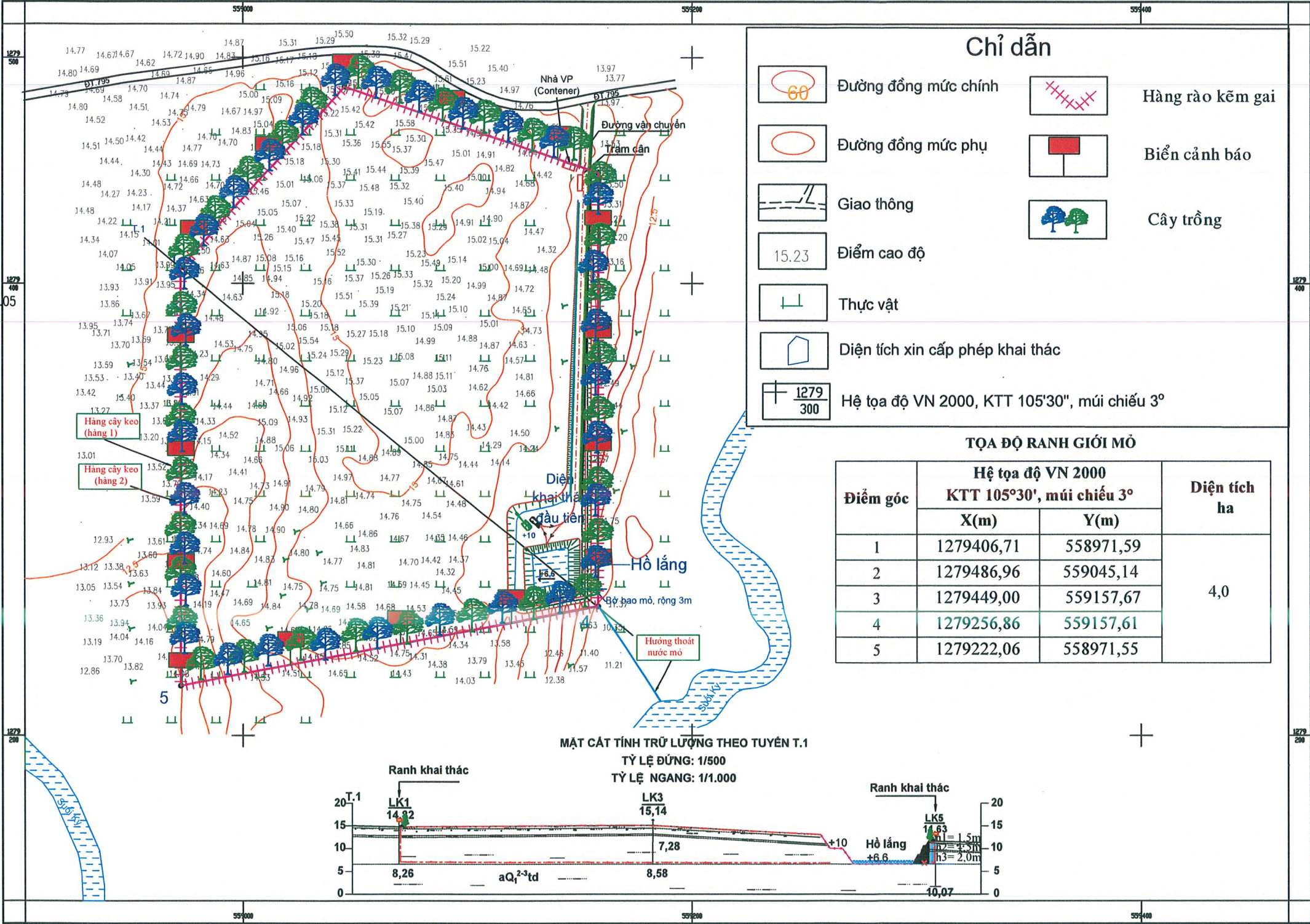
Biển cảnh báo

Cây trồng



Khai thác mỏ làm VLXD TT (Đất san lấp và sỏi phún) tại Ấp Thanh Thọ, Xã Thanh Bình, Huyện Tân Biên, Tỉnh Tây Ninh.		
BÁO CÁO ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG		
08-ĐTM	Tỷ lệ 1:2.000	Năm 2025
Tên bản vẽ: BẢN ĐỒ TỔNG MẶT BẰNG MỎ		
Biên tập	Đoàn Ngọc Tài	
Kiểm tra	Bùi Thanh Hoàng	

