CÔNG TY CỔ PHẦN BASALTSTONE

BÁO CÁO

ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG

Của dự án "ĐẦU TƯ KHAI THÁC - CHẾ BIẾN MỎ ĐÁ BAZAN TRƯỜNG XUÂN TẠI XÃ TRƯỜNG XUÂN, HUYỆN ĐẮK SONG, TỈNH ĐẮK NÔNG"

CÔNG SUẤT KHAI THÁC: 105.000 M^3/NĂM ĐÁ NGUYÊN KHỐI
154.875 M^3/NĂM ĐÁ NGUYÊN KHAI

ĐẮK NÔNG, NĂM 2022

CÔNG TY CỔ PHẦN BASALTSTONE

BÁO CÁO

ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG

Của dự án "ĐẦU TƯ KHAI THÁC - CHẾ BIẾN MỎ ĐÁ BAZAN TRƯỜNG XUÂN TẠI XÃ TRƯỜNG XUÂN, HUYỆN ĐẮK SONG, TỈNH ĐẮK NÔNG"

CÔNG SUẤT KHAI THÁC: 105.000 M^3/NĂM ĐÁ NGUYÊN KHỐI
154.875 M^3/NĂM ĐÁ NGUYÊN KHAI

CHỦ DỰ ÁN	ĐƠN VỊ TƯ VẤN
GIÁM ĐỐC	
Trương Công Tuấn	GIÁM ĐỐC Phạm Ngọc Tùng

ĐẮK NÔNG, NĂM 2022

MỤC LỤC

DANH MỤC CÁC BẢNG 7
DANH MỤC CÁC HÌNH 10
MỞ ĐẦU 11
1. Xuất xứ của dự án 11
1.1. Thông tin chung về dự án 11
1.2. Cơ quan có thẩm quyền phê duyệt chủ trương đầu tư, báo cáo nghiên cứu khả thi 13
1.3. Mối quan hệ của dự án với các dự án khác và quy hoạch phát triển do cơ quan quản lý nhà nước có thẩm quyền phê duyệt 13
2. Căn cứ pháp luật và kỹ thuật của việc thực hiện ĐTM 13
2.1. Các văn bản pháp luật, quy chuẩn, tiêu chuẩn và hướng dẫn kỹ thuật về môi trường có liên quan làm văn cứ cho việc thực hiện ĐTM 13
2.2. Các văn bản pháp lý, quyết định của các cấp có thẩm quyền về dự án 16
2.3. Các tài liệu, dữ liệu do chủ dự án tự tạo lập 17
3. Tổ chức thực hiện đánh giá tác động môi trường 17
4. Các phương pháp áp dụng trong quá trình đánh giá tác động môi trường 18
5. Tóm tắt nội dung chính của báo cáo ĐTM 19
5.1. Thông tin về dự án 19
5.2. Hạng mục công trình và hoạt động của dự án có khả năng tác động xấu đến môi trường 20
5.3. Dự báo các tác động môi trường chính, chất thải phát sinh theo các giai đoạn của dự án 20
5.4. Các công trình và biện pháp bảo vệ môi trường của dự án 21
5.5. Chương trình quản lý và giám sát môi trường của dự án 25
CHƯƠNG 1 : MÔ TẢ TÓM TẮT DỰ ÁN 27
1.1. Thông tin chung về dự án 27
1.1.1. Tên dự án 27
1.1.2. Chủ dự án 27
1.1.3. Vị trí địa lý của dự án 27
1.1.4. Mục tiêu, quy mô, công suất, công nghệ và loại hình của dự án 32
1.2. Các hạng mục công trình của dự án 33
1.2.1. Các hạng mục công trình chính 33
1.2.2. Các hạng mục công trình phụ trợ 38
1.3. Nguyên, nhiên, vật liệu, hoá chất sử dụng, nguồn cung cấp điện, nước và các sản phẩm đầu ra của dự án 42
1.3.1. Nguyên, nhiên liệu, vật liệu 42
1.3.2. Nguồn cung cấp điện 43
1.3.3. Hệ thống cung cấp nước và nhu cầu cấp nước cho Dự án 43
1.3.4. Các chủng loại sản phẩm của dự án 44
1.4. Công nghệ sản xuất, vận hành 45
1.4.1. Giai đoạn triển khai xây dựng dự án (giai đoạn XDCB) 45
1.4.2. Giai đoạn khai thác – chế biến (vận hành ổn định) 46

1.5. Biện pháp tổ chức thi công các công trình của dự án 58
1.5.1. Biện pháp tổ chức thi công, công nghệ thi công xây dựng các hạng mục công trình của Dự án trong giai đoạn XDCB 58
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 59
1.5.3. Phương án vận tải mỏ 60
1.5.4. Thải đất đá 60
1.5.5. Thoát nước công trình 61
1.5.6. Danh mục, máy móc, thiết bị phục vụ dự án 61
1.6. Tiến độ, vốn đầu tư, tổ chức quản lý và thực hiện dự án 61
1.6.1. Tiến độ thực hiện dự án 61
1.6.2. Tổng vốn đầu tư 62
1.6.3. Tổ chức quản lý sản xuất, thực hiện dự án 62
CHƯƠNG 2: ĐIỀU KIỆN MÔI TRƯỜNG TỰ NHIÊN VÀ KINH TẾ - XÃ HỘI KHU VỰC THỰC HIỆN DỰ ÁN 64
2.1. Điều kiện môi trường tự nhiên 64
2.1.1. Điều kiện về địa lý, địa chất 64
2.1.2. Điều kiện khí tượng 67
2.1.3. Điều kiện kinh tế - xã hội 73
2.2. Hiện trạng môi trường và tài nguyên sinh vật khu vực dự án 74
2.2.1. Dữ liệu về hiện trạng môi trường và tài nguyên sinh vật 74
2.2.2. Hiện trạng thành phần môi trường đất, nước, không khí. 74
2.3. Nhận dạng các đối tượng bị tác động, yếu tố nhạy cảm về môi trường khu vực thực hiện dự án 77
2.4. Sự phù hợp của địa điểm lựa chọn thực hiện dự án 78
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 80
3.1. Đánh giá tác động và đề xuất các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn triển khai xây dựng dự án 80
3.1.1. Đánh giá, dự báo tác động 80
3.1.2. Các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường đề xuất thực hiện 88
3.2. Đánh giá tác động và đề xuất các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn khai thác – chế biến 94
3.2.1. Đánh giá, dự báo tác động 94
3.2.2. Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường đề xuất thực hiện 120
3.3. Tổ chức thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường 142
3.3.1. Danh mục công trình, biện pháp bảo vệ môi trường của Dự án 142
3.3.2. Tóm tắt dự toán kinh phí đối với từng công trình, biện pháp bảo vệ môi trường 143
3.3.3. Sơ đồ tổ chức, quản lý vận hành các công trình bảo vệ môi trường. 144
3.4. Nhận xét về mức độ chi tiết, độ tin cậy của các kết quả đánh giá, dự báo 145
CHƯƠNG 4: PHƯƠNG ÁN CẢI TẠO, PHỤC HỒI MÔI TRƯỜNG 148

4.1. Lựa chọn giải pháp cải tạo, phục hồi môi trường....148
4.1.1. Các căn cứ lựa chọn giải pháp....148
4.1.2. Phương án cải tạo phục hồi môi trường....149
4.1.3. Đánh giá sự ảnh hưởng đến môi trường, tính bền vững, an toàn của các công trình cải tạo và PHMT....150
4.1.4. Tính toán chỉ số phục hồi đất cho các phương án....152
4.2. Nội dung cải tạo, phục hồi môi trường....154
4.2.1. Cải tạo, phục hồi môi trường khu vực dự án giai đoạn 1....154
4.2.2. Cải tạo, phục hồi môi trường khu vực dự án giai đoạn 2....156
4.2.3. Các công tác bổ sung khác....159
4.2.4. Thống kê thiết bị, cây xanh sử dụng trong quá trình cải tạo, phục hồi môi trường....160
4.3. Kế hoạch thực hiện....160
4.3.1. Sơ đồ tổ chức thực hiện cải tạo, phục hồi môi trường....160
4.3.2. Tiến độ thực hiện cải tạo, phục hồi môi trường và kế hoach giám sát chất lượng công trình....161
4.3.3. Kế hoạch tổ chức giám định các công trình cải tạo, phục hồi môi trường....162
4.3.4. Giải pháp quản lý, bảo vệ các công trình cải tạo, phục hồi môi trường sau khi kiểm tra, xác nhận....162
4.4. Dự toán kinh phí cải tạo, phục hồi môi trường....162
4.4.1. Dự toán kinh phí cải tạo, phục hồi môi trường....162
4.4.2. Tính toán khoản tiền ký quỹ và thời điểm ký quỹ....171
4.4.2.1. Khoản tiền ký quỹ:....171
CHƯƠNG 5: CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ VÀ GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG....172
5.1. Chương trình quản lý môi trường....172
5.2. Chương trình giám sát môi trường....176
5.2.1. Giai đoạn XDCB....176
5.2.2. Giai đoạn vận hành....176
CHƯƠNG 6: THAM VẤN Ý KIẾN CỘNG ĐỒNG....178
6.1. Tham vấn cộng đồng....178
6.1.1. Quá trình tổ chức thực hiện tham vấn cộng đồng....178
6.1.2. Tham vấn bằng tổ chức họp lấy ý kiến....178
6.2. Kết quả tham vấn cộng đồng....178
KẾT LUẬN VÀ CAM KẾT....179
1. Kết luận....179
2. Cam kết....180
TÀI LIỆU THAM KHẢO....181
PHỤ LỤC....182

DANH MỤC CÁC TỪ VÀ CÁC KÝ HIỆU VIẾT TẮT

BKHCN	Bộ Khoa học và Công nghệ
BKHCN&MT	Bộ Khoa học Công nghệ và Môi trường
BOD	Nhu cầu oxy sinh hóa
BTCT	Bê tông cốt thép
BTNMT	Bộ Tài nguyên và Môi trường
CBCNV	Cán bộ, công nhân viên
COD	Nhu cầu oxy hóa học
CTRTT	Chất thải rắn thông thường
CTNH	Chất thải nguy hại
ĐTM	Đánh giá tác động môi trường
ĐCTV	Địa chất Thủy văn
ĐCCT	Địa chất Công trình
KT-XH	Kinh tế - Xã hội
Max	Giá trị lớn nhất
Min	Giá trị nhỏ nhất
PCCC	Phòng cháy chữa cháy
QL	Quốc lộ
SS	Chất rắn lơ lửng
TB	Giá trị trung bình
TCVN	Tiêu chuẩn Việt Nam
TNHH	Trách nhiệm hữu hạn
Tp	Thành phố
TSS	Tổng lượng chất rắn lơ lửng
UBND	Uỷ ban nhân dân
WHO	Tổ chức Y tế thế giới
VLNCN	Vật liệu nổ Công nghiệp
VLXD	Vật liệu xây dựng
XDCB	Xây dựng cơ bản

DANH MỤC CÁC BẢNG

Bảng 0.1. Danh sách các thành viên trực tiếp tham gia lập báo cáo 18
Bảng 1.1. Tọa độ khu vực thăm dò 27
Bảng 1.2. Tọa độ khu vực khai thác 28
Bảng 1.3. Tọa độ khu vực sân công nghiệp 28
Bảng 1.4. Tọa độ khu vực văn phòng 28
Bảng 1.5. Tọa độ bãi thải ngoài 29
Bảng 1.6. Thông số các thông số khai trường 33
Bảng 1.7. Bảng tổng hợp trữ lượng đá bazan cấp 121 35
Bảng 1.8. Bảng tổng hợp trữ lượng đá bazan cấp 122 35
Bảng 1.9. Bảng tổng hợp khối lượng đất bóc 36
Bảng 1.10. Trữ lượng trong phần diện tích rừng 37
Bảng 1.11. Tổng hợp trữ lượng đá khai thác và đất phủ 37
Bảng 1.12. Lịch khai thác mỏ đá bazan Trường Xuân 38
Bảng 1.13. Hạng mục công trình và quy mô 39
Bảng 1.14. Quy hoạch sử dụng đất của dự án 42
Bảng 1.15. Tiêu hao vật liệu nổ hàng năm 42
Bảng 1.16. Nhu cầu sử dụng nhiên liệu Dầu diezel phục vụ cho dự án 42
Bảng 1.17. Nhu cầu tiêu thụ điện tại mỏ 43
Bảng 1.18. Nhu cầu cấp nước của dự án 44
Bảng 1.19. Cơ cấu sản phẩm đá của mỏ 44
Bảng 1.20. Bảng tổng hợp khối lượng thi công trong giai đoạn XDCB 45
Bảng 1.21. Tổng hợp các thông số của hệ thống khai thác 48
Bảng 1.22. Tổng hợp các thông số khoan nổ mìn 53
Bảng 1.23. Bảng thông số máy xúc thủy lực gầu ngược 55
Bảng 1.24. Bảng thông số máy xúc thủy lực gàu ngược 57
Bảng 1.25. Đặc tính kỹ thuật của ôtô Hyudai trọng tải 15 tấn 60
Bảng 1.26. Lịch phát sinh đất phủ hằng năm của mỏ 60
Bảng 1.27. Bảng tổng hợp thiết bị sử dụng tại Dự án 61
Bảng 1.28. Tiến độ thực hiện dự án 62
Bảng 2.1. Thành phần thạch học của đá bazan khu mỏ 66
Bảng 2.2. Nhiệt độ trung bình theo tháng qua các năm 2015-2020 69
Bảng 2.3. Độ ẩm theo tháng qua các năm 2015-2020 70
Bảng 2.4. Thống kê về lượng mưa theo tháng qua các năm 2015 - 2020 71
Bảng 2.5. Lượng bốc hơi theo tháng qua các năm 2015 - 2020 72
Bảng 2.6. Số giờ nắng theo tháng qua các năm 2015 - 2020 72
Bảng 2.7. Tốc độ gió theo tháng qua các năm 2015 - 2020 73
Bảng 2.8. Ký hiệu các vị trí lấy mẫu môi trường không khí 74
Bảng 2.9. Kết quả đo đạc một số chỉ tiêu vi khí hậu và độ ồn 75

Bảng 2.10. Kết quả đo đạc chất lượng không khí 75
Bảng 2.11. Kết quả phân tích chất lượng nước mặt 76
Bảng 2.12. Kết quả phân tích hiện trạng kim loại nặng trong mẫu đất.....76
Bảng 2.13. Kết quả phân tích hiện trạng kim loại nặng trong mẫu nước ngầm.....77
Bảng 3.1. Tải lượng bụi phát sinh trong giai đoạn XDCB.....82
Bảng 3.2. Nồng độ bụi dự kiến phát sinh trong giai đoạn XDCB.....82
Bảng 3.3: Dự báo tải lượng các chất ô nhiễm không khí giai đoạn XDCB 83
Bảng 3.4. Nồng độ chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt chưa qua xử lý 85
Bảng 3.5. Giới hạn ồn của các thiết bị xây dựng.....87
Bảng 3.6. Dự báo tải lượng ô nhiễm khí thải do đốt nhiên liệu trong giai đoạn khai thác – chế biến.....95
Bảng 3.7. Tải lượng các chất ô nhiễm từ máy phát điện.....95
Bảng 3.8. Nồng độ ước tính các chất ô nhiễm từ máy phát điện 96
Bảng 3.9. Dự tính lượng khí nổ phát sinh khi nổ mìn.....97
Bảng 3.10. Tải lượng bụi phát sinh do hoạt động nổ mìn giai đoạn vận hành.....98
Bảng 3.11. Nồng độ bụi phát tán trong giai đoạn nổ mìn tại khu vực khai thác.....98
Bảng 3.12. Thải lượng bụi phát sinh trong quá trình xúc bốc và vận chuyển.....99
Bảng 3.13. Tải lượng bụi phát sinh khi khoan lỗ khoan 100
Bảng 3.14. Nồng độ bụi phát sinh do hoạt động xúc bốc khai trường.....100
Bảng 3.15. Thải lượng bụi sinh ra tại khu vực chế biến đá xây dựng.....101
Bảng 3.16. Nồng độ bụi phát sinh do hoạt động chế biến đá.....101
Bảng 3.17. Nồng độ bụi phát sinh do hoạt động công hưởng khai thác – chế biến....102
Bảng 3.18. Lưu lượng xe vận chuyển trong giai đoạn khai thác.....102
Bảng 3.19. Dự báo tải lượng phát sinh trong quá trình vận chuyển.....103
Bảng 3.20. Dự báo nồng độ lan truyền theo hướng gió trên tuyến đường vận chuyển trong giai đoạn khai thác – chế biến.....103
Bảng 3.21. Dự tính lượng rác thải sinh hoạt phát sinh tại mỏ.....104
Bảng 3.22. Dự tính lượng CTNH phát sinh tại mỏ 105
Bảng 3.23. Dự tính độ ồn cho mỗi khu vực trong moong khai thác giai đoạn đạt công suất.....109
Bảng 3.24. Dự tính độ ồn cho KCB giai đoạn đạt công suất thiết kế 110
Bảng 3.25. Sự thay đổi độ ồn theo khoảng cách từ số liệu đo thực tế (dBA) 110
Bảng 3.26. Mức suy giảm độ ồn theo khoảng cách.....111
Bảng 3.27. Đặc tính rung của các loại phương tiện, thiết bị 114
Bảng 3.28. Nồng độ khí thải đo đạc tại mỏ lô 3+4 núi Ông Câu từ hoạt động nổ mìn vi sai phi điện.....122
Bảng 3.29. Bảng kết quả đo giám sát nổ mìn.....131
Bảng 3.30. Công trình, biện pháp bảo vệ môi trường của Dự án.....142
Bảng 3.31. Dự toán kinh phí xây dựng các hạng mục công trình môi trường tại mỏ.143
Bảng 3.32. Dự toán kinh phí vận hành các công trình xử lý, hoạt động BVMT 144

Bảng 4.1. Giá trị đất đai sau khi cải tạo phục hồi môi trường.....153
Bảng 4. 2. Kết quả tính toán chỉ số I_p theo các phương án.....153
Bảng 4.3. Bảng so sánh các tiêu chí lựa chọn phương án 153
Bảng 4.4. Khối lượng hàng rào dây thép gai và biển báo 155
Bảng 4.5. Khối lượng tháo dỡ các công trình khu văn phòng.....157
Bảng 4.6. Tổng hợp khối lượng các công tác cải tạo, phục hồi môi trường 159
Bảng 4.7. Nhu cầu máy móc, thiết bị, nguyên vật liệu sử dụng.....160
Bảng 4.8. Bảng tiến độ thực hiện cải tạo, phục hồi môi trường của dự án 161
Bảng 4.9. Chi phí nhân công trồng cây 163
Bảng 4.10. Định mức vật tư sản xuất 1.000 cây keo lá tràm.....164
Bảng 4.11. Định mức sử dụng công cụ thủ công 164
Bảng 4.12. chi phí chăm sóc và trồng cây trong 3 năm 165
Bảng 4.13. Bảng tổng hợp chi tiết khối lượng công tác xây dựng cho phương án 1 ..166
Bảng 4.14. Bảng tổng hợp dự toán hạng mục 169
Bảng 4.15. Bảng tính chi phí trồng cây và các chi phí các hạng mục công trình khác 170
Bảng 4.16. Tổng dự toán cải tạo, PHMT (M_{cp}).....170
Bảng 5.1. Chương trình quản lý môi trường tại mỏ đá bazan Trường Xuân 173

DANH MỤC CÁC HÌNH

Hình 1.1. Phân bổ các hạng mục công trình của dự án 29
Hình 1.2. Các đối tượng tự nhiên, kinh tế-xã hội xung quanh dự án 30
Hình 1.3. Quy trình thoát nước mỏ 40
Hình 1.4. Sơ đồ quá trình hoạt động của dự án và các yếu tố môi trường phát sinh 47
Hình 1.5. Công nghệ khai thác 56
Hình 1.6. Sơ đồ tổ chức quản lý sản xuất tại mỏ.....63
Hình 3.1. Sơ đồ nguyên lý và cấu tạo bể Bastaf.....90
Hình 3.2. Quy trình thu gom và xử lý nước thải sinh hoạt.....91
Hình 3.3. Quy trình tưới nước giảm bụi trong giai đoạn chế biến đá 123
Hình 3.4. Sơ đồ hệ thống phun nước tại trạm nghiền sàng đá 124
Hình 3.5. Quy trình xử lý nước thải 127
Hình 4.1. Kết cấu điển hình hàng rào dây thép gai xung quanh khai trường.....155
Hình 4.2. Sơ đồ quản lý công tác cải tạo, phục hồi môi trường.....161

MỞ ĐẦU

1. Xuất xứ của dự án

1.1. Thông tin chung về dự án

Mỏ đá bazan nằm trong khu đất có diện tích 898,1ha thuộc Dự án đầu tư sản xuất nông lâm nghiệp của Công ty Cổ phần Green Garden Trường Xuân (nay là Công ty Cổ phần Basaltstone) đã được UBND tỉnh Đắk Nông có Quyết định số 836/QĐ-UBND ngày 29/5/2009 về việc cho Công ty Cổ phần Green Garden Trường Xuân thuê 898,1ha đất sử dụng để thực hiện Dự án đầu tư sản xuất nông lâm nghiệp.

Mỏ đá bazan Trường Xuân tại xã Trường Xuân, huyện Đắk Song, tỉnh Đắk Nông được cấp Giấy phép thăm dò số 10/GP-UBND ngày 07/4/2011 và Quyết định số 968/QĐ-UBND ngày 12/7/2011 của Ủy ban nhân dân tỉnh Đắk Nông về việc phê duyệt trữ lượng báo cáo kết quả thăm dò đá xây dựng, mỏ đá bazan xã Trường Xuân, huyện Đắk Song, tỉnh Đắk Nông có diện tích 26,5ha. Dựa vào kết quả thăm dò trữ lượng, chủ đầu tư đã thực hiện lập hồ sơ đánh giá tác động bảo vệ môi trường và được phê duyệt tại Quyết định số 569/QĐ-UBND tỉnh Đắk Nông ngày 23/4/2014 về việc phê duyệt báo cáo đánh giá tác động môi trường và Đề án cải tạo phục hồi môi trường Dự án đầu tư xây dựng công trình khai thác và chế biến khoáng sản tại mỏ đá bazan xã Trường Xuân, huyện Đắk Song, tỉnh Đắk Nông công suất 280.000 m^3 đá nguyên khai/năm và đã được cấp Giấy chứng nhận đầu tư số 6312100179 ngày 3/7/2014 của UBND tỉnh Đắk Nông về việc cho Công Cổ phần sản xuất chế biến Nông Sản Việt (nay là Công ty Cổ phần Basaltstone) thực hiện dự án khai thác và chế biến khoáng sản tại mỏ đá bazan.

Ranh giới mỏ đá bazan xã Trường Xuân, huyện Đắk Song, tỉnh Đắk Nông đã được phê duyệt là 26,5ha và được giới hạn bởi tọa độ các điểm khép góc theo hệ VN2000, múi chiếu 3° như sau:

Bảng 1. Tọa độ khu vực mỏ đá bazan xã Trường Xuân

Tên điểm	Tọa độ VN2000 KTT 108^0 30', múi 3^0		Tên điểm	Tọa độ VN2000 KTT 108^0 30', múi 3^0	
	Y(m)	X(m)		Y(m)	X(m)
G1	1335990	400620	G5	1335598	400199
G2	1335545	400776	G6	1335669	400024
G3	1335495	400590	G7	1336079	400095
G4	1335657	400448	G8	1336006	400213
Diện tích 26,5ha					

Nguồn: Quyết định số 968/QĐ-UBND ngày 12/7/2011 của Ủy ban nhân dân tỉnh

Tuy nhiên, tại thời điểm được cấp Giấy chứng nhận đầu tư, do điều kiện khách quan liên quan đến thị trường tiêu thụ đầu ra sản phẩm (đá xây dựng thông thường) còn hạn chế, bất cập và xét thấy hiệu quả không cao nên Công ty đã tạm dừng việc triển khai các bước tiếp theo để làm thủ tục cấp phép khai thác đá bazan. Và ngày 15/10/2020 Sở Kế hoạch và Đầu tư tỉnh Đắk Nông đã thực hiện thu hồi giấy chứng nhận đầu tư 63121000179 tại thông báo số 84/TB-SKH.

Theo quy hoạch 3 loại rừng: Đối chiếu bản đồ quy hoạch ba loại rừng được phê duyệt tại các Quyết định số 2195/QĐ-UBND ngày 28/12/2018, số 87/QĐ- UBND ngày 19/01/2021 và số 2237/QĐ-UBND ngày 16/12/2021 và bản đồ hiện trạng rừng tỉnh Đắk Nông năm 2021 phê duyệt tại Quyết định số 634/QĐ- UBND ngày 29/3/2022 của UBND tỉnh, trong 26,5 ha đất thực hiện Dự án đầu tư khai thác và chế biến khoáng sản

trên, có 11,96 ha nằm trong quy hoạch rừng sản xuất (*đất có rừng tự nhiên 1,76 ha; đất không có rừng 10,2 ha*). Do đó, Công ty đã thực hiện cắt bỏ phần diện tích 1,76ha (đất có rừng tự nhiên) ra khỏi khu vực mỏ, đối với phần diện tích 10,2ha (đất không có rừng) Công ty đã làm việc với UBND thành phố Gia Nghĩa, UBND huyện Đắk Song để cập nhật diện tích thực hiện dự án vào quy hoạch sử dụng đất cấp huyện giai đoạn đến năm 2030.

Sau khi cắt bỏ phần diện tích đất có rừng tự nhiên bị cắt bỏ ra khỏi khu vực mỏ và điều chỉnh lại ranh giới mỏ để phù hợp với thiết kế khai thác. Phần diện tích bị cắt bỏ khoảng 2,0ha và được giới hạn bởi tọa độ các điểm khép gốc theo hệ VN2000, múi chiếu 3° như sau:

Bảng 2. Phần diện tích đất có rừng tự nhiên bị cắt bỏ ra khỏi khu vực mỏ

Tên điểm	Tọa độ VN2000, KTT 108^0 30', múi 3^0	
	Y(m)	X(m)
G1	1335990	400620
1	1335991	400608
2	1335889	400551
3	1335848	400616
4	1335743	400609
5	1335679	400729
G2	1335545	400776
Diện tích: 2ha		

Nguồn: Báo cáo nghiên cứu khả thi của dự án, năm 2022

Như vậy, phần diện tích khu vực mỏ đá bazan Trường Xuân còn lại phù hợp với các quy định hiện hành để đưa vào thiết kế khai thác là 24,5ha.

Căn cứ theo Quyết định số 968/QĐ-UBND ngày 12/7/2011 của Ủy ban nhân dân tỉnh Đắk Nông về việc phê duyệt trữ lượng báo cáo kết quả thăm dò đá xây dựng, mỏ đá bazan xã Trường Xuân, huyện Đắk Song, tỉnh Đắk Nông kết hợp với đơn vị tư vấn (Công ty Cổ phần địa chất Đông Dương) tiến hành lập Bộ hồ sơ thiết kế cơ sở của dự án "*Đầu tư khai thác – chế biến mỏ đá bazan Trường Xuân tại xã Trường Xuân, huyện Đắk Song, tỉnh Đắk Nông, công suất khai thác 105.000 m^3/đá nguyên khối tương đương 154.875 m^3/năm đá nguyên khai*", trên diện tích 24,5ha.

Dự án hình thành nhằm khai thác lợi thế nguồn tài nguyên khoáng sản sẵn có, có giá trị cao của địa phương, đáp ứng nhu cầu xây dựng tại địa phương cũng như khu vực lân cận qua đó góp phần tạo nguồn thu nhân 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 tại khu vực. Thực hiện theo Luật số 72/2020/QH14 ngày 04/12/2020 của Quốc hội ban hành Luật Bảo vệ Môi trường và Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường, Chủ dự án đã phối hợp với đơn vị tư vấn tiến thành lập báo cáo đánh giá tác động môi trường của Dự án "**ĐẦU TƯ KHAI THÁC – CHẾ BIẾN MỎ ĐÁ BAZAN TRƯỜNG XUÂN TẠI XÃ TRƯỜNG XUÂN, HUYỆN ĐẮK SONG, TỈNH ĐẮK NÔNG, CÔNG SUẤT KHAI THÁC 105.000 M^3/NĂM ĐÁ NGUYÊN KHỐI TƯƠNG ĐƯƠNG 154.875 M^3/NĂM ĐÁ NGUYÊN KHAI**" theo hướng dẫn tại Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường Quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ Môi trường để trình cơ quan có thẩm quyền xem xét thẩm định và phê duyệt. Đây là cơ sở

để Chủ dự án tiến hành đánh giá các tác động môi trường và đưa ra các công tác cải tạo, PHMT cho mỏ trong và sau khi kết thúc khai thác nhằm đảm bảo đưa môi trường, hệ sinh thái tại khu vực khai thác khoáng sản và khu vực bị ảnh hưởng của hoạt động khai thác về trạng thái môi trường đạt được các tiêu chuẩn, quy chuẩn về an toàn và môi trường, đảm bảo an toàn và phục vụ các mục đích có lợi cho con người.

1.2. Cơ quan có thẩm quyền phê duyệt chủ trương đầu tư, báo cáo nghiên cứu khả thi

- Quyết định chủ trương đầu tư của dự án do UBND tỉnh Đắk Nông cấp.
- Sở Xây dựng thẩm định Báo cáo nghiên cứu khả thi của dự án.

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

Dự án nằm trong Quyết định số 32/QĐ-UBND ngày 08/01/2010 của UBND tỉnh Đắk Nông về việc phê duyệt quy hoạch thăm dò, khai thác, chế biến và sử dụng khoáng sản trên địa bàn tỉnh Đắk Nông đến năm 2015 và định hướng đến năm 2020.

Dự án nằm trong Dự án đầu tư sản xuất nông lâm nghiệp theo Giấy chứng nhận đầu tư số 63121000055 được UBND tỉnh Đắk Nông cấp chứng nhận lần đầu ngày 09/12/2009, chứng nhận thay đổi lần thứ 1 ngày 30/8/2013 cấp Công ty Cổ phần Basaltstone) có diện tích 898,1ha.

Khu vực mỏ đá Bazan Trường Xuân thuộc khu vực không đấu giá quyền khai thác khoáng sản được UBND tỉnh phê duyệt tại Quyết định số 339/QĐ-UBND ngày 12/3/2018 về việc phê duyệt khu vực không đấu giá quyền khai thác khoáng sản và quy hoạch một số điểm mỏ cung cấp nguyên vật liệu đá xây dựng phục vụ công trình phát triển hạ tầng giao thông sử dụng ngân sách nhà nước trên địa bàn tỉnh Đắk Nông.

Theo quy hoạch 3 loại rừng: Đối chiếu bản đồ quy hoạch ba loại rừng được phê duyệt tại các Quyết định số 2195/QĐ-UBND ngày 28/12/2018, số 87/QĐ- UBND ngày 19/01/2021 và số 2237/QĐ-UBND ngày 16/12/2021 và bản đồ hiện trạng rừng tỉnh Đắk Nông năm 2021 phê duyệt tại Quyết định số 634/QĐ- UBND ngày 29/3/2022 của UBND tỉnh, trong 26,5 ha đất thực hiện Dự án đầu tư khai thác và chế biến khoáng sản trên, có 11,96 ha nằm trong quy hoạch rừng sản xuất (*đất có rừng tự nhiên 1,76 ha; đất không có rừng 10,2 ha*). Do đó, Công ty đã thực hiện cắt bỏ phần diện tích 1,76ha (đất có rừng tự nhiên) ra khỏi khu vực mỏ, đối với phần diện tích 10,2ha (đất không có rừng) Công ty đã làm việc với UBND thành phố Gia Nghĩa, UBND huyện Đắk Song để cập nhật diện tích thực hiện dự án vào quy hoạch sử dụng đất cấp huyện giai đoạn đến năm 2030.

Như vậy, Dự án phù hợp với các dự án khác và quy hoạch phát triển do cơ quan quản lý nhà nước có thẩm quyền phê duyệt.

2. Căn cứ pháp luật và kỹ thuật của việc thực hiện ĐTM

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

2.1.1. Các văn bản pháp luật

- Luật Xây dựng số 50/2014/QH13 đã được sửa đổi, bổ sung một số điều theo Luật số 03/2016/QH14; Luật số 35/2018/QH14; Luật số 40/2019/QH14 và Luật số 62/2020/QH14.
- Luật Đất đai số 45/2013/QH13 ngày 29 tháng 11 năm 2013 và có hiệu lực thi hành từ ngày 01/07/2014.

- Luật số 72/2020/QH14 ngày 17/11/2020 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.

Nghị định

- Nghị định số 10/2021/NĐ-CP ngày 09/2/2021 của Chính phủ về quản lý chi phí đầu tư xây dựng.

- Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Thủ tướng Quy định chi tiết một số điều của Luật bảo vệ môi trường;

- Nghị định số 71/2018/NĐ-CP ngày 15/5/2018 của Chính phủ Quy định chi tiết một số điều của luật quản lý, sử dụng vũ khí, vật liệu nổ và công cụ hỗ trợ về vật liệu nổ công nghiệp và tiền chất thuốc nổ;

- Nghị định số 113/2017/NĐ-CP ngày 09/10/2017 của Chính phủ quy định về quy định chi tiết và hướng dẫn thi hành một số điều của luật hóa chất;

- Nghị định số 39/2016/NĐ-CP ngày 15/5/2016 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 05/2015/NĐ-CP ngày 12/01/2015 của Chính phủ ban hành quy định chi tiết một số điều của bộ Luật lao động (LĐ) về thời giờ làm việc, thời giờ nghỉ ngơi và an toàn LĐ, vệ sinh LĐ;

- Nghị định số 43/2015/NĐ-CP ngày 06/5/2015 của Chính phủ quy định lập, quản lý hành lang bảo vệ nguồn nước.

- 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;

- Nghị định số 201/2013/NĐ-CP ngày 27/11/2013 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Tài nguyên nước;

Thông tư

- Thông tư số 32/2017/TT-BCT ngày 9/10/2017 của Bộ Công thương về việc quy định cụ thể và hướng dẫn thi hành một số điều của Luật hóa chất và Nghị định số 113/2017/NĐ-CP ngày 09/10/2017 của Chính phủ quy định chi tiết và hướng dẫn thi hành một số điều của Luật hóa chất.

- Thông tư số 04/2017/TT-BXD ngày 30/3/2017 của Bộ Xây dựng về việc quy định về quản lý an toàn lao động trong thi công xây dựng công trình.

- Thông tư số 13/2018/TT-BCT ngày 15/6/2018 của Bộ Công thương về quản lý, sử dụng vật liệu nổ công nghiệp, tiền chất thuốc nổ sử dụng để sản xuất vật liệu nổ công nghiệp.

- 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.

- Thông tư số 31/VBHN-BCT ngày 30/3/2020 của Bộ Công thương quy định về quản lý, sử dụng vật liệu nổ công nghiệp, tiền chất thuốc nổ sử dụng để sản xuất vật liệu nổ công nghiệp.

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

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

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

2.1.2. Các tiêu chuẩn, quy chuẩn áp dụng

Môi trường đất

- QCVN 03-MT:2015/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về giới hạn cho phép của KLN trong đất;

Môi trường nước

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

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

- QCVN 09-MT:2015/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng nước dưới đất;

- QCVN 08-MT:2015/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng nước mặt;

Môi trường không khí

- QCVN 02:2019/BYT: ban hành quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về bụi - giá trị giới hạn tiếp xúc cho phép 05 yếu tố bụi tại nơi làm việc;

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

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

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

- QCVN 27:2016/BYT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung.

- QCVN 05:2013/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh;

Quy chuẩn, TCVN các lĩnh vực khác

- QCVN 01:2019/BCT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về An toàn trong sản xuất, thử nghiệm, nghiệm thu, bảo quản, vận chuyển, sử dụng, tiêu hủy vật liệu nổ công nghiệp và bảo quản tiền chất thuốc nổ.

- QCVN 01:2019/BXD Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về Quy hoạch Xây dựng;

- QCVN 05:2012/BLĐTBXH: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về an toàn lao động trong khai thác và chế biến đá;

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

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

2.1.3. Các văn bản do địa phương ban hành

- Quyết định số 32/QĐ - UBND ngày 08/01/2010 của UBND tỉnh Đắk Nông về việc phê duyệt quy hoạch thăm dò, khai thác, chế biến sử dụng khoáng sản trên địa bàn tỉnh Đắk Nông đến năm 2015 và định hướng đến năm 2020;

- Quyết định số 961/QĐ-UBND ngày 02/05/2012 của UBND tỉnh Đắk Nông về việc điều chỉnh Quyết định số 32/QĐ - UBND ngày 08/01/2010 của UBND tỉnh Đắk Nông;

- Nghị quyết số 27/2017/NQ-HĐND ngày 14/12/2017 của Hội đồng nhân dân tỉnh về việc điều chỉnh, bổ sung quy hoạch thăm dò, khai thác, chế biến và sử dụng khoáng sản trên địa bàn tỉnh Đắk Nông đến năm 2020;

- Quyết định số 75/QĐ-UBND ngày 16/01/2018 của Ủy ban nhân dân tỉnh Đắk Nông về việc phê duyệt điều chỉnh, bổ sung quy hoạch thăm dò, khai thác, chế biến và sử dụng khoáng sản trên địa bàn tỉnh Đắk Nông đến năm 2020.

- Quyết định số 116/QĐ-SXD ngày 22/01/2021 của UBND tỉnh Đắk Nông về việc ban hành các Bộ đơn giá xây dựng cơ bản trên địa bàn tỉnh Đắk Nông.

- Văn bản số 703/SXD-KT&QLHĐXD ngày 27/4/2022 của Sở Xây dựng tỉnh Đắk Nông về công bố giá ca máy và thiết bị xây dựng trên địa bàn tỉnh Đắk Nông năm 2022.

- Văn bản số 671/SXD-KT&QLHĐXD ngày 21/4/2022 của Sở Xây dựng tỉnh Đắk Nông về việc công bố đơn giá nhân công xây dựng trên địa bàn tỉnh Đắk Nông năm 2022.

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

- Quyết định số 836/QĐ-UBND ngày 29/5/2009 về việc cho Công ty Cổ phần Green Garden Trường Xuân thuê 898,1ha đất sử dụng để thực hiện Dự án đầu tư sản xuất nông nghiệp.
- Giấy chứng nhận đầu tư số 63121000055 được UBND tỉnh Đắk Nông cấp chứng nhận lần đầu ngày 09/12/2009, chứng nhận thay đổi lần thứ 1 ngày 30/8/2013 cấp Công ty Cổ phần Basaltstone) có diện tích 898,1ha.
- Số vào sổ cấp giấy chứng nhận quyền sử dụng đất là TB 086315 với diện tích là 8.951.000 m^2 (895,1 ha) của Công ty Cổ phần Green Garden Trường Xuân (nay là Công ty Cổ phần Basaltstone); thời hạn sử dụng đến năm 2059;
- Số vào sổ cấp giấy chứng nhận quyền sử dụng đất là TB 086314 với diện tích 30.000 m^2 (3 ha) của Công ty Cổ phần Green Garden Trường Xuân (nay là Công ty Cổ phần Basaltstone); thời hạn sử dụng đến năm 2059;
- Công văn số 2682/UBND-TH ngày 16/8/2010 của UBND tỉnh Đắk Nông về chủ trương thăm dò, khai thác và xây dựng nhà máy chế biến đá bazan của Công ty Cổ phần Green Garden Trường Xuân;
- Công văn số 179/TIPC-XTĐT ngày 9/8/2010 của Trung tâm xúc tiến đầu tư tỉnh Đắk Nông về việc đồng ý chủ trương thăm dò khai thác và xây dựng nhà máy chế biến đá bazan của Công ty Cổ phần Green Garden Trường Xuân;
- Công văn số 78/UBND-TNMT ngày 21/01/2011 của UBND huyện Đắk Song về việc đồng ý chủ trương cho Công ty Cổ phần Green Garden Trường Xuân thăm dò mỏ đá bazan Trường Xuân;
- Giấy phép số 10/GP-UBND ngày 7/4/2011 của UBND tỉnh Đắk Nông về việc cho phép Công ty Cổ phần Green Garden Trường Xuân được thăm dò mỏ đá bazan tại xã Trường Xuân;

- Công văn số 1069/SCT-KT ngày 25/11/2011 của Sở Công Thương về việc có ý kiến đối với thiết kế cơ sở dự án đầu tư xây dựng công trình khai thác và chế biến khoáng sản tại mỏ đá bazan Trường Xuân của Công ty Cổ phần Green Garden Trường Xuân;

- Quyết định số 968/QĐ-UBND ngày 12/7/2011 của Ủy ban nhân dân tỉnh Đắk Nông về việc phê duyệt trữ lượng báo cáo kết quả thăm dò đá xây dựng, mỏ đá bazan xã Trường Xuân, huyện Đắk Song, tỉnh Đắk Nông.

- Quyết định số 569/QĐ-UBND tỉnh Đắk Nông ngày 23/4/2014 về việc phê duyệt báo cáo đánh giá tác động môi trường và Đề án cải tạo phục hồi môi trường Dự án đầu tư xây dựng công trình khai thác và chế biến khoáng sản tại mỏ đá bazan xã Trường Xuân, huyện Đắk Song, tỉnh Đắk Nông công suất 280.000 m^3 đá nguyên khai/năm.

- Công văn số 6362/UBND-KTN ngày 31/12/2019 của UBND tỉnh Đắk Nông về việc sửa chữa tuyến đường giao thông nội vùng và nâng cấp đập tạo hồ chứa nước của Cônng ty Cổ phần Basaltstone.

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

- Báo cáo kết quả thăm dò khoáng sản, mỏ đá bazan Trường Xuân, tại xã Trường Xuân, huyện Đắk Song, tỉnh Đắk Nông, năm 2011.

- Báo cáo nghiên cứu khả thi Dự án khai thác, chế biến đá bazan trại xã Trường Xuân, huyện Đắk Song, tỉnh Đắk Nông, năm 2022.

- Các kết quả khảo sát hiện trường khu vực dự án, các kết quả đo đạc, phân tích mẫu hiện trạng tại dự án, năm 2022.

- Kết quả tham vấn cộng đồng tại xã Trường Xuân, huyện Đắk Song, tỉnh Đắk Nông, năm 2022.

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

Chủ đầu tư chủ trì việc xây dựng Báo cáo đánh giá tác động môi trường. Đơn vị tư vấn được thuê lập báo cáo là:

Công ty Cổ phần Địa chất Đông Dương

Người đại diện: Phạm Ngọc Tùng Chức vụ: Giám đốc

Địa chỉ: Số 113 Lê Quý Đôn, Phường Tân An, TP.Buôn Ma Thuột, Tỉnh Đắk Lắk

Điện thoại: 0262 3875299

Giấy chứng nhận đăng kí kinh doanh số 6001072978

Nhóm thực hiện lập báo cáo ĐTM này đã tổ chức thực hiện ĐTM gồm các bước công việc sau đây:

- Thu thập, phân tích và xử lý các số liệu, tài liệu hiện có về điều kiện tự nhiên, kinh tế - xã hội khu vực thực hiện dự án; lên kế hoạch khảo sát thực địa, quan trắc môi trường; liên hệ địa phương;

- Chủ dự án phối hợp với đơn vị tư vấn, đơn vị lấy và phân tích khảo sát, đo đạc, phân tích.

- Nhóm tác giả thực hiện tổng hợp số liệu quan trắc, đánh giá hiện trạng môi trường cũng như đánh giá sự biến đổi các thành phần môi trường như: không khí, đất, nước, các hệ sinh thái thủy vực và trên cạn, các điều kiện kinh tế, xã hội, cơ sở hạ tầng giao thông vận tải, thủy lợi, cấp thoát nước…của vùng thực hiện dự án;

Tham gia thành lập ĐTM mỏ đá bazan Trường Xuân, tại xã Trường Xuân, huyện Đắk Song, tỉnh Đắk Nông gồm:

Bảng 0.3. Danh sách các thành viên trực tiếp tham gia lập báo cáo

STT	Họ và tên	Chức vụ, Ngành nghề chuyên môn	Năm kinh nghiệm	Chữ ký	Nội dung phụ trách
I	**Công ty Cổ phần Basaltstone**				
1	Trương Công Tuấn	Giám đốc	--		Phụ trách chung, kiểm tra, giám sát, phê duyệt.
II	**Công ty Cổ phần địa chất Đông Dương**				
1	Phạm Ngọc Tùng	Giám đốc	--		Phụ trách chung, kiểm tra, giám sát, phê duyệt
2	Đoàn Ngọc Tài	Nhân viên, QL TN và MT	8		Chủ nhiệm Báo cáo; Khảo sát thực địa, Thực hiện chương 3,5; Kiểm tra hoàn thiện báo cáo.
3	Nguyễn Thành Tâm	Nhân viên – Thạc sĩ khai thác mỏ	8		Khảo sát thực địa, thiết kế mỏ; Thiết lập bản vẽ
4	Nguyễn Thị Ngọc Diễm	Nhân viên – Cử Nhân môi trường.	6		Khảo sát thực địa; Phụ trách các chương 1,4,5,6.
5	Đỗ Xuân Huy	Nhân viên – Kỹ sư môi trường	8		Khảo sát thực địa; Phụ trách chương 2; Thiết lập bản vẽ
6	Phạm Thanh Tâm	Nhân viên – Kỹ sư môi trường	5		Khảo sát thực địa, tham vấn; lấy mẫu môi trường

4. Các phương pháp áp dụng trong quá trình đánh giá tác động môi trường

Nội dung của Báo cáo lập theo Đề cương hướng dẫn tại Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường. Các phương pháp đánh giá tác động áp dụng chủ yếu trong báo cáo gồm:

Phương pháp nhận dạng tác động:

- Phương pháp lập bảng kiểm tra: Sử dụng để xác định các tác động môi trường. Bảng kiểm tra là bảng thể hiện mối quan hệ giữa các hoạt động của dự án với các thông số môi trường có khả năng bị tác động do dự án. Đây là một trong các phương pháp cơ bản của đánh giá tác động môi trường của dự án. Phương pháp này được áp dụng tại Chương 2 "Điều kiện môi trường tự nhiên và kinh tế - xã hội khu vực thực hiện dự án" và 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".

- Phương pháp chồng ghép bản đồ: Sử dụng các hình ảnh vệ tinh đối với khu vực dự án và có ứng dụng hệ thông tin địa lý (chương trình phần mềm Mapinfor, phần mềm Google Earth) để đưa ra những đánh giá tổng quát về các điều kiện hiện tại của các nguồn tài nguyên thiên nhiên, hệ động vật và thực vật, đất trồng và sử dụng đất, cũng như các vấn đề tự nhiên khác và các hoạt động kinh tế. Phương pháp này được áp dụng tại Chương 2 "Điều kiện môi trường tự nhiên và kinh tế - xã hội khu vực thực hiện dự án" và 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".

Phương pháp đánh giá tác động

- Phương pháp ma trận: phương pháp này nhằm đối chiếu các hoạt động của dự án với các thành phần môi trường để đánh giá mối quan hệ nguyên nhân - hậu quả.

Phương pháp này được áp dụng tại 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".

- Phương pháp đánh giá nhanh: Trên cơ sở hệ số ô nhiễm của Tổ chức Y tế Thế giới (WHO): Được sử dụng trong tính toán tải lượng ô nhiễm do hoạt động của dự án. Phương pháp này được áp dụng tại 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".

- Phương pháp chuyên gia: sử dụng kinh nghiệm của các cá nhân có kinh nghiệm trong lĩnh vực đánh giá tác động môi trường trong hoạt động khai thác mỏ. Phương pháp này được áp dụng tại Chương 2 "Điều kiện môi trường tự nhiên và kinh tế - xã hội khu vực thực hiện dự án" và 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".

- Phương pháp so sánh: so sánh các kết quả đo đạc, phân tích, tính toán dự báo nồng độ các chất ô nhiễm do hoạt động của dự án với các QCVN, TCVN về môi trường và Tiêu chuẩn ngành (TCN) của Bộ Y tế và Bộ Xây dựng. Phương pháp này được áp dụng tại Chương 2 "Điều kiện môi trường tự nhiên và kinh tế - xã hội khu vực thực hiện dự án" và 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".

- Phương pháp liệt kê: 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. Phương pháp này được áp dụng tại 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".

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: Đầu tư khai thác – chế biến mỏ đá bazan Trường Xuân tại xã Trường Xuân, huyện Đắk Song, tỉnh Đắk Nông.

- Chủ dự án: Công ty Cổ phần Basaltstone

- Địa điểm thực hiện: xã Trường Xuân, huyện Đắk Song, tỉnh Đắk Nông.

5.1.2. Phạm vi, quy mô, công suất

- Quy mô diện tích:

+ Khu vực khai trường: 24,5ha

+ Khu vực sân công nghiệp: 2ha

+ Khu vực bãi thải ngoài: 3ha

+ Khu văn phòng: 0,6ha

- Công suất khai thác 105.000 m^3/đá nguyên khối; công suất chế biến 154.875 m^3/năm đá nguyên khai.

5.1.3. Công nghệ sản xuất

Áp dụng công nghệ khai thác mỏ lộ thiên, khoan nổ mìn phá đá, xúc bốc vận chuyển vận tải đá đến KCB để chế biến đá bằng tổ hợp nghiền sàng.

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

- Các hạng mục, công trình chính của Dự án: khai trường khai thác; sân công nghiệp; bãi thải ngoài; khu văn phòng.

- Hoạt động của dự án: Khai thác, chế biến đá;

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

Chủ yếu là tác động bụi, khí thải, tiếng ồn phát sinh từ hoạt động khoan, nổ mìn, xúc bốc, nghiền sàng, vận chuyển đá; chất thải sinh hoạt, chất thải nguy hại phát sinh từ các hoạt động của dự án.

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

5.3.1. Nước thải

- Nước thải sinh hoạt công nhân: Phát sinh khoảng 3,6m^3/ngày. Thành phần chủ yếu là tổng chất rắn lơ lửng (TSS), BOD_5, Amoni, Dầu mỡ động, thực vật, Tổng Coliform,…

- Nước mưa rơi trực tiếp trung bình vào khu vực moong khai thác: khoảng 0,175m^3/s. Nước mưa cuốn theo vật liệu rơi vãi, đất đá, dầu nhớt bị rò rỉ làm tăng nồng độ chất ô nhiễm vào nguồn nước như: pH, TSS, BOD_5, COD, dầu mỡ khoáng, coliform.

5.3.2. Bụi, khí thải, tiếng ồn

a. Quy mô tính chất bụi, khí thải

Bụi, khí thải phát sinh chủ yếu từ hoạt động khoan, nổ mìn; quá trình xúc bốc, vận chuyển đá của các phương tiện và quá trình nghiền sàng đá gồm:

- Tải lượng bụi phát sinh tại hoạt động nổ mìn là 2,22g/s.
- Tải lượng bụi phát sinh tại công tác khai thác là xúc bốc và vận chuyển khu vực khai trường là 9,946g/s.
- Tải lượng bụi phát sinh tại công đoạn chế biến là 16,5g/s.
- Tải lượng bụi phát sinh trong công đoạn vận chuyển đá, đất phủ tại dự án là 11,168g/s.
- Phát sinh từ hoạt động đốt nhiên liệu của phương tiện máy móc tại dự án.
- Khí phải phát sinh từ nổ mìn.

b. Quy mô, tính chất tiếng ồn, độ rung

- Tiếng ồn:

+ Tiếng ồn phát sinh tại khu vực moong khai thác: từ hoạt động khoan, nổ mìn, nghiền sàng của máy móc thiết bị trong khu vực dự án. Tuy nhiên, do các máy móc hầu như không hoạt động cùng lúc nên tiếng ồn được đánh giá không cao.

+ Tiếng ồn phát sinh trên tuyến đường vận chuyển nội mỏ: Quá trình vận chuyển nguyên vật liệu từ khu vực khai thác ra nhà máy chế biến trên tuyến đường nội mỏ sẽ gây ra tiếng ồn tức thời tại dọc theo tuyến đường vận chuyển và trạm nghiền sàng.

- Tác động do rung động, đá văng, sóng đập không khí

+ Các nguồn gây ra rung động bao gồm: các phương tiện như ô tô, máy đào, máy xúc, máy khoan tay, hoạt động nổ mìn,.. Mỗi nguồn đều có 1 tần số rung, cường độ rung khác nhau.

+ Hoạt động nổ mìn sẽ gây ra tác động về rung động, sóng không khí, đá văng gây ảnh hưởng các đối tượng xung quanh khu vực dự án.

5.3.3. Chất thải rắn, chất thải nguy hại

a. Quy mô, tính chất của chất thải rắn công nghiệp

+ Chất thải rắn sinh hoạt của công nhân: 12,0kg/ngày. Thành phần chủ yếu là hộp đựng thức ăn, bao bì và thức ăn dư thừa.

+ Đất phủ: trung bình trong giai đoạn vận hành ổn định khoảng 25.000 m^3 nguyên khối/năm.

+ Thực vật tầng phủ: chủ yếu là thân cây gỗ nhỏ, dây leo và cây bụi.

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

Chất thải nguy hại phát sinh trong giai đoạn vận hành chủ yếu là dầu nhớt thải và giẻ lau dính dầu mỡ,.. khoảng 809 kg/năm từ hoạt động bảo dưỡng thiết bị, máy móc và phương tiện vận chuyển.

5.3.4. Các tác động khác

a. Tác động tới cảnh quan địa hình

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

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

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

c. Tác động tới an ninh xã hội

Việc trung tập số đông lao động sẽ gây tác động về mặt vệ sinh môi trường và an ninh khu vực, lượng lao động này khi không quản lý chặt chẽ rất dễ phát sinh những tệ nạn xã hội như cơ bạc, mại dâm, trộm cắp, ma túy,.. hoặc gây mâu thuẫn xung đột với nhân dân địa phương, làm mất an ninh trật cho khu vực.

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

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

a. Đối với thu gom và xử lý nước thải

- *Đối với nước thải sinh hoạt:* sử dụng nhà vệ sinh, bể tự hoại Bastaf đặt tại khu vực văn phòng đặt phía Đông Bắc khu mỏ có diện tích 0,6ha, tất cả lượng nước thải sinh hoạt của công nhân sẽ được tập trung vào bể tự hoại để xử lý.

Kích thước của các ngăn bể tự hoại đặt tại khu văn phòng như sau:

- Ngăn xử lý: dài 2m x rộng 1,5m x sâu 1,5 m
- 2 ngăn thấm rút 1: dài 2 m x rộng 1 m x sâu 1,5m
- 2 ngăn thấm rút 2: dài 1,5 x rộng 1,5m x sâu 1,5m
- Hố ga: dài 1,5m x rộng 0,5 m x sâu 0,5m.

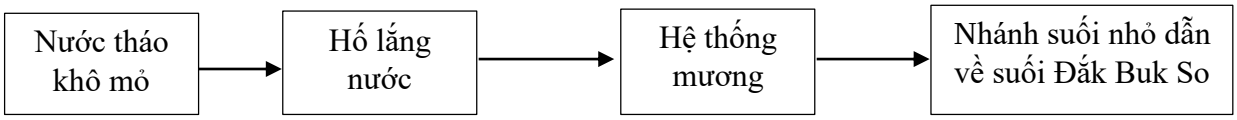
- Đối với nước mưa: Do đặc điểm địa hình khu vực mỏ và cao độ khai thác cao hơn mức xâm thực địa phương nên hoàn toàn có thể tháo khô mỏ bằng phương pháp tự chảy.

* Khu khai trường khai thác:

Do địa hình khu mỏ tương đối thoải đều từ Bắc xuống Nam, cao độ kết thúc khu mỏ nằm tại cote + 716,89m trở lên, cao hơn bề mặt địa hình xung quanh về phía Nam (tại cote + 715,26m) nên công tác thoát nước mỏ thực hiện là thoát nước tự nhiên. Nước được chảy tự nhiên trong khu mỏ và được tập trung chảy về hố lắng nằm tại phía Nam mỏ (gần điểm mốc G3) nhằm mục đích thu gom, xử lý và tái sử dụng phục vụ cho hoạt động sản xuất tại mỏ. Khi lượng nước trong hố lắng vượt quá dung tích chứa, nước sẽ thoát ra ngoài qua hệ thống mương dài 230m, sau đó thoát về nhánh suối phía Nam mỏ, cuối cùng chảy ra suối Đắk Buk So cách 900m về phía Nam mỏ.

+ Hố lắng nước: Hố lắng được đặt cố định tại điểm mốc G3, hố lắng có kích thước: diện tích bề mặt rộng 2.000m^2 (dài 100m, rộng 20m), sâu 3m. Hố lắng có nhiệm vụ thu gom, dự trữ nước, nhằm mục đích phục vụ cho hoạt động sản xuất tại mỏ. Khi lượng nước trong hố lắng vượt quá dung tích chứa, nước sẽ thoát ra ngoài qua hệ thống mương dài 230m, sau đó thoát về nhánh suối phía Nam mỏ, cuối cùng chảy ra suối Đắk Buk So cách 900m về phía Nam mỏ.

+ Hệ thống mương: Thiết kế mương thoát nước nối từ hố lắng tại gần điểm mốc G3 ra nhánh suối phía Nam mỏ. Mương thoát nước có kích thước rộng trên 0,7m; rộng đáy 0,4m, sâu 0,4m và tổng chiều dài của tuyến mương thoát nước là 230m.



*****Khu sân công nghiệp:

Xung quanh khu chế biến thiết kế đường mương để thu gom, dẫn dòng nước thoát về mương thoát nước về hố lắng trong khu chế biến. Mương có kích thước rộng trên 0,7m; rộng đáy 0,4m, sâu 0,4m; chiều dài 350m.

Tại mốc A3, bố trí 1 hố lắng 2 có kích thước dài 20m, rộng 10m, sâu 2m để thu gom, xử lý nước mưa chảy tràn trên khu chế biến trước khi đấu nối với mương thoát nước của mỏ chảy vào nhánh suối phía Nam.

b. Đối với xử lý bụi, khí thải

- Công tác khoan, nổ mìn: Trang bị đồ bảo hộ lao động; lựa chọn thiết bị khoan có hệ thống lọc bụi; sử dụng thuốc nổ mìn vi sai phi điện; bố trí lỗ khoan nổ mìn thích hợp.
- Công tác vận chuyển trong dự án: phân bố kế hoạch vận chuyển đá hộc và đất phủ hợp lý; trang bị xe bồn với dung tích 10m^3 tưới nước.
- Công tác nghiền sàng: trồng cây xung quanh khu vực chế biến; bố trí lắp đặt hệ thống phun nước, dập bụi cho trạm nghiền tại các vị trí kẹp, hàm côn, dầu băng tải với công suất 32 lít/m^3.
- Công tác vận chuyển ngoài dự án: Bố trí các bạt che phủ trên các xe tải; tưới nước trên các tuyến đường vận chuyển; thường xuyên duy tu bảo dưỡng phương tiện và máy móc; phân bổ thời gian làm việc hợp lý; trang bị đồ bảo hộ lao động cho nhân viên.

c. Đối với thu gom và xử lý chất thải

c1. Công trình, biện pháp quản lý chất thải rắn

- *Công trình, biện pháp quản lý chất thải sinh hoạt:*

+ Bố trí các thùng rác thải sinh hoạt tại khu vực văn phòng, nhà nghỉ, bếp ăn... nhằm tránh trường hợp vứt rác bừa bãi.

+ Rác thải sinh hoạt: hợp đồng với đơn vị địa phương có chức năng thu gom, xử lý đúng quy định.

- *Công trình, biện pháp xử lý đất đá thải:*

+ Đất phủ sau được bóc tách sẽ được thu gom và xúc bốc trực tiếp tại khai trường lên xe ô tô vận chuyển tới nơi tiêu thụ theo yêu cầu của khách hàng.

+ Ngoài ra, để đảm bảo khả năng lưu chứa đất phủ, công ty bố trí bãi thải ngoài chứa đất đá thải diện tích khoảng 3ha (30.000m^2) phía Tây mỏ.

- *Công trình, biện pháp xử lý giảm thiểu thực vật bóc phủ:* Các loại cây lấy gỗ Công ty sẽ thỏa thuận cho các hộ dân thu hoạch các cây này về làm gỗ hoặc làm chất đốt. Than tro sau khi đốt được chôn lấp tại chỗ để tránh bụi phát tán.

c2. Công trình, biện pháp thu gom chất thải nguy hại

- Công ty sẽ xây dựng khu lưu chứa tạm thời chất thải nguy hại có diện tích 25m^2, vách tôn, mái che bằng tôn, nền lắng xi măng, nền cao hơn xung quanh 20cm, kết cấu đúng quy cách theo quy định tại Thông tư 02/2022/TT-BTNMT.

- Công ty sẽ ký hợp đồng với đơn vị có chức năng về thu gom, vận chuyển và xử lý chất thải nguy hại.

5.4.2. Biện pháp giảm thiểu ô nhiễm tiếng ồn, độ rung

a. Biện pháp giảm thiểu ô nhiễm tiếng ồn, rung động do hoạt động của máy móc thiết bị tại mỏ

Để giảm thiểu tác động từ tiếng ồn, rung động dự án bố trí thời gian hoạt động phù hợp theo quy định. Ngoài ra, công ty thường xuyên kiểm tra bảo dưỡng, máy móc thiết bị tại dự án.

b. Công trình, biện pháp giảm thiểu chấn động rung, đá văng, sóng không khí khi nổ mìn

Trong công tác nổ mìn phá đá, công ty sẽ thực hiện nghiêm túc, đầy đủ các quy chuẩn, quy định về an toàn trong quá trình khoan, nổ mìn; thiết lập thời gian nổ mìn và thông báo rộng rãi tới chính quyền địa phương; lắp đặt các biển cảnh báo khu vực nổ mìn; bố trí lao động kiểm tra, rà soát trong bán kính nguy hiểm trước khi nổ mìn; phối hợp các mỏ giãn cách, không nổ mìn đồng thời, di dời lao động những người không liên quan ra khỏi vùng nguy hiểm trong quá trình nổ mìn.

5.4.3. Các công trình, biện pháp giảm thiểu khác

a. Công tác cải tạo, phục hồi môi trường

Dự án sau khi kết thúc khai thác sẽ tiến hành cải tại theo hướng:

- Khu vực khai trường: cải tạo thành khu vực trồng cây. Các công tác thực hiện: củng cố bờ moong, đắp đê bao ngăn nước mặt, lắp biển báo, làm hàng rào xương rồng xung quanh moong; san gạt lớp phủ và trồng cây .

- Khu vực sân công nghiệp: tháo dỡ công trình, san gạt cày xới mặt bằng và trồng cây trên toàn bộ diện tích.

- Khu vực bãi thải ngoài: san gạt và trồng cây trên toàn bộ diện tích.

- Khu văn phòng: san gạt và trồng cây trên toàn bộ diện tích.

Tổng hợp khối lượng các công tác như sau:

TT	Công tác	ĐVT	Khối lượng
I	**Cải tạo moong khai thác**		
1	*Giai đoạn 1*		
1.1	Trồng cây xung quanh moong	Cây	8.237
1.2	Làm hàng rào kẽm gai	m	2.288
1.3	Lập biển cảnh báo	cái	23
1.4	Đắp đê bao quanh mỏ	m^3	4.576
2	*Giai đoạn 2*		
2.1	San gạt mặt bằng đáy moong	m^3	44.560
2.2	Trồng cây ở đáy moong khai thác	cây	29.410
II	**Khu vực sân công nghiệp và khu vực phụ trợ**		
1	*Cải tạo giai đoạn 1*		
	Trồng cây xung quanh khu vực	cây	758
2	*Cải tạo giai đoạn 2*		
2.1	Tháo dỡ các công trình khu phụ trợ		
	Tháo **dỡ các công trình, thiết bị tại KCB**		
	Tháo dỡ kè móng chân các máy xay		
2.2	San gạt mặt bằng	m^3	7.800
2.3	Trồng cây trên mặt bằng sân công nghiệp và khu phụ trợ	cây	2.860
II	**Khu vực bãi thải**		
1	*Cải tạo giai đoạn 1*		
	Trồng cây xung quanh khu vực	cây	251
2	*Cải tạo giai đoạn 2*		
2.1	Trồng cây trên mặt bằng bãi thải	cây	3.300
IV	**Khu vực đường vận chuyển**		
	Tu sửa đường vận tải	m^2	4.800

Kinh phí thực hiện cải tạo, phục hồi môi trường:

Tổng số tiền ký quỹ là 1.717.597.850đồng. Công ty thực hiện ký quỹ lần đầu trước ngày đăng ký bắt đầu xây dựng cơ bản mỏ là 257.639.678 đồng, số tiền ký quỹ những lần tiếp theo là 54.072.525 đồng. Tổng số lần ký quỹ là 28 lần.

b. Biện pháp phòng ngừa các rủi ro, sự cố tai nạn lao động

- *Đối với các sự cố do cháy nổ:* Thực hiện nghiêm túc các quy định về PCCC; hướng dẫn, đào tạo lao động làm việc tại dự án thực hiện các biện pháp PCCC; thường xuyên kiểm tra mức độ an toàn của hệ thống điện, các khu vực dễ cháy nổ và thiết bị PCCC.

- *Tai nạn lao động:* Ban hành nội quy về an toàn lao động; bố trí các biện báo khu vực nguy hiểm; thường xuyên kiểm tra an toàn của các thiết bị điện; tổ chức tuyên truyền giáo dục về an toàn cho người lao động.

- *Các sự cố liên quan đến tai biến địa chất, sự cố môi trường:* Thực hiện đảm bảo góc dốc sườn tầng khai thác, sườn tầng kết thúc, các thông số của hệ thống khai thác đã được phê duyệt; bố trí cán bộ kỹ thuật giám sát bờ moong, phát hiện các đá treo tảng lăn ,… để xử lý để đảm bảo an toàn; tiến hành đo vẽ định kỳ địa hình hiện trạng; phối hợp chính quyền khắc phục khi có sự cố xảy ra.

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

5.5.1. Giai đoạn xây dựng

(1) Giám sát môi trường không khí

- Vị trí giám sát: 02 vị trí

+ Vị trí 1: Tại ranh giới khu vực khai thác đầu hướng gió (theo các mùa gió chủ đạo trong năm và theo tiến độ khai thác).

+ Vị trí 2: Tại ranh giới khu vực khai thác cuối hướng gió (theo các mùa gió chủ đạo trong năm và theo tiến độ khai thác).

- Thông số giám sát: Tổng bụi lơ lửng (TSP), SO_2, NO_2, CO, tiếng ồn.

- Tần suất giám sát: 03 tháng/lần.

- Quy chuẩn so sánh: Kết quả giám sát so sánh với QCVN 05:2013/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.

(2) Giám sát chất thải rắn

Thực hiện thống kê và lưu giữ chất thải theo quy định:

- Lượng đất đá thải lưu chứa tại bãi thải.

- Thống kê chất thải nguy hại phát sinh hàng tháng, lượng chất thải được hợp đồng xử lý.

- Thống kê chất thải rắn sinh hoạt phát sinh hàng tháng, khối lượng được hợp đồng xử lý.

- Tiêu chuẩn giám sát chất thải rắn:

+ 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.

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

5.5.2. Giai đoạn vận hành

(1) Giám sát môi trường không khí

- Vị trí giám sát: 02 vị trí

+ Vị trí 1: Tại ranh giới khu vực khai thác đầu hướng gió (theo các mùa gió chủ đạo trong năm và theo tiến độ khai thác).

+ Vị trí 2: Tại ranh giới khu vực khai thác cuối hướng gió (theo các mùa gió chủ đạo trong năm và theo tiến độ khai thác).

- Thông số giám sát: Tổng bụi lơ lửng (TSP), SO_2, NO_2, CO, tiếng ồn.

- Tần suất giám sát: 03 tháng/lần.

- Quy chuẩn so sánh: Kết quả giám sát so sánh với QCVN 05:2013/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.

(2) Các nội dung khác

a. Giám sát chất thải rắn, chất thải nguy hại

Thực hiện thống kê và lưu giữ chất thải theo quy định:

- Lượng đất đá thải lưu chứa tại bãi thải.

- Thống kê chất thải nguy hại phát sinh hàng tháng, lượng chất thải được hợp đồng xử lý.

- Thống kê chất thải rắn sinh hoạt phát sinh hàng tháng, khối lượng được hợp đồng xử lý.

- Tiêu chuẩn giám sát chất thải rắn:

+ 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.

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

b. Giám sát bờ moong

Để phòng ngừa và hạn chế sạt lở bờ moong khai thác, Công ty đề ra chương trình giám sát bờ moong đặc biệt là sau những trận mưa lớn. Đo vẽ địa hình hiện trạng moong khai thác với tần suất 1 lần/năm, nội dung sẽ được cập nhật trong báo cáo giám sát môi trường hàng năm của dự án.

c. Giám sát chấn động do nổ mìn

Thực hiện giám sát nổ mìn theo QCVN 01:2019/BCT.

+ Giám sát chấn động: thông số giám sát là giá trị vận tốc dao động phần tử cực trị (mm/s) ở dải tần số (Hz) đo tại nền đất công trình. Vận tốc dao động cực trị được đo theo 3 hướng vuông góc với nhau.

+ Giám sát ảnh hưởng tác động sóng không khí: thông số giám sát ảnh hưởng tác động sóng không khí đối với con người và kết cấu công trình là mức tăng áp suất không khí (áp suất dư) do sóng không khí nổ mìn lan truyền ở dải tần số nhỏ hơn 20Hz gây ra tại vị trí giám sát. Đơn vị đo là Pa hoặc dB.

- Thời điểm giám sát: Giai đoạn đầu khi bắt đầu khai thác: lựa chọn bãi nổ có quy mô đợt nổ lớn nhất để đo rung và chấn động rung nhằm đánh giá tác động khi nổ mìn, lập phương án nổ mìn, điều chỉnh hộ chiếu…

- Cách bố trí đo: việc đo chấn động thực hiện ở công trình gần nhất với vị trí nổ mìn, điểm đặt là các điểm đặt bên trong công trình có bề mặt đối diện với khu vực nổ mìn.

- Quy chuẩn so sánh:

+ QCVN 27:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về độ rung.

+ QCVN 01:2019/BCT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về an toàn trong sản xuất, thử nghiệm, nghiệm thu, bảo quản, vận chuyển, sử dụng, tiêu hủy vật liệu nổ công nghiệp và bảo quản tiền chất thuốc nổ.

CHƯƠNG 1 : MÔ TẢ TÓM TẮT DỰ ÁN

1.1. Thông tin chung về dự án

1.1.1. Tên dự án

Đầu tư khai thác – chế biến mỏ đá bazan Trường Xuân tại xã Trường Xuân, huyện Đắk Song, tỉnh Đắk Nông.

1.1.2. Chủ dự án

- Tên chủ dự án: Công ty Cổ phần BasaltStone

- Địa chỉ liên lạc: Số nhà 79, Đường 3/2, phường Nghĩa Tân, thành phố Gia Nghĩa, tỉnh Đắk Nông

- Chủ đại diện: Trương Công Tuấn

Chức vụ: Chủ tịch hội đồng quản trị kiêm Giám đốc

- Điện thoại: 02613.548.117

- Giấy Chứng nhận đăng ký kinh doanh số 6400019711, đăng ký lần đầu ngày cấp: 20/01/2006; đăng ký thay đổi lần thứ 11 ngày: 10/12/2021

1.1.3. Vị trí địa lý của dự án

1.1.3.1. Địa điểm thực hiện

a. Khai trường khai thác:

Mỏ đá bazan Trường Xuân thuộc địa phận xã Trường Xuân, huyện Đắk Song, tỉnh Đắk Nông. Mỏ đá bazan Trường Xuân nằm cách trung tâm thành phố Gia Nghĩa khoảng 12,5km về phía Đông Nam, nằm cách UBND xã Trường Xuân cách 8,5km về phía Đông Bắc.

Khu vực dự án nằm trong tổng diện tích 898,1 ha đất thực hiện Dự án đầu tư sản xuất nông lâm nghiệp (*tại khoảnh 4, 5, 6, 7 và 8 Tiểu khu 1698; khoảnh 1, 2, 3, 4, 5 và 8 Tiểu khu 1706*), khu đất được UBND tỉnh cho Công ty Cổ phần chế biến Nông Sản Việt (*nay là Công ty Cổ phần BasaltStone)* thuê đất tại Quyết định số 836/QĐ-UBND ngày 29/5/2009.

Diện tích khu mỏ thăm dò là 26,5 ha, ranh giới khu vực mỏ giới hạn bởi tọa độ các điểm khép gốc theo hệ VN2000, múi chiếu 3°.

Bảng 1.1. Tọa độ khu vực thăm dò

Tên điểm	Tọa độ VN2000 KTT 108^0 30', múi 3^0		Tên điểm	Tọa độ VN2000 KTT 108^0 30', múi 3^0	
	Y(m)	X(m)		Y(m)	X(m)
G1	1335990	400620	G5	1335598	400199
G2	1335545	400776	G6	1335669	400024
G3	1335495	400590	G7	1336079	400095
G4	1335657	400448	G8	1336006	400213
Diện tích 26,5ha					

(Nguồn: Báo cáo nghiên cứu khả thi của mỏ đá Trường Xuân, năm 2022)

Tuy nhiên, trong khu vực thăm dò có khoảng 1,76ha đất rừng tự nhiên nên chủ dự án sẽ thực hiện chừa lại khoảng 2ha không khai thác để tránh ảnh hưởng đến đất rừng tự nhiên. Vậy diện tích khu mỏ khai thác là 24,5ha; có ranh giới khu vực được giới hạn bởi tọa độ các khép góc như sau:

Bảng 1.2. Tọa độ khu vực khai thác

Tên điểm	Tọa độ VN2000 KTT 108^0 30', múi 3^0		Tên điểm	Tọa độ VN2000 KTT 108^0 30', múi 3^0	
	Y(m)	X(m)		Y(m)	X(m)
1	1335991	400608	G2	1335545	400776
2	1335889	400551	G3	1335495	400590
3	1335848	400616	G4	1335657	400448
4	1335743	400609	G5	1335598	400199
5	1335679	400729	G6	1335669	400024
			G7	1336079	400095
			G8	1336006	400213

(Nguồn: Báo cáo nghiên cứu khả thi của mỏ đá Trường Xuân, năm 2022)

b. Khu sân công nghiệp

Khu vực chế biến đá nằm ngoài và tiếp giáp với khai trường khai thác về phía Đông Nam mỏ, diện tích 2ha. Khu vực chế biến đá được bố trí gần đường để thuận lợi cho việc vận chuyển, tại đây bố trí máy nghiền 250 tấn/giờ và bãi chứa thành phẩm. Khu chế biến đá được giới hạn bởi tọa độ các điểm khép góc theo hệ VN2000, mũi chiếu 3° như sau:

Bảng 1.3. Tọa độ khu vực sân công nghiệp

Tên điểm	Tọa độ VN2000 KTT 108^0 30', múi 3^0	
	Y(m)	**X(m)**
A1	1335669.33	400732.83
A2	1335622.53	400918.56
A3	1335501.05	400898.53
A4	1335515.42	400784.46
G2	1335545.00	400776.00
Diện tích 2,0ha		

(Nguồn: Báo cáo nghiên cứu khả thi của mỏ đá Trường Xuân, năm 2022)

c. Khu văn phòng

Khu nhà văn phòng sẽ xây dựng có diện tích 0,6ha nằm cách ranh mỏ 1,2km về phía Đông Nam. Tại đây bố trí các công trình: Nhà văn phòng, nhà ở công nhân, xưởng sửa chữa, kho chứa CTNH, kho nhiên liệu, trạm cân và nhà điều khiển, nhà ăn, nhà bảo vệ, nhà để xe… Khu nhà văn phòng phụ trợ được giới hạn bởi tọa độ các điểm khép góc theo hệ VN2000, mũi chiếu 3° như sau:

Bảng 1.4. Tọa độ khu vực văn phòng

Tên điểm	Tọa độ VN2000 KTT 108^0 30', múi 3^0	
	Y(m)	**X(m)**
C1	1335356.56	401551.87
C2	1335372.29	401581.36
C3	1335361.88	401609.65
C4	1335359.87	401628.83
C5	1335373.34	401649.64
C6	1335358.44	401669.72
C7	1335353.66	401697.05
C8	1335327.51	401673.51
C9	1335294.87	401600.81
C10	1335312.11	401593.40

Tên điểm	Tọa độ VN2000 KTT 108^0 30', múi 3^0	
	Y(m)	X(m)
Diện tích 0,6ha		

(Nguồn: Báo cáo nghiên cứu khả thi của mỏ đá Trường Xuân, năm 2022)

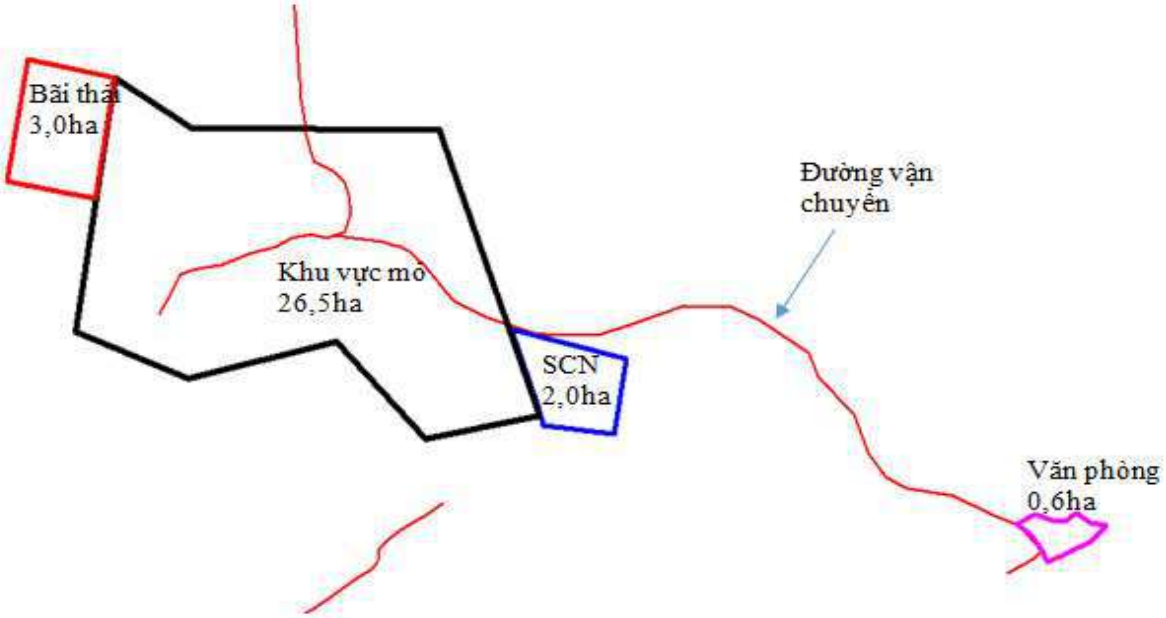
d. Bãi thải ngoài

Bãi thải nằm phía Tây Bắc của khu mỏ, nằm ngoài ranh mỏ, với diện tích sử dụng là 3ha. Bãi thải ngoài đượcgiới hạn bởi tọa độ các điểm khép góc theo hệ VN2000, mũi chiếu 3° như sau:

Bảng 1.5. Tọa độ bãi thải ngoài

Tên điểm	Tọa độ VN2000 KTT 108^0 30', múi 3^0	
	Y(m)	X(m)
B1	1336105.05	399947.40
B2	1335907.89	399913.82
B3	1335882.70	400061.69
G7	1336079.00	400095.00
Diện tích 3ha		

(Nguồn: Báo cáo nghiên cứu khả thi của mỏ đá Trường Xuân, năm 2022)



Hình 1.1. Phân bổ các hạng mục công trình của dự án

1.1.3.2. Mối tương quan với các đối tượng xung quanh khu vực dự án

Hình 1.2. Các đối tượng tự nhiên, kinh tế-xã hội xung quanh dự án

a. Các đối tượng tự nhiên

- Đường giao thông:

Trên tuyến đường vận chuyển ngoài mỏ bao gồm 2 đoạn: Đoạn 1 dài 1.200m, từ ranh mỏ đến khu văn phòng điều hành hiện có của công ty hiện có chiều rộng 1m, khi dự án đi vào hoạt động, chủ dự án sẽ thực hiện cải tạo chiều rộng 4m để dễ dàng vận chuyển sản phẩm đi tiêu thụ; Đoạn 2 từ văn phòng điều hành đến hệ thống giao thông chung khu vực. Đường vận chuyển từ mỏ ra đến đường nhựa giao thông đã được kết nối. Trong trường hợp cần thiết, phương án đấu nối được lập riêng để trình phê duyệt.

Mạng lưới giao thông khu vực chủ yếu là đường bộ, trên địa bàn huyện có trục Quốc lộ 14 nối liền từ huyện Đắk Mil chạy từ hướng Bắc xuống Đông Nam của tỉnh và có đường 14C chạy từ ngã Ba Đồn 8 theo dọc biên giới đi huyện Tuy Đức và Campuchia; Quốc lộ 14 cũ chạy từ ngã ba Đức Mạnh/Đắk Mil qua Đắk Môl đến ngã ba Đắk Song. Ngoài ra còn có những trục đường nhựa, đường đất liên xã, liên thôn và những con đường lâm nghiệp thuận lợi cho phát triển kinh tế và phục vụ cho nhiệm vụ quốc phòng an ninh. Vì vậy công tác vận chuyển sản phẩm từ mỏ đi lại khá thuận lợi.

- Hệ thống sông suối:

+ Cách khu vực mỏ đá Bazan Trường Xuân 900m về phía Nam có suối Đắk Buk So với lưu lượng nước khá lớn. Bên cạnh đó vùng khai thác nằm trên đồi có độ chênh cao địa hình khu khai thác và lòng suối trên 10,0m là khá cao nên vấn đề thoát nước cho mỏ khá thuận lợi.

Tuy nhiên, Suối Đắk Buk So vào mùa mưa lượng nước đổ về suối khá lớn và phần nhỏ khu mỏ sẽ bị ngập. Địa hình khu mỏ tương đối thoải đều từ Bắc xuống Nam và một phần vùng trung tâm hơi thấp trũng so với các khu vực khác trong mỏ nên việc thoát nước mỏ sẽ gặp một số vị trí không thuận lợi.

+ Suối Đắk Buk So không có giá trị về vận tải đường thủy. Nguồn nước của suối Đắk Buk So sử dụng cho mục đích cấp nước tưới tiêu cho khu vực.

+ Khu vực dự án nằm cách suối Đắk Buk So 900m, cách nhánh suối nhỏ (suối cấp 1 của suối Đắk Buk So) khoảng 230m nên đảm bảo hành lang bảo vệ nguồn nước sông suối tại khu vực.

b. Các đối tượng về kinh tế - xã hội.

Theo số liệu thống kê, hiện nay toàn xã Trường Xuân có 12 thôn với 1.623 hộ và 6.590 khẩu. Trong đó, dân tộc Kinh có 4.547 người, chiếm 69%, các dân tộc thiểu số khác 2.043 người, chiếm 31%.

Kinh tế của người dân chủ yếu dựa vào sản xuất nông nghiệp. Thu nhập bình quân đầu người đạt khoảng 4 triệu đồng/tháng. Cơ sở hạ tầng chưa phát triển, y tế giáo dục chưa đáp ứng được nhu cầu của người dân địa phương, trình độ dân trí thấp. Nhìn chung, đời sống của người dân còn gặp nhiều khó khăn.

Đánh giá chung về đặc điểm tự nhiên và điều kiện kinh tế-xã hội khu vực:

- Vị trí của khu vực điều tra nằm khá xa trung tâm huyện, xã nên khó khăn cho việc đi lại. Tuy nhiên, địa hình có độ dốc không lớn thuận lợi cho việc khai thác, vận chuyển sản phẩm đi tiêu thụ.

- Đời sống của đồng bào các dân tộc gần kề khu vực dự án còn gặp rất nhiều khó khăn. Họ sống chủ yếu bằng nghề nông nghiệp, nhưng năng suất và thu nhập không cao.

Nhìn chung, điều kiện kinh tế - xã hội tại khu vực dự án đang trong giai đoạn phát triển. Các đối tượng kinh tế có khả năng bị tác động ảnh hưởng trực tiếp từ dự án

chủ yếu là vườn cây lâu năm (xung quanh ranh mỏ và dọc đường vận chuyển), dân cư ít bị tác động do nằm cách xa dự án >2km.

3. Các đối tượng văn hóa – lịch sử

Xung quanh khu vực dự án chủ yếu là cây công nghiệp lâu năm, không có các công trình công cộng như trường học, bệnh viện, di tích lịch sử, tôn giáo, tín ngưỡng, khu bảo tồn.v.v. Vì vậy tiến hành khai thác mỏ sẽ không làm ảnh hưởng tới các lĩnh vực này.

Nhận xét: Điều kiện về địa lý tự nhiên, kinh tế nhân văn khu mỏ khá thuận lợi cho tổ chức khai thác mỏ sau này như: Dự án nằm trong khu vực quy hoạch thăm dò, khai thác khoáng sản của tỉnh; Trong mỏ không có dân cư, đất trồng trọt ít và năng suất không cao; Xung quanh dân cư thưa thớt, chủ yếu là đất trồng cây lâu năm. Nguồn nhân lực dồi dào có kinh nghiệm trong khai thác, chế biến đá.

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

1.1.4.1. Mục tiêu của dự án:

- Khai thác và chế biến đá làm VLXD thông thường đáp ứng nhu cầu về số lượng, chất lượng, chủng loại cho việc cải tạo nâng cấp, sửa chữa các tuyến đường giao thông, xây dựng cơ sở hạ tầng quanh khu vực huyện Đắk Song và vùng 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 tỷ trọng ngành sản xuất công nghiệp trong cơ cấu kinh tế.

- Đóng góp ngân sách nhà nước, địa phương.

1.1.4.2. Quy mô và công suất của dự án:

- Quy mô dự án: Tổng diện tích dự án là 30,1ha. Trong đó:

+ Khu vực khai trường: 24,5ha;

+ Khu sân công nghiệp: 2,0ha;

+ Bãi thải: 3,0ha;

+ Khu văn phòng: 0,6ha

- Công suất khai thác khoáng sản: 105.000 m^3/năm đá nguyên khối.

- Công suất chế biến đá xây dựng: 154.875 m^3/năm đá (sản phẩm gồm các loại đá: đá 1x2; đá 2x4; đá 4x6; đá mi (đá 0,5x1).

1.1.4.3. Công nghệ và loại hình của dự án:

- Công nghệ: Áp dụng công nghệ khai thác mỏ lộ thiên, khoan nổ mìn phá đá, xúc bốc vận chuyển vận tải đá đến KCB để chế biến đá bằng tổ hợp nghiền sàng.

- Loại hình của Dự án: Khai thác – chế biến khoáng sản đá Bazan mỏ lộ thiên.

1.1.4.4. Chế độ làm việc:

- Số ca làm việc trong ngày: 01 ca/ngày.

- Số giờ làm việc trong ca: 08 giờ/ca.

- Số ngày làm việc trong năm: 290 ngày (gồm 12 tháng/năm, trừ những ngày chủ nhật, ngày lễ và những ngày có thời tiết quá xấu).

- Thời gian làm việc: 08 giờ/ca (từ 7h giờ sáng đến 5h giờ chiều, không được hoạt động khai thác vào ban đêm).

1.2. Các hạng mục công trình của dự án

1.2.1. Các hạng mục công trình chính

1.2.1.1. Khu vực khai trường

Biên giới khai trường trên mặt được xác định trùng với ranh giới tính trữ lượng trong diện tích khu mỏ 24,5 ha. Thông số khai trường của khu vực mỏ được thể hiện như sau:

Bảng 1.6. Thông số các thông số khai trường

STT	Các thông số cơ bản	ĐV tính	Giá trị
1	Diện tích moong khai thác	m^2	245.000
2	Kích thước khai trường lớn nhất (dài x rộng)	m	
	- Chiều dài trung bình		655
	- Chiều rộng trung bình		375
3	Góc dốc bờ dừng	độ	
	- Trong đất phủ		31°
	- Trong đá xây dựng		60°
4	Cốt cao đáy khai trường kết thúc	m	+ 716,89

(Nguồn: Báo cáo nghiên cứu khả thi của mỏ đá Trường Xuân, năm 2022)

1.2.1.2. Trữ lượng khai thác

a. Phương pháp tính trữ lượng đá bazan của mỏ

Mỏ đá Bazan Trường Xuân nằm trên địa hình phần lớn tương đối Thoải dều từ Bắc xuống Nam, riêng phần trung tâm hơi bằng phẳng và thấp trũng cục bộ. Do thân đá xây dựng phân bố tương đối đẳng thước, chiều dày lớn, cường độ kháng nén và thể trọng đá tương đối cao, hàm lượng SO_3 thấp và ổn định. Từ các cơ sở trên chúng tôi sử dụng phương pháp khối địa chất để tính trữ lượng.

Công thức tính trữ lượng theo phương pháp khối địa chất là:

$$\mathbf{V = S.m_{tb}}$$

Trong đó:

V: Trữ lượng (m^3)

S: Diện tích khối trữ lượng (m^2)

m_{tb}: Chiều dày trung bình khối trữ lượng (m).

Diện tích khối trữ lượng được xác định bằng phần mềm MapInfo trên bình đồ phương, toạ độ các điểm góc khối trữ lượng lấy theo tọa độ các điểm góc khoanh nối khối trữ lượng, kết quả tính làm tròn số tới m^2.

Chiều dày đá xây dựng trong khối được tính theo phương pháp trung bình cộng chiều dày tại các lỗ khoan có đá đạt chất lượng chỉ tiêu tính trữ lượng trong khối và theo công thức:

$$m_{tb} = \frac{m_1 + m_2 + ... + m_n}{n}$$

Trong đó:

- m_{tb}: Chiều dày đá xây dựng trung bình trong khối tính trữ lượng, (m).

- m_1, m_2,... m_n: Chiều dày đá xây dựng từng công trình khoan tham gia tính trữ lượng trong khối, (m).

- n: Số lượng công trình tham gia tính trữ lượng trong khối.

**** Công thức tính trữ lượng kiểm tra***

Trữ lượng kiểm tra được tính theo phương pháp hai mặt cắt song song.

Công thức tính trữ lượng theo phương pháp mặt cắt song song nằm ngang, giữa hai mặt cắt kế tiếp nhau được áp dụng là:

$$Q_1 = 1/2*\times(S_1+S_2)\times L \quad \text{Khi } S1/S2 \leq 1,4 \qquad (1)$$

$$\text{Hoặc } Q_1 = \frac{1}{3}(S_1+S_2 + 1/2\times S1\times S2)\times L \text{ khi } S1/S2 > 1,4 \qquad (2)$$

Trường hợp chỉ có 1 mặt cắt đầy đủ (S1) còn mặt cắt kia chỉ có 1 điểm thì áp dụng công thức sau:

$$Q_1 = 1/3\times S_1.L \quad (3)$$

$$Q = \Sigma_1^n Qn$$

Trường hợp chỉ có một mặt cắt đầy đủ (S_1) còn mặt cắt kia chỉ có một đường điểm thì áp dụng công thức:

$$Q_1 = 1/2\times S_1.L \qquad (4)$$

Q: Tổng trữ lượng khoáng sản (m^3)

Q_1: Trữ lượng khoáng sản giữa hai mặt cắt đầu tiên (m^3)

S_1 và S_2: Diện tích hai mặt cắt kế tiếp nhau (m^2)

L: Khoảng cách giữa hai mặt cắt (m).

**** Khoanh ranh giới khối tính trữ lượng***

- Ranh giới khối trữ lượng:

Được tính cho các công trình khoan gặp đá đạt chỉ tiêu trữ lượng. Các lỗ khoan được bố trí theo khoảng cách tuyến là 100-200m, khoảng cách lỗ khoan trên tuyến là 100-200m và tính đến cote +716.89m. Như vây, mỏ đá Bazan Trường Xuân được được chia làm 2 khối trữ lượng [121] được khống chế như sau:

+ Khối KI-[121]: được khống chế bởi các lỗ khoan LK8-LK9-LK10-LK11-LK12-LK13-LK14.

+ Khối KII-[121]: được khống chế bởi các lỗ khoan LK1-LK2-LK3-LK4-LK5-LK6-LK7-LK8-LK9-LK10-LK7A-LK1A.

- Chiều dày trung bình khối:

Chiều dày trung bình khối trữ lượng và chiều dày trung bình đất bóc của khối trữ lượng bằng trung bình cộng chiều dày thật của đá và chiều dày đất bóc tại các lỗ khoan khống chế trong khối đến cos +716,89 cho khối trữ lượng [121]. Chiều dày trung bình khối được tính theo công thức:

$$m_{tb} = (m2+m2+m3+\ldots.m_n)/n \text{ (m)}$$

Trong đó:

m_{tb}: Chiều dày trung bình của khối trữ lượng (m);

$m_1, m_2, m_3,\ldots m_n$: chiều dày của đá tại các lỗ khoan (m);

n: Tổng số lỗ khoan tham gia tính trữ lượng trong khối.