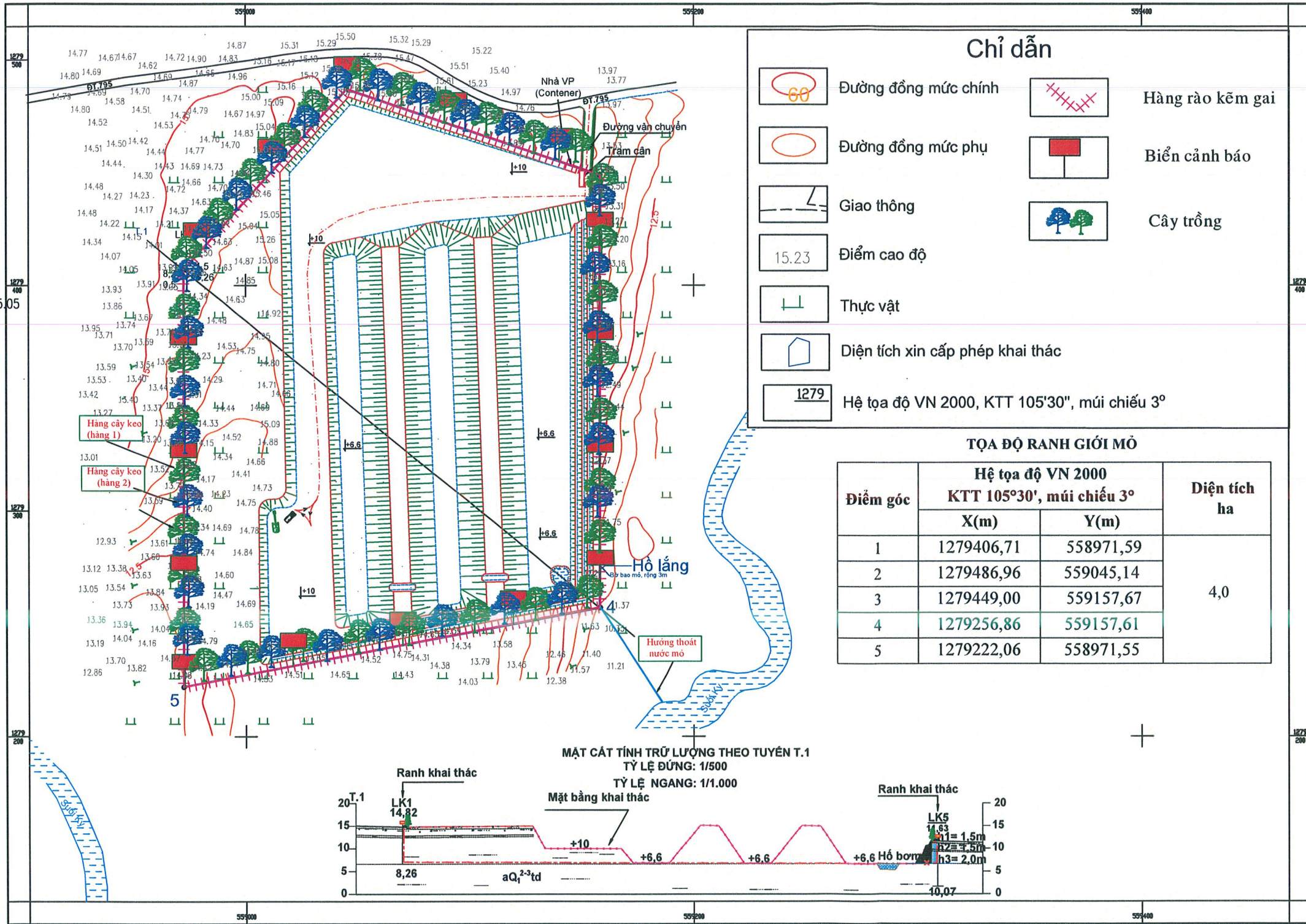
Bản vẽ số 09-ĐTM
Bản đồ vị trí cải tạo, PHMT