- Diện tích khối trữ lượng cấp (121)

Diện tích khối trữ lượng khối tài nguyên trên mặt cắt và trên bình đồ được xác định như sau:

+ Diện tích trên bình đồ khối trữ lượng đá bazan:

+ Khối I-[121] + Khối II-[121]: 109.821 m^2 + 155.179 m^2 = 265.000 m^2.

b. Kết quả tính trữ lượng

- Tính trữ lượng

Kết quả tính toán trữ lượng đá xây dựng của mỏ đá Bazan Trường Xuân đến cấp (121), (122) khối lượng đất bóc cho mỏ được trình bày trong bảng sau:

Bảng 1.7. Bảng tổng hợp trữ lượng đá bazan cấp 121

STT	**Khối trữ lượng**	**Chiều dày TB khối (m)**	**Diện tích khối (m^2)**	**Trữ lượng khối (m^3)**
I	Trữ lượng đá xây dựng (cấp 121)			
I.1	Khối KI-[121]: LK1, LK2, LK5, LK6, LK4, LK3, LK1A	14.90	62.693	931.439
I.2	Khối KII-[121]: LK2, LK5, LK6, LK7A, LK10, LK9, LK7	12.50	38.853	486.773
I.3	Khối KIII-[121]:LK7, LK7A, LK10, LK9	15.00	22.753	340.726
I.4	Khối KIV-[121]:LK9, LK10, LK11, LK12	13.70	24.137	330.667
II	Tổng trữ lượng đá xây dựng cấp 121 = KI-[121] +KII-[121]+KIII-[121]+KIV-[121]			**2.089.615**

Bảng 1.8. Bảng tổng hợp trữ lượng đá bazan cấp 122

STT	Khối trữ lượng	Chiều dày TB khối (m)	Diện tích khối (m^2)	Trữ lượng khối (m^3)
I	Trữ lượng đá xây dựng (cấp 122)			
I.1	Khối KI-[122]: LK2, LK7, LK9, LK8, HD1	14.40	30.730	441.744
I.2	Khối KII-[122]: LK8, LK9, LK12, HD2, LK13	13.40	40.552	543.397
I.3	Khối KIII-[122]: LK11, LK12, HD2, LK13, LK14	12.70	44.986	571.322
II	Tổng trữ lượng đá xây dựng cấp 121 = KI-[122]:+KII-[122]:+KIII-[122]			**1.556.463**

Bảng 1.9. Bảng tổng hợp khối lượng đất bóc

STT	Khối trữ lượng	Chiều dài trung bình khối (m)	Diện tích khối (m^2)	Trữ lượng khối (m^3)
I	Trữ lượng đất bóc			**446.057**
1	Khối KI-[121]: LK1, LK2, LK5, LK6, LK4, LK3, LK1A	0.84	62.693	52.663
2	Khối KII-[121]: LK2, LK5, LK6, LK7A, LK10, LK9, LK7	1.58	38.853	61.387
3	Khối KIII-[121]:LK7, LK7A, LK10, LK9	2.88	22.753	63.689
4	Khối KIV-[121]:LK9, LK10, LK11, LK12	3.85	24.137	92.927
5	Khối KI-[122]: LK2, LK7, LK9, LK8, HD1	0.90	30.730	27.657
6	Khối KII-[122]: LK8, LK9, LK12, HD2, LK13	1.38	40.552	55.961
7	Khối KIII-[122]: LK11, LK12, HD2, LK13, LK14	2.04	44.986	91.771

- Hệ số đất bóc toàn mỏ là:

K = 446.057/4.138.094 = 0,11

Kết quả tính toán, trữ lượng hai khối cấp [121] và [122]: **3.646.077 m^3**.

c. Trữ lượng để lại làm trụ bảo vệ

Khi khai thác và kết thúc khai thác để bảo đảm bảo an toàn cho bờ moong, góc dốc bờ mỏ theo quy định khi kết thúc khai thác là: 60°. Như vậy phải để lại một phần trữ lượng đá để bảo vệ bờ moong. Trữ lượng đá này không được khai thác và trở thành tài nguyên cấp 333.

Trữ lượng đá phải để lại không được khai thác (Vtn) trở thành tài nguyên được tính toán tùy theo hình dạng cụ thể của bờ kết thúc, kết quả được tính toán vào khoảng Q_{tn} = 290.038 m^3.

d. Trữ lượng chống lấn diện tích rừng

Theo Công văn số 3874/UBND-NNTNMT ngày 13/7/2022 của UBND tỉnh về việc phúc đáp Công ty Cổ phần Basaltstone liên quan đến việc thực hiện dự án khai thác đá tại mỏ đá bazan Trường Xuân, xã Trường Xuân, huyện Đắk Song, tỉnh Đắk Nông và theo khoản 2 Điều 14 Luật Lâm nghiệp năm 2017 quy định: "Không chuyển mục đích sử dụng rừng tự nhiên sang mục đích khác, trừ dự án quan trọng quốc gia; dự án phục vụ quốc phòng, an ninh quốc gia; dự án cấp thiết khác được Chính phủ phê duyệt". Do đó, dự án chừa lại phần diện tích chồng lấn rừng khoảng 2ha.

Trữ lượng trong phần diện tích chồng lấn rừng tại khu vực là:

Bảng 1.10. Trữ lượng trong phần diện tích rừng

STT	Khối trữ lượng	Chiều dày TB khối (m)	Diện tích khối (m^2)	Trữ lượng khối (m^3)
I.2	Khối KII-[122]	13,40	5.300	71.020
I.3	Khối KIII-[122]	12,70	14.700	186.690
II	Tổng trữ lượng đá xây dựng tồn thất chồng lấn rừng			**257.710**

e. Trữ lượng khai thác

Trữ lượng đá của mỏ còn lại sau khi trừ đi phần tài nguyên phải để lại bảo vệ bờ mỏ.

Bảng 1.11. Tổng hợp trữ lượng đá khai thác và đất phủ

STT	Thông số	Đơn vị	Giá trị	
			Đất phủ	Đá xây dựng
1	Trữ lượng địa chất	m^3	446.057	3.646.077
2	Trữ lượng để lại trụ bờ bảo vệ	m^3	4.568	290.038
3	Trữ lượng chừa lại phần diện tích rừng	m^3	37.302	257.710
3	Trữ lượng huy động khai thác	m^3	**404.187**	**3.098.329**

1.2.1.3. Công suất và tuổi thọ dự án

a. Công suất khai thác

Dựa vào nhu cầu thực tiễn cung cấp đá xây dựng phục vụ cho các công trình xây dựng của Công ty và nhu cầu của địa phương ở hiện tại và trong tương lai, Công ty Cổ phần Basaltstone đề xuất công suất khai thác của mỏ là 105.000 m^3 đá /năm.

b. Tuổi thọ mỏ

Tuổi thọ mỏ được tính trên cơ sở thời gian khai thác, thời gian xây dựng cơ bản của mỏ. Thời gian tồn tại của mỏ:

$$T = T_1 + T_2 + T_3, năm$$

Trong đó:

T_1: là thời gian xây dựng cơ bản mỏ. Thời gian xây dựng cơ bản mỏ dự kiến là 2 năm. Khối lượng đá khai thác trong thời gian xây dựng cơ bản trong năm 1 dự kiến 68.329m^3, năm 2 là 90.000m^3. Tổng khối lượng khai thác dự kiến trong 2 năm đầu xây dựng cơ bản là 158.329m^3 nguyên khối.

T_2: Thời gian khai thác với công suất thiết kế:

$$T_2 = \frac{Q_{kt} - Q_{XDCB}}{A}, năm$$

Trong đó:

Công suất khai thác thiết kế: A = 105.000m^3/năm

Trữ lượng huy động vào khai thác: Q_{kt} = 3.098.329 m^3.

Trữ lượng khai thác trong quá trình XDCB: Q_{XDCB} = 158.329 m^3.

T_2 = 28 năm

Thời gian khai thác nạo vét, tận thu: T_3 = 0

Tuổi thọ mỏ: T = T_1 + T_2 + T_3 = 2 + 28 + 0 = 30 năm.

Như vậy tổng tuổi thọ mỏ là 30 năm.

Bảng 1.12. Lịch khai thác mỏ đá bazan Trường Xuân

STT	Khối lượng nguyên khối (m^3)			Khối lượng nguyên khai (m^3)		
	Công suất đá XD	Công suất bóc phủ	Tổng	Công suất đá XD	Công suất bóc phủ	Tổng
Năm 1	68.329	20.000	88.329	100.785	24.000	124.785
Năm 2	90.000	25.000	115.000	132.750	30.000	162.750
Năm 3	105.000	25.000	130.000	154.875	30.000	184.875
Năm 4	105.000	25.000	130.000	154.875	30.000	184.875
Năm 5	105.000	25.000	130.000	154.875	30.000	184.875
Năm 6	105.000	25.000	130.000	154.875	30.000	184.875
Năm 7	105.000	25.000	130.000	154.875	30.000	184.875
Năm 8	105.000	25.000	130.000	154.875	30.000	184.875
Năm 9	105.000	25.000	130.000	154.875	30.000	184.875
Năm 10	105.000	25.000	130.000	154.875	30.000	184.875
Năm 11	105.000	25.000	130.000	154.875	30.000	184.875
Năm 12	105.000	25.000	130.000	154.875	30.000	184.875
Năm 13	105.000	25.000	130.000	154.875	30.000	184.875
Năm 14	105.000	25.000	130.000	154.875	30.000	184.875
Năm 15	105.000	25.000	130.000	154.875	30.000	184.875
Năm 16	105.000	25.000	130.000	154.875	30.000	184.875
Năm 17	105.000	9.187	114.187	154.875	11.024	165.899
Năm 18	105.000	0	105.000	154.875	0	154.875
Năm 19	105.000	0	105.000	154.875	0	154.875
Năm 20	105.000	0	105.000	154.875	0	154.875
Năm 21	105.000	0	105.000	154.875	0	154.875
Năm 22	105.000	0	105.000	154.875	0	154.875
Năm 23	105.000	0	105.000	154.875	0	154.875
Năm 24	105.000	0	105.000	154.875	0	154.875
Năm 25	105.000	0	105.000	154.875	0	154.875
Năm 26	105.000	0	105.000	154.875	0	154.875
Năm 27	105.000	0	105.000	154.875	0	154.875
Năm 28	105.000	0	105.000	154.875	0	154.875
Năm 29	105.000	0	105.000	154.875	0	154.875
Năm 30	105.000	0	105.000	154.875	0	154.875
Tổng	**3.098.329**	**404.187**	**3.502.516**	**4.570.035**	**485.024**	**5.055.060**

(Nguồn: Báo cáo nghiên cứu khả thi của mỏ đá Trường Xuân, năm 2022)

1.2.2. Các hạng mục công trình phụ trợ

1.2.2.1. Khu sân công nghiệp

Khu sân công nghiệp có diện tích 2,0ha nằm ngoài và tiếp giáp với khai trường khai thác về phía Đông Nam mỏ có bố trí trạm nghiền sàng 250 tấn/giờ và bãi chứa thành phẩm.

1.2.2.2. Khu văn phòng

Khu văn phòng sẽ được xây dựng có diện tích 0,6ha nằm cách ranh mỏ 1,2km về phía Đông Nam. Tại đây bố trí các công trình: Nhà văn phòng, nhà ở công nhân, xưởng sửa chữa, kho chứa CTNH, kho nhiên liệu, nhà ăn, nhà bảo vệ, nhà để xe… dạng công trình cấp 4 và nhà tạm công trường.

Bảng 1.13. Hạng mục công trình và quy mô

STT	Hạng mục	ĐVT	Khối lượng
1	Khu văn phòng làm việc	m^2	96
2	Nhà ở công nhân	m^2	187,5
3	Khu nhà ăn tập thể	m^2	162
4	Xưởng sửa chữa cơ khí	m^2	40
5	Nhà bảo vệ	m^2	9
6	Kho chất thải nguy hại	m^2	25
7	Nhà vệ sinh	m^2	15
8	Nhà để xe	m^2	86,4
9	Kho nhiên liệu	m^2	30
	Tổng cộng	**m^2**	**635**

1.2.2.2. Bãi thải ngoài

Tổng khối lượng đất phủ phát sinh tại mỏ khoảng 404.187 m^3. Lượng đất phủ phát sinh được trực tiếp sử dụng phục vụ cho công trình cải tạo PHMT của dự án như đắp đê bao ngăn nước mặt chảy tràn vào mỏ, nâng cấp đường trong và ngoài mỏ, đắp mặt bằng cấp liệu,…. Nên dự án sẽ bố trí 1 bãi thải ngoài có diện tích 3,0ha nằm phía Tây Bắc mỏ.

1.2.2.3. Đường vận chuyển

- Đường ngoài mỏ bao gồm 2 đoạn:

+ Đoạn 1 dài 1.200m, từ ranh mỏ đến khu văn phòng của công ty. Đoạn đường hiện có chiều rộng 1m, sau khi có giấy phép khai thác chủ dự án sẽ thực hiện mở rộng đoạn đường với chiều rộng 4m để thuận tiện trong việc vận chuyển sản phẩm đi tiêu thụ.

+ Đoạn 2 từ văn phòng điều hành đến hệ thống giao thông chung khu vực hiện đã có sẵn là đường dân sinh khu vực.

- Vận chuyển ngoài mỏ hoàn toàn do phương tiện của khách hàng đảm nhận.

- Đường vận chuyển từ mỏ ra đến đường nhựa giao thông đã được kết nối. Trong trường hợp cần thiết, phương án đấu nối được lập riêng để trình phê duyệt.

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

Khi triển khai đầu tư và xây dựng công trình khai thác mỏ sẽ có những ảnh hưởng tiêu cực nhất định đến môi trường. Do vậy, song song với quá trình khai thác mỏ cần có những biện pháp thích hợp bảo vệ môi trường.

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

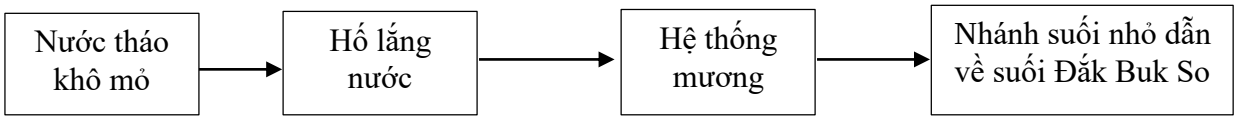
a1. Xây dựng hệ thống thu gom, xử lý nước mưa:

Do địa hình khu mỏ tương đối thoải đều từ Bắc xuống Nam, cao độ kết thúc khu mỏ nằm tại cote + 716,89m trở lên, cao hơn bề mặt địa hình xung quanh về phía Nam (tại cote + 715,26m) nên công tác thoát nước mỏ thực hiện là thoát nước tự nhiên. Nước được chảy tự nhiên trong khu mỏ và được tập trung chảy về hố lắng nằm tại phía Nam mỏ (gần điểm mốc G3) nhằm mục đích thu gom, xử lý và tái sử dụng phục vụ cho hoạt động sản xuất tại mỏ. Khi lượng nước trong hố lắng vượt quá dung tích chứa, nước sẽ thoát ra ngoài qua hệ thống mương dài 230m, sau đó thoát về nhánh suối phía Nam mỏ, cuối cùng chảy ra suối Đắk Buk So cách 900m về phía Nam mỏ.

+ Hố lắng nước: Hố lắng được đặt cố định tại điểm mốc G3, hố lắng có kích thước: diện tích bề mặt rộng 2.000m^2 (dài 100m, rộng 20m), sâu 3m. Hố lắng có nhiệm vụ thu gom, dự trữ nước, nhằm mục đích phục vụ cho hoạt động sản xuất tại mỏ. Khi

lượng nước trong hố lắng vượt quá dung tích chứa, nước sẽ thoát ra ngoài qua hệ thống mương dài 230m, sau đó thoát về nhánh suối phía Nam mỏ, cuối cùng chảy ra suối Đắk Buk So cách 900m về phía Nam mỏ.

+ Hệ thống mương: Thiết kế mương thoát nước nối từ hố lắng tại gần điểm mốc G3 ra nhánh suối phía Nam mỏ. Mương thoát nước có kích thước rộng trên 0,7m; rộng đáy 0,4m, sâu 0,4m và tổng chiều dài của tuyến mương thoát nước là 230m.



Hình 1.3. Quy trình thoát nước mỏ

Khu chế biến

Xung quanh khu chế biến thiết kế đường mương để thu gom, dẫn dòng nước thoát về mương thoát nước về hố lắng trong khu chế biến. Mương có kích thước rộng trên 0,7m; rộng đáy 0,4m, sâu 0,4m; chiều dài 350m.

Tại mốc A3, bố trí 1 hố lắng 2 có kích thước dài 20m, rộng 10m, sâu 2m để thu gom, xử lý nước mưa chảy tràn trên khu chế biến trước khi đấu nối với mương thoát nước của mỏ chảy vào nhánh suối phía Nam.

a2. Xây dựng hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt

Sử dụng hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt bằng bể Bastaf. Công ty sẽ xây dựng 01 nhà vệ sinh có diện tích 15m^2 nằm trong khu văn phòng, kết cấu là bể Bastaf để xử lý nước sinh hoạt phát sinh của Dự án, với tổng dung tích chứa 10m^3. Bể tự hoại có kết cấu gạch + bê tông. Nước sau xử lý thấm đất tại hố thấm hợp vệ sinh: có lớp lọc cát, sạn, sỏi. Phần cặn, định kỳ thuê đơn vị dịch vụ đến hút bùn trong bể, tần suất 6 tháng/lần.

b. Công trình xử lý bụi, khí thải, tiếng ồn

b1. Tại khu vực khai trường, công trình xử lý bụi, khí thải:

- Để giảm bụi do quá trình khoan tạo lỗ mìn công ty sử dụng máy khoan BMK-5 có hệ thống túi lọc bụi làm giảm thiểu đáng kể bụi thải vào môi trường trong quá trình khoan.

- Trong khâu nổ mìn, công ty sẽ sử dụng phương pháp nổ vi sai phi điện kết hợp thuốc nổ có tác dụng tích cực đến môi trường như Anfo, nhũ tương nên hạn chế được lượng bụi và khí thải vào môi trường không khí,….

- Bố trí hợp lý các vị trí lỗ nổ mìn, hạn chế nổ nhiều lần để giảm thời gian phát tái bụi vào môi trường.

b2. Tại khu sân công nghiệp, công trình xử lý bụi, khí thải:

- Tưới nước giảm thiểu bụi tại trạm nghiền đá:

+ Phun nước lên đá thành phẩm trước khi xúc bốc tại trạm nghiền sàng, hệ thống đường vận chuyển trong khu sân công nghiệp và bãi chứa sản phẩm. Tiêu chuẩn sử dụng nước là 0,5 lít/lần tưới/m^2, tần suất tưới 2 lần/ngày. Sử dụng máy bơm cao áp kết hợp với ống cao su mềm để bơm nước tưới lên đá hoặc xe bồn tưới nước 10m^3/xe.

+ Dự án sẽ lắp đặt 01 hệ thống phun nước dập bụi kèm theo máy móc, thiết bị như cho 01 trạm nghiền sàng trước khi dự án đi vào vận hành chính thức, với định mức phun nước dập bụi là 32 lít/m^3 đá chế biến.

- Trồng cây xanh xung quanh khu vực SCN để giảm phát tán bụi và tạo cảnh quan cây xanh.

- Phương tiện máy móc, trạm nghiền sử dụng của dự án phải đúng số lượng, chủng loại, công suất được duyệt và được kiểm tra, chứng nhận về chất lượng, an toàn kỹ thuật và bảo vệ môi trường theo quy định.

b3. Trên tuyến đường đất vận chuyển nội mỏ và ngoài mỏ:

- Tưới nước giảm bụi dọc tuyến đường đất nội mỏ từ khu vực khai thác về bãi thải khoảng 500m, rộng 8m và ngoài mỏ nối từ mỏ ra khu văn phòng dài 1.200m, mặt đường rộng 4m. Định mức phun nước giảm bụi trên tuyến đường đất là 0,5 lít/m^2/lần (theo TCVN 33: 2006/BXD). Tần suất tưới 2 lần/ngày. Thời gian phun nước là 8h sáng đến 11h sáng và từ 13h đến 16h chiều. Sử dụng xe bồn tưới nước 10 m^3/xe để thực hiện hạng mục này. Khối lượng nước tưới sử dụng là 8,8 m^3/ngày.

- Thực hiện duy tu, bảo trì các tuyến đường nội mỏ và ngoài mỏ: Duy tu, sửa chữa và vá dặm tuyến đường hằng năm, với tần suất 2-3 lần/năm, tùy thuộc vào mức độ hư hỏng của đường mà tăng cường tần suất vá dặm.

- Phương tiện vận chuyển chở đúng tải trọng quy định; che phủ bạt đối với tất cả các phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu, đất và đá thành phẩm đi tiêu thụ.

- Thường xuyên thu dọn đất, đá, vật liệu rơi vãi trên các tuyến đường vận chuyển, vị trí giao cắt với đường lộ và khu vực khu dân cư do dự án gây ra.

c. Công trình lưu giữ, xử lý chất thải

- Đối với sinh khối phát sinh do giải phóng mặt bằng:

Sắp xếp thời gian phát quang và chặt cây hợp lý, thực hiện vào ngày nắng tránh vào ngày mưa để giảm thiểu khó khăn trong quá trình vận chuyển, phát quang và giảm nguồn gây ô nhiễm.

Dọn dẹp, xử lý ngay sau khi chặt hạ các cây để tránh cây phân hủy gây ô nhiễm môi trường.

- Đối với các loại đất bóc phủ: Lượng đất phủ phát sinh rất ít nên được sử dụng trực tiếp để đắp đê bao, đắp mặt bằng cấp liệu và nâng cấp đường vận chuyển.

- Chất thải rắn sinh hoạt: Trong khu vực mỏ bố trí các thùng chứa rác để lưu giữ chất thải sinh hoạt. Công ty sẽ hợp đồng với dịch vụ vệ sinh công cộng địa phương để thu gom và xử lý đúng quy định.

- Chất thải nguy hại: Gồm các loại chất thải như giẻ lau dính dầu mỡ, thùng phuy đựng dầu, nhớt và dầu nhớt thải đã qua sử dụng. Biện pháp thực hiện:

+ Xây dựng kho chứa CTNH. Kho được thiết kế và xây dựng theo quy định.

+ Hợp đồng đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý CTNH đến tiếp nhận và xử lý theo đúng quy định của pháp luật.

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

- Mỏ đá bazan nằm trong khu đất có diện tích 898,1ha thuộc Dự án đầu tư sản xuất nông lâm nghiệp của Công ty Cổ phần Green Garden Trường Xuân (nay là Công ty Cổ phần Basaltstone) đã được UBND tỉnh Đắk Nông có Quyết định số 836/QĐ-UBND ngày 29/5/2009 về việc cho Công ty Cổ phần Green Garden Trường Xuân thuê 898,1ha đất sử dụng để thực hiện Dự án đầu tư sản xuất nông nghiệp. Khu đất đã được cấp giấy chứng nhận quyền sử dụng đất là TB 086315 với diện tích là 8.951.000 m^2 (895,1 ha) và sổ cấp giấy chứng nhận quyền sử dụng đất là TB 086314 với diện tích 30.000 m^2 (3 ha) của Công ty Cổ phần Green Garden Trường Xuân (nay là Công ty Cổ phần Basaltstone); thời hạn sử dụng đến năm 2059.

Mỏ đá bazan Trường Xuân tại xã Trường Xuân, huyện Đắk Song, tỉnh Đắk Nông có diện tích 24,5 ha đã được cấp Giấy phép thăm dò số 10/GP-UBND ngày 07 tháng 4 năm 2011 và Quyết định phê duyệt trữ lượng khoáng sản số 968/QĐ-UBND ngày 12 tháng 7 năm 2011.

Quy hoạch sử dụng đất của dự án như sau:

Bảng 1.14. Quy hoạch sử dụng đất của dự án

Hạng mục công trình	Diện tích (ha)	Ghi chú
Khai trường	24,5	Nằm trong ranh giới dự án Đầu tư sản xuất nông nghiệp của Công ty Cổ phần Green Garden Trường Xuân (nay là Công ty Cổ phần Basaltstone).
Khu sân công nghiệp	2,0	
Khu văn phòng	3,0	
Bãi thải ngoài	0,6	
Tổng	**30,1**	

1.3. Nguyên, nhiên, vật liệu, hoá chất sử dụng, nguồn cung cấp điện, nước và các sản phẩm đầu ra của dự án

1.3.1. Nguyên, nhiên liệu, vật liệu

a. Nhu cầu vật liệu khai thác

Công suất khai thác mỏ là 105.000 m^3 nguyên khối/năm tương đương 154.875m^3 nguyên khai/năm (hệ số nở rời 1,475).

b. Vật liệu nổ mìn

Lượng thuốc nổ; kíp điện, dây nối mạng, dây nổ … hàng năm được quy định cụ thể trong hồ sơ thiết kế nổ mìn do Sở Công thương tỉnh Đắk Nông phê duyệt và cấp phép. Dự kiến nhu cầu vật liệu nổ mìn hàng năm tại mỏ như sau:

Bảng 1.15. Tiêu hao vật liệu nổ hàng năm

STT	Loại vật liệu	Đv tính	Giá trị
1	Thuốc nổ	Kg/năm	45.150
2	Kíp điện	Cái/năm	4.648
3	Dây nối mạng	m/năm	15.493
4	Mồi nổ	Cái/năm	2.324

Ghi chú: *Công tác nổ mìn sẽ được Chủ đầu tư ký hợp đồng với đơn vị cung cấp dịch vụ nổ mìn. Thuốc nổ và phương tiện nổ sẽ được đơn vị cung cấp mang đến và mang đi sau mỗi đợt nổ.*

c. Nguyên, nhiên liệu sử dụng

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 DO và dầu mỡ bôi trơn. Nhu cầu nhiên liệu cho dự án như sau:

Bảng 1.16. Nhu cầu sử dụng nhiên liệu Dầu diezel phục vụ cho dự án

STT	Tên thiết bị	Số lượng (chiếc)	Định mức sử dụng (lít/ca)	Khối lượng sử dụng (lít/năm)
1	Dàn khoan BMK-5	1	130	33.800
2	Ô tô 15 tấn	4	120	124.800
3	Máy xúc thuỷ lực gầu ngược	3	315	245.700
4	Máy xúc bánh lốp	2	105	54.600
5	Máy ủi	1	105	27.300

STT	Tên thiết bị	Số lượng (chiếc)	Định mức sử dụng (lít/ca)	Khối lượng sử dụng (lít/năm)
6	Búa đập	1	105	27.300
7	Xe bồn tưới nước	1	60	15.600
	Tiêu thụ năm đạt công suất		**940**	**529.100**

(Nguồn: Báo cáo nghiên cứu khả thi của mỏ đá Trường Xuân, năm 2022)

Ghi chú: Số ca làm vệc tại mỏ là 260 ca/năm.

1.3.2. Nguồn cung cấp điện

Phụ tải điện của mỏ chủ yếu là các động cơ của hệ thống trạm nghiền sàng, xưởng sửa chữa cơ khí, chiếu sáng ngoài công trường, chiếu sáng khu văn phòng và sinh hoạt. Công ty lắp 01 trạm công suất 400 kVA, Công ty sẽ lắp thêm 1 trạm 630KVA , hạ thế điện về mỏ từ đường dây trung thế 22/15kV xuống 0,4kV để phục vụ cho nhu cầu sử dụng điện trong mỏ và dự phòng. Công ty sẽ hợp đồng cung cấp điện được ký với Điện lực Đắk Nông.

Bảng 1.17. Nhu cầu tiêu thụ điện tại mỏ

TT	Tên thiết bị	Số lượng	Công suất (kW/ca)	Tổng công suất (kW)
1	Trạm nghiền sàng	1	500	130.000
2	Máy nén khí	1	75	19.500
3	Động cơ máy khoan BMK5	1	25	6.500
4	Xưởng cơ khí	1	25	6.500
5	Điện chiếu sáng, bảo vệ	1	10	2.900
6	Làm việc, sinh hoạt	1	10	2.900
	Tổng (P_{dm})		**645**	**168.300**

(Nguồn: Báo cáo nghiên cứu khả thi của mỏ đá Trường Xuân, năm 2022)

Trang bị máy phát điện dự phòng công suất 100kVA làm nguồn dự phòng cung cấp điện cho các công trình phụ trợ trong trường hợp không có điện.

1.3.3. Hệ thống cung cấp nước và nhu cầu cấp nước cho Dự án

a. Nhu cầu nước cấp cho sinh hoạt cho công nhân viên làm việc tại mỏ:

Nhu cầu sử dụng nước uống: Công ty sẽ mua nước tinh khiết đóng bình được mua từ các cơ sở sản xuất nước sạch để cung cấp nước uống cho công nhân.

Nhu cầu sử dụng nước sinh hoạt: Lấy từ nguồn nước ngầm của khu vực. Nguồn nước ngầm được lấy trong giếng khoan để phục vụ cho nước sinh hoạt, vệ sinh của công nhân. Tại khu vực văn phòng mỏ khoan 1 giếng khoan có lưu lượng 5m^3/giờ phục vụ cho sinh hoạt. Bơm nước từ giếng khoan lên bể chứa chung sau đó qua hệ thống xử lý dẫn đến các nơi tiêu thụ.

Nhu cầu sử dụng nước sử dụng cấp nước sinh hoạt cho công nhân cho 1 người/ngày là 120 lít/người.ngày (tham khảo bảng 3.1 thuộc tiêu chuẩn TCVN 33:2006 thì lượng nước tiêu chuẩn dùng sinh hoạt là 120 lít/người/ngày). Tổng lượng nước cần dùng cho mục đích phục vụ sinh hoạt là: 30 x 120 = 3.600 lít/ngày = 3,6 m^3/ngày.

b. Nhu cầu nước cấp nước phục vụ sản xuất:

Nhu cầu nước phục vụ cho sản xuất chủ yếu là phun sương chống bụi cho các máy nghiền, tưới đường để chống bụi. Nhu cầu cấp nước sản xuất của dự án như sau:

+ Lượng nước sử dụng để phun nước dập bụi tại trạm nghiền sàng tham khảo có định mức nước sử dựng là 32 lít/m^3 đá đưa vào chế biến. Lượng nước sử dụng cho hệ thống phun nước dập bụi là 19,0 m^3/ngày.

+ Phun nước lên đá thành phẩm trước khi xúc bốc tại trạm nghiền sàng, hệ thống đường vận chuyển trong khu sân công nghiệp và bãi chứa sản phẩm.. Tiêu chuẩn sử dụng nước là 0,5 lít/lần tưới/m^2, tần suất tưới 2 lần/ngày. Sử dụng máy bơm cao áp kết hợp với ống cao su mềm để bơm nước tưới lên đá hoặc xe bồn tưới nước 10m^3/xe.

+ Nhu cầu tưới nước trên tuyến đường vận chuyển nội mỏ và đường từ khu vực mỏ ra đến đường dân sinh khoảng 1,2km, rộng 4m. Dự án sử dụng 01 xe bồn phun nước 10m^3, định kỳ phun nước 02 lần/ngày (không thực hiện vào những ngày mưa), lượng nước tưới đường là 8,8 m^3/ngày.

Bảng 1.18. Nhu cầu cấp nước của dự án

STT	Nhu cầu sử dụng	Đơn vị	Nhu cầu
I	**Cấp nước sản xuất**		**37,8**
1	Phun nước dập bụi tại trạm nghiền	m^3/ngày	19,0
2	Phun nước lên đá thành phẩm	m^3/ngày	10
3	Tưới nước đường vận chuyển	m^3/ngày	8,8
II	**Cấp nước sinh hoạt**		**3,6**
	Cấp nước sinh hoạt cho nhân viên tại mỏ	m^3/ngày	3,6

(Nguồn: Báo cáo nghiên cứu khả thi của mỏ đá Trường Xuân, năm 2022)

Mỏ sử dụng nước để phục vụ cho công tác giảm bụi trong các công đoạn phát tán bụi của dự án, tuy nhiên, toàn bộ lượng nước phục vụ cho sản xuất bị bốc hơi hoặc thấm xuống đất hoàn toàn khi sử dụng do đó không phát sinh nước thải.

Lượng nước phục vụ nhu cầu sản xuất (giảm bụi) được lấy từ các nguồn sau:

+ Vào mùa mưa: Nước sản xuất được lấy từ hố lắng 2 trong khu chế biến có dung tích 400m^3 và hố lắng 1 gần điểm G3 có dung tích 6.000 m^3.

+ Vào mùa khô: Nước sản xuất được lấy từ hố lắng, trường hợp thiếu hoặc không có nước sẽ sử dụng của các ao gần khu vực khai thác thuộc diện tích đất của Dự án đầu tư sản xuất nông lâm nghiệp của Công ty Cổ phần Basaltstone. Theo tính toán, lượng nước trung bình vào mùa khô khoảng 37,8 m^3/ngày cho hoạt động sản xuất.

1.3.4. Các chủng loại sản phẩm của dự án

a. Khối lượng đá Bazan

Khối lượng đá Bazan là 154.875 m^3 đá/năm (nguyên khai).

b. Cơ cấu sản phẩm

Bảng 1.19. Cơ cấu sản phẩm đá của mỏ

STT	Loại đá	SL thành phẩm (m^3)	Tỷ lệ %
1	1x2	43.365	28%
2	0x4	46.463	30%
3	4x6	46.463	30%
4	Mi bụi đi kèm	18.585	12%
	Cộng	**154.875**	100%

(Nguồn: Báo cáo nghiên cứu khả thi của mỏ đá Trường Xuân, năm 2022)

1.4. Công nghệ sản xuất, vận hành

1.4.1. Giai đoạn triển khai xây dựng dự án (giai đoạn XDCB)

Trong giai đoạn XDCB (2 năm), Công ty sẽ tiến hành xây dựng các hạng mục công trình phục vụ cho dự án, gồm các công việc như sau:

a. Dọn cây cối, phát quang trên diện tích mỏ

Để tạo điều kiện thuận lợi cho công tác bóc phủ, thi công mở vỉa, xây dựng các công trình phụ trợ. Công ty tiến hành công việc dọn cây cối phát quang cây cối trên diện tích bóc phủ khoảng 27.000 m^2 (diện tích bóc phủ trong 2 năm đầu khai thác được đo theo bản đồ autocad tại bản đồ mở vỉa) và khu sân công nghiệp với diện tích khoảng 20.000m^2. Tổng diện tích phát quang giai đoạn XDCB là 47.000 m^2.

b. Khối lượng bóc đất phủ, khai thác đá trong giai đoạn XDCB

- Khối lượng bóc đất phủ ban đầu chuẩn bị mặt bằng khai thác: mặt bằng cần bốc phủ trong giai đoạn XDCB (2 năm đầu khai thác) rộng 27.000 m^2 tại khu vực trung tâm mỏ, bề dày lớp phủ trung bình khoảng 2m, tương ứng khối lượng bốc phủ khoảng 54.000m^3 nguyên khai (khối lượng bóc phủ 2 năm đầu).

- Khối lượng khai thác đá trong giai đoạn XDCB là 233.535 m^3/năm đá nguyên khai (tại phần bóc phủ trong 2 năm đầu khai thác).

- Đào hố lắng 1: Đào ngang trên nền đất tại phía Đông Nam gần điểm G3 của khu vực khai thác, diện tích bề mặt rộng 2.000m^2 (dài 100m, rộng 20m), sâu 3m. Khối lượng đào 6.000 m^3.

- Đào hố lắng 2: tại điểm A3 trong khu chế biến bố trí 1 hố lắng có kích thước dài 20m, rộng 10m, sâu 2m. Khối lượng đào là 400m^3.

c. Cải tạo, mở rộng đường ngoại mỏ từ khu vực sân công nghiệp ra đến đường dân sinh khu vực

Đoạn đường vận chuyển hiện có chiều rộng 1m, dài 1.200m. Khi đi vào hoạt động khai thác, chủ dự án sẽ thực hiện san gạt, mở rộng đoạn đường có chiều rộng khoảng 4m, chiều dày san gạt khoảng 0,3m. Vậy khối lượng san gạt là 1.440m^3. Khu vực tuyến đường thuộc đất của Công ty Cổ phần BasaltStone đã có chứng nhận sử dụng đất nên không cần phải thực hiện bồi thường khu vực mở rộng tuyến đường vận chuyển.

d. Xây dựng mặt bằng cấp liệu và đường dẫn lên mặt bằng cấp liệu

Khu sân công nghiệp: được bố trí phía Đông Nam mỏ có diện tích 2ha, bố trí máy nghiền sàng 250 tấn/h và bãi chứa sản phẩm.

- Mặt bằng khu sân công nghiệp được tận dụng địa hình tự nhiên, khu cấp liệu đắp thêm trung bình 2 – 5m, cao độ +732m.

- Mặt bằng bãi chứa sản phẩm có cao độ bằng +725m, đắp trung bình 1 – 2m.

Vậy tổng khối lượng đắp sân công nghiệp trung bình là 20.000 m^3.

Bảng 1.20. Bảng tổng hợp khối lượng thi công trong giai đoạn XDCB

STT	Hạng mục	Đơn vị	Khối lượng thực hiện
1	Dọn cây cối, phát quang	m^2	47.000
2	Cải tạo, mở rộng tuyến đường ngoại mỏ	m^3	1.440
3	Đắp mặt bằng cấp liệu và đường dẫn lên và bãi chứa sản phẩm	m^3	20.000
4	Khối lượng đào hố lắng 1 phía Đông Nam mỏ	m^3	6.000

5	Khối lượng đào hố lắng 2 trong khu chế biến	m^3	400
6	Khối lượng bốc tầng đất phủ	m^3	54.000
7	Khối lượng đá khai thác	m^3	233.535
8	Lắp đặt trạm nghiền đá 250 tấn/h	Trạm	01

(Nguồn: Báo cáo nghiên cứu khả thi của mỏ đá Trường Xuân, năm 2022)

Lịch thi công XDCB

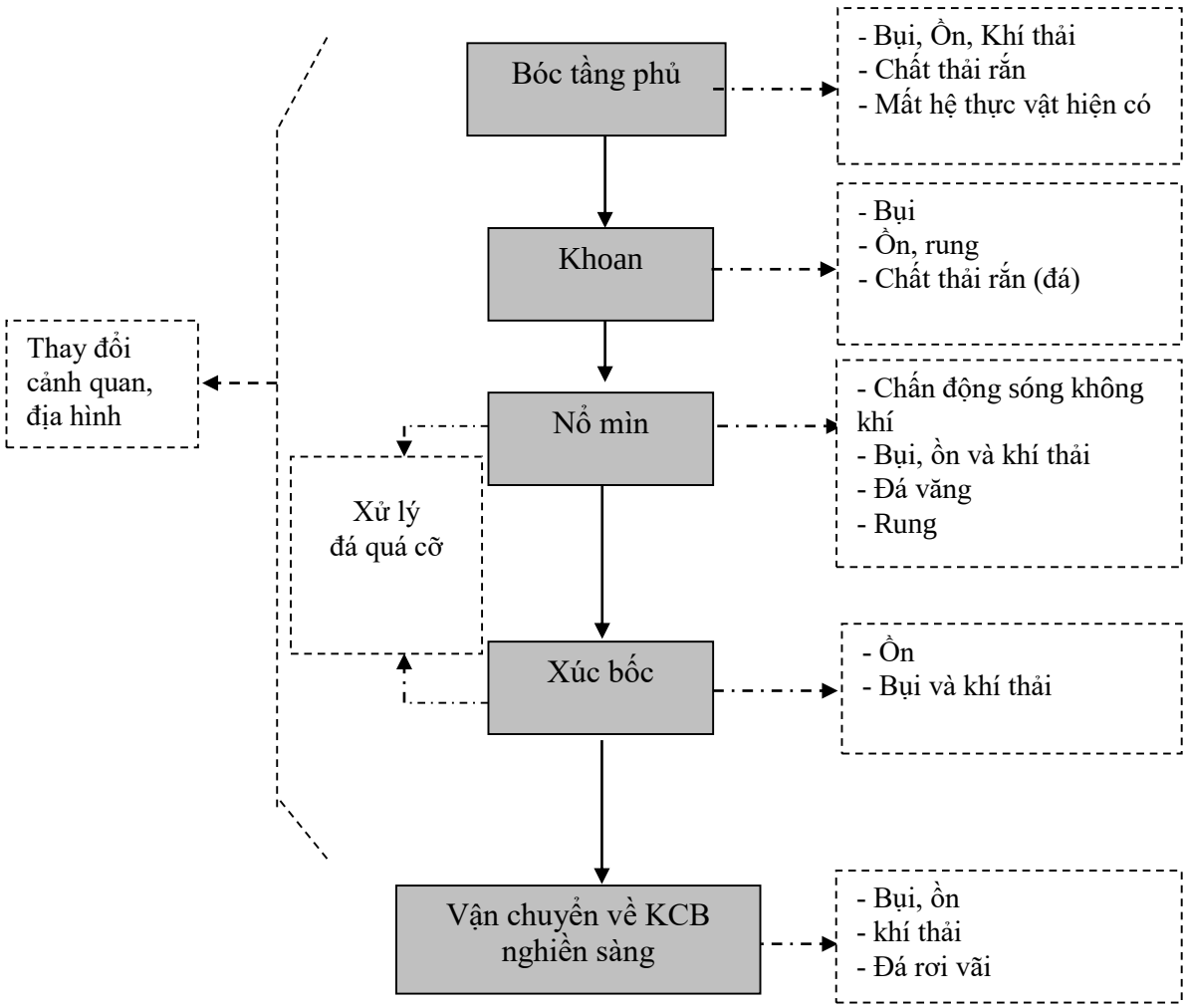
Công tác thi công các công trình phụ trợ phục vụ công tác khai thác mỏ sẽ được tiến hành sau khi Dự án đầu tư được các cấp có thẩm quyền phê duyệt và các bản vẽ thi công đã được chủ đầu tư chấp thuận, phê duyệt. Thời gian thi công XDCB của mỏ là 2 năm.

Nhìn chung, khi triển khai giai đoạn XDCB làm phát sinh một lượng chất thải nhất định ảnh hưởng đến thành phần môi trường (không khí, nước mặt, nước ngầm và đất) như chất thải sinh hoạt, chất thải nguy hại, đất đá thải, nước mưa chảy tràn trên diện tích xây dựng, tiếng ồn và khí thải của phương tiện thiết bị ..... đặc biệt là nồng độ bụi. Tuy nhiên, khối lượng chất thải không nhiều so với giai đoạn vận hành ổn định do công suất khai thác – chế biến thấp, thời gian xảy ra ngắn (2 năm).

1.4.2. Giai đoạn khai thác – chế biến (vận hành ổn định)

Căn cứ điều kiện địa chất, địa hình, đặc tính khai trường, độ sâu khai thác và năng lực thiết bị của chủ đầu tư, mỏ đá Bazan Trường Xuân chọn hệ thống khai thác lớp bằng, vận chuyển trực tiếp bằng ô tô tự đổ.

Kết thúc thời kỳ xây dựng cơ bản, mỏ đã tạo mặt bằng khai thác đầu tiên để có thể đưa các thiết bị phục vụ khai thác xuống tầng khai thác đầu tiên và đi vào hoạt động bình thường. Công tác khai thác được tiến hành lần lượt từ tầng trên xuống tầng dưới và từ ngoài vào trong. Sơ đồ công nghệ khai thác được thể hiện như sau:



Hình 1.4. Sơ đồ quá trình hoạt động của dự án và các yếu tố môi trường phát sinh

Thuyết minh dây chuyền công nghệ khai thác và các yếu tố tác động đến môi trường: Các quá trình khai thác - chế biến đá xây dựng đều tác động đến môi trường:

- Bóc tầng phủ: Thực hiện dọn mặt bằng, bóc lớp phủ thực vật, san lấp và đắp kè máy xay. Vận chuyển đất phủ ra bãi thải. Trong các hoạt động này phát sinh chủ yếu là bụi, tiếng ồn và nước thải.

- Khoan nổ mìn: Đá khai thác được tách ra khỏi nguyên khối và làm tơi sơ bộ trước khi xúc bốc bằng phương pháp khoan nổ mìn. Các chỉ tiêu mạng nổ được tính toán riêng cho từng đợt nổ. Sử dụng búa thuỷ lực trọng lượng 2,8 tấn gắn trên máy xúc để phá đá quá cỡ. Tác động chủ yếu là chấn động rung, bụi, tiếng ồn do hoạt động nổ mìn và phá đá quá cỡ rây tác động mạnh.

- Xúc chuyển, xúc ở chân tuyến và vận tải: Thực hiện xúc bốc đá nguyên khai tại gương khai thác bằng máy xúc thủy lực gầu ngược 1,6 m^3/gầu xúc và vận chuyển về KCB, xúc đá thành phẩm bằng máy xúc bánh lốp dung tích gầu 3,0 m^3/gầu, quá trình vận chuyển đá thành phẩm sau nghiền sàng đến nơi tiên thụ. Trong quá trình này phát sinh chủ yếu là tiếng ồn, bụi và khí thải do các phương tiện hoạt động phát sinh. Tại mỏ chỉ có 1 khai trường gồm nhiều bãi xúc.

- Nghiền sàng: Thực hiện tại KCB, chủ yếu tạo đá thành phẩm và phân loại đá sau nghiền sàng. Hoạt động này làm phát sinh một lượng lớn bụi, tiếng ồn và rung do quá trình nghiền sàng.

- Vận chuyển đến nơi tiêu thụ: Chủ yếu là quá trình vận chuyển đá thành phẩm tại KCB đến nơi tiêu thụ, làm phát sinh một lượng lớn bụi, ồn dọc theo tuyến đường vận chuyển gây ô nhiễm môi trường. Phù hợp với điều kiện thực tế mỏ và công suất khai thác lựa chọn, thiết bị vận tải sử dụng cho mỏ là ô tô 15 tấn/xe, xe chở đá thành phẩm đi tiêu thụ sẽ được phương tiện của khách hàng đảm nhận.

Thông số hệ thống khai thác mỏ được thể hiện như sau:

Bảng 1.21. Tổng hợp các thông số của hệ thống khai thác

Stt	Thông số	Ký hiệu	Đơn vị	Giá trị
1	Chiều cao tầng khai thác	Ht	m	
	Trong đất phủ			<7
	Trong đá gốc			10
2	Chiều cao tầng kết thúc	Hkt	m	
	Trong đất phủ			<7
	Trong đá gốc			10
3	Góc nghiêng sườn tầng khai thác	α_k	độ	
	Trong đất phủ			45
	Trong đá gốc			75
4	Góc nghiêng sườn tầng kết thúc	α_{kt}	độ	
	Trong đất phủ			31
	Trong đá gốc			60
5	Chiều rộng dải khấu	A	m	8,6
6	Chiều rộng tầng công tác tối thiểu	B_{min}	m	33,4
7	Chiều rộng đai bảo vệ:	B_v	m	3,5
8	Chiều dài tuyến công tác	L	m	39
9	Góc nghiêng bờ kết thúc của mỏ	□	độ	50□ đến 55□

(Nguồn: Báo cáo nghiên cứu khả thi của mỏ đá Trường Xuân, năm 2022)

a. Công tác bóc tầng phủ:

Khối lượng đất tầng phủ còn lại trong giai đoạn này trung bình là 25.000 m^3 nguyên khối/năm, bóc tầng đến hết năm thứ 17. Khối lượng đất phủ phát sinh trong giai đoạn này rất nhiều, được Công ty vận chuyển về bãi thải ngoài có diện tích 3ha phía Tây Bắc mỏ dùng để đắp đê bao, duy du vá dặm đường vận chuyển nội mỏ và ngoài mỏ trong quá trình khai thác và hoàn thổ phục hồi môi trường.