KHỐI LƯỢNG THỰC HIỆN CẢI TẠO, PHMT TRONG GIAI ĐOẠN 1				
STT	Tên công trình	Khối lượng	Đơn vị	Thời gian thực hiện và hoàn thành
1	Lắp đặt mốc ranh mỏ	5	cột mốc	Thời gian thực hiện 3 tháng. Trước khi tiến hành khai thác
2	Lắp đặt hàng rào bảo vệ mỏ			
2.1	Chiều dài lắp đặt lưới rào	796	m	
2.2	Số lượng trụ bê tông	266	trụ bê tông	
2.3	Dây kẽm gai	581	kg	
3	Lắp đặt biển báo quanh ranh mỏ	16	Biển báo	
4	Đổ móng trụ rào kẽm gai	21,28	m ³	
5	Đắp bờ bao quanh mỏ	437,8	m ³	
6	Trồng cây keo xung quanh ranh mỏ (2 hàng)			
	Cây keo lá tràm	1.054	cây	
7	Lắp đặt bảng thông báo tóm tắt thông tin của dự án	1	Bảng	
8	Xây nhà vệ sinh, kho chứa chất thải	6	m ²	
KHU VỰC XUNG QUANH KHÔNG THUỘC DIỆN TÍCH ĐƯỢC GIAO QUẢN LÝ NHƯNG BỊ THIẾT HẠI DO CÁC HOẠT ĐỘNG KHAI THÁC				
1	Nâng cấp, cải tạo đường vận chuyển ngoài mỏ	363	m ³	Thời gian thực hiện 3 tháng.
2	Đào mương thoát nước	48	m ³	Trước khi tiến hành khai thác

TỌA ĐỘ RANH GIỚI MỎ			
Điểm góc	Hệ tọa độ VN 2000 KTT 105°30', mũi chiếu 3°		Diện tích ha
	X(m)	Y(m)	
1	1279406,71	558971,59	4,0
2	1279486,96	559045,14	
3	1279449,00	559157,67	
4	1279256,86	559157,61	
5	1279222,06	558971,55	

Dự án: KHAI THÁC MỎ LÀM VLXDTT (ĐẤT SAN LẤP VÀ SỎI PHÚN) TẠI ẤP THANH THỌ, XÃ THANH BÌNH, HUYỆN TÂN BIÊN, TỈNH TÂY NINH.		
BÁO CÁO ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG		
10-ĐTM	Tỷ lệ 1:2.000	Năm 2025
Tên bản vẽ: BẢN ĐỒ CẢI TẠO, PHỤC HỒI MÔI TRƯỜNG GIAI ĐOẠN 1		
Biên tập	Đoàn Ngọc Tài	
Kiểm tra	Bùi Thanh Hoàng	



Chỉ dẫn

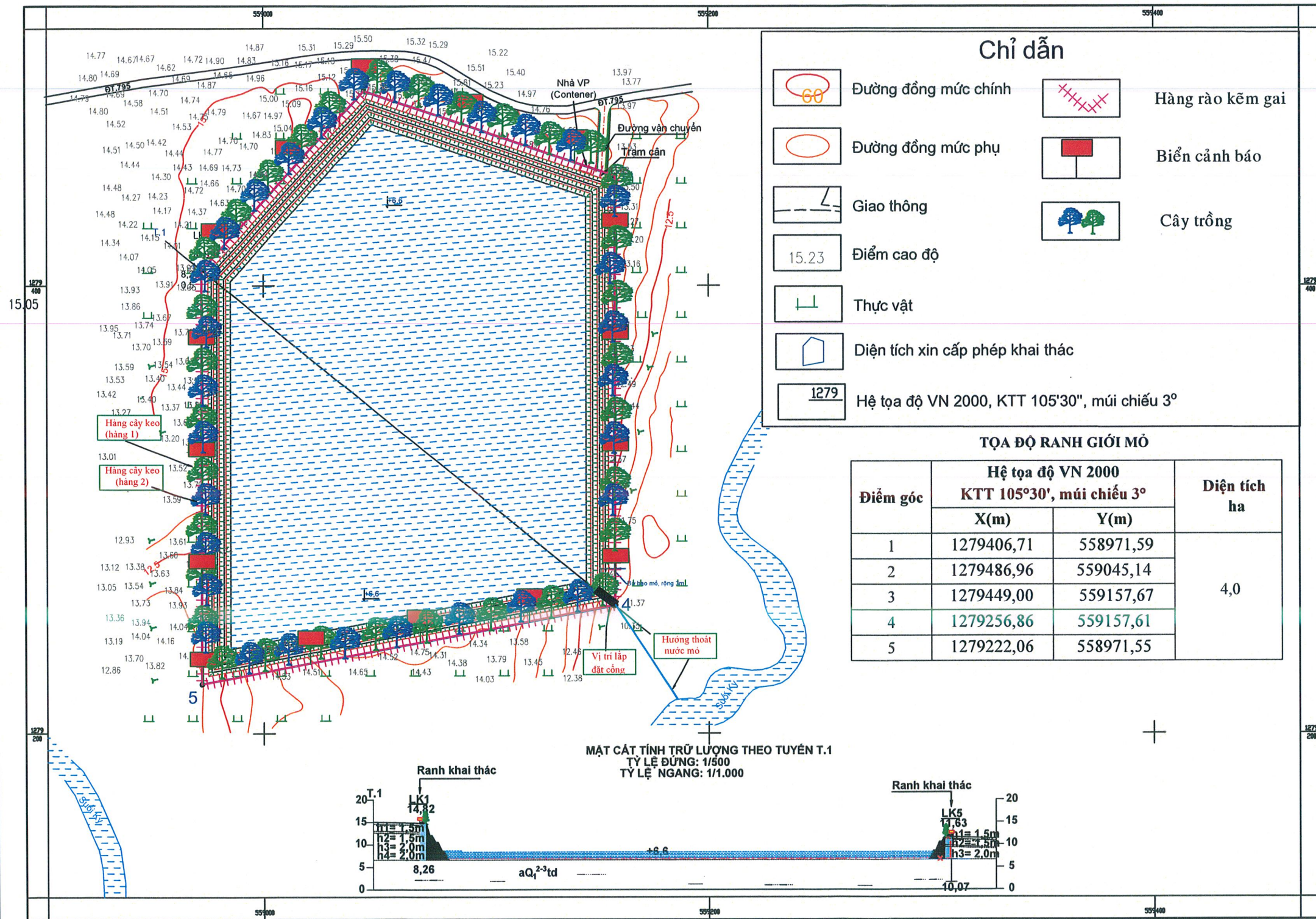
- Đường đồng mức chính
- Đường đồng mức phụ
- Giao thông
- Điểm cao độ
- Thực vật
- Diện tích xin cấp phép khai thác
- Hệ tọa độ VN 2000, KTT 105°30', múi chiếu 3°
- Hàng rào kẽm gai
- Biển cảnh báo
- Cây trồng

TỌA ĐỘ RANH GIỚI MỎ

Điểm góc	Hệ tọa độ VN 2000 KTT 105°30', múi chiếu 3°		Diện tích ha
	X(m)	Y(m)	
1	1279406,71	558971,59	4,0
2	1279486,96	559045,14	
3	1279449,00	559157,67	
4	1279256,86	559157,61	
5	1279222,06	558971,55	

KHỐI LƯỢNG CẢI TẠO, PHMT GIAI ĐOẠN 2				
ST T	Tên công trình	Khối lượng	Đơn vị	Thời gian thực hiện và hoàn thành
1	Duy tu biển báo và hàng rào kẽm gai	10% x Tổng khối lượng lắp dựng hàng rào và biển báo		Thực hiện thường xuyên trong quá trình khai thác
2	Củng cố bờ moong mỏ	159,2	m ³	Hàng năm
3	Trồng dặm số cây chết			
	Cây keo lá tràm	158	cây	
4	Thực hiện chương trình giám sát môi trường	Lần/năm	4	Hàng năm
KHU VỰC XUNG QUANH KHÔNG THUỘC DIỆN TÍCH ĐƯỢC GIAO QUẢN LÝ NHƯNG BỊ THIẾT HẠI DO CÁC HOẠT ĐỘNG KHAI THÁC				
1	Duy tu, vá dặm và sửa chữa tuyến đường đất	290,4	m ³	Hàng năm
2	Nạo vét mương thoát nước	60	m ³	Hàng năm

Dự án: KHAI THÁC MỎ LÀM VLXD TT (ĐẤT SAN LẬP VÀ SỎI PHÚN) TẠI ẤP THANH THỌ, XÃ THANH BÌNH, HUYỆN TÂN BIÊN, TỈNH TÂY NINH.		
BÁO CÁO ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG		
11-ĐTM	Tỷ lệ 1:2.000	Năm 2025
Tên bản vẽ: BẢN ĐỒ CẢI TẠO, PHỤC HỒI MÔI TRƯỜNG GIAI ĐOẠN 2		
Biên tập	Đoàn Ngọc Tài	
Kiểm tra	Bùi Thanh Hoàng	