Công ty sử dụng 01 máy xúc thủy lực gầu ngược 1,2 m^3/gầu xúc để xúc đất phủ lên xe ô tô 15 tấn để đưa về bãi thải, sau đó được dùng trong quá trình đắp đê bao, duy tu sửa chữa đường và hoàn thổ phục hồi môi trường. Giai đoạn này chủ yếu thực hiện vào mùa khô nên chất thải phát sinh chủ yếu là bụi, khí thải, tiếng ồn, đất đá thải.

b. Công tác khoan – nổ mìn:

Sau khi bốc tầng phủ, đá khai thác được tách ra khỏi nguyên khối và làm tơi sơ bộ trước khi xúc bốc bằng phương pháp khoan - nổ mìn. Các chỉ tiêu mạng nổ được tính toán riêng cho từng đợt nổ.

b1. Công nghệ khoan lỗ mìn

Mỏ sử dụng búa khoan BMK-5 với đường kính lỗ khoan Φ105mm để khoan phá đá trên tầng.

Mỏ sử dụng búa khoan YT24 với đường kính lỗ khoan Φ38-42mm để phá đá quá cỡ, tẩy mô chân tầng tạo mặt bằng và các khu vực mà máy khoan không thể lên làm việc được.

Để đơn giản, thuận tiện và an toàn khi sử dụng, mỏ áp dụng phương pháp nổ mìn vi sai phi điện. Sử dụng vật liệu nổ công nghiệp do Việt Nam sản xuất. Trong phạm vi dự án tính toán điển hình như sau:

Áp dụng mạng lỗ khoan là mạng tam giác đều, 3 hàng mìn, điều khiển nổ qua từng lỗ. Sử dụng dây kíp trên mặt mặt TLD 17ms, TLD 25ms và TLD 42ms, sử dụng kíp xuống lỗ LLHD 400ms-15,400ms-12.

Vật liệu nổ sử dụng: Sử dụng thuốc nổ Anfo rời, nhũ tương, AD1, dây truyền tín hiệu nổ, kíp vi sai phi điện gồm các loại có chiều dây dài 24m, 18m, 15m, 12m, 10m, 8m, 6m, kíp vi sai xuống lỗ, kíp điện K8, khối nổ mồi N31 hoặc tương đương. Số lượng cụ thể của các phương tiện nổ đươc tính toán theo từng hộ chiếu nổ mìn.

Phương pháp nạp mìn: Sử dụng linh hoạt hai phương pháp nạp mìn liên tục và nạp mìn phân đoạn tuỳ theo tính chất của đất đá và chất lượng lỗ khoan. Đối với lỗ khoan trong điều kiện đất đá có chất lượng ổn định, thông suốt không gặp hang hốc thì áp dụng phương pháp nạp mìn liên tục, còn với những lỗ khoan gặp hang hốc thì nạp thuốc phân đoạn để bảo đảm hiệu quả nổ.

+ Công tác nổ mìn làm tơi sơ bộ (nổ mìn lỗ khoan lớn):

Phương pháp nổ mìn áp dụng tại mỏ là phương pháp nổ mìn vi sai phi điện. Phương pháp này sử dụng dây tín hiệu hoạt tính để truyền dẫn sóng kích nổ từ kíp khởi nổ đến kíp vi sai phi điện trong lỗ khoan thay cho sử dụng dòng điện. Ngoài ra, phương pháp này còn sử dụng công nghệ vi sai cho kíp dưới lỗ khoan nhằm đảm bảo bãi mìn chỉ nổ sau khi tất cả các kíp dưới lỗ khoan đã nhận được sóng kích nổ.

Để tăng hiệu quả đập vỡ đất đá, mạng nổ trong mỏ sẽ được điều khiển nổ qua từng lỗ. Mạng nổ được đấu nối song song với 2 kíp vi sai phi điện trên mặt (17m.s, 25m.s và 42m.s). Để đảm bảo mỗi lỗ khoan đều nhận được tín hiệu khởi nổ, khối thuốc nổ trong lỗ khoan được kích nổ bởi mồi nổ có gắn kíp nổ phi điện xuống lỗ 400m.s-15, 400m.s-12…có thời gian vi sai 400m.s.

Nguồn sóng kích nổ phát từ kíp điện trên mặt, truyền qua dây dẫn tín hiệu, kíp trên mặt, xuống khởi nổ kíp xuống lỗ + khối mồi nổ trong lỗ khoan làm nổ lượng thuốc chính. Toàn bãi nổ được điều khiển từng lỗ, với thời gian vi sai hoàn toàn khác nhau.

Phương pháp nổ mìn vi sai phi điện mang đầy đủ ưu điểm của nổ mìn vi sai giảm đáng kể hậu xung và tác dụng chấn động so với nổ tức thời (phương pháp nổ cũ) là do:

- Toàn bãi nổ được điều khiển nổ từng lỗ, với thời gian vi sai hoàn toàn khác nhau do đó giảm khối lượng thuốc nổ tức thời. Đồng thời, giảm khối lượng đá mà trong đó hình thành sóng chấn động, dự trữ năng lượng đàn hồi giảm.

- Tăng nhanh sự phá vỡ đất đá trong vùng lượng thuốc 1 do năng lượng của lượng thuốc 2 lan truyền vào nó.

- Có sự giao thoa của sóng dao động được lan truyền từ những lượng thuốc khác nhau khi nổ vi sai. Từ đó, hạn chế ảnh hưởng xấu đến môi trường nhằm bảo vệ nhà cửa và các công trình xung quanh.

- Do kíp nạp trong lỗ được khởi nổ bằng tín hiệu sóng kích nổ, không chịu tác dụng của dòng điện do vậy rất an toàn trong thi công, đặc biệt trong mùa mưa có dòng điện do sấm sét, dòng điện dò và dòng điện tản mạn trong môi trường đất đá.

b2. Công tác nổ mìn lỗ khoan nhỏ để xử lý đá quá cỡ, tẩy mô chân tầng

Nổ mìn vi sai qua hàng, số hàng mìn phụ thuộc địa hình, vị trí khoan nổ.

❖ **Tính toán các thông số của mạng lưới khoan nổ mìn (Φ 105 mm)**

* Các thông số khoan nổ mìn khai thác đá xây dựng:

Để xác định chỉ tiêu thuốc nổ phù hợp, Công ty phối hợp với Đơn vị tư vấn tiến hành tính toán theo công thức thực nghiệm của Giáo sư B.N, Kutuzov như sau:

$$q = 0{,}13.\gamma_đ \sqrt[4]{f}(0{,}6 + 0{,}33.10^{-3}.d_n d_t).\left(\frac{0{,}5}{d_c}\right)^{\frac{2}{5}} K_{qc},\ \text{kg/m}^3$$

Trong đó:

d_n - kích thước trung bình các cục đá nứt nẻ trong khối, d_n = 1,1m;

d_t - đường kính của lượng nổ (lấy bằng đường kính mũi khoan), d_t = 0,105m;

f - độ cứng đất đá theo thang Protodiakonov, f = 14;

$\gamma_đ$ - khối lượng riêng của đất đá, $\gamma_đ$ = 2,82 tấn/m³;

d_c - kích thước của cục đá theo yêu cầu, m;

K_{qc} - hệ số chuyển đổi năng lượng của chất nổ sử dụng sang chất nổ chuẩn (đối với thuốc nổ Anfo là 1,1).

Theo công thức này, ứng với kích thước cục đá yêu cầu trước đây áp dụng tại mỏ là d_c = 0,3-0,5m thì q = 0,4 kg/m³;

+ **Đường kính Lỗ khoan**: Công ty sử dụng khoan đường kính BMK-5 với d_0 = 105mm.

+ **Chiều cao tầng khai thác:** Căn cứ vào thông số hệ thống khai thác đã lựa chọn $H_{K.Thác}$ = 10m;

+ **Chiều cao kết thúc tầng khai thác** : Căn cứ vào thông số hệ thống khai thác đã lựa chọn $H_{K.Thúc}$ = 10m;

+ **Góc nghiêng sườn tầng:** Căn cứ theo thông số hệ thống khai thác $\alpha_t = 75^0$

+ **Chiều sâu khoan thêm:** $L_{KT} = (0{,}1 - 0{,}15) \times H_{pt} = 0{,}1 \times 10 = 1$m.

+ **Chiều sâu Lỗ khoan**: $L_K = L_{KT} + H_{pt} = 10 + 1 = 11$m

+ **Đường kháng chân tầng**: Tính toán theo công thức thực nghiệm:

$W = (25 \div 35) \times d_0 = (25 \div 35) \times 0{,}105\text{m} = 3{,}2$m

+ **Khoảng cách giữa các lỗ khoan trong hàng:**

$a = (0{,}8 \div 1{,}3)W = (0{,}8 \div 1{,}3) \times 3{,}2\text{m} = 3{,}2$m

+ **Khoảng cách giữa các hàng mìn (b)**

Nổ mạng tam giác đều, nên b = 2,7m

+ **Lượng thuốc nổ trong 1 lỗ khoan:**

+ Lượng thuốc nổ trong 1 lỗ khoan

$Q_n = q \times a \times W \times H_t = 0{,}4 \times 3{,}2 \times 3{,}2 \times 10 = 40$kg/lỗ

$Q_t = q \times a \times b \times H_t = 0{,}4 \times 3{,}2 \times 2{,}7 \times 10 = 34$kg/lỗ

+ **Lượng thuốc nạp trong 1m lỗ khoan: (P)**

$$P = \frac{\pi}{4} d^2 \Delta$$

Trong đó:

- Δ là mật độ thuốc nạp trong lỗ khoan lấy Δ = 700kg/m³
- d là đường kính lượng thuốc, lấy d = 0,105m

$$P = \frac{3.14x0.105^2}{4} x700 = 6{,}1kg/m$$

+ Chiều cao cột thuốc (L_t) : $Lt = \frac{Q_{lk}}{p}$,m.

L_{tn} = 6,6m

L_{tt} = 5,7m

+ Chiều cao cột bua (L_b) lỗ khoan: $L_b = L_{LK} - L_t$, m

L_{bn} = 4,4 m

L_{bt} = 5,3 m

+ Kiểm tra điều kiện chống phụt bua:

Để đảm bảo an toàn, bua không bị phụt chiều cao cột bua phải là:

$L_b \geq 0{,}75$ x W = 2,4m. (thỏa điều kiện).

+ Góc nghiêng lỗ khoan so với phương thẳng đứng: β = 0.

Kết cấu lỗ khoan như trên, đảm bảo an toàn không bị phụt bua.

+ Suất phá đá (P_t):

$$P_n = (a \text{ x } W \text{ x } H_{pt}) / L_k = \frac{3{,}2x3{,}2x10}{11} = 9{,}0 \text{ m}^3/\text{m}$$

$$P_t = (a \text{ x } b \text{ x } H_{pt}) / L_k = \frac{3{,}2x2{,}7x10}{11} = 7{,}8 \text{ m}^3/\text{m}$$

+ Chiều dài khu vực khoan Lk:

$$Lk = (m-1)*a = 12{,}6m$$

+ Chiều rộng khu vực khoan Bk:

$$Bk = (n-1)*b + W = 8{,}6m$$

+ Khối lượng thuốc 1 lần nổ (Qa):

$$Qa = m*Qn + (n-1)*b*Qt = 542kg$$

+ Khối lượng đất đá 1 lần nổ (V):

$$V = Lk*H*(W+(n-1)*b) = 1.084 \text{ m}^3$$

+ Nhu cầu thuốc nổ hằng năm:

Tổng khối lượng đá cần khoan nổ tại mỏ là V=115.500m³ trong đó: công suất khai thác mỏ hằng năm là 105.000m³/năm (nguyên khối) và 10.500 m³/năm đối với khoan nổ lần 2...(chiếm 10% khối lượng khoan nổ theo công suất khai thác).

Khối lượng thuốc nổ sử dụng cho khai thác đá trung bình 1 năm được tính toán theo công thức:

$$Q_{năm}=Q_1+Q_2 \text{ (kg) trong đó:}$$

Khối lượng thuốc cần cho công tác khoan nổ lần 1:

$$Q_1 = V_1 \text{ x } q_1$$

V_1: khối lượng đá nguyên khối khoan nổ trên tầng; V_1=105.000 m³;

q_1: chỉ tiêu thuốc nổ; q=0,4 kg/m³

$$Q_1 = 105.000 \text{ m}^3\text{/năm x } 0,4 \text{ kg/m}^3 = 42.000 \text{ kg.}$$

Khối lượng thuốc cần cho công tác khoan nổ lần 2:

V_2: khối lượng đá nguyên khối khoan nổ lần hai, phá mô chân tầng, cải tạo mặt bằng, V_2=10.500 m³,

$$Q_2 = V_2 \text{ x } q$$

q_2: chỉ tiêu thuốc nổ cho công tác khoan nổ lần 2; q=0,3 kg/m³

$$Q_2 = 11.500 \text{ m}^3\text{/năm x } 0,3 \text{ kg/m}^3 = 3.150 \text{kg}$$

Vậy tổng nhu cầu lượng thuốc nổ hàng năm là : $Q_{năm}=Q_1 + Q_2 = 45.150$ kg/năm.

Mỏ nổ 3 hàng mìn, mỗi hàng 5 lỗ khoan. Khối lượng thuốc 1 bãi nổ là 542kg/vụ nổ, tương đương 77 bãi/năm với bãi nổ tiêu chuẩn và sẽ điều chỉnh tùy thuộc vào tình hình thực tế trong khoan nổ.

+ Nhu cầu kíp sử dụng cho khai thác đá trên tầng:

Mỏ sử dụng kíp điện K8 để khởi nổ cho kíp vi sai phi điện trên mặt. Số kíp điện K8 là 2 cái/ vụ nổ, tương đương 154 kíp/năm.

+ Khi nổ lỗ khoan lớn, chiều cao tầng 10m, thì mỗi lỗ khoan cần 02 kíp phi điện xuống lỗ để đốt hết lượng thuốc dưới lỗ. Đồng thời để đảm bảo an toàn (bãi nổ không bị bỏ lỗ) phương án đấu 02 kíp vi sai phi điện trên mặt có thể được áp dụng trong một số bãi nổ. Số kíp phi điện cho mỗi hộ chiếu nổ là 60 kíp. Số kíp vi sai phi điện dùng trong một năm là 4.648 kíp).

+ Nhu cầu mồi nổ sử dụng cho khai thác đá trên tầng:

Mỏ áp dụng phương pháp nổ vi sai phi điện, để kích nổ cho từng lượng thuốc nổ ở trong lỗ khoan là tốt nhất thì mỗi kíp vi sai phi điện xuống lỗ có gắn thêm một quả mồi nổ N31(175g/quả). Mỗi lỗ khoan dùng 02 kíp phi điện xuống lỗ nên cần 02 mồi nổ. Vậy số mồi nổ cho mỗi hộ chiếu nổ là 30 cái. Số mồi nổ dùng trong một năm là 2.324 cái.

Lịch nổ mìn sẽ được bố trí cho phù hợp với nhu cầu tiêu thụ sản phẩm, điều kiện tự nhiên cũng như các điều kiện khác theo quy định của pháp luật.

* Dây điện dùng cho kíp điện khởi nổ

Tính theo khoảng cách hàng (b), khoảng cách các lỗ khoan trong hàng (a)

Dây điện chính tính từ bãi nổ đến nơi trú ẩn 200m. Số mét dây điện hàng năm: 16.231m.

❖ Khâu phá đá quá cỡ và xử lý mô chân tầng (Φ 38 - 42 mm)

Sử dụng khoan nổ mìn lỗ nhỏ đường kính lỗ khoan 38 - 42mm.

Theo thống kê tại các mỏ khai thác đá có điều kiện tương tự, khối lượng đá quá cỡ và xử lý mô chân tầng bằng khoảng 10% khối lượng đá nổ mìn lần 1. Sử dụng kíp vi sai điện.

* Các thông số nổ mìn lỗ khoan Φ 38- 42 mm

Lỗ khoan con được sử dụng trong nổ mìn phá đá quá cỡ, xử lý mô chân tầng và các diện công tác mà máy khoan lớn không thực hiện được.

Tính toán tương tự như trong nổ mìn lỗ khoan lớn với chiều cao tầng tiêu chuẩn 3m, chiều sâu khoan xử lý là 1m. Nếu tảng đá ccó kích thước lớn quá thì phải dùng nhiều lỗ mìn để đập vỡ, khi đó khoảng cách giữa các lỗ mìn a = (0,5-0,9)Lk.

Tính toán các thông số cho bãi nổ xử lý:

- Đường kính lỗ khoan (d): 36-42mm.
- Đường kháng chân tầng (W): W <(0,7-1) * H = 1 m.
- Chiều dài lỗ khoan (Lk): Lk = (0,25-0,5)*H = 1 m.
- Khoảng cách giữa các lỗ khoan (a): a = (0,5-0,9)*Lk =0,5 m.
- Khoảng cách giữa các hàng lỗ khoan (b): b = 0,4 m.
- Lượng thuốc nổ cho 1m dài lỗ khoan: G = 0,7kg/m.
- Lượng thuốc nổ cho một lỗ khoan (Q): Q=q x a x W x H= 0,5 kg/lk
- Chiều dài thuốc (Lt): Lt = Q/G = 0,6 m.
- Chiều dài bua (Lb): Lb = 0,4 m.
- Suất phá đá (S): 1,5 m³/m đá.
- Mỗi bãi khoan con trung bình 50 lỗ. Khối lượng thuốc cho 1 bãi: 23kg. Số bãi nổ hàng năm: 140 bãi. Số kíp K8 nổ xử lý hàng năm: 280 kíp (mỗi bãi 2 kíp). Số kíp điện tức thời hàng năm: 7.000 kíp (mỗi lỗ 1 kíp).

❖ **Lịch nổ mìn:** Lịch nổ mìn theo yêu cầu sản xuất của Công ty được sự chấp thuận của các Sở Công thương và Công An tỉnh Đắk Nông. Lịch nổ mìn sẽ được bố trí phù hợp với nhu cầu tiêu thụ sản phẩm, điều kiện tự nhiên, quy mô của 1 đợt nổ không được vượt quá 550kg/lần, một ngày có thể tổ chức nổ nhiều lần nhưng đúng khoảng thời gian quy định của tỉnh Đắk Nông.

Bảng 1.22. Tổng hợp các thông số khoan nổ mìn

Stt	Các thông số kỹ thuật	Ký hiệu	Đv tính	Đường kính lỗ khoan (mm)	
				105	**38**
1	Chỉ tiêu thuốc nổ	q	kg/m^3	0,4	0,3
2	Chiều cao tầng	H	m	10	3
3	Đường kháng chân tầng	W	m	3,2	1,0
4	Khoảng cách giữa các lỗ khoan	a	m	3,2	0,5
5	Khoảng cách giữa hai hàng lỗ khoan	b	m	2,7	0,4
6	Chiều sâu lỗ khoan thêm	L_{KT}	m	1	0,1
7	Chiều sâu lỗ khoan	Lk	m	11	1
8	Lượng thuốc nổ cho một lỗ khoan trung bình	Q	kg	37	0,5
	Hàng ngoài	Qn	kg	*40*	-
	Hàng trong	*Qt*	kg	*34*	-
9	Lượng thuốc nổ cho 1m dài lỗ khoan	G	kg/m	6,1	0,7
10	Chiều dài lượng thuốc trung bình	Lt	m	6,1	0,6
	Hàng ngoài	*Ltn*	*m*	*6,6*	
	Hàng trong	*Ltt*	*m*	*5,7*	-
11	Chiều dài bua	Lb	m	4,9	0,4
	Hàng ngoài	*Lbn*	*m*	*4,4*	-
	Hàng trong	*Lbt*	*m*	*5,3*	-
12	Suất phá đá (nguyên khối) trung bình	Pnk	m^3/m	8,4	1,5
	Hàng ngoài	*Pnkn*	*m^3/m*	*9,0*	-
	Hàng trong	*Pnkt*	*m^3/m*	*7,8*	-
13	Số hàng mìn	n	hàng	3	5
14	Số lỗ khoan trong hàng	m	lỗ	5	10

Stt	Các thông số kỹ thuật	Ký hiệu	Đv tính	Đường kính lỗ khoan (mm)	
				105	**38**
15	Số lỗ khoan 1 đợt nổ	N	lỗ	15	50
16	Chiều dài khu vực khoan	Lk	m	12,6	4,5
17	Chiều rộng khu vực khoan	Bk	m	8,6	2,7
18	Khối lượng đất đá 1 lần nổ	V	m3	1.084	75
19	Lượng thuốc nổ cho 1 đợt	Qd	kg	542	23
20	Lượng thuốc nổ hàng năm	Q	kg	42.000	3.150
21	Số bãi mìn hàng năm	N1	bãi	77	140
22	Số kíp K8 khởi nổ hàng năm	N2	cái	155	280
23	Số mồi nổ 1 hộ chiếu	N3	cái	30	0
24	Số mồi nổ hàng năm	N4	cái	2.324	0
25	Số kíp vi sai phi điện 1 hộ chiếu	N5	cái	60	0
26	Số kíp vi sai phi điện hàng năm	N6	cái	4.648	0
27	Số kíp điện tức thời 1 hộ chiếu	N7	cái	0	50
28	Số kíp điện tức thời hàng năm	N8	cái	0	7.000
29	Số mét dây điện hàng năm	N9	m	15.493	28.000
30	Chiều sâu nhỏ nhất của phát mìn	W'	m	4	
31	Xác định khoảng cách an toàn do đá văng	R	m	109	
32	Khoảng cách an toàn do đá văng QC01-2019		m		
	Đối với người	*Rn*	*m*	*300*	
	Đối với công trình	*Rct*	*m*	*200*	
33	Xác định các khoảng cách an toàn về chấn động khi nổ	$R_{cđ}$	m	57	20
34	Xác định khoảng cách an toàn về tác động của sóng không khí	R_{kk}	m	233	47

(Nguồn: Báo cáo nghiên cứu khả thi của mỏ đá Trường Xuân, năm 2022)

Hoạt động nổ mìn có ảnh hưởng rất lớn đến môi trường, ngoài phát thải một lượng lớn bụi, khí thải và tiếng ồn, còn phát sinh các tác động gây nguy hiểm cho các công trình, con người và gia súc xung quanh như chấn động rung, sóng va đập không khí, đá văng. Đây là tác động không thể tránh khỏi trong hoạt động khai thác khoáng sản đá xây dựng. Tuy nhiên, tại mỏ áp dụng phương pháp nổ mìn vi sai, đây là phương pháp nổ mìn tối ưu và hiện đại nhất hiện nay, đảm bảo an toàn trong thi công và giảm các tác động xấu đến môi trường: như giảm chấn động, đá văng, đồng thời mang lại hiệu quả cao, giảm tỉ lệ đá quá cỡ. Ngoài ra, sử dụng thuốc nổ sử dụng là thuốc nổ Anfo, nhũ tương để hạn chế khí độc CO sinh ra khi nổ mìn.

Công ty không thực hiện nổ mìn mà sẽ hợp đồng với đơn vị có chức năng để thực hiện công đoạn nổ mìn. Thuốc nổ và phương tiện nổ sẽ được đơn vị cung cấp mang đến và mang đi sau mỗi đợt nổ.

c. Công đoạn xúc chuyển, xúc ở chân tuyến

Đá nguyên khối sau khi được phá vỡ bằng phương pháp nổ mìn và phá đá quá cỡ có kích thước độ hạt không đồng đều, từ 1-2mm đến 0,5m. Công ty sử dụng máy xúc máy xúc 1,2 m^3/gầu để đưa đá lên ô tô 15 tấn và vận chuyển về trạm nghiền đá tại khu sân công nghiệp.

+ Khối lượng đất phủ hằng năm: 30.000 m^3/năm

+ Khối lượng đá nguyên khai tập kết về sân công nghiệp: 154.875m^3/năm

Tổng khối lượng xúc bốc - vận tải tính cho 1 năm khai thác: 184.875m³ nguyên khai/năm tính trong thời điểm đạt công suất.

Thiết bị sử dụng tại gương khai thác là máy xúc thủy lực gàu ngược bánh xích (máy đào) 1,2 m³ hiệu Komatsu hoặc loại tương đương với các đặc tính kỹ thuật như sau:

Bảng 1.23. Bảng thông số máy xúc thủy lực gầu ngược

STT	Các thông số chủ yếu	ĐVT	Giá trị
1	Trọng lượng toàn thân	Tấn	28
2	Dung tích gàu	m³	1,2
3	Chiều cao xúc lớn nhất	m	8
4	Năng suất	m³/ h	120
5	Loại động cơ	Diesel	
6	Hệ thống vận hành	Thủy lực	
7	Hệ thống di chyển	Bánh xích	

(Nguồn: Báo cáo nghiên cứu khả thi của mỏ đá Trường Xuân, năm 2022)

Tại mỏ sử dụng 03 máy xúc thủy lực gàu ngược, 1 máy phục vụ công tác bóc phủ, 2 máy xúc đá nguyên khai ngoài khai trường lên xe ô tô và trung chuyển. Trong giai đoạn này, chất thải phát sinh chủ yếu là khí thải, tiếng ồn và bụi.

e. Vận tải về trạm nghiền đá

Phù hợp với điều kiện thực tế của mỏ và công suất khai thác lựa chọn, thiết bị vận tải sử dụng trong mỏ là ôtô tự đổ có tải trọng 15 tấn. Đối tượng vận tải chủ yếu tại mỏ là đá nguyên khai các loại đưa về trạm nghiền sàng.

Đá nổ mìn, đá quá cỡ đã xử lý, được chở về khu chế biến bằng ôtô tự đổ có tải trọng 15 tấn. Khối lượng cần vận chuyển đá về khu sân công nghiệp chế biến là 105.000 m³/năm.

$$Q_{ô} = \frac{3600.q.n.T.k_t.\eta_c}{T_C}; \text{T/ngày.}$$

q- Tải trọng ôtô: 15 tấn

T- Thời gian làm việc trong ca: 8h

k_t- Hệ số sử dụng tải trọng: 0,9

n- Số ca làm việc trong ngày: 1

η_o- Hệ số sử dụng thời gian trong ngày: 0,9

T_C - Thời gian chu kỳ xe chạy:

Cách xác định: $T_C = t_1 + t_2 + t_3 + t_4$, phút

t_1 = 5 phút thời gian chất tải tại gương.

t_2 - thời gian vận chuyển chạy trên đường (đi và về).

$t_2 = 60 \times L (1/ v_1 + 1/v_2)$, phút

L =0,7km - Cự ly vận chuyển trung bình từ gương khai thác về bãi tập kết.

v_1 = 10 km/h - Vận tốc trung bình của ôtô vận chuyển có tải;

v_2 = 15 km/h - Vận tốc trung bình của ôtô vận chuyển không tải.

Thay số có : $t_2 = 60 \times 0,7 \times (1/10 + 1/15) = 7$ phút

t_3 = 1 phút là thời gian đợi nhận tải

t_4 = 1 phút thời gian đợi dỡ tải

T = 5 + 7 + 1 + 1 = 14 phút, tương đương 840 giây

Năng suất sau khi được thay vào tính toán là: Q_o= 416t/ngày.

- Số ô tô cần thiết cho vận chuyển đá:

N=A*k/(Q_o*n) = 296.100*1,2/(416*260) = 3,3 chiếc.

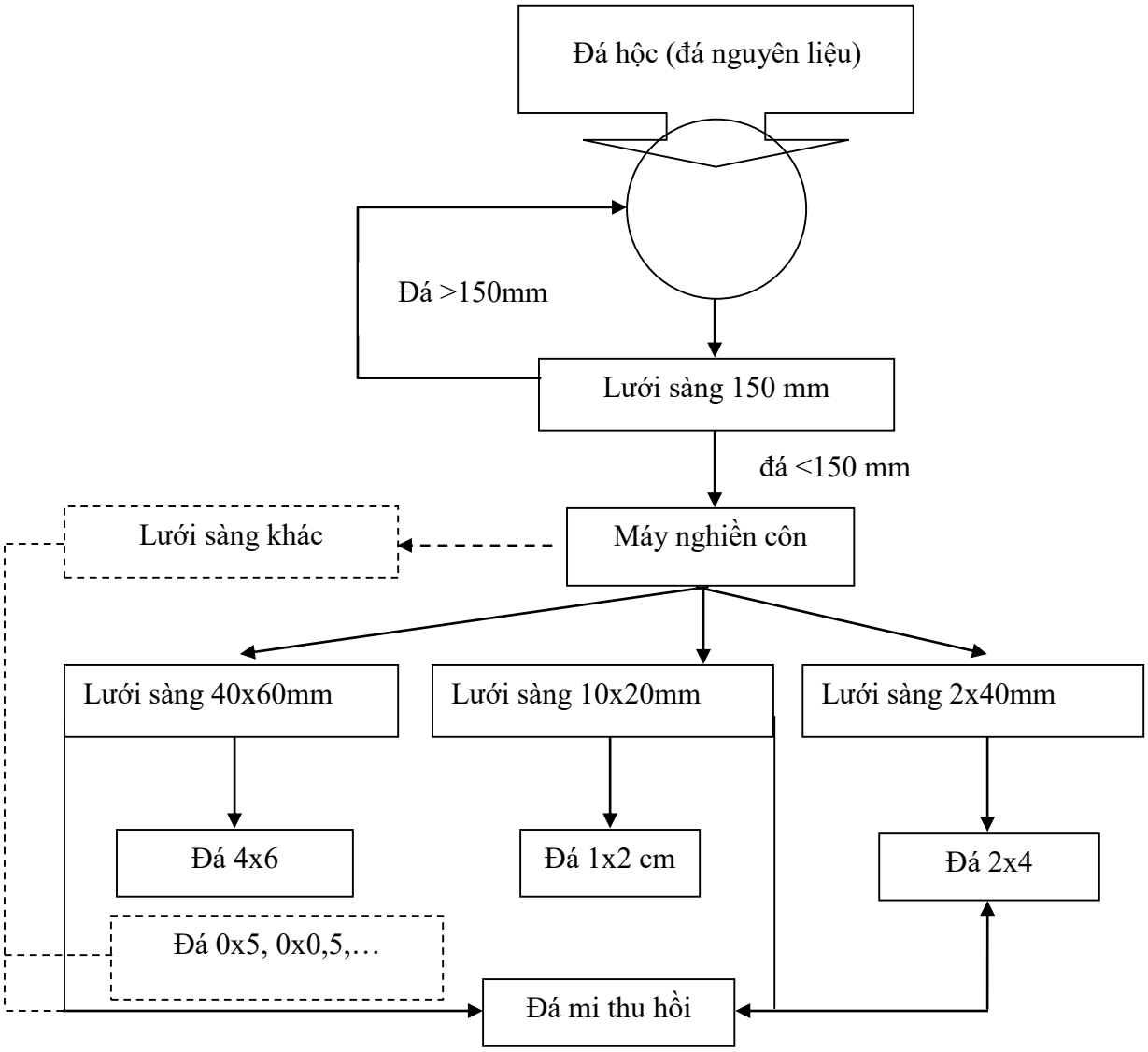
Trong đó A: là khối lượng vận tải đá là 105.000 m^3 x 2,82 tấn/m^3 = 296.100 tấn. (*2,82 tấn/m^3 là tỷ trọng đối với đá*)

Như vậy tổng số xe sử dụng trong mỏ là 4 chiếc.

Như vậy, mỏ lựa chọn xe ôtô tự đổ có tải trọng 15 tấn với số lượng là 04 chiếc để vận chuyển đá về trạm nghiền đá tại khu sân công nghiệp. Trong quá trình vận chuyển, chất thải phát sinh trong giai đoạn chủ yếu là bụi, khí thải và tiếng ồn, ... và gây hư hỏng tuyến đường nội mỏ.

f. Nghiền sàng, chế biến đá

Công nghệ chế biến:



Hình 1.5. Công nghệ khai thác

Áp dụng quy trình công nghệ nghiền hai giai đoạn, đá nguyên khai từ phễu cấp liệu được chuyển trực tiếp vào máy nghiền thô (nghiền má) nhờ băng chuyền xích. Sau đó, đá nghiền ra được cho qua băng tải để chuyền vào máy sàng. Sau khi sàng, đá được đưa qua máy nghiền côn, tiến hành nghiền tạo ra đá có kích thước nhỏ hơn. Tiếp tục được chuyển sang hệ thống băng tải đưa lên hệ thống sàng phân loại để tách các loại đá có kích thước đồng dạng nhau thành từng nhóm, chủ yếu sản xuất 4 loại đá chính phẩm là đá 4x6; đá 1x2; đá 2x4 và mi bụi. Do đặc thù của dây chuyền công nghệ chế biến đá luôn luôn tạo ra bụi, kèm theo tiếng ồn do hoạt động của máy móc nên gây ảnh hưởng đến môi trường xung quanh.

Tổng công suất đá đưa về KCB để chế biến đá Bazan là 105.000 m^3 /năm đá, tương đương 404 m^3/ngày hay 1.138 tấn/ngày (tỷ trọng trung bình của đá tại mỏ là 2,82 tấn/m^3).

Dự án đầu tư 01 hệ thống trạm nghiền sàng với công suất của máy là 250 tấn/h. Thời gian làm việc của máy đập nghiền sàng như sau: 1.138 (tấn/ngày) / 250 (m^3/h) / 1 (hệ thống) = 4,5 h/ngày/hệ thống.

Như vậy, dự án sử dụng 01 hệ thống trạm nghiền sàng có công suất 250 tấn/h để chế biến đá xây dựng, thời gian hoạt động của trạm nghiền ít nhất khoảng 4,5h/ca là đảm bảo chế biến hết nguyên liệu đá đầu vào. Trong giai đoạn chế biến, chất thải phát sinh chủ yếu là bụi, tiếng ồn và độ rung.

g. Xúc bốc đá thành phẩm

Sản lượng đá thành phẩm sau khi chế biến được xúc bốc lên ô tô để vận chuyển đi tiêu thụ. Khối lượng đá thành phẩm là 154.875 m^3/năm, tương ứng 596 m^3/ngày.

Dự án bố trí 02 máy xúc bánh lốp (xúc lật) làm nhiệm vụ: Xúc đá thành phẩm rời đầu cần băng tải và xúc đá (thành phẩm) lên xe tiêu thụ.

Bảng 1.24. Bảng thông số máy xúc thủy lực gàu ngược

STT	Thông số	Đơn vị	Giá trị
1	Dung tích gàu	m^3	
	Khi gàu xúc đầy có ngọn	m^3	3,2
	Khi gàu xúc đầy bình thường	m^3	2,8
2	Lực xúc	KN	284,5
3	Trọng lượng gàu	kg	2.580
4	Trọng lượng làm việc	kg	29.740
5	Kích thước máy		
	A: chiều dài toàn bộ máy	mm	9.910
	B: chiều dài khung bánh lốp	mm	3.600
	C: chiều rộng của gàu	mm	3.460
	D: chiều rộng toàn bộ máy tính theo mép ngoài của lốp	mm	3.190
	H: chiều cao toàn bộ máy	mm	3.860
6	Kích thước làm việc		
	a: khoảng cách nằm ngang tính từ mép lốp bánh trước đến vị trí mép gàu khi chiều cao dỡ lớn nhất với góc quay 45°	mm	1.570
	b: chiều cao dỡ tải lớn nhất khi gàu quay 45°	mm	3.565
	c: chiều cao vị trí chốt bản lề của gàu xúc khi gàu vươn lên cao nhất	mm	4.905

STT	Thông số	Đơn vị	Giá trị
	d: chiều cao vị trí mép lưỡi gàu vươn lên cao nhất	mm	6.520
	e: chiều cao vị trí chốt bản lề của gàu xúc khi xúc	mm	565

(Nguồn: Báo cáo nghiên cứu khả thi của mỏ đá Trường Xuân, năm 2022)

Trong giai đoạn xúc bốc đá thành phẩm, chất thải phát sinh chủ yếu là bụi, khí thải, tiếng ồn của các phương tiện hoạt động.

h. Công tác vận tải đá thành phẩm đi tiêu thụ

Phù hợp với điều kiện thực tế tại khu vực, thiết bị vận tải sử dụng cho mỏ là ô tô từ 15 tấn, xe chở đá thành phẩm đi tiêu thụ do khách hàng đảm nhận. Quá trình vận chuyển đá thành phẩm tại khu chế biến đến nơi tiêu thụ, làm phát sinh bụi, tiếng ồn dọc theo tuyến đường vận chuyển trong và ngoài mỏ gây ô nhiễm môi trường.

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 trong giai đoạn XDCB

a. Mở vỉa:

Mở vỉa khai thác nhằm mục đích tạo nên các đường vận tải nối liền từ mặt bằng công nghiệp đến các tầng công tác, tạo nên mặt bằng khai thác đầu tiên cho thiết bị xúc bốc, vận tải làm việc. Mở vỉa là một yếu tố quan trọng, nó ảnh hưởng đến quá trình khai thác ở trên mỏ, mở vỉa hợp lý sẽ làm tăng năng suất của thiết bị phát huy tối đa năng lực sản xuất của các thiết bị trong dây chuyền công nghệ mỏ. Phương pháp mở vỉa phụ thuộc vào điều kiện địa hình, hình thức vận tải của mỏ.

Đảm bảo trình tự khai thác, phù hợp hệ thống khai thác đã lựa chọn, phù hợp với điều kiện địa hình khu vực, công tác vận tải, thoát nước mỏ và bãi thải thuận lợi.

Nội dung công tác mở vỉa và chuẩn bị khai thác mỏ:

+ Nội dung của công tác mở vỉa ở phần ngoài mỏ là làm đường giao thông nối liền khu mỏ với hệ thống giao thông Nhà nước.

+ Chuẩn bị mặt bằng: (trước khi mở vỉa) phát quang, đào gốc cây.

+ Tạo hệ thống hào mở vỉa nối từ các tầng công tác đến sân công nghiệp của khu chế biến.

Vị trí mở vỉa Mỏ đá xây dựng Trường Xuân được thiết kế mở vỉa tại khối trữ lượng KII-121 và KIII-121, tại khối trữ lượng này có phần diện tích đã lộ đá nên tiến hành mở vỉa tại đây nhanh chóng đưa mỏ vào khai thác ổn định theo công suất thiết kế.

b. Đường vận tải nội bộ

Đường vận tải nội bộ mỏ dạng đường hào hoàn chỉnh, từ cốt sân công nghiệp +725 làm đường hào mở vỉa về vị trí mở vỉa ở khai trường với chiều dài tuyến đường hào mở vỉa là 475m, rộng 8m, bắt đầu từ biên giới phía Đông, (X= 1335 674.40, Y = 400 731.04, Z = 725), điểm cuối tuyến đường, vị trí mở vỉa trung tâm khu mỏ (X= 1335 792.17, Y = 400 315.16, Z = 735). Khối lượng đào hào được tính theo công thức:

$$V = S \times L \times h, m^3$$

Trong đó:

S. Chiều rộng tuyến đường, 8m

L. chiều dài tuyến đường, 475m

h. chiều dày đào đắp trung bình, 0,5m

Thay số vào có: V = 1.900 m^3.

c. Đường vận chuyển từ khu chế biến đến khu văn phòng (đường vận chuyển ngoại mỏ)

Cải tạo tuyến đường nối từ khu chế biến ra đến đường vận chuyển dân sinh khu vực, hiện nay tuyến đường này là đường đất rộng 1 – 2m nên chủ dự án sẽ thực hiện cải tạo, mở rộng san gạt theo địa hình tự nhiên rộng thành 3 - 4m, chiều dài tuyên đường khoảng 1.200m nên khối lượng san gạt là 1.800m^3.

d. San gạt mặt bằng sân công nghiệp

Khu chế biến: Bố trí Đông Nam mỏ, diện tích 2ha. Bố trí máy nghiền 250 tấn/giờ và bãi chứa thành phẩm.

- Mặt bằng cấp liệu: diện tích, có tận dụng địa hình tự nhiên, khu cấp liệu đắp thêm trung bình 2-5m, cao độ +732m.

- Mặt bằng bãi chứa đá thành phẩm, cao độ mặt bằng +725m, đắp trung bình 1-2m.

Khối lượng đắp sân công nghiệp trung bình 20.000m^3.

e. Đào hố lắng

Diện tích hố lắng 1 nằm phía Đông Nam mỏ gần điểm G3 có diện tích 2.000m^2, sâu 3m để xử lý nước trong moong khai thác. Với khối lượng đào hố lắng là 6.000m^3.

Hố lắng 2 nằm trong khu chế biến tại điểm A3 có diện tích 200m^2, sâu 2m để thu gom xử lý nước mưa trong khu chế biến, với khối lượng đất đào là 400m^3.

f. Mương thoát nước

Mương thoát nước khai trường: dự án đào mương thoát nước từ hố lắng để thoát nước về nhánh suối phía Đông Nam mỏ dài khoảng 230m, rộng trên khoảng 0,7m; chiều rộng dưới 0,4m; chiều sâu 0,4m. Khối lượng đào mương là 50,6m^3.

Mương thoát nước khu sân công nghiệp: Xung quanh khu chế biến thiết kế đường mương để thu gom, dẫn dòng nước thoát về mương thoát nước dọc hai bên đường chuyển ngoài mỏ. Mương có kích thước rộng trên 0,7m; rộng đáy 0,4m, sâu 0,4m; chiều dài 350m. Khối lượng đào mương là 77m^3.

Tổng khối lượng đào mương thoát nước tại dự án là 127,6m^3.

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

Trong giai đoạn khai thác- chế biến các hạng mục công trình xây dựng và phụ trợ đã hoàn thiện. Trình tự khai thác được xác định phù hợp với điều kiện địa hình khu mỏ và hệ thống khai thác đã chọn.

Để đảm bảo năng suất, sản lượng mỏ, tiến hành khai thác theo phương pháp lớp bằng, hình thức cắt tầng, với chiều sâu khai thác 10,0 m, mỗi năm khai thác một khu vực nhất định. Đất đá sau khi nổ mìn sử dụng máy đào xúc đá lên xe vận chuyển theo hào vận chuyển chính về trạm nghiền phía Đông khu mỏ.

Trình tự khai thác được xác định phù hợp với điều kiện địa hình khu mỏ và hệ thống khai thác đã chọn, mở vỉa moong khai thác từ trên xuống, kết hợp với làm đường lên tới mặt bằng sân công nghiệp. Khai thác mở rộng và sâu dần theo thời gian khai thác, đáy moong kết thúc khai thác +716,89m (độ sâu tính trữ lượng) với chiều cao tầng khai thác trung bình tối đa 10m, chiều cao tầng kết thúc trung bình tối đa là 10 m. Khai thác

từ trên cao xuống thấp, hướng phát triển khai trường ban đầu từ trung tâm xuống phía Nam và lên phía Bắc, sau đó là từ Tây sang Đông.

Trình tự khai thác bao gồm các bước như sau: Chuẩn bị mặt bằng bãi khoan; khoan, nổ mìn; xúc bốc, vận chuyển đá nguyên khai về khu chế biến; chế biến đá tại trạm nghiền và vận chuyển đi tiêu thụ sản phẩm.

Trước khi kết thúc giấy phép khai thác mỏ ít nhất 3 tháng phải tiến hành lập đề án đóng cửa mỏ trình UBND tỉnh Đắk Nông xem xét phê duyệt để tổ chức thực hiện nội dung đề án.

1.5.3. Phương án vận tải mỏ

Phù hợp với điều kiện thực tế của mỏ và công suất khai thác lựa chọn, thiết bị vận tải sử dụng trong mỏ là ôtô tự đổ có tải trọng 15 tấn. Đối tượng vận tải chủ yếu tại mỏ là đá nguyên khai các loại đưa về trạm nghiền sàng. Thiết bị vận chuyển trong mỏ là tự đổ Hyundai hoặc loại tương đương với các đặc tính kỹ thuật như sau:

Bảng 1.25. Đặc tính kỹ thuật của ôtô Hyudai trọng tải 15 tấn

STT	Các thông số chủ yếu	ĐVT	Giá trị
1	Trọng tải	Tấn	15
2	Kích thước lớn nhất của xe		
	Chiều dài	*m*	*6,5*
	Chiều rộng	*m*	*2,5*
	Chiều cao	*m*	*2,7*
3	Dung tích thùng xe	m^3	10
4	Loại động cơ		Diesel
5	Công suất động cơ	C_v	140
6	Khả năng leo dốc	%	15
7	Nước sản xuất		Hàn Quốc

(Nguồn: Báo cáo nghiên cứu khả thi của mỏ đá Trường Xuân, năm 2022)

Đối tượng vận tải là đất phủ và đá nguyên khai các loại về trạm nghiền sàng. Số lượng xe ôtô tự đổ có tải trọng 15 tấn cần thiết sử dụng cho mỏ là 04 chiếc. Vận chuyển đá thành phẩm tại KCB do khách hàng tự đảm nhận.

Vận tải người: Do đây là mỏ lộ thiên có điều kiện địa chất, giao thông thuận tiên nên công nhân viên dùng xe gắn máy để đi đến vị trí làm việc.

Vận tải vật liệu: Dùng xe tải ben hoặc xe xúc lật để chở nguyên nhiên vật liệu đến khai trường khi cần thiết, tuyệt đối không dùng các thiết bị này để chuyên chở người.

1.5.4. Thải đất đá

Theo *Báo cáo nghiên cứu khả thi của mỏ đá Trường Xuân, năm 2022*, lượng đất bóc phủ của toàn mỏ tính toán được khoảng 404.187 m^3 nguyên khối tương đương 485.024 m^3 nguyên khai, hệ số bốc phủ 0,11. Lượng đất phủ phát sinh hằng năm tại mỏ, được dự kiến như sau:

Bảng 1.26. Lịch phát sinh đất phủ hằng năm của mỏ

Tầng	Năm 1	Năm 2 -16	Năm 17
Đất phủ (m^3 nguyên khai)	24.000	30.000	11.024

(Nguồn: Báo cáo nghiên cứu khả thi của mỏ đá Trường Xuân, năm 2022)

Khối lượng đất phủ phát sinh tại mỏ nhiều nên được được Công ty sử dụng để đắp đê bao, đắp mặt bằng cấp liệu và duy du vá dặm đường vận chuyển nội mỏ và ngoài mỏ và đổ thải tại bãi thải ngoài có diện tích 3ha để hoàn thổ môi trường.

1.5.5. Thoát nước công trình

* Khu khai trường khai thác:

Do địa hình khu mỏ tương đối thoải đều từ Bắc xuống Nam, cao độ kết thúc khu mỏ nằm tại cote + 716,89m trở lên, cao hơn bề mặt địa hình xung quanh về phía Nam (tại cote + 715,26m) nên công tác thoát nước mỏ thực hiện là thoát nước tự nhiên. Nước được chảy tự nhiên trong khu mỏ và được tập trung chảy về hố lắng có kích thước (100 x 20 x 3)m, có dung tích chứa 6.000 m^3 nằm tại phía Nam mỏ (gần điểm mốc G3) nhằm mục đích thu gom, xử lý và tái sử dụng phục vụ cho hoạt động sản xuất tại mỏ. Khi lượng nước trong hố lắng vượt quá dung tích chứa, nước sẽ thoát ra ngoài qua hệ thống mương dài 230m, có kích thước rộng trên 0,7m; rộng đáy 0,4m, sâu 0,4m sau đó thoát về nhánh suối phía Nam mỏ, cuối cùng chảy ra suối Đắk Buk So cách 900m về phía Nam mỏ.

*****Khu sân công nghiệp

Xung quanh khu chế biến thiết kế đường mương để thu gom, dẫn dòng nước thoát về mương thoát nước dọc hai bên đường chuyển ngoài mỏ. Mương có kích thước rộng trên 0,7m; rộng đáy 0,4m, sâu 0,4m; chiều dài 350m.

Tại mốc A3, bố trí 1 hố lắng 2 có kích thước dài 20m, rộng 10m, sâu 2m để thu gom, xử lý nước mưa chảy tràn trên khu chế biến trước khi đấu nối với mương thoát nước của mỏ chảy vào nhánh suối phía Nam.

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

Nhu cầu máy móc, thiết bị và các hạng mục xây dựng đáp ứng nhu cầu cho hoạt động khai thác tại mỏ được tổng hợp như bảng sau:

Bảng 1.27. Bảng tổng hợp thiết bị sử dụng tại Dự án

STT	Hạng mục	Đơn vị tính	Khối lượng
1	Máy nén khí AIRMAN SMS-75	37 m^3/phút	2
2	Búa khoan MK.5 (Φ 105mm)	31m/ca	2
3	Búa khoan nhỏ (Φ 36 - 42mm)	20m/ca	2
4	Máy xúc 1,2m^3	1,2 m^3	3
5	Máy xúc đá thành phẩm	2,8	2
6	Ô tô vận chuyển	15 tấn	4
7	Xe bồn phun nước	10 m^3	1
8	Máy gạt	220CV	1
9	Trạm biến áp	400KVA	1
10	Trạm biến áp	630KVA	1

(Nguồn: Báo cáo nghiên cứu khả thi của mỏ đá Trường Xuân, năm 2022)

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 tiến độ thực hiện dự án mỏ đá bazan Trường Xuân tại xã Trường Xuân, huyện Đắk Song, tỉnh Đắk Nông như sau:

- Tháng 09/2022 - tháng 03/2023: Lập báo cáo thăm dò, Báo cáo Kinh tế kỹ thuật, đánh giá tác động môi trường, xin giấy phép khai thác mỏ, chuyển đổi mục đích sử dụng đất.

- Tháng 04/2023 - tháng 04/2025: Thời gian xây dựng cơ bản 2,0 năm.

- Tháng 05/2025 - tháng 05/2053: Thời gian khai thác đạt công suất 28 năm.

- Tháng 06/2053 – tháng 06/2054: Thực hiện hoàn thiện phục hồi môi trường. Dự kiến 1,0 năm.

Bảng 1.28. Tiến độ thực hiện dự án

STT	Hạng mục	09/2022 – 03/2023	04/2023 – 04/2025	05/2025 – 05/2053	06/2053 – 06/2054
1	Lập thủ tục pháp lý				
2	Giai đoạn XDCB				
3	Giai đoạn khai thác				
4	Hoàn thiên công tác PHMT				

1.6.2. Tổng vốn đầu tư

Theo *Báo cáo nghiên cứu khả thi của mỏ đá Trường Xuân*, tổng vốn đầu tư của dự án là 40.000.000.000 đồng.

1.6.3. Tổ chức quản lý sản xuất, thực hiện dự án

a. Biên chế lao động tạo mỏ

Tổng số lao động phục vụ dự án (lao động trực tiếp và gián tiếp) là 30 người.

Chủ đầu tư sẽ điều động từ nguồn lao động hiện có của Công ty và tuyển dụng những người có bằng cấp, trình độ chuyên môn và kỹ thuật đáp ứng yêu cầu công việc.

Bộ phận kỹ thuật của mỏ phải được đào tạo qua trường lớp đào tạo Đại học và Cao đẳng đúng chuyên môn.

Công nhân thi công bãi mìn phải có đầy đủ giấy phép sát hạch, chứng chỉ về các nhiệm vụ thi công bãi mìn.

Công nhân vận hành phương tiện vận tải phải có đầy đủ bằng lái, giấy kiểm tra sức khỏe.

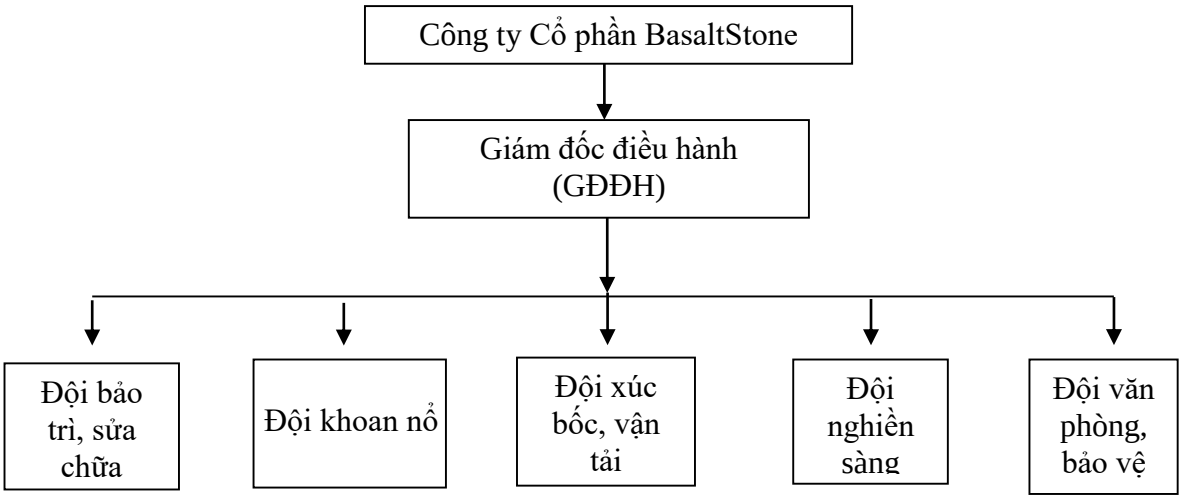
Công nhân kỹ thuật, vận hành máy phải có tay nghề đã qua trường lớp đào tạo và có chứng nhận an toàn lao động và vệ sinh công nghiệp. Bộ phận này chủ đầu tư sẽ tuyển dụng từ các trường đào tạo nghề, tổ chức đào tạo lực lượng lao động nhàn rỗi tại khu vực.

Nấu ăn ca, công nhân tạp vụ, dọn dẹp vệ sinh,... được ký hợp đồng với người lao động tại khu vực mỏ.

Đảm bảo thực hiện đầy đủ các quy định về điều kiện làm việc, thời gian nghỉ ngơi, các chế độ chính sách, bảo hiểm y tế, bảo hiểm xã hội, tiền lương đối với người lao động theo luật định hiện hành.

b. Sơ đồ tổ chức quản lý sản xuất

Sơ đồ tổ chức quản lý sản xuất tại mỏ như sau:



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

Bộ phận bảo vệ trực 3 ca nên ban đêm ở lại, Công ty có bố trí nhà tập thể để bảo vệ nghỉ ngơi trước và sau ca trực.

Tổ chức khai thác, chế biến mỏ đá bazan Trường Xuân dưới dạng xí nghiệp trực thuộc Công ty Cổ phần BasaltStone, hạch toán kinh tế phụ thuộc với cơ cấu tổ chức gọn nhẹ dưới sự lãnh đạo trực tiếp của Giám đốc Xí nghiệp. Cơ cấu tổ chức chia làm 2 bộ phận chính:

+ Bộ phận trực tiếp: tham gia các công đoạn công nghệ: khoan nổ mìn, xúc bốc, vận chuyển, chế biến đá, bơm thoát nước khai trường, số lượng 25 người.

+ 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 ...), số lượng 5 người.

CHƯƠNG 2: ĐIỀU KIỆN MÔI TRƯỜNG TỰ NHIÊN VÀ KINH TẾ - XÃ HỘI 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 và đặc điểm địa hình

a. Vị trí địa lý

Mỏ đá bazan Trường Xuân thuộc địa phận xã Trường Xuân, huyện Đắk Song, tỉnh Đắk Nông có diện tích 24,5ha có tọa độ giới hạn tại bảng 1.2. Mỏ đá bazan Trường Xuân nằm cách trung tâm thành phố Gia Nghĩa khoảng 12,5km về phía Đông Nam, nằm cách UBND xã Trường Xuân cách 8,5km về phía Đông Bắc.

b. Đặc điểm địa hình

Khu mỏ có địa hình núi cao trung bình phân bố trên địa bàn xã Trường Xuân, huyện Đắk Song, độ cao tuyệt đối thay đổi từ 720-750m. Đây là địa hình cao nguyên bazan xâm thực bóc mòn, bề mặt địa hình nhìn từ xa nhấp nhô gợn sóng nhưng thực tế mức độ chia cắt mạnh và có độ dốc lớn. Các dãy đồi kéo theo theo phương Tây Bắc - Đông Nam. Cấu tạo nên Địa mạo khu vực là bề mặt vỏ phong hóa của đá bazan olivin thuộc Hệ tầng Túc Trưng tuổi Pliocen - Pleistocen hạ (βN_2-Q_1tt) và bazan tholeit Hệ tầng Đại Nga tuổi Neogen (βNđn). Thảm thực vật phát triển chủ yếu cây công nghiệp dài ngày như cà phê, cao su, điều, tiêu, sắn. Về phía Đông nam khu vực khai thác có suối Đắk Buk So, tại thời điểm khảo sát nước mặt xuất hiện khá phong phú.

2.1.1.2. Điều kiện địa chất mỏ

Tham khảo tờ bản đồ địa chất và khoáng sản tờ Bup Răng tỉ lệ 1:200.000 do Cục Địa chất và Khoáng sản xuất bản năm 1998 do Nguyễn Đức Thắng chủ biên và các bản đồ địa chất tỉ lệ 1:1.000, 1:2.000 do các đơn vị tư vấn lập trong quá trình khảo sát, thiết kế xây dựng các dự án thủy điện, các chương trình khai thác nước ngầm, cho thấy trong phạm vị của khu vực "mỏ đá Bazan Trường Xuân" thuộc xã Trường Xuân, huyện Đắk Song, tỉnh Đắk Nông nằm trong đa số trong trầm tích phun trào bazan của Hệ tầng Túc Trưng tuổi Pliocen - Pleistocen hạ (βN_2-Q_1tt) và có thể một phần là đá bazan tholeit Hệ tầng Đại Nga tuổi Neogen (βNđn) thuộc giới Kainozoi. Tuy vậy, trong phần trình bày sau đây chúng tôi khái quát địa tầng trong toàn huyện Đắk Song và nhấn mạnh chi tiết khu vực mỏ đá. Các phân vị địa chất được mô tả như sau:

a. Địa tầng

1. Giới Mesozoi (MZ)

- Hệ tầng Mang Yang (T_2my): Lộ ra ở đèo Mang Yang, An Khê, Tây Sa Thầy, Đông Nam Măng Đen và hai cánh của nếp lồi Đắk Lin. Thành phần gồm các sản phẩm núi lửa, chiếm hơn 50%; ở dưới là cuội sạn kết; cát kết đa khoáng xen kẽ felsit, dacit, ryolit, tuf; ở trên là đá phiến sét, sét vôi, bột kết, albitophyr, porphyrit, cát kết. Dày 700 - 800m.

- Loạt Bản Đôn: Phân bố chủ yếu ở phía Tây và Nam Đắk Lắk, ở phía Tây Bắc và Đông Nam Lâm Đồng, gồm 4 hệ tầng:

- Hệ tầng Đắk Bủng (J_1db): Phân bố quanh nếp lồi Đắk Lin, rìa trũng Ea Sup gồm các trầm tích hạt thô là cuội kết, sạn kết, cát kết. Dày 250 - 300m.

- Hệ tầng Đắk Krông (J_1dk): Lộ ở Bản Đôn - Ea Sup gồm bột kết vôi, cát kết vôi, sét vôi, bột kết, sét kết. Dày 500 - 600m.

- Hệ tầng La Ngà (J_2ln): Phân bố ở Nam Bản Đôn, Hồ Lăk, Krông Pắc kéo xuống Lâm Đồng, gồm cát kết, bột kết, đá phiến sét dạng dải. Dày 700 - 800m.

- Hệ tầng Ea Sup (J_2es): Gặp ở trũng Ea Sup và vùng Bản Đôn gồm cát kết, bột kết xen sét kết màu nâu đỏ. Dày 500 - 1000m.

2. Giới Kainozoi

- Hệ tầng Đại Nga (βNđn): Hệ tầng này phân bố rải rác ở Đắk Nông. Chúng thường được đặc trưng bởi hai kiểu mặt cắt chính: kiểu thứ nhất phân bố rất rộng rãi, thường chỉ gồm các tập Bazan dày xen những lớp Bazan phong hoá, đánh dấu sự ngừng nghỉ của các đợt phun; kiểu thứ hai phân bố hẹp gồm các tập bazan xen kẽ với trầm tích đầm hồ mỏng, với cát hạt nhỏ, sét kết, sét bentonit và điatomit. Đá phun trào chủ yếu là bazan 2 pyroxen, bazan hypersthen, bazan augit-plagioclas, bazan olivin - augit - plagioclas. Các đá này thường có dạng vi hạt, hoặc ẩn tinh, có cấu tạo khối đặc sít, đôi khi có cấu tạo lổ hổng, hoặc hạnh nhân. Bề dày của hệ tầng có sự dao động lớn 20-30m đến 400-500m.

- Hệ tầng Túc Trưng (βN_2-Q_1tt):

Hệ tầng Túc Trưng tạo thành lớp phủ bazan rộng lớn ở Pleiku, Đắk Nông, Tân Rai. Mặt cắt của hệ tầng cũng gồm hai kiểu: kiểu thứ nhất gồm các tập bazan dày xen kẽ với các lớp bazan phong hoá thành đất đỏ đánh dấu các đợt ngừng nghỉ phun trào, phát triển trên phần lớn diện phân bố của hệ tầng; kiểu thứ hai gồm cát, sét, sét cát, sét bentonit, điatomit xen với các tập đá bazan, phát triển hạn chế một số nơi. Đá bazan thuộc loại bazan olivin, bazan olivin - augit, đôi khi có các tập dăm kết tủa núi lửa nằm ở phần dưới mặt cắt, còn ở phần trên là bazan olivin - augit - plagioclas, plagiobazan, bazan sáng màu. Đá thường có dạng vi hạt hoặc ẩn tinh, cấu tạo khối đặc sít, xen các tập có cấu tạo lổ hổng hoặc hạnh nhân. Bề dày chung dao động từ 20-30m đến 300-400m.

3. Đệ tứ

Trầm tích đệ tứ không phân chia (edQ): Phát triển trên vỏ phong hóa Bazan và các khu vực trũng thuộc suối Đắk Buk So thành phần gồm cuội, sạn, cát lẫn ít bột sét, dày 0.2-7m.

b. Đặc điểm địa mạo

Khu vực Đắk Nông có cấu trúc bề mặt địa hình dạng cao nguyên nghiêng chung về phía Nam, Tây Nam. Độ cao tuyệt đối tăng dần từ phía Tây Nam 500m, lên Đông Bắc 950-1000m. Mạng lưới sông suối chằng chịt, chia cao nguyên thành những khu vực phân thủy, núi đồi sót với độ cao tương đối của đỉnh 40-180m. Trên bình đồ chúng có dạng "trùng thoi a mip", sườn chung không đối xứng, thẳng lồi; chỗ dốc từ $10\text{-}12^0$. Thung lũng sông suối thường có dạng chữ "V", độ phân cắt 1,5-2,8 km/km^2 . Với đặc điểm địa hình trên, có thể phân chia thành 4 đơn vị địa mạo:

- Các bề mặt địa hình dạng vòm phủ: Phân bổ bao trùm vùng Tây Nam, phát triển trên các cao nguyên bazan có tuổi khác nhau, ở độ cao từ 500-1000m. Bề mặt địa hình đã bị biến đổi ít nhiều do quá trình ngoại sinh, thường tạo ra các bề mặt rộng sườn thoải, sông suối dạng tỏa tia thoát nước dễ dàng.

- Các bề mặt địa hình xâm thực bào mòn: Phân bổ ở khu vực phía Đông và Đông Nam vùng nghiên cứu, phát triển trên các loại đá khác nhau, kể cả bazan. Bề mặt địa hình có dạng đồi núi thấp kéo dài, đường phân thủy hẹp. Thường tạo nên dạng dòng chảy, đó là các sông suối, khe rãnh.

- Các bề mặt địa hình bào mòn tích tụ: Là địa hình tương đối bằng phẳng , ở độ cao khoảng 250-300m. Với dạng địa hình lượn sóng thoải, sườn dốc 5-10^0 phân bổ dọc sườn theo các con sông lớn.

- Địa hình tích tụ: Phát triển dọc theo các thung lũng sông suối, tạo các thềm bậc I-III, rộng hàng trăm mét; thành phần là cát, cuội sỏi, sét.

c. Đặc điểm thân khoáng

Trong phạm vi của khu vực mỏ đá Bazan Trường Xuân nằm trong đa số trong trầm tích phun trào bazan của Hệ tầng Túc Trưng tuổi Pliocen- Pleistocen hạ (βN_2-Q_1tt) thuộc giới Kainozoi. Tổng hợp các kết quả cho thấy đá xây dựng trong khu vực khai thác thuộc thành tạo Bazan Olivin. Chi tiết khu mỏ khai thác nằm trong hệ tầng Túc Trưng và được mô tả như sau:

Hệ tầng Túc Trưng (βN_2-Q_1tt): Khu vực mỏ đá Bazan Trường Xuân nằm trong khu vực của Hệ tầng này. Hệ tầng Túc Trưng tạo thành lớp phủ bazan rộng lớn ở Pleiku, Đắk Nông, Tân Rai. Mặt cắt của hệ tầng cũng gồm hai kiểu: kiểu thứ nhất gồm các tập bazan dày xen kẽ với các lớp bazan phong hoá thành đất đỏ đánh dấu các đợt ngừng nghỉ phun trào, phát triển trên phần lớn diện phân bố của hệ tầng; kiểu thứ hai gồm cát, sét, sét cát, sét bentonit, điatomit xen với các tập đá bazan, phát triển hạn chế một số nơi. Đá bazan thuộc loại bazan olivin, bazan olivin - augit, đôi khi có các tập dăm kết tuf núi lửa nằm ở phần dưới mặt cắt, còn ở phần trên là bazan olivin - augit - plagioclas, plagiobazan, bazan sáng màu. Đá thường có dạng vi hạt hoặc ẩn tinh, cấu tạo khối đặc sít, xen các tập có cấu tạo lổ hổng hoặc hạnh nhân. Bề dày chung dao động từ 20-30m đến 300-400m.

Kết quả phân tích thạch học thì đá có kiến trúc porphyr ban tinh, vi ban tinh với nền kiến trúc vi dolerit, vi ofit hoặc là gian phiến đôi khi có nền hyopylit. Hàm lượng các khoáng vật được thống kê trong bảng sau:

Bảng 2.1. Thành phần thạch học của đá bazan khu mỏ

STT	Thành phần	Hàm lượng
1	Plagiocla	55-65%
2	Pyroxen	15-32%
3	Hocblend	vài hạt nhỏ
4	Olivin	2-10%
5	Khoáng vật quặng	2-3%
6	Amphibol	1-7%
7	Thuỷ tinh	1-2%
8	Thạch anh	Vài hạt nhỏ
9	Fluorit	Vài hạt
10	Hydroxit sắt	1-2%

Theo chiều sâu lỗ khoan từ trên mặt xuống các đá hệ tầng Túc Trưng tạo thành 3 đới rõ rệt như sau:

- Đới 1 : Đây là đới bề mặt các đá thuộc hệ tầng Túc Trưng bị phong hóa bóc mòn, rửa trôi, từ bề mặt xuống đến từ 0,1m đến 4,1m, đây (cá biệt dày 7,0m tại LK10) là đới phong hóa, thành phần là sét, bột lẫn tảng lăn Bazan và sạn laterit, rễ cây, màu nâu đỏ.

- Đới 2: Đá Bazan Olivin màu xám, xám xanh, hạt mịn rắn chắc. Kiến trúc toàn tinh và vi khảm Ophit. Cấu tạo khối. Đới 2 xuất hiện hầu hết trong diện tích khai thác, bề dày đới thay đổi trung bình 15,1m đến 16,5m. Các tính chất chất cơ lý của đá khá

cao, trong 16 mẫu cơ lý cho kết quả cường độ kháng nén trạng thái bão hòa từ 811 kg/cm^2 đến 1.304 kg/cm^2 chứng tỏ đá cứng chắc. Đới 2 được xếp vào nhóm đá cứng và là đối tượng khoáng sản chính cần đánh giá của báo cáo này.

- Đới 3: Đá Bazan Olivin màu xám, xám đen, hạt mịn chứa nhiều lỗ hỗng, rắn chắc trung bình. Kiến trúc Ophit. Cấu tạo khối và dòng chảy. Đá phong hóa mạnh đến hoàn toàn thành đất có thành phần sét bột lẫn dăm vụn phong hóa. Đới 3 xuất hiện bên dưới đới 2, bề dày khảo sát được đến độ sâu thăm dò 25,0m dao động từ 1,5-3,5m cá biệt 6,0m (LK12). Thành phần thạch học biến đổi trong phạm vi rộng, các đới phong hóa từ đá chuyển qua đất và ngược lại đan xen nhau. Nhận thấy đới này không thuộc đối tượng khoáng sản thăm dò trong đề án, chúng tôi không đánh giá đới này. Đới 3 được xếp vào nhóm đá nửa cứng.

2.1.1.3. Đặc điểm địa chất thủy văn

a. Nước mặt

- Nước mưa: Theo tài liệu khảo sát và các số liệu thu thập tại khu vực mỏ đá Bazan Trường Xuân vào mùa mưa tại các khu vực sình lầy ở vùng trung tâm mỏ và ven rìa thung lũng tại các ao đào của dân cho thấy nước mặt khá phong phú.

- Suối Đắk Buk So: Suối này nằm ở ven rìa phía Đông Nam của mỏ đá Bazan Trường Xuân, vào mùa mưa lượng nước đổ về suối khá lớn và phần nhỏ khu mỏ sẽ bị ngập. Địa hình khu mỏ tương đối thoải đều từ Bắc xuống Nam và một phần vùng trung tâm hơi thấp trũng so với các khu vực khác trong mỏ nên việc thoát nước mỏ sẽ gặp một số vị trí không thuận lợi. Vì vậy cần phải có giải pháp xử lý vấn đề nước chảy vào hố móng.

- Nước mặt có đặc điểm: Nước trong, nhạt, không màu, không mùi, chủ yếu là nước rò rỉ từ tầng chứa nước ngầm.

b. Nước dưới đất

Căn cứ vào cấu trúc địa chất mỏ, đặc điểm thành phần thạch học và khả năng chứa nước của các tầng địa chất kết hợp kết quả khảo sát tại các lộ trình địa chất thủy văn, kết quả khảo sát địa chất thủy văn tại các công trình khoan. Các tầng địa chất thủy văn được phân chia như sau:

- *Tầng chứa nước trong đới phong hóa của đá gốc (I_B)*

Thành phần gồm sét, bột lẫn tảng lăn, sạn laterit phong hoá nguồn gốc eluvi-deluvi trên các sườn. Bề dày từ 0,1 đến 4,1m, cá biệt đến 5,1m (LK11) – 7,0m (LK10) trung bình 3,6m. Đất đá ở trạng thái khô, phân bố trên địa hình cao cho nên không chứa nước, nhưng tính chất bở rời thấm tương đối tốt.

Tầng này đóng vai trò màng thấm nước mưa ngấm qua đới phong hoá chảy vào tầng chứa nước bên dưới.

- *Tầng chứa nước trong đá bazan (II_B)*

Phân bố ở độ sâu từ 4,0m đến 25,0m. Kết quả thăm dò đã phân chia làm 2 đới đá cho tầng chứa nước này. Đới 2 là đá Bazan đặc sít, khe nứt ít nên khả năng chứa nước kém *(kí hiệu II_{B-1})*. Đới 3 là Bazan lỗ hổng khả năng chứa nước tốt *(kí hiệu II_{B-2})*. Miền cung cấp cho tầng này là nước mặt, nước mưa và nước trong các đới phong hóa bazan từ các khu vực cao.

2.1.2. Điều kiện khí tượng

Khu vực dự án thuộc vùng khí hậu chuyển tiếp giữa hai tiểu vùng khí hậu Tây Nguyên và Đông Nam bộ, chế độ khí hậu mang đặc điểm chung của khí hậu nhiệt đới

gió mùa cận xích đạo, nhưng có sự nâng lên của địa hình nên có đặc trưng của khí hậu cao nguyên nhiệt đới ẩm, vừa chịu ảnh hưởng của gió mùa Tây Nam khô nóng.

Mỗi năm có 2 mùa rõ rệt: Mùa mưa từ tháng 4 đến hết tháng 11, tập trung trên 90% lượng mưa cả năm; mùa khô từ tháng 12 đến hết tháng 3 năm sau, lượng mưa không đáng kể.

a. Nhiệt độ

Nhiệt độ trung bình năm dao động 18 – 27,3^{o}C. Nhiệt độ cao nhất trong năm đo được là 35,4^{o}C vào tháng 3 năm 2018, nhiệt độ thấp nhất 9,8^{o}C vào tháng 1 năm 2018.

Bảng 2.2. Nhiệt độ trung bình theo tháng qua các năm 2015-2020

Năm / Tháng	2015			2016			2017			2018			2019			2020		
Tháng	**Ttb**	**Tmax**	**Tmin**	**Ttb**	**Tmax**	**Tmin**	**Ttb**	**Tmax**	**Tmin**	**Ttb**	**Tmax**	**Tmin**	**Ttb**	**Tmax**	**Tmin**	**Ttb**	**Tmax**	**Tmin**
1	20,4	30,1	12,1	22,0	31,7	14,7	21,2	32,9	12,8	19,7	32,2	9,8	20,4	31,8	10,2	23,6	31,8	16,1
2	22,1	33,4	10,9	23,2	34,3	15,0	23,5	34,7	13,7	21,8	33,7	11,6	21,8	33,6	10,5	22,0	32,7	12,5
3	22,4	33,0	14,5	23,8	34,5	16,9	24,0	36,1	15,5	24,3	35,4	13,2	18,0	34,6	12,7	25,0	37,6	15,4
4	24,1	33,7	15,9	24,4	33,1	18,7	25,1	34,7	18,8	24,1	33,8	19,2	24,9	34,6	15,6	27,3	37,0	20,4
5	24,9	33,0	20,1	24,8	32,9	20,1	24,9	32,8	19,6	25,2	33,9	19,8	25,4	33,5	20,2	27,2	36,5	22,0
6	23,8	32,1	18,8	24,0	30,8	19,4	24,1	31,6	20,3	24,1	32,5	19,3	24,1	33,1	19,1	25,3	32,5	21,0
7	23,6	31,2	20,5	23,6	31,4	19,2	23,6	31,7	19,0	23,4	30,7	19,2	24,0	31,5	19,4	25,4	32,5	20,5
8	23,9	31,8	19,3	23,7	30,3	20,0	23,3	30,8	19,8	23,8	32,1	19,0	24,1	31,0	19,5	25,3	31,7	21,0
9	23,0	31,5	19,0	23,3	31,4	19,5	23,1	31,9	19,0	23,6	32,2	19,2	23,9	32,7	19,9	24,8	32,0	21,0
10	23,5	31,3	17,6	23,3	31,6	17,4	23,2	30,6	15,6	23,6	32,5	17,7	23,8	32,0	17,5	24,7	30,6	20,8
11	23,2	31,0	16,7	23,7	32,5	17,1	22,6	32,2	13,9	23,4	33,0	16,5	22,8	33,0	17,6	23,8	31,2	18,8
12	21,2	30,1	14,7	23,5	31,8	16,9	20,4	30,9	11,3	21,8	30,6	12,0	22,6	32,1	13,5	22,3	28,4	17,2
Năm	**23,0**	**33,7**	**10,9**	**23,6**	**34,5**	**14,7**	**23,3**	**36,1**	**11,3**	**23,2**	**35,4**	**9,8**	**23,0**	**34,6**	**10,2**	**24,7**	**37,6**	**12,5**

Nguồn: Đài Khí tượng Thủy văn trạm Đăk Nông, tỉnh Đăk Nông, năm 2015 - 2020

b. Độ ẩm

Độ ẩm trong năm khá ổn định, độ ẩm trung bình trong các tháng dao động từ 69% - 91%. Tháng có độ ẩm thấp nhất trong năm thường là tháng 02. Số liệu về độ ẩm tại khu vực dự án như sau:

Bảng 2.3. Độ ẩm theo tháng qua các năm 2015-2020

Năm / Tháng	2015		2016		2017		2018		2019		2020	
Tháng	**Utb**	**Umin**	**Utb**	**Umin**	**Utb**	**Umin**	**Utb**	**Umin**	**Utb**	**Umin**	**Utb**	**Umin**
1	77	41	79	43	75	34	71	33	75	34	79	42
2	72	25	77	36	72	25	69	15	75	32	75	33
3	77	26	77	38	78	31	71	23	74	20	75	29
4	78	26	83	45	80	36	84	42	76	34	76	32
5	84	47	85	50	85	53	82	44	83	54	86	43
6	89	56	87	58	90	54	87	56	88	55	88	56
7	89	59	88	54	89	57	89	57	87	51	88	51
8	88	56	88	58	89	57	86	55	88	57	90	57
9	91	63	90	58	90	53	87	51	88	54	89	56
10	86	53	84	35	85	46	82	44	85	47	89	56
11	81	47	84	46	81	45	79	40	83	46	85	51
12	78	45	84	54	77	44	80	46	80	41	84	56
Năm	**82**	**25**	**84**	**35**	**83**	**25**	**81**	**15**	**81,8**	**20,0**	**83,7**	**29,0**

Nguồn: Đài Khí tượng Thủy văn trạm Đăk Nông, tỉnh Đăk Nông, năm 2011 - 2020

c. Lượng mưa

Lượng mưa hàng năm dao động từ 1.663,7mm - 2.656,4mm, đạt trung bình là 2.168,5mm. Số ngày mưa trong năm trung bình là 175 ngày mưa/năm. Theo số liệu thống kê giai đoạn 2015-2020, tháng 09 năm 2016 là tháng có lượng mưa lớn nhất, đạt 650,4mm/tháng.

Bảng 2.4. Thống kê về lượng mưa theo tháng qua các năm 2015 - 2020

Năm / Tháng	2015		2016		2017		2018		2019		2020	
Tháng	**R**	**N**	**R**	**N**	**R**	**N**	**R**	**N**	**R**	**N**	**R**	**N**
1	0,0	0	63,7	3	3,0	2	0,0	0	0,6	1	23,2	1
2	6,3	1	65,6	8	0,5	1	0,3	1	12	4	0,7	1
3	35,8	10	162,0	12	120,2	12	117,9	7	105,6	5	0	0
4	183,8	13	307,4	21	142,4	13	244,5	22	56,1	10	12,3	2
5	217,2	25	182,4	20	154,9	22	243,8	17	447,2	18	247,6	14
6	362,9	28	178,6	22	410,9	25	431,8	26	268,4	24	310,2	22
7	405,6	24	349,2	29	307,0	28	387,6	29	236,4	25	111,2	21
8	294,3	27	425,4	29	341,1	28	246,2	20	286,2	26	200,3	23
9	407,9	29	650,4	28	420,1	25	345,9	29	291,6	24	376,2	23
10	282,3	20	122,3	5	149,4	16	124,0	14	207,4	19	116,9	17
11	63,1	9	149,4	13	100,2	9	45,6	6	100,6	10	151,4	7
12	2,8	3	0,0	1	24,4	2	43,7	5	11,6	4	113,7	15
Năm	**2.262,0**	**189**	**2.656,4**	**188**	**2.174,1**	**183**	**2.231,3**	**176**	**2.023,7**	**170**	**1.663,7**	**146,0**

Nguồn: Đài Khí tượng Thủy văn trạm Đắk Nông, tỉnh Đắk Nông, năm 2015 - 2020

- R: Tổng lượng mưa tháng (mm)

- N: Số ngày mưa

d. Điều kiện bốc hơi

Lượng bốc hơi dao động 640,3 -776,8mm/năm, trung bình là 701,15mm. Tháng có lượng bốc hơi thấp nhất là tháng 09 năm 2015 với 23mm và tháng có lượng bốc hơi cao nhất là tháng 2 năm 2017 với 105,9mm.

So sánh giữa lượng mưa năm 2020 là 1.663,7mm/năm và lượng bốc hơi năm 2020 là 640,3mm/năm thì khu vực có lượng mưa cao hơn lượng bốc hơi. Đây là điều kiện thuận lợi về thời tiết để các cơn mưa có khả năng cấp nước tưới tiêu, sinh hoạt và bổ cập cho nguồn nước ngầm.

Bảng 2.5. Lượng bốc hơi theo tháng qua các năm 2015 - 2020

Năm / Tháng	2015	2016	2017	2018	2019	2020
1	100,7	79,6	89,8	89,2	81,8	63,6
2	94,2	77,5	105,9	91,5	79,3	82,2
3	99,7	80,8	86,2	102,8	91,6	90,5
4	79,6	51,0	66,1	49,8	76,1	87,2
5	51,6	50,0	51,9	54,0	55,3	55,2
6	38,7	37,1	32,9	34,8	37,3	40,3
7	36,8	36,3	33,3	33,2	40,7	38,0
8	35,0	36,9	32,9	41,8	35,9	31,8
9	23,0	25,3	29,7	34,7	34,9	33,5
10	48,4	58,6	53,4	53,4	44,3	27,4
11	73,6	55,6	62,7	66,8	52,9	45,5
12	95,5	74,7	69,0	66,4	64,1	45,1
Năm	**776,8**	**663,4**	**713,8**	**718,4**	**694,2**	**640,3**

Nguồn: Đài Khí tượng Thủy văn trạm Đắk Nông, tỉnh Đắk Nông, năm 2015 - 2020

e. Số giờ nắng

Chế độ nắng làm ảnh hưởng đến lượng bốc hơi nước và các hoạt động lao động ngoài trời. Tổng số giờ nắng đo được trong thời kì 2015-2020 dao động 1.440,8 - 2.384,6 giờ, trung bình 2.126,083 giờ.

Bảng 2.6. Số giờ nắng theo tháng qua các năm 2015 - 2020

Năm / Tháng	2015	2016	2017	2018	2019	2020
1	191,4	196,1	89,8	243,8	297,6	276,8
2	232,2	213,7	105,9	237,0	264,4	250,5
3	168,9	221,7	86,2	264,8	291,6	279,3
4	198,9	224,6	66,1	199,0	234,6	233,3
5	204,8	198,0	51,9	220,8	204,9	238,3
6	137,1	122,2	138,7	122,9	100,6	158,2
7	129,1	132,4	118,2	92,1	147,0	96,9
8	168,2	138,3	108,4	181,0	89,0	84,6
9	85,5	95,8	112,2	161,9	127,2	73,6
10	162,5	198,9	184,4	203,1	175,0	153,4
11	200,9	215,0	160,7	218,7	188,7	247,1
12	177,8	241,3	218,3	184,9	274,0	243,8
Năm	**2.057,3**	**2.198,0**	**1.440,8**	**2.330,0**	**2.394,6**	**2.335,8**

Nguồn: Đài Khí tượng Thủy văn trạm Đắk Nông, tỉnh Đắk Nông, năm 2015 – 2020

f. Gió

Tốc độ gió và hướng gió thay đổi theo mùa. Các hướng gió chính của khu vực như sau:

- Từ tháng 12 tới tháng 3 năm sau là mùa khô với hướng gió thịnh hành là Đông – Đông Bắc, vận tốc gió trung bình 1,6 m/s, vận tốc gió lớn nhất đạt 13m/s.

- Từ tháng 4 tới tháng 11 là mùa mưa với hướng gió thịnh hành là Tây – Tây Nam, vận tốc gió trung bình 1,1 m/s, vận tốc gió lớn nhất đạt 13m/s.

Bảng 2.7. Tốc độ gió theo tháng qua các năm 2015 - 2020

Năm / Tháng	2015		2016		2017		2018		2019		2020	
Tháng	**Max**	**Hướng**	**Max**	**Hướng**	**Max**	**Hướng**	**Max**	**Hướng**	**Max**	**Hướng**	**Max**	**Hướng**
1	8	NE	12	NE	11	NE	12	NE	9	NE	11	NE
2	5	NE	12	NE	13	NE	7	NE	8	NE	11	NE
3	8	NE	9	NE	12	NE	7	NE	8	NE	7	NE
4	5	SW	11	E	10	SW	12	NE	9	NE	11	N
5	5	SW	10	SW	11	SW	7	N	9	SW	13	NE
6	6	SW	8	SW	8	SW	10	SW	10	N	10	SW
7	7	SW	10	SW	8	SW	9	SW	8	SW	10	NW
8	6	SW	8	SW	9	SW	9	SW	7	SW	9	W
9	6	SW	9	N	11	SW	9	NW	7	SW	10	NNE
10	6	NE	7	NE	9	NE	6	NE	7	SW	8	W
11	7	NE	8	NE	9	NE	8	NE	9	NE	10	NNE
12	9	NE	11	NE	9	NE	10	ENE	10	NE	13	NE
Năm	**9**	**NE**	**12**	**NE**	**13**	**NE**	**12**	**NE**	**10**	**N**	**13**	**NE**

Nguồn: Đài Khí tượng Thủy văn trạm Đắk Nông, tỉnh Đắk Nông, năm 2015 – 2020

Ghi chú:

S: Nam *N: Bắc*

W: Tây *E: Đông*

2.1.3. Điều kiện kinh tế - xã hội

2.1.3.1. Điều kiện kinh tế

2.1.3.2. Điều kiện về xã hội

Riêng với huyện Đắk Song nơi có dự án "Mỏ đá Bazan Trường Xuân" dân số của vào khoảng 49.000 nghìn người và là huyện có dân số ít nhất trong các huyện ở tỉnh Đắk Nông. Mật độ dân số 58 người/km^2. Dân cư chủ yếu tập trung tại thị trấn Đức An, các trung tâm xã Nam Bình (xã Đắk Song cũ), Thuận Hà, Đắk Môl, Đắk Hoà, Thuận Hạnh, Trường Xuân, Đắk N'Drung và Nâm N'Jang và dọc Quốc lộ 14.

Mạng lưới giao thông của huyện Đắk Song chủ yếu là đường bộ, chưa có đường sắt và đường hàng không. Trên địa bàn huyện có trục Quốc lộ 14 nối liền từ huyện Đắk Mil chạy từ hướng Bắc xuống Đông Nam của tỉnh và có đường 14C chạy từ ngã Ba Đồn 8 theo dọc biên giới đi huyện Tuy Đức và Campuchia; Quốc lộ 14 cũ chạy từ ngã ba Đức Mạnh/Đắk Mil qua Đắk Môl đến ngã ba Đắk Song. Ngoài ra còn có những trục đường nhựa, đường đất liên xã, liên thôn và những con đường lâm nghiệp thuận lợi cho phát triển kinh tế và phục vụ cho nhiệm vụ quốc phòng an ninh. Vì vậy công tác vận chuyển sản phẩm từ mỏ đi lại khá thuận lợi.

Kinh tế của huyện chủ yếu dựa vào cây cà phê, hồ tiêu... Nhìn chung đây là một huyện nghèo của tỉnh. Hệ thống trường cấp I, cấp II đã có ở các xã, chỉ có một trường trung học phổ thông. Trạm xá, bệnh viện với trang thiết bị còn thô sơ, thiếu đội ngũ cán

bộ chất lượng. Khu kinh tế tập trung ở thị trấn Đức An và dọc Quốc lộ 14 và chủ yếu là các nhà máy chế biến mũ cao su và các cơ sở chế biến nông sản thô.

2.2. Hiện trạng môi trường và tài nguyên sinh vật khu vực 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

Theo đo đạt khảo sát tại khu vực dự án của Công ty TNHH Môi trường Dương Huỳnh vào tháng 09/2022, hiện trạng chất lượng môi trường không khí tại khu vực triển khai dự án chưa bị ô nhiễm, diện tích khu vực xung quanh và khu vực dự án chủ yếu là đất trồng cây lâu năm. Khi dự án đi vào hoạt động, môi trường không khí tại khu vực sẽ tiếp nhận 1 lượng khí thải do các hoạt động khai thác khoáng sản gây ra làm ô nhiễm môi trường. Thành phần gây ô nhiễm không khí chủ yếu là bụi, ngoài ra còn có các chất ô nhiễm khác như CO_2, SO_2, CO, ….

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

Nguồn tiếp nhận nước thải trực tiếp tại mỏ được dự kiến là nhánh suối nhỏ nối liền với suối Đắk Buk So nằm ven rìa phía Đông Nam mỏ. Suối Đắk Buk So là nguồn nước được sử dụng cho mục đích cấp nước tưới tiêu cho khu vực nên chất lượng nước mặt được so sánh với QCVN 08-MT:2015/BTNMT, cột B_1.

Theo kết quả phân tích mẫu nước mặt của nhánh suối nhỏ phía Đông Nam mỏ của Công ty TNHH Môi trường Dương Huỳnh vào tháng 09/2022, hiện trạng chất lượng nước mặt tại đây tương đối tốt, chưa bị ô nhiễm. Khi dự án đi vào hoạt động, Suối Đắk Buk So là nguồn tiếp nhận nước thải của dự án từ việc tháo khô mỏ trong quá trình khai thác. Nước thải của Dự án chủ yếu là nước mưa chảy tràn mang theo các vật liệu rơi vãi trên bề mặt nên đặc trưng ô nhiễm của nước thải trong hoạt động khai thác đá tại mỏ chủ yếu là cặn rắn có nguồn gốc từ bụi đá (hàm lượng TSS), nước thải sinh hoạt (BOD, COD, Amoni, photpho,…), ngoài ra có nguy cơ bị ô nhiễm dầu mỡ khoáng do các thiết bị vận tải rò rỉ.

c. Đa dạng sinh học

Tính đến hiện nay, chưa có báo cáo tài liệu thống kê về đa dạng sinh học tại khu vực dự án. Theo khảo sát thực tế tại khu vực, không có dân cư sinh sống, đất đai trong khu vực chủ yếu là đất trồng cây lâu năm của người dân trong vùng. Như vậy, tài nguyên sinh học tại khu vực không đa dạng, không có động thực vật nào quý hiếm cần bảo vệ, chủ yếu là các loại cây ăn quả và cây lâm nghiệp. khi dự án đi vào hoạt động sẽ tác động không đáng kể đến đa dạng sinh học tại khu vực.

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

Trong quá trình lập báo cáo đánh giá tác động môi trường, nhóm khảo sát đã phối hợp với Công ty TNHH Môi trường Dương Huỳnh tiến hành đo đạc, quan trắc các thành phần môi trường vật lý tại khu vực trong và ngoài Dự án tại thời điểm là ngày 14/09/2022;

Vị trí lấy mẫu được tổng hợp tại Bảng 2.6 và mô tả trong Bản vẽ số 02-ĐTM*: Bản đồ khu vực khai thác và vị trí lấy mẫu hiện trạng môi trường.*

Bảng 2.8. Ký hiệu các vị trí lấy mẫu môi trường không khí

TT	Số hiệu mẫu	Vị trí lấy mẫu; mô tả	Toạ độ VN 2000
1	KK1	Khu vực phía trung tâm mỏ đá	X = 1335 706; Y = 400 671
2	KK2	Khu vực ven đường giao thông phía Đông dự án	X = 1335 175; Y = 401 825

TT	Số hiệu mẫu	Vị trí lấy mẫu; mô tả	Toạ độ VN 2000
2	NM	Nhánh suối nhỏ phía Đông Nam mỏ	X = 1335 175; Y = 400 942
3	Đ	Khu vực phía Đông dự án	X = 1335 600; Y = 400 839
4	NN	Giếng khoan khu vực Ban Quản lý rừng cách dự án khoảng 1.200m	X = 1335 224; Y = 401 823

Các phiếu kết quả phân tích được sao y và đính kèm tại Phụ lục 2.

2.2.2.1. Hiện trạng môi trường không khí

Các thông số đánh giá hiện trạng không khí được tiến hành đo đạc, quan trắc gômg các yếu tố vi khí hậu (nhiệt độ, độ ẩm, tốc độ gió), tiếng ồn và các chất ô nhiễm (bụi, SO_2, NO_2, CO) tại khu vực trong và ngoài phạm vi Dự án. Kết quả phân tích được tổng hợp tại các bảng sau:

Bảng 2.9. Kết quả đo đạc một số chỉ tiêu vi khí hậu và độ ồn

TT	Số hiệu mẫu	Nhiệt độ (^{0}C)	Độ ẩm (%)	Vận tốc gió	Độ ồn (dBA)
1	KK1	29,5	62,7	1,5	50,8
2	KK2	29,7	66,9	1,2	52,6
QCVN 26:2010/BTNMT		**-**	**-**	**-**	**70**

Ghi chú: QCVN 26:2010/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về tiếng ồn.

Bảng 2.10. Kết quả đo đạc chất lượng không khí

STT	Số hiệu mẫu	Nồng độ chất ô nhiễm (mg/m^3)			
		Bụi	**CO**	**NO_2**	**SO_2**
1	KK1	0,148	5,18	0,059	0,067
2	KK2	0,157	5,41	0,063	0,082
QCVN 05:2013/BTNMT		**0,3**	**30**	**0,35**	**0,2**

Ghi chú: QCVN 05:2013/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh.