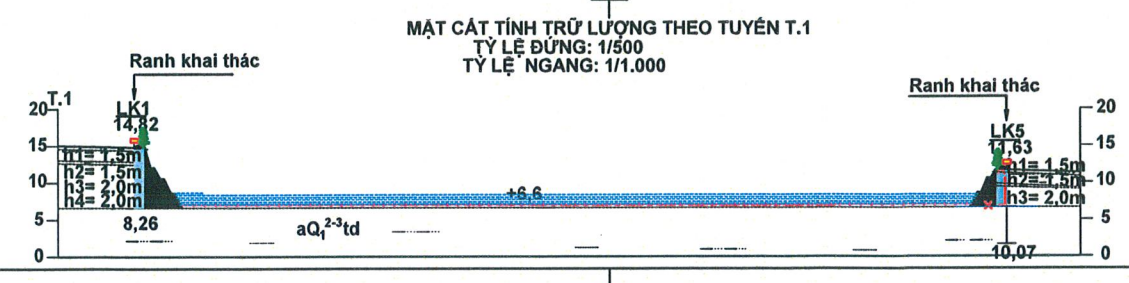


Chỉ dẫn

- Đường đồng mức chính
- Đường đồng mức phụ
- Giao thông
- Điểm cao độ
- Thực vật
- Diện tích xin cấp phép khai thác
- Hàng rào kẽm gai
- Biển cảnh báo
- Cây trồng
- Hệ tọa độ VN 2000, KTT 105°30', múi chiếu 3°

TỌA ĐỘ RANH GIỚI MỎ

Điểm góc	Hệ tọa độ VN 2000 KTT 105°30', múi chiếu 3°		Diện tích ha
	X(m)	Y(m)	
1	1279406,71	558971,59	4,0
2	1279486,96	559045,14	
3	1279449,00	559157,67	
4	1279256,86	559157,61	
5	1279222,06	558971,55	



KHỐI LƯỢNG CẢI TẠO, PHMT GIAI ĐOẠN 3				
STT	Tên công trình	Khối lượng	Đơn vị	Thời gian thực hiện và hoàn thành
1	Cây keo lá tràm (trồng dặm 5%)	53	cây	Sau khi kết thúc khai thác
2	Đo vẽ địa hình kết thúc khai thác	4,0	ha	Sau khi kết thúc khai thác
3	Lắp đặt hệ thống thoát nước	1	Cống	Sau khi kết thúc khai thác
4	San gạt đáy moong	62,56	100m³	Sau khi kết thúc khai thác
5	Thực hiện chương trình giám sát môi trường	1	Lần	Sau khi kết thúc khai thác
D Khu vực xung quanh không thuộc diện tích được giao quản lý nhưng bị thiệt hại do các hoạt động khai thác				
1	Duy tu, vá dặm và sửa chữa tuyến đường đất	109	m³	Sau khi mở kết thúc khai thác