Nhận xét:

- Tiếng ồn: tại khu vực xung quanh dự án đều thấp hơn nhiều so với Quy chuẩn QCVN 26:2010/BTNMT. Độ ồn tại trung tâm khu vực dự án là 50,8dBA; độ ồn xung quanh khu vực dự án (đường vận chuyển vào mỏ) là 52,6dBA.

- Nồng độ bụi tại cả 2 điểm lấy mẫu đều thấp hơn so với Quy chuẩn và đạt Quy chuẩn cho phép QCVN 05:2013/BTNMT. Nồng độ bụi tại khu vực dự án dao động từ 0,148 – 0,157 mg/m^3 đều đạt quy chuẩn cho phép.

- Nồng độ các khí ô nhiễm như SO_2, NO_2, CO nhìn chung đều thấp hơn Quy chuẩn và đạt quy chuẩn cho phép QCVN 05:2013/BTNMT.

2.2.2.2. Hiện trạng môi trường nước mặt

Nhóm khảo sát đã tiến hành thu thập mẫu nước mặt tại nhánh suối nhỏ phía Đông Nam của dự án (X = 1335 175; Y = 400 942), ký hiệu mẫu: NM. Nước mặt tại nhánh suối nhỏ phía Đông Nam được dùng cho mục đích cấp nước tưới tiêu nên chất lượng nước mặt so sánh với QCVN 08-MT:2015/BTNMT, cột B_1.

Kết quả phân tích được trình bày như sau:

Bảng 2.11. Kết quả phân tích chất lượng nước mặt

TT	Thông số	Đơn vị tính	Kết quả	QCVN 08-MT:2015/ BTNMT – CỘT B_1
1	pH	--	7,35	**5,5 – 9**
2	TSS	mg/L	23	**50**
3	BOD_5	mg/L	12	**15**
4	COD	mg/L	20	**30**
5	NH_4^+_N	mg/L	0,136	**0,9**
6	NO_3^-_N	mg/L	1,12	**10**
7	PO_4^{3-}_P	mg/L	0,064	**0,3**
8	Mn	mg/L	KPH (MDL=0,03)	**0,5**
9	Fe	mg/L	0,357	**1,5**
10	Tổng dầu, mỡ	mg/L	KPH (MDL=0,3)	**1**
11	Coliform	MPN/100mL	2.300	**7.500**

Nhận xét: Từ kết quả phân tích chất lượng nước mặt tại khu vực dự án nhận thấy: các giá trị của chỉ tiêu phân tích mẫu nước mặt tại nhánh suối nhỏ phía Đông Nam của khu vực dự án đều nằm trong giới hạn cho phép 08-MT:2015/BTNMT (Cột B1). Chứng tỏ, nước có chất lượng đạt quy chuẩn so sánh.

2.2.2.3. Hiện trạng môi trường đất

Để đánh giá hiện trạng chất lượng đất tại khu vực dự án, nhóm khảo sát đã tiến hành lấy và phân tích mẫu đất tại khu vực phía Đông dự án có tọa độ (X = 1335 600; Y = 400 839). Kết quả phân tích được trình bày trong Bảng sau:

Bảng 2.12. Kết quả phân tích hiện trạng kim loại nặng trong mẫu đất

STT	Thông Số	Đơn Vị	Kết quả	QCVN 03 - MT:2015/BTNMT
1	As	mg/kg	KPH (MDL=0,08)	**20**
2	Cd	mg/kg	KPH (MDL=0,21)	**3**
3	Pb	mg/kg	10,8	**100**
4	Cr	mg/kg	5,23	**200**
5	Cu	mg/kg	12,7	**150**
6	Zn	mg/kg	13,6	**200**

Ghi chú: QCVN 03-MT:2015/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về giới hạn cho phép của KLN trong đất.

Nhận xét: Kết quả phân tích các thành phần kim loại nặng của mẫu đất tầng mặt lấy tại khu vực dự án cho thấy đều nằm trong giới hạn cho phép của QCVN 03-MT:2015/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về giới hạn cho phép của KLN trong đất.

2.2.2.5. Hiện trạng nước ngầm

Để đánh giá hiện trạng chất lượng nước ngầm tại giếng khoan khu vực Ban Quản lý rừng cách dự án khoảng 1.200m, nhóm khảo sát đã tiến hành lấy và phân tích mẫu và so sánh với QCVN 09-MT:2015/BTNMT quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước dưới đất. Kết quả phân tích được trình bày trong Bảng sau:

Bảng 2.13. Kết quả phân tích hiện trạng kim loại nặng trong mẫu nước ngầm

TT	Thông số	Đơn vị tính	Kết quả	QCVN 09-MT:2015/ BTNMT
1	pH	--	6,42	**5,5 – 8,5**
2	Độ cứng (tính theo $CaCO_3$)	mg/L	43,6	**500**
3	TDS	mg/L	187	**1.500**
4	Clorua	mg/L	32,2	**250**
5	SO_4^{2-}	mg/L	7,02	**400**
6	Fe	mg/L	0,614	**5**
7	NH_4^+_N	mg/L	0,261	**1**
8	NO_3^-_N	mg/L	1,42	**15**
9	PO_4^{3-}_P	mg/L	0,078	**-**
10	E. Coli	MPN/100mL	KPH (MDL=2)	**KPH**
11	Tổng Coliform	MPN/100mL	KPH (MDL=2)	**3**

Nhận xét: Kết quả phân tích các thành phần chỉ tiêu của mẫu nước ngầm lấy tại giếng khoan khu vực Ban Quản lý rừng cách dự án khoảng 1.200m cho thấy đều nằm trong QCVN 09-MT:2015/BTNMT quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước dưới đất.

2.2.2.6. Hiện trạng tài nguyên sinh học

- Về thực vật: Trên diện tích khu mỏ, thảm thực vật kém phát triển phần lớn lộ đá gốc là đá basalt đặc sít xen ít basalt lỗ hổng, đất trống và cây tạp.

- Về động vật: Trong khu vực dự án không có sự xuất hiện của các loài động vật quý hiếm. Loài động vật chủ yếu và chiếm đa số là các loại côn trùng: bướm, bọ ngựa, kiến, …; một số ít cá thể bò sát: tắc kè,….; một số loài chim, chuồn chuồn, châu chấu. Nhưng nhìn chung sự xuất hiện của các loài này rất ít.

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

a. Các đối tượng tự nhiên

- Dự án nằm trong khu dự án Đầu tư sản xuất nông nghiệp của Công ty đã được phê duyệt chủ trương đầu tư trong khu đất 898,1ha.

- Dự án nằm tại khu vực có điều kiện tự nhiên thuận lợi, có đường giao thông vận chuyển đi tiêu thụ là đường dân sinh có sẵn trong khu vực dẫn đến đường Quốc lộ 14. Tuy nhiên, đây cũng là đối tượng tự nhiên bị tác động ảnh hưởng trực tiếp trong quá trình triển khai dự án.

- Phía Đông Bắc khu vực khai thác là đất rừng tự nhiên, nên trong quá trình khai thác từ hoạt động khai thác, chế biến, vận chuyển sẽ ảnh hưởng đến quá trình sinh trưởng của rừng do bị tác động từ bụi, khí thải nên chủ dự án sẽ có biện pháp giảm thiểu tác động này đến đất rừng tự nhiên gần khu vực dự án.

b. Các đối tượng kinh tế - xã hội

- Xung quanh ranh mỏ chủ yếu là đất trồng cây, đồi núi, không có nhà dân sinh sống, chỉ có nhà tạm dùng cho hoạt động trồng trọt.

- Dân cư chủ yếu tập trung ở khu vực trung tâm xã Trường Xuân cách khu vực dự án khoảng 8,5km về phía Đông Bắc mỏ.

- Khu vực dự án nằm trong ranh giới dự án Đầu tư sản xuất nông nghiệp đã được phê duyệt chủ trương đầu tư của Công ty Cổ phần BasaltStone nên xung quanh khu vực dự án là đất thuộc dự án của công ty nên trong quá trình khai thác của dự án cũng không ảnh hưởng tác động đến các dự án khác trong khu vực.

Nhìn chung, điều kiện kinh tế - xã hội tại khu vực dự án đang trong giai đoạn phát triển. Các đối tượng kinh tế có khả năng bị tác động ảnh hưởng trực tiếp từ dự án là khu vực canh tác nông nghiệp (dọc đường vận chuyển), nhà dân sống dọc tuyến đường vận chuyển của dự án nên chủ dự án sẽ có biện pháp giảm thiểu đến các tác động này.

c. Các đối tượng văn hóa – lịch sử

Xung quanh khu vực dự án chủ yếu là đất trồng cây lâu năm, không có công trình công cộng như trường học, bệnh viện, di tích lịch sử, tôn giáo, tính ngưỡng, khu bảo tồn,.. Vì vậy khi tiến hành khai thác mỏ sẽ không ảnh hưởng đến các lĩnh vực này.

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 dự kiến thực hiện dự án nằm tại xã Trường Xuân, huyện Đắk Song, tỉnh Đắk Nông. Dự án nằm trong chủ trương đầu tư điều chỉnh của dự án Đầu tư sản xuất nông lâm nghiệp của Công ty Cổ phần BasaltStone. Dự án nằm trong Quyết định số 32/QĐ-UBND ngày 08/01/2010 của UBND tỉnh Đắk Nông về việc phê duyệt quy hoạch thăm dò, khai thác, chế biến và sử dụng khoáng sản trên địa bàn tỉnh Đắk Nông đến năm 2015 và định hướng đến năm 2020.

Ngoài ra, mỏ gần khu vực đang phát triển về kinh tế nên có nhu cầu sử dụng đá xây dựng rất lớn, nên việc tiêu thụ sản phẩm đầu ra của mỏ sẽ rất thuận lợi.

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 không khí, nước mặt, nước dưới đất, đất và tài nguyên sinh vật tại khu vực dự án đã nêu tại mục 2.2.2 cho thấy: chất lượng môi trường hiện đang còn khá tốt, các thành phần môi trường có khả năng đáp ứng được khi dự án đi vào hoạt động với công suất 105.000 m^3/năm (nguyên khối).

- Điều kiện địa hình, giao thông

Khu vực mỏ đá bazan Trường Xuân có điều kiện địa hình dương nên thuận lợi cho công tác khai thác lộ thiên. Đường giao thông có thể đi vào khu vực khai thác và nối liền với đường dân sinh trong khu vực nên việc vận chuyển sản phẩm đi tiêu thụ khá thuận lợi.

- Điều kiện địa chất

Mỏ có cấu trúc địa chất tương đối đơn giản, theo thăm dò và kết quả phân tích thì mẫu đất, đá theo chiều sâu trên mặt cắt địa chất công trình của khu vực khai thác được chia làm 3 đới đất, đá chính từ trên cao xuống.

+ Đới I: Đất mềm rời

Đây là đới bề mặt các đá thuộc hệ tầng Túc Trưng bị phong hóa bóc mòn, rửa trôi, từ bề mặt xuống đến từ 0,1m đến 4,1m, đây (cá biệt dày 7,0m tại LK10) là đới

phong hóa, thành phần thạch học chủ yếu là sét, bột lẫn tảng lăn Bazan và sạn laterit, rễ cây, màu nâu đỏ.

+ Đới II: Đá cứng

Đá Bazan Olivin màu xám, xám xanh, hạt mịn rắn chắc. Kiến trúc toàn tinh và vi khảm Ophit. Cấu tạo khối. Đới II xuất hiện hầu hết trong diện tích khai thác, bề dày đới thay đổi trung bình 15,1m đến 16,5m.

+ Đới III: Đá nửa cứng

Đá Bazan Olivin màu xám, xám đen, hạt mịn chứa nhiều lỗ hỗng, rắn chắc trung bình. Kiến trúc Ophit. Cấu tạo khối và dòng chảy. Đá phong hóa mạnh đến hoàn toàn thành đất có thành phần sét bột lẫn dăm vụn phong hóa. Đới 3 xuất hiện bên dưới đới 2, bề dày khảo sát được đến độ sâu thăm dò 25,0m dao động từ 1,5-3,5m cá biệt 6,0m (LK12). Thành phần thạch học biến đổi trong phạm vi rộng, các đới phong hóa từ đá chuyển qua đất và ngược lại đan xen nhau. Nhận thấy đới này không thuộc đối tượng khoáng sản thăm dò trong đề án, chúng tôi không tiến hành phân tích thí nghiệm cơ lý đá đánh giá đới này.

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

Mỏ có điều kiện địa chất thủy văn đơn giản và nằm trên mực nước xâm thực địa phương nên khi mưa lớn có thể tháo khô bằng phương pháp tự chảy hoặc bơm cưỡng bức khi mỏ khai thác xuống địa hình âm tạo hố moong.

b. Nhược điểm:

- Hoạt động khai thác – chế biến đá xây dựng 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 thay đổi cảnh quan địa hình tại khu vực khai thác và không có khả năng phục hồi.

- Khi triển khai dự án, các đối tượng tự nhiên bị tác động là đường vận chuyển theo đường dân sinh khu vực khi vận chuyển đá đi tiêu thụ làm ảnh hưởng đến quá trình đi lại của người dân. Do đó, chủ dự án sẽ có biện pháp giảm thiểu tác động đến các đối tượng này.

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

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

3.1.1. Đánh giá, dự báo tác động

3.1.1.1. Đánh giá tác động của việc chiếm dụng đất

Tổng diện tích đất sử dụng của Dự án là 30,1 ha (*gồm 24,5 ha khu vực khai trường, 2 ha sân công nghiệp, 3 ha bãi thải và 0,6 ha khu văn phòng*) đã được UBND tỉnh Đắk Nông chấp thuận chủ trương cho phép thực hiện dự án khai thác – chế biến đá Bazan nằm trong chủ trương của Dự án đầu tư sản xuất nông lâm nghiệp. Khu đất đã được UBND tỉnh Đắk Nông theo quyết định số 836/QĐ-UBND ngày 29/5/2009 cho Công ty Cổ phần Green Garden Trường Xuân (nay là Công ty Cổ phần BasaltStone) thuê 898,1ha đất sử dụng để thực hiện Dự án đầu tư sản xuất nông lâm nghiệp và Công ty đã có giấy chứng nhận sử dụng đất nên Công ty không phải thực hiện công tác đền bù.

3.1.1.2. Đánh giá tác động của giải phóng mặt bằng

Hoạt động GPMB gây tác động đến môi trường cụ thể như sau:

- Hiện trạng mỏ là đất trống, đất quy hoạch khoáng sản, khu đất thuộc quyền sử dụng đất của chủ dự án do vậy dự án không thực hiện giải phóng mặt bằng, đền bù.

- Tác động đến hệ thực vật: Khu vực khai thác nguyên hiện trạng, chưa bị tác động do hoạt động khai thác và có tầng đất phủ ít nên thảm thực vật tại mỏ không phát triển phần lớn lộ đá gốc là đá basalt đặc sít xen ít basalt lỗ hổng, hiện trạng chỉ là đất trống, bàu đá; cây trồng lâu năm và cây tạp nên dự án sẽ thực hiện phát quang mặt bằng.

- Các tác động chủ yếu do quá trình phát quang mặt bằng:

+ Làm mất lớp thực vật, thổ nhưỡng gây tác động đến môi trường sinh thái.

+ Làm giảm số lượng động thực vật: Khi giải phóng mặt bằng để khai thác, xây dựng các công trình phụ trợ tại khu sân công nghiệp và khu vực khai thác sẽ làm mấy vĩnh viễn môi trường sinh thái tự nhiên, làm giảm hoàn toàn số lượng cá thể động thực vật.

Khối lượng thảm thực vật phát sinh: Theo lịch khai thác, công ty sẽ thực hiện bóc phủ tới đâu mới phá bỏ lớp thực vật tới đó. Thảm thực vật trên địa hình khu vực chủ yếu là đất trống, cây lâu năm và cây tạp. Diện tích thảm thực vật bị phá bỏ tại khu vực là 5,18 ha (*gồm 27.000 m^2 diện tích mở vỉa trong 2 năm đầu giai đoạn XDCB; 20.000 m^2 diện tích sân công nghiệp; đường ngoại mỏ 1.200 x 4m = 4.800m^2*) thì lượng chất thải rắn phát sinh khoảng 5,18ha x 5,96 tấn/ha = 30,88 tấn *(dựa trên kết quả tính sinh khối của Ogawa (1964) và Kato (1978) thì lượng sinh khối ước tính phát sinh khoảng 5,96 tấn/ha).* Lượng sinh khối phát sinh trong giai đoạn XDCB tương đối nhiều, nếu không thu gom thì dưới tác dụng của thời tiết và vi khuẩn, lá cây phân hủy sinh ra mùi khô gây ảnh hưởng tới môi trường không khí xung quanh. Đặc biệt, trong trường hợp mưa lớn, nước mưa sẽ cuốn trôi rác thải, gây ảnh hưởng môi trường khu vực xung quanh dự án.

Nhìn chung, khu vực dự án không có dân cư sinh sống, đây là vấn đề thuận lợi trong công tác bồi thường và giải phóng mặt bằng. Và khu đất thuộc quyền sử dụng đất

của chủ dự án nên dự án chỉ thực hiện giải phóng mặt bằng bằng cách phát quang mặt bằng để quá trình khai thác thuận lợi.

3.1.1.3. Đánh giá tác động môi trường liên quan đến chất thải trong giai đoạn xây dựng cơ bản

a. Tác động môi trường không khí

a1. Hoạt động phát quang, chặt hạ cây cối

Trong quá trình chuẩn bị mặt bằng khu chế biến, moong khai thác,.... phải phát quang chặt bỏ cây cối dẫn đến phát sinh chất thải rắn (thực bì) và bụi. Mặt khác, trong giai đoạn XDCB chỉ triển khai chặt phá phần diện tích dùng để sử dụng còn phần diện tích không sử dụng hoặc chưa khai thác tới thì vẫn giữ nguyên. Diện tích thực hiện phát quang chặt hạ cây cối khoảng 5,18ha.

Đánh giá tác động: Trên diện tích phát quang (5,18ha) chủ yếu là đất trống, bàu đá và cây tạp nên lượng sinh khối phát sinh không đáng kể.

a2. Xây dựng công trình phụ trợ tại khu vực văn phòng

Trong quá trình vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng như cát, đá, xi măng,.. có thể rơi vãi và sẽ bị gió cuốn gây ra bụi.

Tổng khối lượng vật liệu xây dựng và thiết bị vận chuyển phục vụ cho dự án ước tính khoảng 1.000 tấn gồm: cát, xi măng, gạch, ngói, đá hộc (ước tính 950 tấn) và sắt, tôn, cửa nhôm (ước tính 50 tấn).

Tại dự án, khu văn phòng sẽ xây dựng các hạng mục như nhà điều hành, nhà kho, xưởng cơ khí,.... trong giai đoạn XDCB của dự án. Theo tài liệu đánh giá nhanh của WHO (1993), hệ số phát thải do các hoạt động vận chuyển, bốc dỡ nguyên vật liệu, máy móc thiết bị trong quá trình thi công các hạng mục công trình dao động từ 0,1 – 1 kg/tấn. Tổng khối lượng bụi phát sinh trong quá trình xây dựng là 1.000 tấn, thời gian vận chuyển nguyên vật liệu này khoảng 1 tháng (25 ngày), với số lượng xe vận chuyển có tần suất là 2 – 3 xe/ngày. Vậy tải lượng bụi phát sinh trong quá trình xây dựng là 0,5 – 5 kg/h tương đương 0,139 – 1,39 g/s.

Tải lượng phát sinh trong giai đoạn này tương đối cao, do đó, chủ đầu tư sẽ có biện pháp giảm thiểu tác động bụi ảnh hưởng đến môi trường xung quanh trên tuyến đường vận chuyển về khu vực dự án.

a3. Hoạt động xây dựng cơ bản

- Nguồn phát sinh: Hoạt động đào đắp trong giai đoạn XDCB.

- Thời gian phát sinh: Thời gian thực hiện các hạng mục công trình 02 năm.

- *Tải lượng phát sinh:*

Dự tính tải lượng bụi: Theo phương pháp đánh giá nhanh của Tổ chức Y tế Thế giới (WHO), bụi phát sinh chiếm 0,01% khối lượng đất đá. Theo báo cáo kết quả chuyển đổi trữ lượng của mỏ đá thì tỷ trọng đất trong mỏ trung bình là 1,3 tấn/m^3; tỷ trọng đá trong mỏ là 2,82 tấn/m^3.

Bảng 3.1. Tải lượng bụi phát sinh trong giai đoạn XDCB

STT	Hoạt động	Thời gian	Khối lượng		Tải lượng	
			(m^3)	(Tấn)	Kg/h	g/s
1	Cải tạo, mở rộng tuyến đường ngoại mỏ	10 ngày	1.440	1.872	2,34	0,65
2	Đắp mặt bằng cấp liệu và đường dẫn lên và bãi chứa sản phẩm	40 ngày	20.000	26.000	8,13	2,26
3	Khối lượng đào hố lắng phía Đông Nam mỏ	20 ngày	6.000	7.800	4,88	1,35
4	Khối lượng bốc tầng đất phủ	80 ngày	54.000	70.200	10,97	3,04
5	Khối lượng đá khai thác	370 ngày	233.535	658.568	22,24	6,18
	Tổng	520 ngày				

Ghi chú: Dự án thực hiện giai đoạn XDCB trong 2 năm.

*Tải lượng bụi phát sinh lớn nhất trong ngày giai đoạn XDCB là **6,18 g/s**.*

Đánh giá tác động cộng hưởng của các hoạt động trong giai đoạn xây dựng các công trình phụ trợ trong giai đoạn xây dựng cơ bản:

Sử dụng mô hình Gifford & Hanna để xác định nồng độ trung bình của chất ô nhiễm phát sinh tại khu vực dự án trong giai đoạn XDCB được tính theo công thức:

$C = C_0 + \frac{1.000*M*l}{uH}$, mg/m^3; Công thức 3.1

Trong đó:

- C: nồng độ bụi phát tán trong giai đoạn XDCB (mg/m^3).

- C_0: nồng độ nền của khí thải tại khu vực dự án, giá trị đo đạc tại thời điểm khảo sát C_0= 0,15 mg/m^3 được lấy theo Bảng 2.7.

- M: tải lượng phát sinh bụi (g/m^2.s), với:

$M=\frac{E}{S\ x\ t}$ = 0,000103 (g/m^2.s.) Công thức 3.2.

Trong đó: E là tải lượng bụi phát sinh lớn nhất của các hoạt động diễn ra cùng thời điểm trong giai đoạn XDCB (g/s); E = 6,18 g/s. S là diện tích thực hiện trong giai đoạn XDCB là 5,18ha.

L: Chiều dài khu vực dự án diễn ra trong giai đoạn XDCB là khoảng 200m.

H: Độ cao hòa trộn của bụi, chọn H = 3m; u: vận tốc gió.

Bảng 3.2. Nồng độ bụi dự kiến phát sinh trong giai đoạn XDCB

Thời điểm	Vận tốc gió (m/s)	Nồng độ bụi nền (mg/m^3)	Nồng độ (mg/m^3)
Mùa khô	2,4	0,15	3,01
Mùa mưa	5,4	0,15	1,42
Thời điểm đo đạc	1,5	0,15	4,7
QCVN 05:2013/BTNMT			**0,3**
QCVN 02:2019/BYT			**8**

Nhận xét: Theo tính toán, tại thời điểm gió lặng thì nồng độ đo đạc khu vực dự án là cao nhất (4,7 mg/m^3) và thấp nhất là vào mùa mưa (1,42 mg/m^3) đều cao hơn nhiều so với QCVN 05:2013/BTNMT (0,3mg/m^3) nhưng vẫn nằm trong giới hạn cho phép của QCVN 02:2019/BYT (8,0 mg/m^3). Như vậy, 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 lâu năm. 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.

a4. Khí thải phát sinh từ hoạt động của các thiết bị khai thác

- Nguồn phát sinh: là các thiết bị có sử dụng nhiên liệu (máy xúc, máy đào, xe tải) sẽ làm phát sinh khí ô nhiễm như NO_x, SO_2, CO, … là sản phẩm của quá trình đốt nhiên liệu.

- Khu vực phát sinh: tại khu vực moong khai thác, KCB.

- Thời gian: Phát sinh trong tất cả các hoạt động tại mỏ, 8 giờ/ca, 2 năm.

- Khối lượng tiêu thụ dầu của dự án là 529.100 lít/năm= 254,4lít/h.

Bảng 3.3: Dự báo tải lượng các chất ô nhiễm không khí giai đoạn XDCB

Loại thiết bị	Nhiên liệu tiêu thụ (lít/h)	Bụi	SO_2	CO	THC	NO_x	Andehyt
	Hệ số phát thải ô nhiễm (kg/tấn) (WHO, 1993)						
Động cơ ô tô		2	1,55	20,81	34	20	1,4
Thiết bị khác		16	6	9	20	33	6,1
	Tải lượng ô nhiễm (kg/giờ)						
Động cơ ô tô	67,5	0,108	0,0837	1,123	1,836	1,08	0,0756
Thiết bị khác	186,9	2,39	0,897	1,345	2,99	4,93	0,91
Tổng cộng	254,4	2,498	0,9807	2,468	4,826	6,01	0,9856

Ghi chú: NO_x là tên gọi chung của oxyde nitơ gồm các chất NO, NO_2 và N_2O. Tỷ trọng dầu bằng 0,8 kg/m^3.

Đánh giá tác động:

- Khu vực chịu ảnh hưởng trực tiếp từ các nguồn cố định gồm moong khai thác, khu chế biến. Khu vực này chịu ảnh hưởng chủ yếu từ hoạt động của máy xúc, máy đào, máy ủi.

- 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. Chất thải rắn

b1. Chất thải rắn thông thường (CTRTT)

- CTRTT tại mỏ chủ yếu gồm thực bì, đất phủ và rác xây dựng.

- Khối lượng thực bì (rễ, cành, lá,…) phát sinh trong giai đoạn phát quang, chuẩn bị mặt bằng không đáng kể, chủ yếu là cây bụi.

- Khối lượng đất phủ phát sinh trong giai đoạn XDCB là 54.000 m^3 (khối lượng đất phủ trong 2 năm đầu XDCB). Đây là khối lượng đất thải nhỏ, tuy nhiên nếu không có quy hoạch sử dụng sẽ ảnh hưởng rất lớn đến môi trường như: san lấp hệ thống sông suối, tác động đến cảnh quang khu vực,…

- Chất thải rắn xây dựng: chủ yếu là nguyên vật liệu dư, thừa bỏ đi như sắt, gỗ vụn, bao bì nguyên vật liệu,.. Rác thải này chủ yếu ảnh hưởng tới người lao động tại công trường, tuy nhiên khối lượng phát thải không đáng kể.

Đánh giá: Khối lượng phát sinh chất rắn thông thường trong giai đoạn XDCB không nhiều. Tuy nhiên, Công ty phải có phương hướng thu gom và xử lý đúng quy định để không ảnh hưởng đến môi trường.

b2. Chất thải rắn sinh hoạt (CTRSH)

+ Nguồn phát sinh: từ hoạt động sinh hoạt của cán bộ công nhân viên.

+ Thành phần: rác thực phẩm, nilon, giấy văn phòng, …

+ Khối lượng: Trong giai đoạn XDCB số lượng công nhân tập trung làm việc khoảng 30 người. Rác thải sinh hoạt phát sinh chủ yếu có thành phần chứa nhiều chất hữu cơ và túi nilon. Hệ số phát thải là 0,5kg/người/ngày nên lượng phát sinh chất thải rắn sinh hoạt tại mỏ giai đoạn này như sau: 30 x 0,85 = 15 kg/ngày.

+ Khu vực phát sinh: Tại khu vực dự án;

+ Thời gian: phát sinh thường xuyên trong giai đoạn XDCB.

Đánh giá: Khối lượng rác thải sinh hoạt phát sinh trong giai đoạn XDCB lớn, do đó Công ty phải có phương hướng thu gom và xử lý đúng quy định để không ảnh hưởng đến môi trường.

b3. Chất thải nguy hại

+ Nguồn phát sinh: chủ yếu từ quá trình hoạt động và sửa chữa các phương tiện cơ giới, thay thế thiết bị.

+ Thành phần và khối lượng: Tham khảo khối lượng CTNH phát sinh tại các mỏ đá trong khu vực, khối lượng CTNH phát sinh tại mỏ trong giai đoạn XDCB được dự báo như sau:

+ Khối lượng:

- Theo nghiên cứu của Trung tâm Khoa học Kỹ thuật Công nghệ Quân sự (2002), lượng dầu mỡ do mỗi xe tải, máy móc thiết bị xây dựng thải ra mỗi lần thay dầu vào khoảng 7 lít/lần. Thời gian thay dầu mỡ và bảo dưỡng máy móc thiết bị thi công trung bình từ 3-6 tháng phụ thuộc vào cường độ hoạt động của các máy móc, thiết bị này. Theo ước tính, số lượng phương tiện vận chuyển và thi công cơ giới trên công trường đạt khoảng 11 phương tiện (3 máy xúc thủy lực; 2 máy xúc bánh lốp; 1 máy ủi; 4 xe ô tô tải và 1 xe bồn). Vì vậy, lượng dầu mỡ thải phát sinh trung bình 308 lít/năm.
- Ngoài ra, đối với giẻ lau và cặn dầu, ước tính khoảng 5 kg/tháng; bóng đèn hư phát sinh không nhiều khoảng 2kg/năm; Bình ắc quy, chì thải khoảng 10 kg/năm.

+ Đối tượng bị tác động: môi trường đất, nước mặt, nước ngầm.

+ Mức độ, xác suất xảy ra tác động: Môi trường đất dễ bị tác động nhất bởi các loại dầu nhớt khi rò rỉ sẽ chảy tràn trên mặt đất tại các vị trí lưu chứa, thi công, sửa chữa xe máy. Nếu CTNH rơi vãi trong mùa mưa mà không được thu gom kịp thời sẽ bị cuốn theo nước chảy tràn và xâm nhập vào nguồn nước, khả năng phát tán rộng hơn. Trong giai đoạn XDCB diễn ra ngắn, các thiết bị đều mới được sử dụng nên ít hư hỏng và chưa

đến kỳ duy tu bảo dưỡng nên loại chất thải này phát sinh chủ yếu trong giai đoạn vận hành.

c. Tác động môi trường nước

c1. Nguồn phát sinh nước thải sinh hoạt

Trong giai đoạn XDCB, lượng công nhân trực tiếp tham gia thi công khoảng 30 người. Theo tiêu chuẩn cấp nước sinh hoạt cho công nhân tại TCXD 33:2006/BXD là 120 lít/người.ngày, hệ số xả nước thải 100% thì lượng nước thải sinh hoạt là:

Q = 30 người x 120 lít/người.ngày x 100% = 3.600 lít/ngày = 3,6 m^3/ngày.

Nồng độ ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt từ quá trình thi công xây dựng cơ bản được xác định như sau:

$$C = C_0 * N / Q$$

Trong đó: C là Nồng độ chất ô nhiễm (mg/l); C_0 là Tải lượng ô nhiễm (g/ng.ngđ); N là số lượng công nhân (người); Q là lưu lượng nước thải (m^3/ngđ)

Bảng 3.4. Nồng độ chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt chưa qua xử lý

Chất ô nhiễm	Đơn vị mg/l	Tải lượng ô nhiễm (g/người. ngày)		Tải lượng (kg/ngày)		Nồng độ (mg/l)		QCVN 14:2008/ BTNMT, cột B
				Min	Max	Min	Max	
BOD_5	mg/l	45	54	1,35	1,62	4.860	5.832	50
COD	mg/l	72	102	2,16	3,06	7.776	11.016	--
TSS	mg/l	70	145	2,1	4,35	7.560	15.660	100
Dầu mỡ động thực vật	mg/l	10	30	0,3	0,9	1.080	3.240	20
NO_3^- (Nitrat)	mg/l	6	12	0,18	0,36	648	1.296	50
PO_4^{3-} (Photphat)	mg/l	0,8	4	0,024	0,12	86.4	432	10
Amoni	mg/l	2,3	4,8	0,069	0,144	248.4	518.4	10
Tổng Coliform	MPN/100ml	10^3	10^6	30	$3x10^4$	$10,8x10^4$	$10,8x10^7$	5000

Ghi chú: QCVN 14:2008/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt; cột B.

Đánh giá tác động: Từ Bảng 3.4 cho thấy nồng độ các chất ô nhiễm đều vượt Quy chuẩn cho phép nhiều lần nếu không qua hệ thống xử lý. Nếu không xử lý nước thải sẽ ảnh hưởng rất nghiêm trọng đến chất lượng môi trường xung quanh. Đặc biệt có thể ảnh hưởng đến suối gần khu vực dự án gây ra hiện tượng ô nhiễm, gây mùi hôi, có nguy cơ dẫn đến các bệnh dịch đe dọa sức khỏe của công nhân và người dân xung quanh.

c2. Nước thải trong giai đoạn XDCB

**** Nước thải xây dựng***

Nước thải xây dựng từ các hoạt động xây dựng tại khu văn phòng được phát sinh chủ yếu từ hoạt động rửa thiết bị, dụng cụ. Thành phần chủ yếu là sạn, cát,.. Lượng thải từ hoạt động này không nhiều nên tác động được dự báo không đáng kể.

****Khu vực khai trường khai thác (24,5ha)***

Trong giai đoạn XDCB nước thải phát sinh chủ yếu là nước mưa chảy tràn trên diện tích phần phát quang xây dựng các công trình trong giai đoạn XDCB với tổng diện tích khu vực moong khai thác là 2,7ha (27.000m^2). Phần diện tích còn lại của dự án

(21,8ha) chưa khai thác tới được giữ nguyên lớp phủ thực vật, lượng nước mưa phát sinh trên diện tích này cho chảy theo địa hình tự nhiên ra sông suối của khu vực.

Tại khu vực phát quang chuẩn bị mặt bằng để khai thác trong thời gian XDCB, vào những ngày mưa lớn có thể cuốn theo đất đá đổ vào hệ thống nước mặt, làm giảm chất lượng nguồn nước như làm đục nước, tăng độ acide của nước do hòa tan các chất khoáng, làm tăng hàm lượng các khoáng vật nặng như sắt, mangan,… Khối lượng nước thải phụ thuộc theo mùa và chủ yếu phát sinh vào mùa mưa. Vì vậy trong quá trình xây dựng cần phải tiến hành đào hố lắng nước để xử lý nước trước khi xả vào hệ thống sông suối của khu vực, đồng thời các công trường xây dựng cần được thu dọn chất thải và vật liệu rơi vãi sau mỗi ca làm việc để tránh cuốn trôi chất thải xây dựng xuống các nguồn nước xung quanh.

Tổng lượng nước mưa rơi trực tiếp xuống khu vực thực hiện dự án trong giai đoạn XDCB được tính theo công thức sau:

$$Q = F \times Z \times C \qquad \text{Công thức 3.3}$$

Trong đó: F: là diện tích hứng nước là 27.000m^2, đơn vị tính là m^2.

Z: là lượng mưa ngày mưa lớn nhất đơn vị tính là mm/ngày. Lượng mưa ngày cao nhất là 66,9 mm/ngày (tháng 12/2016 theo thống kê của tỉnh Đắk Nông tại trạm Đắk Ngo.

C: Hệ số dòng chảy tràn bề mặt, lựa chọn C = 0,85.

$$Q_{kt} = 27.000 \times 0,0669 \times 0,85 = 1535 \ (m^3/ngày).$$

***Khu sân công nghiệp:**

Tổng lượng mưa rơi trực tiếp xuống khu sân công nghiệp với diện tích 2ha (20.000m^2) trong giai đoạn XDCB là: $Q_{scn} = 20.000 \times 0,0669 \times 0,85 = 1.137\ m^3$/ngày.

***Khu bãi thải:**

Tổng lượng mưa rơi trực tiếp khu bãi thải ngoài có diện tích 3ha (30.000m^2) là:

$$Q_{baithai} = 30.000 \times 0,0669 \times 085 = 1.706\ m^3/ngày$$

Tác động nước mưa chảy tràn:

Như tính toán, lượng mưa rơi trực tiếp tại các khu vực dự án khá lớn nếu không có giải pháp thoát nước hợp lý sẽ dẫn đến tình trạng ngập cục bộ và gây hiện tượng sạt lỡ.

Theo WHO (1993) thì thành phần các chất ô nhiễm trong nước mưa chảy tràn thông thường chứa 0,5 - 1,5 mgN/*l*; 0,004 - 0,03 mgP/*l*; 10 – 20 mg COD/*l* và 10 – 20 mg TSS/*l*. Dựa vào lưu lượng nước mưa của Dự án, thành phần các chất ô nhiễm trung bình trong nước mưa chảy tràn của Dự án giai đoạn CBMB là: 298,27 gN; 44,74 gP; 4.427,27 gCOD; 4.427,27 gTSS. 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-MT:2015/BTNMT. Nước mưa cuốn theo các chất ô nhiễm, chất thải rắn như: Dầu mỡ, bụi đất,… 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 nhánh suối nhỏ phía Đông Nam dẫn ra suối Đắk Buk So. Đồng thời giảm lượng oxy hòa tan trong nước, giảm khả năng sinh trưởng và phát triển hệ động vật thủy sinh tại suối 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 đàm nén kỹ. Do vậy, cần phải có các biện pháp giảm thiểu các tác động của nước mưa chảy tràn tới môi trường cũng như các hạng mục thi công.

- Đối tượng chịu tác động: suối Đắk Buk So phía Đông Nam mỏ và khu đất xung quanh khu sân công nghiệp và bãi thải.

- Thời gian tác động: trong giai đoạn XDCB (2,0 năm).

- Mức độ tác động: Trung bình.

3.1.1.4. Đánh giá tác động môi trường không liên quan đến chất thải trong giai đoạn xây dựng cơ bản

a. Tiếng ồn

**** Tiếng ồn phát sinh từ các phương tiện hoạt động***

- 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 và nơi xe cộ qua lại như moong khai thác, đường vận chuyển nội mỏ, khu chế biến.

- Thời gian: suốt giai đoạn xây dựng cơ bản.

Tiếng ồn tác động đến môi trường không khí từ hoạt động của thiết bị tham gia thi công mặt bằng xây dựng phụ trợ. Hoạt động của các thiết bị phục vụ cho công tác xây dựng cơ sở hạ tầng như xe vận tải, máy xúc, máy ủi là nguồn phát sinh tiếng ồn. Độ ồn tại dự án trong giai đoạn XDCB được dự tính dựa trên hoạt động đồng thời của các thiết bị tính theo công thức:

$$L_{10}^{i} = 10lg \sum_{1}^{i} 10^{0,1\mathrm{Li}}$$ Công thức 3.4

Trong đó: L_{10} (dBA): Độ ồn tổng cộng tại khoảng cách 15m;

L_i: Độ ồn từng nguồn riêng lẻ (nguồn thứ i).

Độ ồn của các thiết bị cơ giới làm việc tại khu vực dự án trình bày như sau:

Bảng 3.5. Giới hạn ồn của các thiết bị xây dựng

TT	Tên và đặc tính thiết bị	Số lượng máy móc làm việc	Mức ồn (dBA), cách nguồn ồn 15m	Nguồn ồn tổng (dBA)
1	Máy khoan lớn	1	98	98,0
2	Máy xúc thuỷ lực	3	93	97,7
3	Máy xúc bánh lốp	2	93	96,0
4	Ôtô tự đổ có trọng tải 15 tấn	4	94	100,0
5	Ôtô tưới đường	1	94	94,0
6	Máy ủi	1	93	93,0
Tổng ồn tại khai trường				**104,8**
QCVN 24:2016/BYT, trung bình 8m				**≤85**

Ghi chú: Mức ồn cách nguồn ồn 15m. Mức ồn lựa chọn tính toán chọn mức ồn cao nhất.

Đánh giá: Theo tính toán, tiếng ồn do các phương tiện được liệt kê tại Bảng 3.5 cho thấy, tiếng ồn cực đại tại khoảng cách 15m so với thiết bị ở khu vực dự án trong giai đoạn XDCB ở mức là 104,8 dBA 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 và các máy móc thiết bị không hoạt động cùng lúc nên thực tế sẽ giảm đi rất nhiều. Đối tượng bị tác động chính là các công nhân lao động trực tiếp, các thợ lái máy tại khai trường.

b. Thay đổi cảnh quan khu vực mỏ

Làm thay đổi cảnh quan địa hình: Trong giai đoạn mở vỉa để chuẩn bị mặt bằng khai thác, các khu vực bị ảnh hưởng là vị trí bốc tầng phủ, khu sân công nghiệp, đường vận chuyển ngoại mỏ với tổng diện tích khoảng 5,18ha; 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.

c. Tác động đến văn hóa - lịch sử

Khu vực khai thác nằm cách xa khu dân cư và các công trình công cộng như trường học, bệnh viện, di tích lịch sử, tôn giáo, tín ngưỡng, khu bảo tồn.v.v.. nên không tác động đến văn hóa - lịch sử tại khu vực.

d. Môi trường kinh tế xã hội

Tác động tích cực:

+ 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;

+ Kích thích phát triển một số loại hình dịch vụ ăn uống, sinh hoạt, giải trí khác nhằm phục vụ cho nhu cầu sinh hoạt của công nhân tại khu vực dự án.

Tác động tiêu cực:

+ Sự hình thành và phát triển dự án sẽ làm xáo trộn phần nào đời sống của người dân trong khu vực, đặc biệt là các hộ dân có đất trong diện giải toả.

+ Việc tập trung một lực lượng công nhân (khoảng 30 công nhân) trong giai đoạn XDCB, có thể gây ra một số ảnh hưởng đến tình hình an ninh trật tự xã hội tại khu vực xã.

+ Mang bệnh tật từ nơi khác đến, gây quá tải về chăm sóc y tế, giáo dục và đây là tác động mang tính thời gian, sẽ kết thúc khi các đợt di chuyển lao động ổn định.

- Nảy sinh các vấn đề về quản lý dân cư địa phương, quản lý công nhân trên công trình. Do đó phải có sự phối hợp hành chính đối với nhóm dân cư địa phương và công nhân làm việc tại dự án. Giai đoạn XDCB ngắn (2,0 năm).

- 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, …

3.1.2. Các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường đề xuất thực hiện

3.1.2.1. Các biện pháp giảm thiểu tác động của việc chiếm dụng đất và giải phóng mặt bằng

- *Biện pháp giảm thiểu chiếm dụng đất*:

Toàn bộ diện tích 30,1ha gồm 24,5ha khai trường; 2ha khu sân công nghiệp; 3ha bãi thải và 0,6ha khu văn phòng đều thuộc quyền sử dụng đất của chủ dự án nên công ty không thực hiện đền bù.

- *Biện pháp giảm thiểu tác động giải phóng mặt bằng*:

Thực vật phát sinh do hoạt động phát quang giải phóng mặt bằng tạo bề mặt mở vỉa, bóc tầng phủ, làm sân công nghiệp, đường vận chuyển sẽ được xử lý như sau: Các loại cây lấy gỗ công ty sẽ thỏa thuận cho các hộ dân thu hoạch các cây này về làm gỗ hoặc làm chất đốt. Lượng cây bụi, rễ cây nhỏ được thu gom sạch sẽ theo từng nhóm và đốt từng phần. Khi đốt cần theo dõi chặt chẽ đến khi kết thúc cháy, không đốt vào những ngày gió to. Than tro sau khi đốt được chôn lấp tại chỗ để tránh bụi phát tán.

3.1.2.2. Các biện pháp giảm thiểu tác động liên quan đến chất thải giai đoạn xây dựng cơ bản

a. Biện pháp giảm thiểu môi trường không khí

a1. Tại khu chế biến

Nhằm giảm thiểu ô nhiễm không khí và bụi, Chủ đầu tư áp dụng các phương pháp giảm thiểu bụi, khí thải như sau:

- Sắp xếp thời gian trong giai đoạn xây dựng vào ngày nắng tránh vào ngày mưa để giảm thiểu khó khăn trong quá trình vận chuyển, san lấp mặt bằng; lắp đặt trạm nghiền sàng và thiết kế các đường mương để thu gom dẫn nước xung quanh khu sân công nghiệp sau đó dẫn ra nhánh suối nhỏ phía Đông Nam thuộc suối Đắk Buk So. Làm giảm nguồn gây ô nhiễm đối với môi trường xung quanh.

- Khu vực làm đường cấp liệu, lắp đặt trạm nghiền có kế hoạch thi công và cung cấp vật tư thích hợp. Hạn chế việc tập kết vật tư tập trung vào cùng một thời điểm.

- Áp dụng các biện pháp thi công tiên tiến, cơ giới hóa các thao tác và quá trình thi công ở mức tối đa.

- Xung quanh khu vực thi công được che chắn cẩn thận, đảm bảo an toàn lao động. Trong những ngày nắng, để hạn chế mức độ ô nhiễm bụi tại khu vực công trường xây dựng, thường xuyên phun nước, hạn chế một phần bụi đất cát có thể theo gió phát tán vào không khí.

+ Đối với khu vực ngoài khuôn viên dự án: bố trí các biển báo hiệu công trường cho người qua lại đề phòng.

+ Trang bị khẩu trang cho công nhân lao động trên công trường.

+ Lắp đặt hệ thống phun nước giảm bụi tại trạm nghiền ngay khi vừa lắp đặt xong trạm nghiền. Bố trí mỗi trạm 1 máy bơm điện, tuyến ống dẫn mềm bằng cao su chịu áp. Hệ thống phun nước hoạt động đồng thời với trạm nghiền. Định mức nước sử dụng cho hệ thống phun nước là 32 lít nước/m^3 đá Bazan.

+ Phun nước giảm bụi trên diện tích và dọc hệ thống đường vận chuyển tại bãi chứa đá thành phẩm. Tiêu chuẩn sử dụng nước là 0,5 lít/lần tưới/m^2. Tần suất tưới 2 lần/ngày. Thời gian phun nước là 8h sáng đến 11h sáng và từ 13h đến 16h chiều. Sử dụng máy bơm cao áp kết hợp với ống cao su mềm để bơm nước tưới lên đá hoặc xe bồn tưới nước 10m^3/xe.

***a2. Tại khu vực khai trường*:**

- Trong khâu nổ mìn, Công ty đã áp dụng phương pháp nổ mìn vi sai điện. Sử thuốc nổ Anfo, nhũ tương nên hạn chế được khí độc hại thải vào môi trường không khí.

- Công tác khoan, nổ mìn: Trang bị đồ bảo hộ lao động; lựa chọn thiết bị khoan có hệ thống lọc bụi; sử dụng thuốc nổ mìn vi sai phi điện; bố trí lỗ khoan nổ mìn thích hợp.

***a3. Trên tuyến đường đất vận chuyển nội mỏ và ngoài mỏ*:**

- Tưới nước giảm bụi dọc tuyến đường đất nội mỏ từ khu vực khai thác về bãi thải dài 500m, rộng 4m và ngoài mỏ nối từ khu sân công nghiệp ra đến đường dân sinh dài 1.200m, mặt đường rộng 4m. Định mức phun nước giảm bụi trên tuyến đường đất là 0,5 lít/m^2/lần. Tần suất tưới 2 lần/ngày. Thời gian phun nước là 8h sáng đến 11h sáng và từ 13h đến 16h chiều. Sử dụng xe bồn tưới nước 10 m^3/xe để thực hiện hạng mục này. Khối lượng nước tưới sử dụng là 6,8 m^3/ngày.

- Thực hiện duy tu, bảo trì các tuyến đường nội mỏ và ngoài mỏ.

- Phương tiện vận chuyển chở đúng tải trọng quy định; che phủ bạt đối với tất cả các phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu, đất và đá thành phẩm đi tiêu thụ.

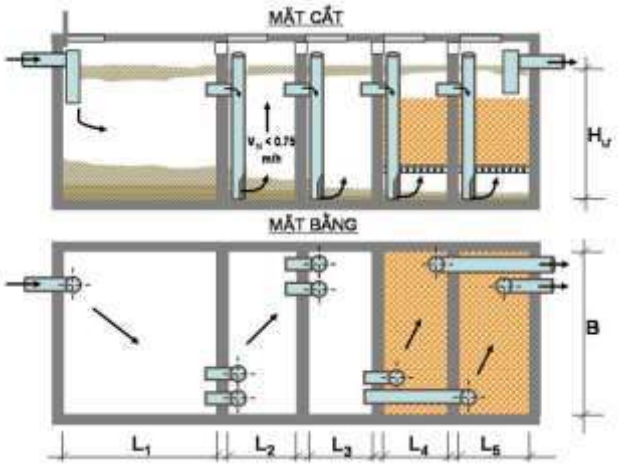
- Quy định tốc độ và điều phối các phương tiện khi chạy trên các đoạn đường nội mỏ và ngoài mỏ để đảm bảo an toàn giảm thiểu kẹt xe, tai nạn. Xe chạy từ mỏ ra đường giao thông công cộng phải giảm tốc độ (<30km/giờ). Cắm biển báo, gờ giảm tốc tại những đoạn cong giao giữa đường vận chuyển ngoại mỏ và đường dân sinh khu vực.

b. Giảm thiểu môi trường nước thải

***b1. Đối với nước thải sinh hoạt*:**

Tại dự án sẽ xây dựng nhà vệ sinh có bể Bastaf tại khu văn phòng để xử lý nước thải sinh hoạt của công nhân viên ngay khi mỏ đi vào hoạt động.

Nguyên lý hoạt động của bể Bastaf: Nước thải được đưa vào ngăn thứ nhất của bể, có vai trò làm ngăn lắng - lên men kỵ khí, đồng thời điều hòa lưu lượng và nồng độ chất bẩn trong dòng nước thải. Nhờ các vách ngăn hướng dòng, ở những ngăn tiếp theo, nước thải chuyển động theo chiều từ dưới lên trên, tiếp xúc với các vi sinh vật kỵ khí trong lớp bùn hình thành ở đáy bể trong điều kiện động, các chất bẩn hữu cơ được các vi sinh vật hấp thụ và chuyển hóa, đồng thời, cho phép tách riêng 2 pha (lên men axit và lên men kiềm). Bastaf cho phép tăng thời gian lưu bùn, nhờ vậy hiệu suất xử lý tăng trong khi lượng bùn cần xử lý lại giảm. Các ngăn cuối cùng là ngăn lọc kỵ khí, có tác dụng làm sạch bổ sung nước thải, nhờ các vi sinh vật kỵ khí gắn bám trên bề mặt các hạt của lớp vật liệu lọc, và ngăn cặn lơ lửng trôi ra theo nước. Sơ đồ nguyên lý bể Bastaf được thể hiện như sau:



Hình 3.1. Sơ đồ nguyên lý và cấu tạo bể Bastaf

Tính toán thể tích cho bể Bastaf: gồm thể tích chứa nước và thể tích chứa cặn.

- Số lượng công nhân làm việc trong giai đoạn XDCB là 30 người. Số lượng này chủ yếu là lao động được công ty tuyển dụng hoặc thuê khoáng làm tại địa phương, nên số lượng lưu trú, túc trực tại mỏ không nhiều (thường chỉ 10 người), công nhân viên thường ra về sau mỗi ca làm việc (8h/ngày). Do đó lượng nước thải phát sinh thường thấp hơn so với dự báo. Giai đoạn XDCB chỉ diễn ra trong thời gian là 2,0 năm .

- Thể tích phần chứa nước: thể tích nước thải vào bể Bastaf trong 1 ngày được tính 100% lượng nước cấp. Vậy thể tích phần chứa nước là: W_n = 3,6 m^3/ngày.

- Thể tích cặn của bể Bastaf:

W_c = (a x T x (100-W_1) x b x c) x N/((100-W_2) x 1000) , m^3.

Trong đó:

a: lượng cặn trung bình một người thải ra trong một ngày đêm, thường 0,4- 0,5 l/ngày đêm. (chọn a = 0,5 lít/ngày đêm);

T: thời gian giữa hai lần lấy cặn. T = 90 -180 ngày (chọn T = 180 ngày);

W_1, W_2: độ ẩm cặn tươi khi vào bể và khi lên men, W_1= 95%, W_2 = 90%;

b: hệ số làm giảm thể tích cặn khi lên men, b = 0,7 (giảm 30%);

c: hệ số giữ lại một phần cặn khi hút, để giữ lại vi sinh vật. c = 1,15 (giữ lại 15%);

N: số người mà bể Bastaf phục vụ , N = 30.

Thay vào: W_c = (0,5 x 180 x (100-0,95) x 0,7 x 1,15) x 30/((100-0,9) x 1000)

= 1,1 m^3.

Thể tích 1 bể Bastaf cần thiết là: V = 2 x W_n + W_c = 8,3 m^3.

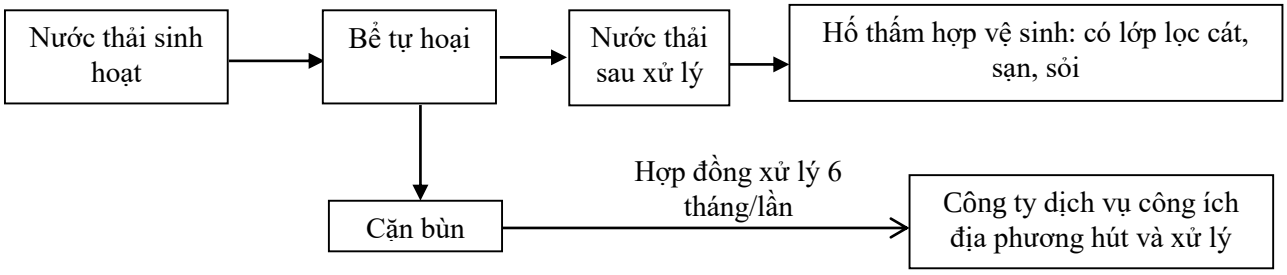
Vậy để đáp ứng quá trình xử lý nước thải sinh hoạt thì bể Bastaf với tổng dung tích là 9 m^3. Do đó, chủ dự án sẽ xây dựng bể bastaf tại dự án có thể tích là 10m^3 với kích thước như sau:

- Ngăn xử lý: dài 2m x rộng 1,5m x sâu 1,5 m
- 2 ngăn thấm rút 1: dài 2 m x rộng 1 m x sâu 1,5m
- 2 ngăn thấm rút 2: dài 1,5 x rộng 1,5m x sâu 1,5m
- Hố ga: dài 1,5m x rộng 0,5 m x sâu 0,5m.

- Phương án xử lý bùn cặn: theo định kỳ hàng năm các Chủ đầu tư sẽ thuê các đơn vị thu gom đến hút bùn cặn và mang đi xử lý theo quy định.

- Công tác kiểm tra, vận hành: Tối thiểu 6 tháng/lần phải kiểm tra tình trạng làm việc của bể: kiểm tra các đường ống, tường và vách ngăn, nắp bể, kiểm tra mực nước, chiều dày lớn váng cặn và lớp bùn trong các ngăn bể, sự xuất hiện các vết nứt, rò rỉ, sụt lún… Việc kiểm tra cũng thực hiện ngay khi trước và sau khi hút bùn bể.

Quy trình thu gom và xử lý nước thải sinh hoạt tại mỏ được mô tả như sau:



Hình 3.2. Quy trình thu gom và xử lý nước thải sinh hoạt

Nước sau xử lý 1 phần bốc hơi, phần còn lại cho thấm đất qua hố thấm hợp vệ sinh: có lớp lọc cát, sạn, sỏi. Các chất cặn bã còn lại trong nước chưa xử lý hết sẽ tích tụ theo cặn trong bể, định kỳ cặn được hút đi xử lý, 6 tháng/lần.

Đánh giá biện pháp sử dụng: Bể tự hoại có hai chức năng chính lắng và phân hủy cặn lắng với hiệu suất xử lý từ 40 – 50%. Thời gian lưu nước trong bể khoảng 20 ngày thì 95% chất rắn lơ lửng sẽ lắng xuống đáy bể. Cặn được giữ lại trong đáy bể từ 6 – 8 tháng, dưới ảnh hưởng của các vi sinh vật kị khí, các chất hữu cơ bị phân hủy một phần, một phần tạo ra các chất khí và các chất vô cơ hòa tan. Nước thải ở trong bể một

thời gian dài để đảm bảo hiệu suất lắng cao rồi mới qua ngăn lọc và thoát ra đường ống dẫn. Mỗi bể tự hoại đều có ống thông hơi để giải phóng khí từ quá trình phân hủy. Bên cạnh đó nước thải sau xử lý cũng như cặn bùn phát sinh trong quá trình xử lý tại bể tự hoại được Chủ dự án lưu giữ và ký hợp đồng để xử lý do vậy sẽ đảm bảo giảm thiểu đến mức thấp nhất khả năng gây ô nhiễm môi trường của khu vực do nước thải sinh hoạt.

b2. Nước mưa chảy tràn

- Khu vực khai trường

Tại khu vực khai trường có bố trí hố thu nước phía Đông Nam tại điểm G3 để thu gom và xử lý nước mưa chảy tràn trong khu vực khai trường. Hố thu nước có diện tích 2.000m^2, sâu 3m, dung tích chứa khoảng 6.000m^3. Nước mưa được thu gom tại hố thu sẽ được tái sử dụng trong quá trình khai thác, chế biến như phun nước trạm nghiền, tưới nước dập bụi, tưới đường,.. Dung tích nước sau thu gom và sử dụng cho hoạt động khai thác tại dự án nếu vượt dung tích của hố thu sẽ được chảy ra suối Đăk Buk So bằng hệ thống mương dẫn có kích thước chiều rộng trên 0,7m; chiều rộng dưới 0,4m; sâu 0,4m; chiều dài mương dẫn là 230m.

- Khu sân công nghiệp

Xung quanh khu sân công nghiệp thiết kế đường mương để thu gom, dẫn dòng nước thoát về mương thoát nước dọc hai bên đường chuyển ngoài mỏ. Mương có kích thước rộng trên 0,7m; rộng đáy 0,4m, sâu 0,4m; chiều dài 350m.

Tại mốc A3, bố trí 1 hố lắng 2 có kích thước dài 20m, rộng 10m, sâu 2m để thu gom, xử lý nước mưa chảy tràn trên khu chế biến trước khi đấu nối với mương thoát nước của mỏ chảy vào nhánh suối phía Nam.

c. Giảm thiểu tác động chất thải rắn

c1. Rác thải sinh hoạt

Khối lượng chất thải sinh hoạt phát sinh: khoảng 15 kg/ngày. Để giảm thiểu tác động do rác thải sinh hoạt, Công ty áp dụng đồng thời các biện pháp thu gom và xử lý như sau:

- Bố trí 02 thùng chứa rác loại 200 lít bằng nhựa, màu xanh, có nắp đậy tại khu vực văn phòng để lưu trữ tạm thời chất thải sinh hoạt.

- Hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom và vận chuyển đến địa điểm xử lý theo các quy định hiện hành.

- 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. Ngoài ra, thực hiện phân loại chất thải, chai lọ tái chế chủ yếu từ nhà công nhân, văn phòng mỏ để bán phế thải giảm lượng rác thải phải xử lý, tuy nhiên khối lượng không nhiều.

***c2. Chất thải rắn thông thường*:**

- *Chất thải rắn do hoạt động phát quang:* Lượng chất thải thực bì do phát quang được xử lý như sau: các loại cây lấy gỗ công ty sẽ thỏa thuận cho các hộ dân thu hoạch các cây này về làm gỗ hoặc làm chất đốt; Lượng tro sau đốt sẽ dùng để bón cho cây trồng trong khu vực mỏ. Ngoài ra, để hạn chế lượng chất thải phát sinh nhiều trong cùng một thời điểm, công ty sẽ giữ lại lớp phủ thực vật tại các vị trí chưa khai thác tới.

- *Đất phủ tại mỏ:* Khối lượng đất phủ phát sinh trong giai đoạn XDCB là khoảng 54.000m^3 (trong 2 năm giai đoạn XDCB) nên được công ty sử dụng trực tiếp để phục

vụ công tác khai thác của Dự án như đắp đê bao, mở rộng đường vận chuyển, đắp mặt bằng cấp liệu....

- *Chất thải từ hoạt động xây dựng các hạng mục công trình:* Trong quá trình thi công xây dựng, nguyên vật liệu dư thừa bỏ đi được thu gom triệt để và đặt tại khu vực thích hợp tại công trường, sau đó được đơn vị có chức năng thu gom đem đi xử lý.

Đánh giá biện pháp áp dụng:

- *Ưu điểm*: 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 chất thải rắn phát sinh.

- *Mức độ khả thi:* có tính khả thi cao.

c3. Chất thải nguy hại

- Dự án bố trí kho chứa chất thải nguy hại trong khu văn phòng với diện tích 25m^2, kho chứa chất thải có kết cấu nhà cấp 4, tường gạch 10cm, kích thước nhà kho là 5m x 5m; mái lợp tôn, nền bê tông, có vách ngăn. Trong kho công ty bố trí 03 thùng phuy loại 240 lít để thu gom các loại chất thải nguy hại như sau: 01 thùng chứa loại dầu nhớt thải, 01 thùng chứa giẻ lau dính dầu và 01 thùng chứa các loại chất thải nguy hại khác. Các thùng chứa là những thùng phuy chứa nhiên liệu được tái sử dụng. Các thùng phuy đựng chất thải nguy hại được dán nhãn chất thải nguy hại, tái sử dụng các phuy chứa nhớt để lưu chứa nhớt thải, giẻ lau nhiễm dầu. Thực hiện phân loại và thống kê khối lượng CTNH theo đúng quy định.

- Quy định cán bộ, công nhân viên làm việc tại mỏ có trách nhiệm lưu giữ và phân loại chất thải nguy hại trong các thùng phuy chứa; không thải chất thải nguy hại ra môi trường xung quanh.

- Hợp đồng với đơn vị dịch vụ môi trường có chức năng thu gom và vận chuyển đến địa điểm xử lý theo các quy định hiện hành.

Đánh giá biện pháp áp dụng

- *Ưu điểm*: các biện pháp đề ra đảm bảo quản lý được chất thải tại nguồn, tách riêng các loại chất thải để quản lý, kiểm soát. Đây là các phương pháp rất dễ áp dụng và có thể kiểm soát được lượng chất thải rắn phát sinh.

- *Mức độ khả thi:*

+ Chủ đầu tư có thể chuẩn bị đủ dụng cụ để thu gom và mặt bằng để lưu giữ lượng CTNH phát sinh trong khi chờ hợp đồng với đơn vị có chức năng xử lý.

+ Phụ thuộc vào có sự tự giác của cán bộ công nhân viên làm việc tại mỏ.

3.1.2.3. Các biện pháp giảm thiểu tác động không liên quan đến chất thải giai đoạn xây dựng cơ bản

a. Các biện pháp giảm thiểu tác động do 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 thời gian thích hợp và khoảng cách hợp lý, không hoạt động tập trung.

- Trang bị nút bịt tai cho các công nhân thi công trong khu vực tập trung nhiều máy móc, tiếng ồn.

- Giáo dục ý thức về an toàn lao động cho công nhân, đặt các biển cấm tại những nơi cần thiết.

- Công nhân vận hành các máy có độ ồn cao được luân phiên, có chế độ nghỉ ngơi hợp lý, tránh làm việc liên tục trong thời gian dài.

- 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.

- Các máy móc, thiết bị thi công có lý lịch kèm theo và được kiểm tra, theo dõi thường.

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.

- Đơn vị thi công xây dựng kết hợp chặt chẽ với chính quyền địa phương để dễ dàng kiểm soát tình hình an ninh khu vực trong khu 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 mỗi 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.

3.2. Đánh giá tác động và đề xuất các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn khai thác – chế biến

3.2.1. Đánh giá, dự báo tác động

3.2.1.1. Đánh giá, dự báo tác động bởi các nguồn gây tác động có liên quan đến chất thải

Nguồn gây tác động có liên quan đến chất thải trong giai đoạn khai thác, chế biến (giai đoạn vận hành) được tổng hợp tại bảng sau:

a. Tác động bởi các nguồn phát sinh khí thải

a1. Khí thải từ động cơ

1. Phương tiện vận chuyển, thi công tại dự án

- Khí thải của các phương tiện vận chuyển dùng nhiên liệu xăng, dầu chứa các chất độc như: khí, bụi, khí SO_2, CO, NO_x… Do các phương tiện thường xuyên thay đổi tốc độ nên phát sinh nhiều khí thải do nhiên liệu đốt cháy không hoàn toàn. Tác động tiêu cực này là không thể tránh khỏi.

- Các khí thải này có phạm vi phân bố rộng (khu vực moong khai thác, sân công nghiệp, bãi thải, đường vận chuyển) 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.

- Trong giai đoạn XDCB (2 năm đầu) dự án sử dụng số lượng máy móc, thiết bị như trong giai đoạn vận hành do công suất khai thác đá 2 năm đầu chưa đạt công suất, tuy nhiên, tại dự án 2 năm đầu phải thực hiện bóc đất phủ và phát quang các khu phụ trợ do đó, số lượng máy móc, thiết bị phục vụ tại 2 giai đoạn như nhau nên tải lượng phát thải như sau:

Bảng 3.6. Dự báo tải lượng ô nhiễm khí thải do đốt nhiên liệu trong giai đoạn khai thác – chế biến

Loại thiết bị	Nhiên liệu tiêu thụ (lít/h)	Bụi	SO_2	CO	THC	NO_x	Andehyt
	Hệ số phát thải ô nhiễm (kg/tấn) (WHO, 1993)						
Động cơ ô tô		2	1,55	20,81	34	20	1,4
Thiết bị khác		16	6	9	20	33	6,1
	Tải lượng ô nhiễm (kg/giờ)						
Động cơ ô tô	67,5	0,108	0,0837	1,123	1,836	1,08	0,0756
Thiết bị khác	186,9	2,39	0,897	1,345	2,99	4,93	0,91
Tổng cộng	254,4	2,498	0,9807	2,468	4,826	6,01	0,9856

- Thời gian: trung bình 8 giờ/ ngày, một năm máy móc hoạt động 260 ngày/năm.

Đánh giá tác động

- Khu vực chịu ảnh hưởng trực tiếp từ các nguồn cố định gồm khai trường, khu sân công nghiệp, bãi thải và đường vận chuyển. Các thiết bị hoạt động bao gồm máy xúc, máy đào.

- Các phương tiện vận chuyển có phạm vi phân bố rộng, tần suất phát sinh không liên tục nên tác động không đáng kể đến môi trường không khí không thường xuyên. Các phương tiện vận chuyển đều đã được đăng kiểm và phải đạt các tiêu thuẩn khí thải theo quy định của Luật Giao thông đường bộ.

2. Khí thải phát sinh từ máy phát điện

Tại dự án có bố trí 1 máy phát điện dự phòng có công suất 100kVA làm nguồn dự phòng cung cấp điện cho các công trình phụ trợ trong trường hợp không có điện. Khi máy phát điện hoạt động sẽ phát sinh khí thải chứa các thành phần ô nhiễm như bụi, SO_2, NO_2, CO, VOC,.. làm gia tăng ô nhiễm môi trường không khí xung quanh. Theo thông tư số 11/2019/TT-BXD ngày 26/12/2019 của Bộ Xây dựng về hướng dẫn xác định ca máy và thiết bị thi công xây dựng thì mức tiêu thụ nhiên liệu là 45 lít/ca tương đương 40 kg/ca (tỷ trọng dầu là 0,89 g/cm^3).

Dựa vào các hệ số tải lượng của Tổ chức Y tế thế giới (WHO) có thể tính tải lượng của các chất ô nhiễm trong bảng sau:

Bảng 3.7.Tải lượng các chất ô nhiễm từ máy phát điện

STT	Chất ô nhiễm	Hệ số (Kg/tấn)	Tải lượng (kg/h)
1	Bụi	0,71	0,004
2	SO_2	20S	0,005
3	NO_x	9,62	0,048
4	CO	2,19	0,0101
5	VOC	0,791	0,004

(Nguồn: Assessment of sources of air, water, and land pollution - WHO, Geneva 1993)

Ghi chú: Tính cho trường hợp hàm lượng S lưu huỳnh trong dầu DO là 0,05%.

Lượng không khí lý thuyết để đốt cháy 1 kg dầu là:

$L_t = 11,53\ C + 34,34\ (H - O_2/8) + 4,29\ S$

$L_t = 11,53 \times 0,857 + 34,34 \times (0,105 - 0,0092/8) + 4,29 \times 0,0005$

$L_t = 13,45$ kg/ 1 kg dầu DO

$L_t = 11,15\ m^3$/ 1 kg dầu DO

Lượng khí thải tính ở điều kiện chuẩn (1atm, 273°K) là:

$L_k = (m_f - m_{NC}) + L_t$ với $m_f = 1$ và $m_{NC} = 0,008$ là hàm lượng tro;

$L_k = (1 - 0,008) + 13,45 = 14,44$ kg không khí/ 1kg dầu DO;

$L_k = 11,97\ m^3$ không khí/1 kg dầu DO;

Lượng khí thải tính ở điều kiện nhiệt độ 200°C và hệ số không khí thừa là 1,15 được tính như sau:

$L = 11,97 \times 1,15 \times (273 + 200)/273 = 23,85\ m^3$ không khí/1 kg dầu DO

Với lượng dầu DO tiêu thụ là 36lít/ca tương đương 32,04 kg/ca (1 ca = 8h), thì lượng DO tiêu thụ là 4kg/h, có thể tính lưu lượng khói thải với nguồn thải này như sau:

$L_n = 23,85\ m^3/1kg \times 4\ kg/h = 95,4\ (m^3/h)$

(Nguồn: Trần Ngọc Chấn – Ô nhiễm không khí và xử lý khí thải tập 1,2,3)

Trên cơ sở tải lượng và lưu lượng dòng khí, nồng độ các chất ô nhiễm trong khí thải máy phát điện được tính toán và trình bày trong bảng sau:

Bảng 3.8. Nồng độ ước tính các chất ô nhiễm từ máy phát điện

STT	Chất ô nhiễm	Tải lượng (kg/h)	Nồng độ (mg/m^3)	QCVN 19:2009/BTNMT,Cột B, Kv = 1; Kp = 1
1	Bụi	0,004	41,9	200
2	SO_2	0,005	52,4	500
3	NO_x	0,048	503,1	850
4	CO	0,0101	105,8	1000
5	VOC	0,004	41,9	-

Nhận xét: Nồng độ các chất ô nhiễm trong khí thải từ máy phát điện đều nằm trong nồng độ giới hạn cho phép của QCVN 19:2009/BTNMT, cột B với $K_v = 1$; $K_p=1$. Vậy khí thải phát sinh từ quá trình vận hành máy phát điện đạt tiêu chuẩn xả thải vào môi trường. Tuy nhiên, chủ dự án sẽ có biện pháp phát tán khí thải phù hợp để giảm thiểu tối đa tác động xấu đến chất lượng môi trường không khí xung quanh.

a2. Tải lượng khí thải do nổ mìn:

Nổ mìn là phản ứng hóa học. Khí phát sinh khi nổ mìn phụ thuộc chủ yếu vào thành phần vật liệu nổ. Thuốc nổ được sử dụng tại mỏ là thuôc ANFO và nhũ tương. Khi dầu nhiên liệu thêm vào AN, sự nổ đã xảy ra và phát triển thích hợp theo phản ứng sau:

$2NH_4NO_3 + CH_2.... \rightarrow 2N_2 + 5H_2O + CO + ... + (770kacl/kg)$ (1)

$3NH_4NO_3 + CH_2.... \rightarrow 3N_2 + 7H_2O + CO_2 + ... + (590kacl/kg)$ (2)

$5NH_4NO_3 + CH_2.... \rightarrow 4N_2 + 11H_2O + CO_2 + 2NO + ... + (590kacl/kg)$ (3)

Khối lượng FO thêm vào hỗn hợp sẽ sinh ra phản ứng (1), khí độc CO được tạo ra; khí NO_2 được sinh ra khi đó khối lượng FO là chưa đủ (phản ứng 3). Trong đó tỷ lệ

AN và FO phải được xem xét để phản ứng 2 xảy ra tức cân bằng oxy bằng không. Về lý thuyết tỷ lệ tối ưu của FO và AN để phản ứng xảy ra theo phản ứng 2 là 5,6%. Tuy nhiên, trong thực tế lượng FO thêm vào là 6% do có sự hao hụt trong quá trình thực hiện. Thể tích khí nổ của Amoni Nitrat là 980 *l*/kg chất nổ. Căn cứ vào lượng thuốc nổ tiêu hao và quy mô mỗi bãi nổ thì lượng khí nổ được tính như sau:

Bảng 3.9. Dự tính lượng khí nổ phát sinh khi nổ mìn

Thông số	Đơn vị	Giá trị
Lượng thuốc sử dụng	kg/năm	45.150
Hệ số phát thải	lít khí/kg thuốc	980
Số đợt nổ trong năm	đợt/năm	77
Lượng khí	lít/năm	44.247.000
	lít/đợt	574.636
	lít/s	319

Thời gian khí thải phát tán do hoạt động nổ mìn là khoảng 25 - 30 phút.

Tại mỏ sử dụng thuốc nổ chủ yếu là Anfor, nhũ tương có cân bằng Oxy bằng không nên thành phần khí nổ chủ yếu là các chất không độc hại (hơi nước, N_2 tự do, CO_2). Tuy nhiên, N_2 là một chất khí trơ, do vậy chỉ cần quan tâm tới CO_2 là chất khí chủ yếu gây ra "hiệu ứng nhà kính". Theo "Quản lý môi trường ngành khai thác khoáng và năng lượng Australia" thì lượng CO_2 sinh ra khi đốt 1 tấn thuốc nổ ANFO là 0,075 tấn. Thành phần khí nổ bao gồm: N_2; hơi H_2O, CO_2, SO_2. Với lượng thuốc nổ mỗi đợt nổ tối đa tại mỏ là 550kg thì lượng khí nổ phát sinh sau mỗi đợt nổ mìn dự tính là 319 lít/s.

Đánh giá tác động:

Khí nổ mìn ngoài việc thải vào không khí 1 lượng lớn thể tích khí nổ mà còn tạo ra tác động bởi sóng không khí. Tại mỏ sử dụng thuốc nổ chủ yếu là Anfo, nhũ tương có cân bằng Oxy bằng không nên thành phần khí nổ chủ yếu là các chất không độc hại (hơi nước, N_2 tự do, CO_2). Khí phát sinh do nổ mìn trong giai đoạn này có phạm vi ảnh hưởng như sau:

+ Khu vực chịu ảnh hưởng trực tiếp: khu vực moong khai thác cuối hướng gió.

+ Khu vực xung quanh: Theo khảo sát thì dự án nằm trong vùng không có dân cư, chủ yếu là nhà tạm xung quanh khu vực chủ yếu là cây lâm nghiệp lâu năm không có dân cư sinh sống, đây cũng là điều kiện thuận lợi cho việc khai thác của mỏ. Phía Đông cách khoảng 1,2km là khu văn phòng của mỏ nên đối tượng chịu tác động chính là công nhân làm việc tại mỏ.

a3. Tác động bởi các nguồn phát sinh bụi

1. Nguồn phát sinh bụi do hoạt động nổ mìn

Tại mỏ sử dụng thuốc nổ để phá đá bằng phương pháp nổ mìn vi sai. Khi nổ sẽ gây phá vỡ đất đá đồng thời gây bụi, phát thải khí độc, gây chấn động mặt đất, tạo các sóng va đập không khí, gây tiếng động lớn.

Do trong quá trình nổ mìn tất cả các hoạt động khai thác của mỏ đều dừng lại để đảm bảo an toàn. Thời gian nổ mìn vào buổi trưa từ 11 giờ đến 13 giờ. Mỗi đợt nổ mìn tương ứng với khối lượng thuốc như nhau do đó tải lượng bụi phát sinh trong từng bãi nổ ở các giai đoạn đều như nhau, tải lượng bụi phát sinh trung bình trong 1 bãi nổ là như sau:

+ Khu vực phát sinh: bãi khoan lỗ mìn.

+ Thời gian: thời gian phát sinh bụi theo từng đợt nổ. Hệ số phát thải trong công tác nổ mìn 0,4 kg/tấn (WHO, 1993), thời gian kéo dài mỗi đợt nổ khoảng 5-15s, thời gian kiểm tra an toàn 30 phút.

Trong giai đoạn khai thác đạt công suất mỗi năm tại mỏ thực hiện 77 đợt nổ đạt quy mô thiết kế, tương ứng chu kỳ nổ là 3 ngày/đợt nổ. Tải lượng bụi phát sinh hằng năm như sau:

Bảng 3.10. Tải lượng bụi phát sinh do hoạt động nổ mìn giai đoạn vận hành

Thông số tính toán	**Đơn vị**	**Giá trị**
Hệ số phát thải	kg/tấn	0,4
Công suất nguyên khối	m^3/năm	105.000
Tổng lượng thuốc nổ/năm	kg	45.150
Thuốc nổ/đợt nổ	kg	542
Số đợt nổ trong năm	Đợt	77
Tải lượng bụi phát sinh	kg/năm	118.440
	kg/đợt	1.538

Theo [National Pollutant Inventory (2012)], hệ số phát sinh bụi PM10 so với bụi TSP đối với nổ mìn là 0,52 thì lượng bụi TSP phát sinh mỗi đợt nổ là: 799,7 kg/đợt tương đương 444 g/s.

Lượng bụi phát sinh do nổ mìn tuy lớn nhưng không thường xuyên, bên cạnh đó bụi chủ yếu là bè hạt lớn nên chỉ khoảng 0,5% lượng phát sinh thuộc bè hạt nhỏ sẽ phát tán ra xa và sau 15-30 phút đa số sẽ lắng đọng ngay tại khu vực moong khai thác. Vậy tải lượng bụi phát sinh phát tán ra xung quanh là 2,22 g/s.

Nồng độ bụi phát tán do hoạt động nổ mìn được dự báo theo mô hình Gifford & Hanna, áp dụng công thức 3.1, với $C = C_0 + \frac{1.000*M*l}{uH}$, mg/m^3;

Trong đó: C_0= 0,15mg/m^3 (bảng 2.7);

M = 0,0222g/m^2.s (E = 2,22 gam/s; S là diện tích bãi nổ mìn 100m^2 (chiều dài bãi nổ là 10m; chiều rộng bãi nổ là 10m));

$M=\frac{E}{S\,x\,t}$ = 0,0222 (g/m^2.s.) Công thức 3.2

L = 10m; H: lựa chọn 5-10m; u = 0,3 m/s (do hoạt động nổ mìn nằm dưới hố moong nên ít bị tác động của vận tốc gió).

Bảng 3.11. Nồng độ bụi phát tán trong giai đoạn nổ mìn tại khu vực khai thác

Cao độ nổ mìn (m)	+740m	+735m
Độ cao hòa trộn của bụi (m)	5	10
Nồng độ phát sinh bụi (mg/m^3)	148,15	74,15
QCVN 05:2013/BTNMT (mg/m^3)	**0,3**	

Đánh giá tác động:

Khi nổ mìn sẽ phát sinh ra một lượng bụi nhất định, dự kiến khi mỏ khai thác xuống sâu thì nồng độ bụi phát tán ra môi trường xung quanh càng thấp. Tuy nhiên nồng độ bụi khi mỏ khai thác xuống đến chiều sâu 10m vẫn còn rất cao (74,15mg/m^3) so với QCVN 05:2013/BTNMT (0,3 mg/m^3), trong thời gian phát tán bụi từ 15 giây đến 30 phút. Qua khảo sát thực tế tại một số mỏ tương tự cho thấy các loại đá tảng, đá dăm bắn ra xung quanh tâm nổ khoảng <200m, còn bụi được bắn tung lên cao khoảng 10-15m, bụi hạt mịn (0,05-0,1mm) cùng với khói thuốc nổ sẽ khuếch tán theo chiều gió, phạm vi

ảnh hưởng của bụi rộng hơn 200m so với bãi nổ. Do mỏ có xu hướng khai thác xuống sâu nên khả năng bị ảnh hưởng của gió trên bề mặt thấp, bụi phát sinh chủ yếu ở dưới đáy moong tại khu vực bãi nổ mìn là cao nhất, nhưng có tính chất tức thời, kéo dài không lâu, tác động ảnh hưởng chủ yếu là công nhân làm việc trong công đoạn nổ mìn. Mức độ tác động của bụi do quá trình này là không lớn nhưng đây là tác động rất khó khắc phục. Do vậy cần có biện pháp giảm thiểu bụi để đảm bảo điều kiện an toàn cho công nhân làm việc tại khu vực mỏ.

2. Nồng độ bụi phát sinh trong công đoạn khai thác – chế biến đá xây dựng

- **Tải lượng bụi trong công đoạn khai thác:**

Các công đoạn và khối lượng từng giai đoạn khai thác được trình bày như sau:

- Giai đoạn xúc bốc đá: Thời gian khai thác đá xây dựng từ năm 3 đến năm thứ 30. Mỏ khai thác đạt công suất 154.875 m^3/năm (đá nguyên khai).

- Vận chuyển đá về KCB: 154.875 m^3/năm nguyên khai (hệ số nở rời 1,475).

- Xúc bốc tầng phủ: Lượng đất phủ tại mỏ từ năm thứ 2 trở lên tới năm thứ 17 thì lượng phát sinh khoảng 25.000 m^3/năm được đưa vào bãi thải dự trữ sau đó thực hiện phục hồi môi trường của dự án.

Thải lượng bụi phát sinh lớn nhất trong quá trình khai thác được tính như sau:

Bảng 3.12. Thải lượng bụi phát sinh trong quá trình xúc bốc và vận chuyển

Thông số tính toán	**Xúc bốc đá tại khai trường**	**Vận chuyển đá về KCB**	**Xúc bốc tầng phủ**
Khối lượng (m^3/năm)	154.875	154.875	25.000
Hệ số phát thải (kg/tấn)	0,17	0,134	0,17
Tỷ trọng (tấn/m^3)	2,82	2,82	1,3
Tải lượng bụi phát sinh (kg/năm)	74.247	58.524	5.525
Tải lượng bụi phát sinh (kg/h)	35,6	28,13	2,66
Tải lượng bụi phát sinh (g/s)	9,9	7,8	0,74

- **Tải lượng bụi phát sinh khi khoan**:

Tải lượng bụi tính dựa vào đường kính và chiều sâu lỗ khoan theo công thức sau:

$$Q = \gamma \Pi (d/2)^2 L \qquad \text{(công thức 3-5)}$$

Q: tải lượng bụi phát sinh (kg/năm)

γ: hệ số phát thải trong công tác khoan 2,6 kg/m^3

d: đường kính lỗ khoan (mm)

L: số m khoan/năm

Tải lượng bụi TSP do hoạt động khoan lỗ mìn bằng máy khoan BMK, máy khoan con được tính toán tại Bảng sau:

Bảng 3.13. Tải lượng bụi phát sinh khi khoan lỗ khoan

Thông số tính toán	Giá trị
Số m khoan/năm (L,m)	15.493
Số ca trong giai đoạn vận hành (ca)	260
Đường kính lỗ khoan d (mm)	105
Hệ số phát thải (kg/m^3)	2,6
Tải lượng bụi phát sinh (kg/năm)	348,6
Tải lượng bụi phát sinh (kg/giờ)	0,167
Tải lượng bụi phát sinh (g/s)	0,046

Tổng lượng bụi phát sinh trong công đoạn khai thác tại khai trường của mỏ là:

9,9 + 0,046 =9,946 gam/s.

+ Nồng độ bụi được tính theo mô hình "Hộp cố định", công thức (3-1) với:

C_0: nồng độ nền của bụi trong khu vực, lấy bằng nồng độ bụi đo đạc được tại đây vào tháng 09/2022: C_o= 0,15mg/m^3.

M: tải lượng phát sinh bụi (g/m^2.s). Diện tích mặt bằng là 245.000m^2.

M = 0,00004 g/m^2.s

l: chiều dài "hộp" tính bằng chiều dài lớn nhất khai trường là 750m.

H: độ cao hòa trộn của bụi, chọn H = 10m.

Bảng 3.14. Nồng độ bụi phát sinh do hoạt động xúc bốc khai trường

	Vận tốc gió (m/s)	Nồng độ (mg/m^3)
Mùa khô	2,4	1,525
Mùa mưa	5,4	0,76
Tại thời điểm đo đạc	1,5	2,15
QCVN 02:2019/BYT		**8**

Nhận xét: Từ bảng tính toán trên cho thấy nồng độ bụi phát tán trong quá trình khai thác tại moong khai thác có nồng độ dao động từ 0,76 – 2,15mg/m^3 đều đạt QCVN 02:2019/BYT và phụ thuộc vào tốc độ gió, mỏ khai thác xuống địa hình âm nên ít bị ảnh hưởng của gió, nồng độ bụi ít phát tán và quanh quẩn bị khu vực phát sinh bụi làm ảnh hưởng trực tiếp đến người lao động tại khu vực mỏ. Do đó, chủ đầu tư sẽ thực hiện biện pháp giảm thiểu tác động bụi tại khu vực này.

- **Bụi đất đá phát sinh trong quá trình chế biến tại khu chế biến**

+ Khu vực phát sinh: trong phạm vi KCB, S = 20.000 m^2.

+ Thời gian phát sinh: 260 ngày/năm.

+ Theo WHO (1993), hệ số phát thải khi chế biến là 0,14 kg/tấn đá; hệ số phát thải trong quá trình xúc bốc là 0,17 kg/tấn.

+ Khối lượng chế biến đá xây dựng: Công suất chế biến bằng với đá nguyên khai đưa từ mỏ về khu chế biến là 154.875 m^3/năm nguyên khai.

+ Khối lượng xúc bốc: Đá thành phẩm xúc bốc đi tiêu thụ là 154.875 m^3/năm.

Bảng 3.15. Thải lượng bụi sinh ra tại khu vực chế biến đá xây dựng

Thông số tính toán	Giai đoạn vận hành		
	Chế biến đá xây dựng	Xúc bốc đá thành phẩm	Vận chuyển đá nội bộ KCB
Khối lượng (m^3/năm)	154.875	154.875	154.875
Hệ số phát thải (kg/tấn)	0,14	0,17	0,134
Tỷ trọng (tấn/m^3)	1,8	1,8	1,8
Tải lượng bụi phát sinh (kg/năm)	39.028	47.392	37.355
Tải lượng bụi phát sinh (kg/h)	18,76	22,78	17,95
Tổng tải lượng bụi phát sinh (kg/h)	59,49		
Tổng tải lượng bụi phát sinh (g/s)	16,5		

+ Nồng độ bụi được tính theo mô hình "Hộp cố định", công thức (3-1) với:

C_0: nồng độ nền của bụi trong khu vực, lấy bằng nồng độ bụi đo đạc được tại đây vào tháng 09/2022: C_o= 0,15mg/m^3.

M: tải lượng phát sinh bụi (g/m^2.s). Diện tích mặt bằng là 20.000m^2.

M= 0,000826 (g/m^2.s)

l: chiều dài "hộp" tính bằng chiều dài lớn nhất khu chế biến là 180m.

H: độ cao hòa trộn của bụi, chọn H = 3m.

Bảng 3.16. Nồng độ bụi phát sinh do hoạt động chế biến đá

	Vận tốc gió (m/s)	Nồng độ (mg/m^3)
Mùa khô	2,4	22,78
Mùa mưa	5,4	10,21
Tại thời điểm đo đạc	1,5	33,15
QCVN 02:2019/BYT		**8**

Nhận xét: Từ bảng tính toán trên cho thấy nồng độ bụi phát tán trong quá trình chế biến đá tại khu chế biến có nồng độ dao động từ 10,21 – 32,34 mg/m^3 cao hơn so với QCVN 02:2019/BYT (8mg/m^3) nhiều lần. Tuy nhiên, xung quanh khu vực không có dân cư sinh sống nên đối tượng tác động chủ yếu từ quá trình chế biến là công nhân làm việc tại dự án.

- **Nồng độ bụi đất đá cộng hưởng phát sinh tại khu vực dự án**

Do khu vực chế biến đá xây dựng nằm phía Đông Nam mỏ nên trong quá trình khai thác khu khai trường phía Đông Nam mỏ thì tải lượng bụi phát sinh sẽ có sự cộng hưởng bao gồm công đoạn khai thác và chế biến đá xây dựng tại dự án.

Theo tính toán, lượng bụi phát sinh của dự án trong công đoạn khai thác và chế biến là 9,946 + 16,5 = 26,446 g/s.

Nồng độ bụi được tính theo mô hình "Hộp cố định", công thức (3-1) với:

C_0: nồng độ nền của bụi trong khu vực, lấy bằng nồng độ bụi đo đạc được tại đây vào tháng 09/2022: C_o= 0,15mg/m^3.

M: tải lượng phát sinh bụi (g/m^2.s). Diện tích mặt bằng là 50.000m^2 (bao gồm 20.000 m^2 sân công nghiệp và 30.000m^2 khu vực phía Đông Nam khai trường mỏ có thể bị cộng hưởng bụi trong quá trình khai thác, chế biến).

M = 0,000528 (g/m^2.s)

l: chiều dài "hộp" tính bằng chiều dài lớn nhất dự án là 350m.

H: độ cao hòa trộn của bụi, chọn H = 3m.

Bảng 3.17. Nồng độ bụi phát sinh do hoạt động công hưởng khai thác – chế biến

	Vận tốc gió (m/s)	Nồng độ (mg/m^3)
Mùa khô	2,4	28,3
Mùa mưa	5,4	12,65
Tại thời điểm đo đạc	1,5	41,21
QCVN 02:2019/BYT		**8**

Nhận xét:

Theo kết quả tính toán, nồng độ bụi phát sinh tại dự án có nồng độ từ 12,65-41,21 mg/m^3, đặc biệt tại thời điểm gió lặng nồng độ bụi cao gấp gần 6 lần so với QCVN 02:2019/BYT. Thành phần bụi này chỉ bao gồm bụi đất đá, bè hạt to, khả năng sa lắng lớn, không lan xa, chỉ có một phần nhỏ lượng bụi hạt mịn là phát tán đi xung quanh, tính nguy hại không cao, nhưng với nồng độ lớn cũng sẽ ảnh hưởng đến người lao động làm việc tại mỏ, người dân sinh sống tại xung quanh khu vực dự án. Nồng độ bụi ảnh hưởng lớn đến sự sinh trưởng và phát triển của các cây trồng lâu năm và đất rừng tự nhiên gần khu vực khai thác.

Thực tế bụi phân bố không đồng đều trong khai trường và khu chế biến. Nguyên nhân do khai trường và khu chế biến có phạm vi phân bố rộng, các vị trí thi công nằm cách xa nhau. Tải lượng bụi trên đường có phạm vi phân bố rộng dọc theo tuyến đường vận chuyển nội mỏ. Những vị trí như bãi khoan, khu vực xúc bốc sẽ gây tác động mang tính cục bộ. Khu vực chịu ảnh hưởng trực tiếp tại khu vực thi công dự án và khu sân công nghiệp, chủ yếu ảnh hưởng đến công nhân làm việc tại mỏ. Do đó, Công ty phải có phương án xử lý bụi triệt để tránh lan truyền ra môi trường xung quanh.

3. Nguồn phát sinh bụi do hoạt động vận chuyển

- Khu vực bị tác động: tương đối rộng, phát sinh tại moong khai thác, chế biến nằm phía Đông Nam dự án và đường vận chuyển trong mỏ.

- Phương tiện: Tại mỏ sử dụng xe 15 tấn, sử dụng nhiên liệu dầu Diesel.

- Khối lượng vận chuyển:

+ Khối lượng đá thành phẩm tiêu thụ hằng năm 154.875 m^3/năm đá thành phẩm. Tỷ trọng riêng của đá là 2,82 tấn/m^3 đá. Do đó, khối lượng đá vận chuyển trên tuyến đường đất là 436.747 tấn đá.

+ Khối lượng đất phủ chở về bãi thải là 25.000 m^3/năm, tỷ trọng đất là 1,3 tấn/m^3. Do đó, khối lượng đất vận chuyển về bãi thải là 32.500 tấn đất phủ.

Bảng 3.18. Lưu lượng xe vận chuyển trong giai đoạn khai thác

Khối lượng nguyên vật liệu cho giai đoạn khai thác (tấn)	Tổng số xe (lượt xe)	Thời gian phát sinh (ngày)	Lưu lượng xe (xe/ngày)
Đá: 436.747	29.117	260	112
Đất phủ: 32.500	2.167	260	9

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: 15 tấn
- Số bánh xe trung bình: 10 bánh
- Quãng đường vận chuyển: 10,0km.

Bảng 3.19. Dự báo tải lượng phát sinh trong quá trình vận chuyển

Nguồn phát sinh	Số lượt xe.ngày	Hệ số phát sinh bụi (1000km)	Lượng bụi phát sinh (kg/ 1.000km.xe.ngày)	Tải lượng bụi phát sinh trung bình (kg/km.ngày)	Tải lượng bụi phát sinh trung bình (gam/s)
Vận chuyển đá	112	3,7 x f	305.330	305,3	10,6
Vận chuyển đất phủ	9	3,7 x f	16.357	16,357	0,568
Tổng					**11,168**

Nguồn: Assessment of Sources of air, water and land pollution, Generva,1993.