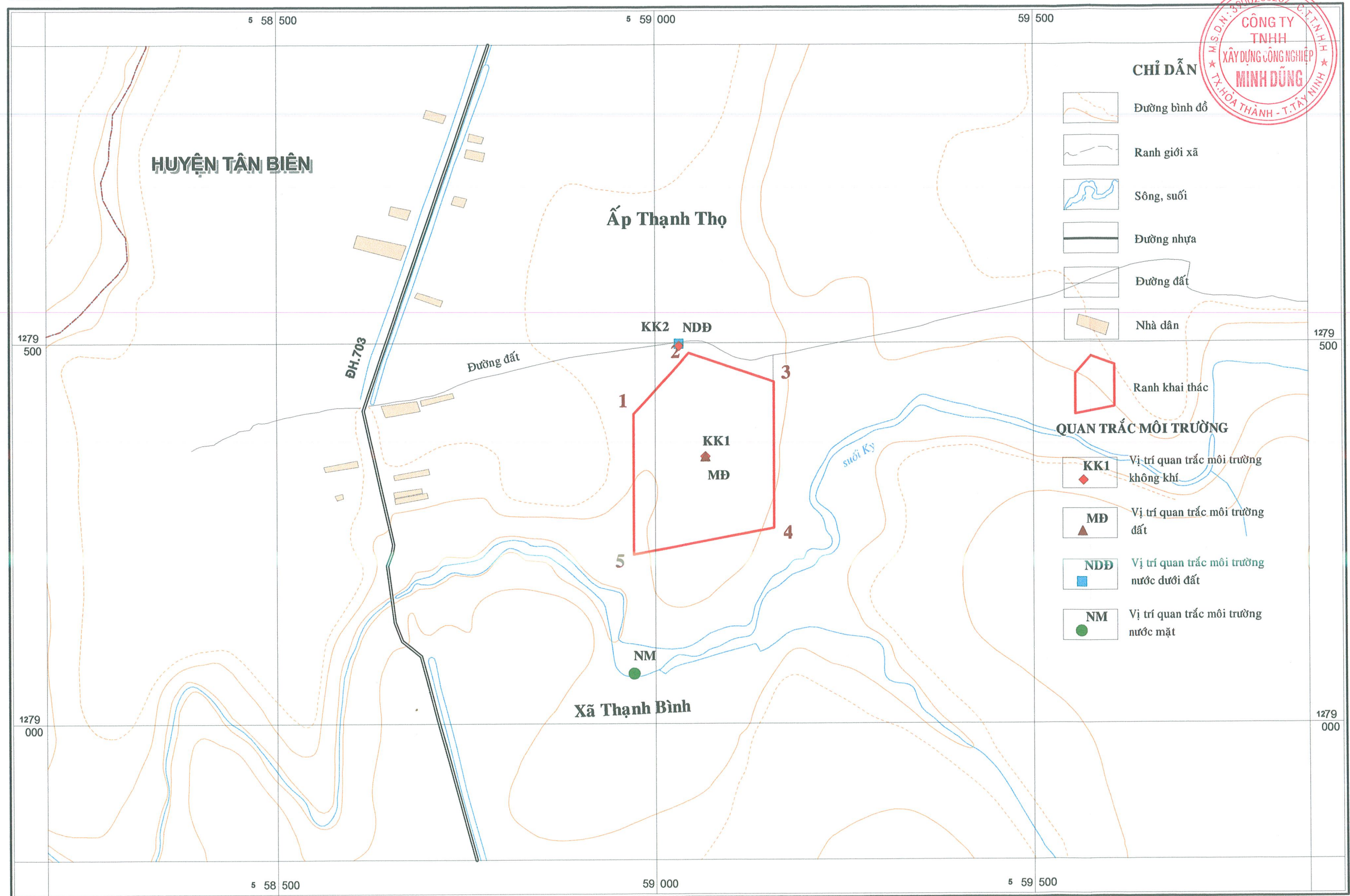
Dự án: KHAI THÁC MỎ LÂM VLXDTT (ĐẤT SAN LẬP VÀ SÔI PHÚN) TẠI ẤP THANH THỌ, XÃ THANH BÌNH, HUYỆN TÂN BIÊN, TỈNH TÂY NINH.		
BÁO CÁO ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG		
12-ĐTM	Tỷ lệ 1:2.000	Năm 2025
Tên bản vẽ: BẢN ĐỒ CẢI TẠO, PHỤC HỒI MÔI TRƯỜNG GIAI ĐOẠN 3		
Biên tập	Đoàn Ngọc Tài	
Kiểm tra	Bùi Thanh Hoàng	

BẢN ĐỒ VỊ TRÍ LẤY MẪU HIỆN TRẠNG MÔI TRƯỜNG

Mỏ vật liệu xây dựng thông thường (đất san lấp và sỏi phún) tại ấp Thạnh Thọ, xã Thạnh Bình, huyện Tân Biên, tỉnh Tây Ninh

Năm 2025

Công ty TNHH Xây dựng Công nghiệp Minh Dũng



Trích lục từ Tờ bản đồ Tây Ninh
Tỷ lệ: 1:100.000
Người thành lập: Đoàn Ngọc Tài

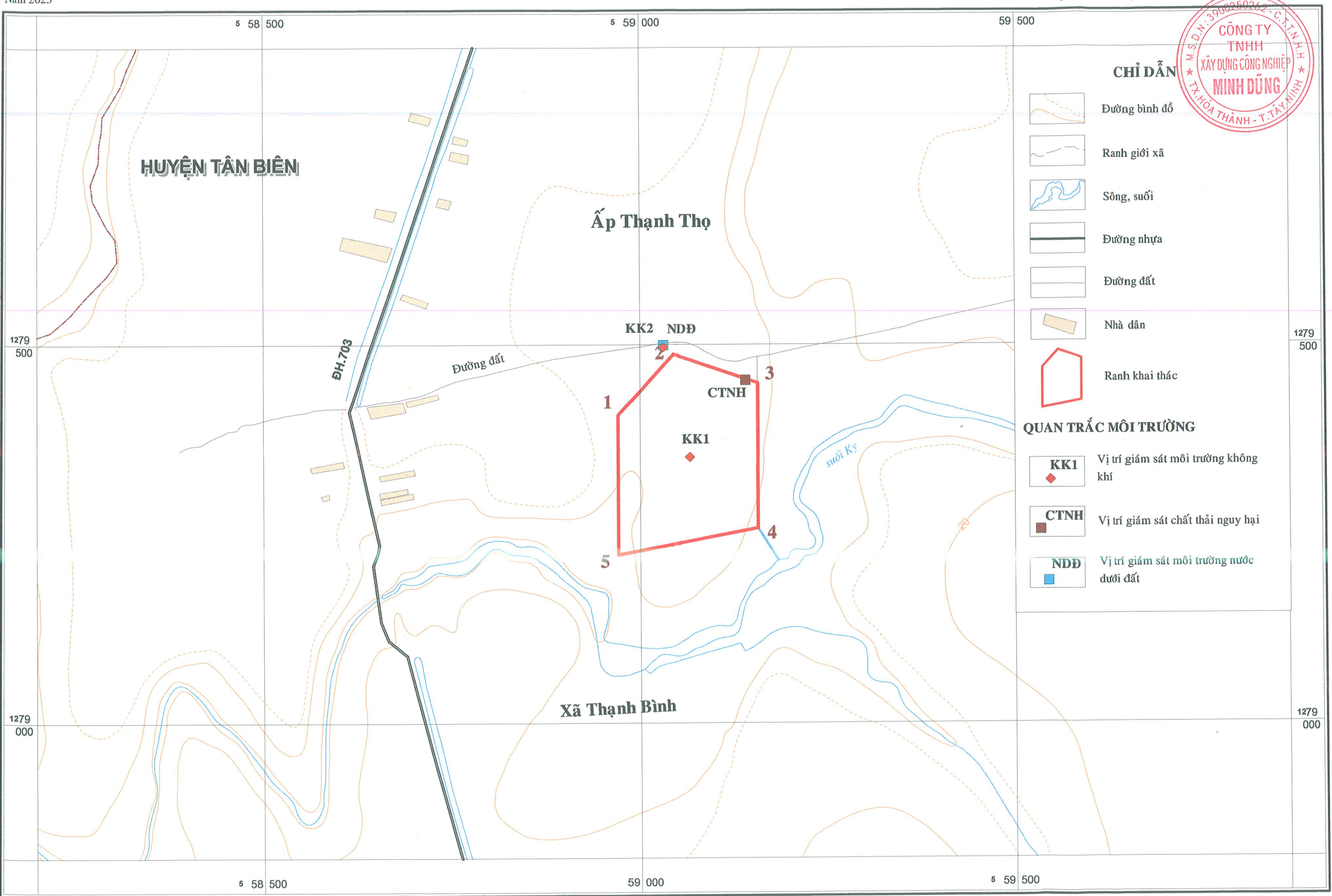
Bản vẽ số 13-ĐTM
Bản đồ vị trí lấy mẫu hiện trạng môi trường

BẢN ĐỒ VỊ TRÍ GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG

Mỏ vật liệu xây dựng thông thường (đất san lấp và sỏi phún) tại ấp Thạnh Thọ, xã Thạnh Bình, huyện Tân Biên, tỉnh Tây Ninh

Năm 2025

Công ty TNHH Xây dựng Công nghiệp Minh Dũng



Trích lục từ Tờ bản đồ Tây Ninh
Tỷ lệ: 1:100.000
Người thành lập: Đoàn Ngọc Tài



Bản vẽ số 14-ĐTM
Bản đồ vị trí giám sát môi trường