Ghi chú: f: là hệ số phát sinh bụi thứ cấp khi xe chạy trên đường, tính theo công thức: $f = v \times M^{0,7} \times n^{0,5} = 736,8$. 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 mỏ 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 3.3.

$$C = \frac{0,8E\{\exp\left[\frac{-(z+h)^2}{2\sigma_z^2}\right]+\exp\left[\frac{-(z-h)^2}{2\sigma_z^2}\right]\}}{\sigma_z u}; \text{ (mg/m}^3\text{);} \qquad \text{(công thức 3.7)}$$

Trong đó:

C: Nồng độ chất ô nhiễm trong không khí ở khoảng cách x, (mg/m^3);

E: tải lượng nguồn thải, mg/s; z: Độ cao của điểm tính, m; lấy Z=1m trong quá trình tính toán; 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), tại mùa khô 2,54m/s; mùa mưa 5,4m/s;

h: độ cao của mặt đường so với mặt đất xung quanh, m. Chọn h = 0,2m.

Nồng độ bụi lan truyền theo hướng gió trên tuyến đường vận chuyển trong giai đoạn khai thác – chế biến khi dự án đi vào hoạt động, nồng độ bụi được dự báo trên tuyến đường khi mỏ hoạt động đạt công suất như sau:

Bảng 3.20. Dự báo nồng độ lan truyền theo hướng gió trên tuyến đường vận chuyển trong giai đoạn khai thác – chế biến

x (m)	**1,0**	**2,0**	**3,0**	**4,0**	**5,0**	**10,0**	**15,0**	**20,0**	**30,0**
u Mùa mưa	8,7	7,9	7,3	6,9	6,1	5,8	4,4	3,4	2,6
u Mùa khô	10,8	10,3	9,9	9,2	8,9	7,6	6,2	5,4	4,3

Đánh giá tác động:

+ Theo tính toán thì lượng bụi phát sinh được dự báo trên đường vận chuyển ngoài mỏ cao và vượt QCVN 05:2013/BTNMT: Quy chuẩn môi trường không khí xung quanh (>0,3 mg/m^3) rất nhiều lần. Ngoài ra, tác động do bụi từ hoạt động vận chuyển có phạm vi rộng và khó kiểm soát trên tuyến đường vận chuyển của mỏ. Do đó, công ty sẽ có biện pháp giảm thiểu bụi trên tuyến đường vận chuyển để không ảnh hưởng đến hoạt động của người dân sống gần đường vận chuyển ngoài mỏ và hoạt động phát triển thực vật 2 bên đường vận chuyển.

+ Đối với khí thải từ các phương tiện vận chuyển ngoài mỏ: Theo khảo sát, đo đạt hiện trạng chất lượng không khí trên tuyến đường ra vào mỏ vào tháng 09/2022 cho thấy chất lượng không khí chưa bị ô nhiễm và nằm trong quy chuẩn so sánh. Khi dự án đi sẽ phát sinh ra lượng khí thải, theo tính toán tại bảng 3.18, nồng độ các chất ô nhiễm trong khí thải cao hơn rất nhiều so với QCVN 05:2013/BTNMT. Do đó, công ty phải có biện pháp phù hợp để giảm lượng khí thải phát sinh trên tuyến đường vận chuyển.

+ Xác suất xảy ra tác động: thấp, do tuyến đường này ít có người dân đi lại.

+ 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.

b. Đánh giá, dự báo tác động bởi chất thải rắn

b1. Các loại vật liệu có nguồn gốc từ đất đá bóc phủ

- Hoạt động bóc tầng phủ và quá trình đất đá không đủ quy cách khi chế biến. Thành phần chủ yếu là vật chất vô cơ.

- Khu vực phát sinh: Trong khu vực khai trường.

- Thời gian: Đất phủ phát sinh trong năm 1 đến năm thứ 17 khoảng 25.000 m^3/năm.

Loại chất thải này không chứa các chất nguy hại đến môi trường tuy nhiên nếu không có biện pháp quản lý phù hợp đất đá thải có thể làm ô nhiễm nguồn nước do các cặn rắn theo nước mưa chảy tràn tăng độ đục nguồn nước mặt trong khu vực.

b2. Chất thải rắn sinh hoạt

- Nguồn phát sinh: Từ hoạt động sinh hoạt của cán bộ công nhân viên tại mỏ.

- Thành phần: Rác thực phẩm, nilon, giấy văn phòng...

- Tính chất: Dễ phân hủy sinh học, 1 số thành phần có nguồn gốc polyme khó phân hủy...

- Khối lượng: Tải lượng chất thải rắn sinh hoạt dự kiến phát sinh là 0,5 kg/người/ngày. Với lượng cán bộ, công nhân viên làm việc tại mỏ là 30 người thì tải lượng chất thải rắn sinh hoạt tại mỏ sẽ là 15 kg/ngày.

Bảng 3.21. Dự tính lượng rác thải sinh hoạt phát sinh tại mỏ

Thông số	Đơn vị	Số lượng
Định mức	kg/người/ngày	0, 5
Số lao động	Người	30
Số ngày làm việc	Ngày/năm	290
Lượng rác thải sinh hoạt	kg/ngày	15
Lượng rác thải sinh hoạt	kg/năm	4.350

- Đánh giá tác động: Chất thải rắn sinh hoạt phát sinh do các hoạt động sinh hoạt hằng ngày của công nhân; nếu không thu gom, lưu giữ và xử lý đúng cách sẽ gây ô nhiễm môi trường nước, nhất là vào mùa mưa và môi trường không khí, gây mất mỹ quan khu vực làm việc, có thể ảnh hưởng đến sức khỏe công nhân làm việc. Tuy nhiên

một bộ phận cán bộ công nhân viên không sinh sống tại mỏ nên lượng chất thải này thực tế sẽ thấp hơn kết quả dự tính.

b3. Đánh giá, dự báo tác động bởi CTNH

- Nguồn phát sinh: Chủ yếu từ hoạt động sửa chữa các hư hỏng đột xuất các phương tiện cơ giới tại khai trường và khu chế biến. Những hư hỏng lớn sẽ được chuyển về xưởng sửa chữa tại các đơn vị dịch vụ trong khu vực.

- Thời gian gây tác động: Loại chất thải chứa dầu mỡ phát sinh không thường xuyên, tuỳ thuộc vào thời gian sửa chữa và bảo dưỡng thiết bị. Tuy nhiên lượng dầu mỡ thải phát sinh trong suốt quá trình hoạt động của mỏ trong 30 năm.

- Dự báo khối lượng: Theo khối lượng chất thải nguy hại phát sinh của các mỏ trên địa bàn có cùng công suất khai thác thì khối lượng chất phát nguy hại của dự án được dự báo như sau:

Bảng 3.22. Dự tính lượng CTNH phát sinh tại mỏ

STT	Tên chất thải	Trạng thái tồn tại	Khối lượng (kg/năm)
1	Hộp mực in thải có các thành phần nguy hại	Rắn	15
2	Dầu động cơ, hộp số và bôi trơn thải	Lỏng	274
3	Các loại dầu động cơ, hộp số và bôi trơn thải khác	Rắn	100
4	Bao bì cứng thải bằng kim loại.	Rắn	120
5	Bao bì cứng thải bằng nhựa (thùng chứa nhớt thải)	Rắn	200
6	Giẻ lau, vải bảo vệ bị nhiễm các thành phần nguy hại thải	rắn	50
7	Pin ắc quy chì thải	rắn	50
	Tổng số lượng		809

CTNH có thành phần chủ yếu: Dầu động cơ, hộp số và bôi trơn thải; giẻ lau có dính dầu mỡ, thùng chứa dầu nhớt, bình ắc quy, lốp xe thay thế. Theo dự kiến, công tác sửa chữa và bảo dưỡng máy móc thiết bị sẽ được thực hiện với tần suất 04 lần/năm, phát sinh khoảng 809 kg/năm. Ngoài ra, còn phát sinh bao bì đựng thuốc nổ chiếm khoảng 1% lượng thuốc nổ cần sử dụng, tức là khoảng 550 kg x 1% = 5,5 kg cho một đợt nổ tiêu thụ tối đa. Đây là các loại chất thải được phân loại là CTNH và sẽ được quản lý theo quy chế phù hợp.

Thời gian phát sinh: Phát sinh không thường xuyên, tùy thuộc vào thời gian sửa chữa, bảo trì định kỳ máy móc.

- Đánh giá tác động:

+ Dầu mỡ và các chất lơ lửng có trong nguồn nước ô nhiễm bịt kín các mao quản, ảnh hưởng tới quá trình trao đổi ôxy, trao đổi chất trong đất và không khí. Việc thiếu ôxy trên tầng đất thổ nhưỡng sẽ làm ảnh hưởng trực tiếp tới đời sống các loài vi sinh vật và các loài côn trùng có ích sống trong đất. Các loài sinh vật này có khả năng làm tơi xốp và cải tạo đất. Các tác động tiêu cực tới đời sống các loài sinh vật này đã gián tiếp ảnh hưởng tới chất lượng đất trồng. Các chất vô cơ trong đất đá thải, trong nước mưa chảy tràn làm cho đất trở nên chai cứng, biến chất và thoái hoá.

+ Các khoáng vật là các kim loại trong các tầng đất, trong quá trình khai thác có điều kiện xâm nhập vào nguồn nước gây ảnh hưởng tới chất lượng đất.

+ Các chất hữu cơ tổng hợp là nguồn gây ô nhiễm môi trường đất lâu dài do tính chất khó phân huỷ của chúng.

+ Khu vực phát sinh: tại khai trường khai thác và khu chế biến và khu văn phòng.

+ Khối lượng chất thải rắn nguy hại phát sinh thường xuyên với khối lượng lớn làm ảnh hưởng và ô nhiễm đến môi trường đất, nước và không khí của khu vực. Do đó, công ty cần phải có biện pháp thu gom và xử lý hợp lý đối với các loại chất thải rắn nguy hại.

c. Đánh giá, dự báo tác động bởi nước thải, nước mưa chảy tràn

c1. Nước mưa chảy tràn, nước ngầm

***Khai trường**

Khi mỏ đi vào hoạt động khai thác, các nguồn nước sau có khả năng chảy vào mỏ, gồm: nước mưa rơi trực tiếp; nước mặt chảy tràn và nước ngầm. Tuy nhiên, do địa hình khu vực mỏ cao hơn và cách xa khoảng 230m so với nhánh suối nhỏ phía Đông Nam và xung quanh mỏ được đắp đê bao cao 1m nên lượng mặt chảy tràn vào moong khai thác là không có. Mặt khác, mỏ chưa khai thác đến mực nước ngầm của khu vực nên không có nước ngầm chảy vào mỏ. Như vậy, lượng nước dự kiến chảy vào mỏ chủ yếu là nước mưa rơi trực tiếp trên diện tích dự án.

Tổng lượng nước mưa rơi trực tiếp xuống khu vực thực hiệ n dự án trong giai đoạn XDCB được tính theo công thức sau:

$$Q = F \times Z \times C \text{ (Công thức 3.3)}$$

Trong đó: F: là diện tích hứng nước là diện tích khai trường là 245.000m^2, đơn vị tính là m^2.

Z: là lượng mưa ngày mưa lớn nhất đơn vị tính là mm/ngày. Lượng mưa ngày cao nhất là 66,9 mm/ngày (tháng 12/2016 theo thống kê của tỉnh Đắk Nông tại trạm Đắk Ngo.

C: Hệ số dòng chảy tràn bề mặt, lựa chọn C = 0,85.

$$Q_{kt} = 245.000 \times 0,0669 \times 0,85 = 13.932 \ (m^3/ngày).$$

Mỏ đá bazan Trường Xuân là mỏ khai thác lộ thiên, có chiều sâu khai thác nơi sâu nhất là 25m, theo Báo cáo nghiên cứu khả thi thì lượng nước ngầm trong mỏ sẽ có khi mỏ khai thác tại khu vực có độ sâu 20m là:

Áp dụng công thức tính toán dự báo dòng chảy nước ngầm vào mỏ của DuyPuy đối với tầng chứa nước không áp, bề dày tầng chứa nước được tính từ mực nước tĩnh trung bình là 5.0m đến chiều sâu trung bình là 16.0m.

$$Q_{ngầm} = 1,366K(2H-S)S/(lg(R+r_0)-lgr_0) \ (m/ngđ)$$

Trong đó:

$Q_{ngầm}$: Lượng nước ngầm sẽ chảy vào mỏ khi khai thác tới độ sâu 20.0 m.

Trong đó: K: Hệ số thấm trung bình của đất đá: K=5,50m/ngày

H: Chiều dày tầng chứa nước H = 10.0m

S: Chiều cao cột nước tháo khô S = 12m

$r_{0:}$ Bán kính giếng lớn quy đổi r_0 = 792,46(m)

R: Bán kính ảnh hưởng của giếng

R = 231.84 m

Thay các số liệu vào ta có $Q_{ngầm}$ = 1.150m^3/ngày.đêm

Vậy tổng lượng nước mưa, nước ngầm cần thoát ra khỏi khai trường là 13.932 + 1.150 = 15.082 m^3/ngày.đêm $\approx 0{,}175\ m^3/s$.

*** <u>Nước mưa trực tiếp sân công nghiệp và bãi thải</u>**

Diện tích sân công nghiệp và bãi thải không thay đổi so với giai đoạn XDCB nên lượng mưa rơi trực tiếp tại các khu vực là:

**Khu sân công nghiệp:*

Tổng lượng mưa rơi trực tiếp xuống khu sân công nghiệp với diện tích 2ha (20.000m^2) trong giai đoạn XDCB là: Q_{scn} = 20.000 x 0,0669 x 0,85 = 1.137 m^3/ngày.

**Khu bãi thải:*

Tổng lượng mưa rơi trực tiếp khu bãi thải ngoài có diện tích 3ha (30.000m^2) là:

$Q_{baithai}$ = 30.000 x 0,0669 x 085 = 1.706 m^3/ngày.

- Vào ngày mưa lớn nhất, dự báo lượng nước chảy vào mỏ khoảng 13.932 m^3/ngày khu vực khai trường và nước ngầm trong moong khai thác khi khai thác tới mực nước ngầm là 1.150m^3/ngày; 1.137 m^3/ngày khu sân công nghiệp là 1.706 m^3/ngày khu bãi thải.

- Lượng nước tái sử dụng cho hoạt động sản xuất (tưới đường, tưới nước giảm bụi, tưới cây): 37,8 m^3/ngày (được tính tại chương 1 của báo cáo).

- Căn cứ vào lượng nước mưa phát sinh trung bình ngày và lượng nước tái sử dụng cho hoạt động sản xuất của dự án, nước mưa được xử lý như sau:

+ Mùa khô: Nước phát sinh không nhiều và được thu gom, lưu trữ và xử lý để tái sử dụng cho hoạt động sản xuất của dự án, không xả thải ra môi trường. Lượng nước cho hoạt động sản xuất còn thiếu sẽ được lấy từ nguồn nước như sau:

Nước mặt của suối Đắk Buk So để tưới nước giảm bụi trên tuyến đường, trạm nghiền sử dụng xe bồn 10m^3 để đi lấy và sử dụng trực tiếp.

+ Mùa mưa: Nước tại hố thu được tái sử dụng cho hoạt động sản xuất, nếu hố thu quá tải sẽ được chảy về nhánh suối nhỏ phía Đông Nam mỏ theo mương dẫn.

*** Đánh giá khả năng tiếp nhận lượng nước thải của hệ thống sông suối:**

- Về chất lượng nước tại nhánh suối phía Đông Nam: Theo kết quả khảo sát, phân tích chất lượng nước mặt tại nhánh suối phía Đông Nam của mỏ cho thấy chất lượng nước khá tốt và nằm trong tiêu chuẩn QCVN 08-MT:2015/BTNMT, cột B_1.

- Về khả năng tiếp nhận nước thải: Mỏ sử dụng tuyến mương thoát nước đào trong giai đoạn XDCB và cải tạo theo tiến độ khai thác để thoát nước mặt. Nước tháo khô theo địa hình để chảy về nhánh suối phía Đông Nam, do vậy, về cơ bản thì việc khai thác mỏ không làm gia tăng lưu lượng nước đổ nhánh suối phía Đông Nam mà chỉ thay đổi thời điểm làm gia tăng lưu lượng dòng chảy. Mỏ khai thác tạo bề mặt trống trải nên giảm đi đáng kể hệ số thấm và làm gia tăng lưu tốc dòng chảy bề mặt. Suối phía Đông Nam độ dốc lớn nên khả năng thoát nước tốt, chảy về phía Suối Đắk Buk So. Ngoài ra, trong bán kính 2km so với điểm xả thải của Mỏ đá Trường Xuân không có các nhà máy, xí nghiệp nào khác. Tại khu vực mỏ chưa xuất hiện lũ quét hay hiện tượng úng ngập cục bộ nào. Như vậy, nguồn tiếp nhận dự kiến hoàn toàn có khả năng tiếp nhận và thoát nước cho dự án.

*** Tác động đến môi trường thủy sinh**

Đặc trưng ô nhiễm nước thải phát sinh tại mỏ là giá trị TSS thường cao, gián tiếp sẽ làm thay đổi theo chiều xấu đi các tính chất vật lý – hoá học – sinh học của nguồn nước tiếp nhận.

Các chất rắn trong nước thải sẽ bồi lấp lòng suối, gây biến đổi thành phần, chất lượng trầm tích đáy. Chất rắn lơ lửng trong nước thải từ mỏ là các hạt vô cơ nhỏ. Khi vận tốc của dòng chảy giảm, phần lớn các chất rắn lơ lửng sẽ bị lắng xuống đáy; những hạt không lắng được sẽ tạo thành độ đục của nước. Thành phần nước không có các chất rắn lơ lửng hữu cơ nên loại bỏ được sự tiêu thụ oxy để phân hủy làm giảm DO của nguồn nước. Nguy cơ cao nhất được nhìn nhận là các cặn lắng gây bồi lấp lòng dẫn của nguồn tiếp nhận.

Thời gian tác động: Tác động không thường xuyên, chủ yếu vào mùa mưa từ tháng 8 đến tháng 12 nhưng mức độ tác động không nhiều. Nước thải trước khi thoát ra ngoài đã được qua hệ thống hố thu đã lắng đọng nên đã giảm thiểu được chất rắn lơ lửng chuyển tải vào nguồn tiếp nhận. Các bùn lắng sẽ được nạo vét định kỳ vào cuối mỗi mùa mưa.

c2. Nước thải sinh hoạt

Nước thải sinh hoạt phát sinh từ hoạt động của cán bộ công nhân viên làm việc tại mỏ. Nguồn thải này phát sinh chủ yếu tại khu vực văn phòng. Thành phần nước thải, tải lượng chất ô nhiễm như đã trình bày tại Bảng 3.4 vì số lượng công nhân làm việc như nhau trong giai đoạn XDCB.

Hệ số nước thải tại Dự án tính bằng 100% lượng nước cấp theo thiết kế: 3,6m^3/ngày.

Tác động do nước thải sinh hoạt: Nước thải sinh hoạt nếu không được xử lý sẽ gây ô nhiễm các nguồn nước sau:

- Nguồn nước mặt trong khu vực: nhánh suối nhỏ phía Đông Nam dẫn ra suối Đắk Buk So.

- Nước dưới đất: Nước thải sinh hoạt nếu không được xử lý sẽ thấm xuống đất gây ô nhiễm nguồn nước ngầm trong khu vực.

- So sánh nồng độ NTSH dự tính so với QCVN 14:2008/BTNMT thì nước thải chưa qua xử lý không đạt quy chuẩn so sánh tại các chỉ tiêu BOD, SS, dầu mỡ, Phốt phát và vi sinh. Tại dự án sẽ xây dựng nhà vệ sinh trong giai đoạn xây dựng cơ bản có bể tự hoại BASTAF kết hợp khử trùng nhằm xử lý nước thải, do đó mức độ tác động từ nguồn này được kiểm soát.

3.2.1.2. Đánh giá, dự báo tác động bởi nguồn gây tác động không liên quan đến chất thải

a. Đánh giá tác động bởi tiếng ồn trong giai đoạn vận hành

1. Tại khu vực khai trường

+ Nguồn ồn là các thiết bị, máy móc cơ giới.

- 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 bãi khoan, bãi xúc đá nguyên khai, đường vận chuyển về trạm nghiền.

- Thời gian: suốt thời gian khai thác.

- Dự tính độ ồn: Tại khu vực moong khai thác, các thiết bị, máy thi công tập trung tại mỗi cụm riêng biệt. Áp dụng công thức 3.8.

$$L_{10} = 10lg \sum_1^i 10^{0,1L_i}$$ (công thức 3.8)

Bảng 3.23. Dự tính độ ồn cho mỗi khu vực trong moong khai thác giai đoạn đạt công suất

STT	Hạng mục	Mức ồn (dBA), cách nguồn ồn 15 m	Số lượng máy móc làm việc đồng thời tại moong	Nguồn ồn tổng do từng loại thiết bị gây nên
I	**Bãi xúc đá xây dựng**			**104,2**
1	Máy đào (máy xúc)	93	4	99,0
2	Xe tải (tải trọng 15T)	94	4	100
3	Máy ủi	94	1	94
4	Búa đập	98	1	98
II	**Bãi khoan**			**98,33**
1	Máy khoan đá	98	1	98
2	Máy nén khí	87	1	87
Tổng ồn tại khai trường				**105,2**
QCVN 24:2016/BYT				**85,0**

Đánh giá tác động: Tại mỏ được chia thành 2 khu vực, với các mức ồn được dự báo lớn nhất tại khoảng cách 15m so với nguồn ồn cao hơn rất nhiều so với QCVN 24:2016/BYT trong điều kiện tối đa. Cụ thể như: tại bãi xúc đá xây dựng là 104,2 (dBA); tại khu vực bãi khoan là 98,33 (dBA). Dự báo, tổng mức ồn tại khai trường là 105,2 (dBA) cao hơn rất nhiều so với QCVN 24:2016/BYT (85 dBA).

Thời gian tác động: tác động thường xuyên từ năm khai thác thứ 3 đến năm khai thác thứ 30. Tuy nhiên khu vực mỏ rộng, khai trường cách xa khu dân cư nên nguồn ồn chỉ ảnh hưởng trực tiếp đến công nhân làm việc trực tiếp tại công trường.

Phát sinh do hoạt động nổ mìn: tác động tức thời.

Tiếng ồn phát sinh do hoạt động bắn mìn có cường độ âm thanh lớn tuy nhiên có tính chất tức thời, trong khoảng thời gian rất ngắn, khoảng 0,25 giây.

Thời gian tác động: Tác động tức thời trong thời gian 30 phút. Thường nổ trong khoảng thời gian từ 11 đến 13 giờ trưa cùng ngày.

2. Tại khu chế biến

- Nguồn phát sinh: Tại khu chế biến, các trạm nghiền sàng làm việc liên tục, đặc tính nguồn ồn là nguồn liên tục 8h/ngày. Các thiết bị khác bao gồm máy xúc, ô tô tải cùng hoạt động và gây ồn trên phạm vi khu chế biến.

- Thời gian phát sinh: tương ứng với thời gian làm việc 8 giờ/ca.

Bảng 3.24. Dự tính độ ồn cho KCB giai đoạn đạt công suất thiết kế

STT	Hạng mục	Mức ồn (dBA), cách nguồn ồn 15 m	Số lượng máy móc làm việc đồng thời	Nguồn ồn tổng (dBA)
I	**KCB**			**103**
1	Tổ hợp máy nghiền sàng	99	1	99,0
2	Xe tải (tải trọng 15T)	94	4	100,0
3	Xe xúc	93	1	93,0
QCVN 24:2016/BYT				**85**

Đánh giá tác động: Tại khu vực KCB độ ồn được tính toán ở khoảng 103 dBA tại khoảng cách 15m trong điều kiện tối đa cao hơn so với QCVN 24:2016/BYT. Khu vực KCB rộng nên các thiết bị, máy móc phân bố không tập trung. Độ ồn thực tế phát sinh sẽ thấp hơn độ ồn dự báo. Xung quanh KCB được bao phủ bởi đất rừng có cây cối nhiều nên góp phần giảm tiếng ồn lan truyền ra bên ngoài. Vị trí KCB cách xa khu dân cư nên tác động của tiếng ồn chủ yếu đến người lao động làm việc trực tiếp.

Mức độ cộng hưởng tiếng ồn giữa khu vực khai thác và sân công nghiệp

Mức ồn suy giảm theo khoảng cách đối với hoạt động nổ mìn, khoan, khai thác và chế biến đá 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 3.4 và sẽ giảm dần cường độ theo khoảng cách.

$$L_x = L_o - 20 \lg e.\alpha x \qquad \text{Công thức 3.4}$$

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 ($\alpha = 0{,}3x10^{-4}$ cm^{-1} là hệ số hấp thụ của không khí với ẩm độ tương đối là 80%).

Theo mô hình (Công thức 3.4) ta có sự suy giảm độ ồn theo khoảng cách tính được như sau:

Bảng 3.25. Sự thay đổi độ ồn theo khoảng cách từ số liệu đo thực tế (dBA)

	15	***100***	***150***	***250***	***500***	***800***	***1000***	***1200***	***1400***
Moong khai thác	105,2	*102,6*	*101,3*	*98,7*	*92,1*	*84,3*	*79,1*	*73,9*	*68,7*
Sân công nghiệp	103	*100,3*	*99,0*	*96,4*	*89,9*	*82,1*	*76,9*	*71,7*	*66,5*
Nổ mìn	--	*100,0*	*96,3*	*92,2*	*82,9*	*72,6*	*66,9*	*64,2*	*63,5*
Tổng cộng từ mỏ	--	105,9	104,0	101,2	94,4	86,5	81,3	76,2	71,4

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 1.400m thì tiếng ồn tổng cộng phát sinh từ các hoạt động nổ mìn, khoan, khai thác và chế biến đá đều vượt quy chuẩn cho phép (>70 dBA). 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. Tuy tiếng ồn do bắn mìn có cường độ âm thanh lớn, nhưng xảy ra tức thời, tần suất nổ không nhiều và được dự báo trước nên ảnh hưởng đến môi trường xung quanh không nhiều. Tác động gây ảnh hưởng đáng kể nhất là các hoạt động của các thiết bị khai thác, chế biến tại khu vực dự án là nguồn liên tục. Ngoài ra, khu vực dự án nằm trong vùng có dân cư thưa thớt, xung quanh chủ yếu là đất trồng cây công nghiệp lâu năm và không có công trình công cộng nào.

+ Thời gian tác động: tác động trong thời gian 30 năm.

+ Các bệnh thường gặp do các tác nhân ồn: Tiếp xúc lâu với tiếng ồn lớn có thể gây căng thẳng, mất tập trung, giảm trí nhớ, tiếp xúc lâu dài có thể gây ra các bệnh mãn tính. Dân cư sống dọc đường đất còn chịu tác động do tiếng ồn từ các phương tiện giao thông từ hoạt động vận chuyển của dự án.

3. Nguồn ồn phát sinh trên đường vận chuyển

+ Khu vực phát sinh: Trên đường vận chuyển nội mỏ và tuyến đường từ mỏ ra đến nơi tiêu thụ.

+ Nguồn gây ồn: Chủ yếu là xe chở đá thành phẩm đi tiêu thụ sản phẩm.

Gia số mức ồn của luồng xe phụ thuộc vào các yếu tố sau:

* Số luồng xe chạy trong một giờ N_i (lượt/giờ). Theo tính toán thì số lượt xe vận chuyển tải trọng 15 tấn trong ngày là 112 lượt/ngày tương đương 14 lượt/h.

* 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 = 25 km/h.

* Thời gian T = 1 giờ.

$$\Delta = 10\log(N_i D_0)/(S_i T) \text{ (dBA)} \qquad \text{(Công thức 3-9)}$$

Như vậy, khi dự án hoạt động sẽ làm gia tăng độ ồn trên tuyến đường vận chuyển ngoài mỏ là 6,5 dBA. Trong khi đó độ ồn nền lớn nhất trong khu vực là 56,9 dBA (theo số liệu đo đạc thực tế vào ngày 09/2022). Khi độ ồn gia tăng lên 63,4 dBA thì vẫn nằm trong giới hạn cho phép của quy chuẩn QCVN 26:2010/BTNMT (70dB).

Mức ồn giảm theo khoảng cách thực tế tính từ đường giao thông đến vị trí tính toán được xác định như sau:

$$L = 10\log(D_0/D)^{1+a}\text{(dBA)} \qquad \text{(Công thức 3-10)}$$

Trong đó:

a: Hệ số trạng thái địa hình. Tính chọn a = 0 đối với đường vận chuyển là mặt đất.

D: Khoảng cách thực tế tính từ đường giao thông đến điểm tính toán.

D_0 = 7m: Khoảng cách thực tế tính từ đường giao thông đến điểm đo đạc.

Bảng 3.26. Mức suy giảm độ ồn theo khoảng cách

D (m)	8	10	12	20
L (dBA)	-0,58	-1,55	-2,34	-4,56

Theo kết quả tính toán tại Bảng 3.26, 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. Nhà dân càng cách xa đường vận chuyển thì tiếng ồn sẽ giảm xuống. Tại điểm cách đường 20m thì độ ồn giảm 4,56 dBA còn 63,4 dBA + (-4,56 dBA) = 58,84 dBA.

b. Nguồn phát sinh rung chấn động, đá văng, sóng không khí do nổ mìn

***- Nguồn phát sinh chấn động*:** Chấn động do nổ mìn phát sinh không thường xuyên và mang tính tức thời, gián đoạn nhưng có cường độ và quy mô tác động rất lớn.

- Phạm vi ảnh hưởng tác động do nổ mìn:

Giai đoạn vận hành, dự án có sử dụng thuốc nổ để khai thác đá xây dựng nên có khả năng gây ảnh hưởng đến các công trình xung quanh ranh mỏ và gây nguy hiểm cho

người và súc vật khi lại gần phạm vi ảnh hưởng do nổ mìn trong trường hợp dự án không tuân thủ biện pháp nổ mìn theo thiết kế.

+ Trong bán kính 200m: các đối tượng bị ảnh hưởng gồm: khu chế biến, đường đất vận chuyển vào mỏ, đất rừng tự nhiên, đất canh tác trồng cây công nghiệp lâu năm xung quanh ranh mỏ. Nhìn chung, đối tượng bị tác động trực tiếp chủ yếu là trạm nghiền sàng tại khu chế biến của dự án bị ảnh hưởng trực tiếp. Các đối tượng còn lại là cây trồng cũng bị ảnh hưởng nhưng không nhiều. Trong phạm vi này không có nhà dân sinh sống.

+ Trong bán kính 300m: ngoài các đối tượng nằm trong bán kính 200m, còn có một số nhà tạm phía Nam mỏ, tuy nhiên đều nằm trong khu đất 898,1ha thuộc quyền sử dụng của chủ dự án nên khi chuẩn bị đi vào khai thác thì người dân sẽ tự thực hiện di dời.

- Bán kính ảnh hưởng do hoạt động nổ mìn tại mỏ:

*** Tác động do đá văng:** Sự phá hủy của môi trường xung quanh do sản phẩm khí sinh ra từ nổ mìn với ứng suất lớn vượt qua lớp bua chèn vượt lên phía trước phá hủy khối lượng lớn đất đá, dịch chuyển chúng đi với vận tốc lớn gây nguy hiểm, đá văng có thể làm chết người, động vật, gây hư hỏng các công trình. Khu vực khai thác xa nhà dân và công trình công cộng (chu kỳ khai thác 3 ngày nổ 1 lần), khoảng cách an toàn do mảnh đá văng xa khi nổ mìn phá vỡ đất đá được tính theo công thức:

$$R = \frac{2d}{\sqrt{W'}} \text{ , m.}$$

$$W' = C\sin\alpha + L\cos\alpha$$

Trong đó:

d - là đường kính của phát mìn, tính bằng mét; d=105mm;

w' - là chiều sâu nhỏ nhất của phát mìn là đường ngắn nhất tính từ điểm phía trên của phát mìn đến mặt tự do;

C - là khoảng cách từ miệng lỗ khoan đến mép tầng, tính bằng mét, C=1m;

L - là chiều dài bua, tính bằng mét, L= 4,9m;

α - là góc nghiêng của sườn tầng với mặt phẳng ngang, tính bằng độ α=75°.

Thay số vào ta có: Chiều sâu nhỏ nhất của phát mìn W'= 4m và R=109m.

Đối chiếu tại QCVN01:2019/BCT khi nổ trên tầng cao có dốc nhỏ hơn 30° thì bán kính nguy hiểm tăng thêm 1,5 lần. Thực tế khoảng cách này tăng thêm 1,5 lần tương ứng với 163m. Trị số vùng nguy hiểm khi nổ mìn tại QCVN 01:2019/BCT, khoảng cách an toàn đá văng được lựa chọn như sau:

- Khoảng cách đối với người không nhỏ hơn 300m

- Khoảng cách đối với thiết bị không nhỏ hơn 200m.

Khi nổ mìn cần áp dụng các biện pháp tránh đá văng như sau:

+ Tiến hành đo giám sát ảnh hưởng nổ mìn để điều chỉnh lượng thuốc phù hợp với điều kiện khai thác, tránh ảnh hưởng đến công trình liên quan.

+ Sử dụng lưới B40 trong quá trình thi công nổ mìn làm giảm nguy cơ đá văng ảnh hưởng đến công trình và nhà dân trong phạm vi khai thác.

*** Tác động do sóng chấn động:** Sóng chấn động phát sinh do công tác nổ mìn thường ảnh hưởng xấu đến kết cấu thiết bị công nghiệp đang hoạt động: các công trình

dân dụng, hệ thống thông tin liên lạc, bờ mỏ,…Tính khoảng cách an toàn về chấn động đối với các công trình do nổ mìn theo công thức:

$R_c = Kc.\alpha.\sqrt[3]{Q}$, m. Trong đó:

Trong đó:

- K_c là hệ số phụ thuộc vào tính chất nền công trình; tra bảng $K_c = 7$
- α là hệ số phụ thuộc vào chỉ số có tác dụng nổ $\alpha = 1$
- Q : lμ khối lượng thuốc nổ của một lần nổ.

$$R_{cđ} = 7 \text{ x } 1 \text{ x } \sqrt[3]{Q_{lần}} = 57\text{m}$$

Đối với lỗ khoan nhỏ là 20m.

Đối với những vị trí nổ mìn nhiều lần, nên khoảng cách sẽ nhân đôi.

$R_{cđ}$ = 148 m đối với lỗ khoan lớn và 68m đối với lỗ khoan nhỏ.

*** Tác động do sóng va đập không khí:** Sóng va đập không khí hình thành khi các vụ nổ sinh ra các sản phẩm khi nổ. Các sản phẩm khí nổ hòa với không khí xung quanh khu vực nổ và nén không khí, vùng nén chuyển động với tốc độ bằng tốc độ chuyển động của sản phẩm khí nổ. Sóng va đập không khí tạo áp lực trên mặt sóng có thể gây chấn thương. Khoảng cách để sóng không khí sinh ra do nổ mìn ở trên mặt đất, không còn đủ cường độ gây tác hại tính theo công thức:

$$R_{kk} = K_{kk} \text{ x } \sqrt{Q_{lần}}$$

Trong đó:

- K_{kk} là hệ số phụ thuộc và mức độ an toàn; lượng thuốc đặt chìm, mức độ an toàn II, tra bảng $K_{kk} = 10$
- $Q_{lần}$ là lượng thuốc nổ của một đợt.

$R_{kk} = 10 \text{ x } \sqrt{Q_{lần}} = 233$ m.

Khi nổ với lỗ khoan đường kính nhỏ là: 47m.

Các tác động trên sẽ được giảm thiểu khi sử dụng phương pháp nổ mìn vi sai theo đúng thiết kế đã lựa chọn. Khi nổ mìn ở gần các công trình không thuộc sở hữu của các cá nhân, đơn vị sử dụng vật liệu nổ công nghiệp phải thực hiện giám sát ảnh hưởng của chấn động và sóng không khí đối với con người, theo bảng 2, bảng 3 của QCVN 01:2019/BCT.

STT	**Các thông số kỹ thuật**	**Ký hiệu**	**Đv tính**	**Đường kính lỗ khoan (mm)**	
				105	**38**
1	Xác định khoảng cách an toàn do đá văng	R	m	109	
2	Khoảng cách an toàn do đá văng QC01-2019		m		
	Đối với người	*Rn*	*m*	*300*	
	Đối với công trình	*Rct*	*m*	*200*	
3	Xác định các khoảng cách an toàn về chấn động khi nổ	$R_{cđ}$	m	57	20
4	Xác định khoảng cách an toàn về tác động của sóng không khí	R_{kk}	m	233	47

*** Tác động do khí nổ mìn:** Sản phẩm nổ mìn sinh ra khí độc hại chứa trong đám mây bụi khí khoảng 5- 10%. Chúng hòa lẫn vào không khí, bụi, xâm nhập vào đất đá, chưa đầy khe nứt và lỗ hổng trong đất đá. Kết quả là chúng gây ngộ độc cho con người

và động vật hoặc mắc các bệnh viêm loét, bệnh ngoài da, tiêu chảy mà trực tiếp là công nhân mỏ.

Nhận xét: Trong quá trình khai thác, dự án sử dụng thuốc nổ để phá đá nên sẽ ảnh hưởng đến các đối tượng xung quanh nằm trong bán kính 300m, tuy nhiên xung quanh khu vực dự án cách khoảng 300m không có dân sinh sống và cũng nằm trong ranh giới dự án thuộc trong khu đất 898,1ha của Dự án đầu tư sản xuất nông lâm nghiệp của Công ty nên không ảnh hưởng do quá trình nổ mìn không lớn. Tuy nhiên, chủ đầu tư cũng sẽ có biện pháp giảm thiểu tác động này để tránh ảnh hưởng đến công nhân làm việc trong mỏ và các đối tượng xung quanh dự án như đất rừng tự nhiên, cây công nghiệp lâu năm.

c. Đánh giá tác động rung từ hoạt động của phương tiện, máy móc

- Nguồn phát sinh: các phương tiện như ô tô, máy đào, máy xúc, máy khoan tay…Mỗi nguồn đều có 1 tần số rung, cường độ rung khác nhau.

Đặc trưng rung động của một số thiết bị và phương tiện dung phổ biến tại mỏ:

Bảng 3.27. Đặc tính rung của các loại phương tiện, thiết bị

STT	Loại phương tiện	Đặc tính tác động rung	Khu vực phát sinh
1	Các phương tiện giao thông	Liên tục, gián đoạn	Đường vận chuyển
2	Các loại thiết bị khoan, búa đập	Gián đoạn	Moong khai thác
3	Hệ thống nghiền sàng	Liên tục	KCB
4	Máy nén khí	Liên tục, gián đoạn	Moong khai thác

Ghi chú: Phân loại theo TCVN 7378:2004 Rung động và chấn động - Rung động đối với công trình - Mức rung giới hạn và phương pháp đánh giá.

- Thời gian phát sinh: các hoạt động này diễn ra liên tục trong ngày.

- Phạm vi tác động: tất cả đều gây ra những chấn động rung ảnh hưởng trực tiếp đến người vận hành, dân cư không bị ảnh hưởng.

d. Đánh giá tác động đến môi trường đất

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, mỏ đá Trường Xuân sử dụng với diện tích là gồm 24,5ha khu vực khai trường; 3 ha bãi thải; 2 ha khu sân công nghiệp. Trong quá trình khai thác, địa hình khu vực khai thác có xu hướng bị tác động, làm mất đi lớp thảm thực vật và bị lấy đi 1 lượng lớn đất phủ và đá xây dựng nằm dưới lòng đất dẫn đến làm thay đổi cấu trúc lớp phủ bên trên.

- Địa hình đáy moong của mỏ sau khi kết thúc khai thác thay đổi theo bề dày từ cote +719,5m phía Tây đã được hoàn thổ lớp đất phủ của dự án và cote + 716,89m phía Đông mỏ và thấp dần về phía Đông Nam. Phía Đông Nam dự án có bố trí hố thu để thu gom lượng nước mưa trong moong khai thác, bố trí gần mốc G3 với dung tích 6.000m^3, có địa hình cao hơn so với lòng suối nên thuận tiện cho việc thoát nước từ hố thu ra nhánh suối bằng mương dẫn.

Đánh giá: Tác động đến cảnh quan địa hình 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 cải tạo lại môi trường sau khai thác theo quy định của Luật Khoáng sản và Luật Bảo vệ môi trường.

2. Ô nhiễm môi trường đất

Ô nhiễm môi trường đất xảy ra trong phạm vi trong mỏ và ngoài mỏ. Trong phạm vi trong mỏ, quá trình khai thác - chế biến, dầu mỡ phát sinh từ quá trình hoạt động và sửa chữa các thiết bị cơ giới sẽ thấm vào đất. Trên mặt bằng KCB, lớp đất mặt bị phủ lên bởi lớp đá dày nên thiếu điều kiện được thoáng khí, thấm nước mưa chảy tràn.

Vào mùa mưa, nước mưa cuốn trôi cặn đá, dầu mỡ đến những khu vực thấp làm ô nhiễm những nơi này. Bên cạnh đó, quá trình làm việc của cán bộ công nhân viên trong mỏ cũng sẽ phát sinh một lượng chất thải rắn 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.

d. Đánh giá tác động đến môi trường nước, hệ thủy văn khu vực

Cách khu vực dự án khoảng 230m có nhánh suối phía Đông Nam chảy theo hướng từ Đông sang Tây, hướng về địa hình thấp và chảy vào suối Đắk Buk So cách dự án khoảng 900m. Suối có độ dốc lớn, lòng suối lộ ra lớp đá trầm tích cát kết, cát bột kết, sét kết và đá basalt đặc sít liên tục tạo thác. Do đó, chế độ thoát nước tốt vào mùa mưa, còn mùa khô nước rất ít.

Các yếu tố gây tác động đến môi trường nước chủ yếu gồm: nước mưa, nước thải từ hoạt động sản xuất, nước thải sinh hoạt, chất thải rắn thông thường và CTNH.

Nước mưa được tích trong hố thu nước vào mùa mưa để phục vụ sản xuất cho dự án vào mùa khô. Cao độ đáy moong kết thúc khai thác là +716,89m với chiều cao tầng khai thác trung bình tối đa, theo thăm dò trong khu vực mỏ có nguồn nước ngầm trong quá trình khai thác. Do vậy, nguồn nước chảy vào mỏ là nước mưa; nước mặt chảy tràn, chỉ phát sinh trong mùa mưa và nước ngầm. Do địa hình bề mặt thay đổi, kết cấu và thảm phủ thay đổi tại những diện tích khai thác nên làm đặc tính nước chảy tràn thay đổi: gia tăng cặn, cuốn theo đá, đất, xác thực vật nên sẽ ảnh hưởng đến nhánh suối phía Đông Nam: gây bồi lấp, thay đổi chất lượng nước. Ngoài ra, các loại dầu mỡ, giẻ lau nhiễm dầu, kho nhiên liệu cũng có nguy cơ gây ô nhiễm nước mặt chảy tràn, gián tiếp tác động xấu đến nguồn tiếp nhận. Chất gây ô nhiễm chủ yếu là dầu nhớt.

e. Đánh giá tác động đến hệ động vật - thực vật

- Trong phạm vi đất dự án

Hoạt động khai thác - chế biến 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 bóc phủ sẽ phải phá bỏ toàn bộ diện tích cây xanh có trong mỏ và giảm một phần diện tích cây xanh trong khu vực: sẽ ảnh hưởng đến nơi cư ngụ của một số loài động vật có trong diện tích mỏ. Tuy nhiên, 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 và đây không phải là nơi cư trú hoặc di cư của các loài động vật. Ngoài ra, khu vực mỏ cũng nằm trong khu đất thuộc "Dự án đầu tư sản xuất nông lâm nghiệp" của Công ty và đã được cấp chủ trương đầu tư trước đây và thảm thực vật tại mỏ kém phát triển (chủ yếu là cây tạp), phần lớn lộ đá gốc (đá basalt đặc sít xen ít basalt lỗ hổng) và đất trống.

+ 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, tuy nhiên theo kết quả khảo sát cho thấy trong khu vực không có các loài động vật quý hiếm.

- Xung quanh khu vực dự án

Tác động đến các diện tích rẫy xung quanh mỏ và dọc theo tuyến đường ngoài mỏ: khi dự án đi vào hoạt động sẽ làm phát sinh các chất thải, đặc biệt là bụi sẽ gây tác động ảnh hưởng đến hoạt động phát triển của cây xanh. Bụi bám lên bề mặt thân, lá làm giảm khả năng quang hợp, gây suy giảm năng suất cây trồng.

f. 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 đất và tuyến đường mà Công ty sử dụng để vận chuyển đá đi tiêu thụ sản phẩm. 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 112 lượt/ngày hay 14 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.

g. Tác động đến văn hóa lịch sử

Qua khảo sát nhận thấy trong phạm vi khu vực mỏ và trong bán kính 2km không có các công trình văn hoá lịch sử. Do vậy hoạt động của mỏ ảnh hưởng không lớn đến các công trình này.

h. 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.

- Tác động về văn hóa có thể xảy ra là việc tập trung công nhân có thể gây ra các xung đột trong văn hóa địa phương. Tuy nhiên, biên chế lao động Công ty chủ yếu là người dân địa phương nên ít ảnh hưởng đến tình hình kinh tế xã hội của khu vực.

- Bổ sung các khoảng đóng góp thuế, phí cho ngân sách nhà nước nhất là thuế bảo vệ môi trường đối với khoáng sản; các khoảng đóng góp trực tiếp cho xã để ủng hộ an sinh, xã hội.

- Việc hình thành mỏ cần chuyển đổi mục đích sử dụng đất từ đất trồng cây lâu năm hiện có năng suất thấp, không kinh tế sang đất khai thác khoáng sản là phù hợp mục tiêu tăng tỷ trọng ngành công nghiệp của địa phương trong cơ cấu kinh tế.

i. Đánh giác 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.

Ảnh hưởng lớn nhất là tiếng ồn do nổ mìn sẽ gây tâm lý bất an cho người dân và có thể xảy ra khiếu kiện. Tuy nhiên tại mỏ sử dụng phương pháp nổ mìn vi sai nên tiếng ồn sẽ giảm đáng kể do lượng thuốc nổ không đồng thời. Bên cạnh đó, thời gian đầu, công ty sẽ kết hợp với địa phương làm tốt công tác cảnh giới đảm bảo an toàn và bồi thường thỏa đáng nếu có ảnh hưởng.

k. 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 nhàn rỗi ở địa phương.

+ Góp phần giải quyết lao động và tăng thu nhập tạm thời cho người lao động.

+ Kích thích phát triển một số loại hình dịch vụ ăn uống, sinh hoạt, giải trí khác nhằm phục vụ cho nhu cầu sinh hoạt của công nhân tại khu vực dự án.

+ Đảm bảo công việc lâu dài cho một bộ phận lao động là người địa phương khi dự án án đi vào hoạt động kéo dài tới 30 năm.

- *Tác động đến hạ tầng an sinh xã hội trên địa bàn:*

Việc gia tăng số lượng lao động đầu và lực lượng dịch vụ thu hút sẽ kéo theo việc dân cư sẽ sống tập trung vào khu vực, làm nảy sinh các vấn đề về trật tự an toàn xã hội, có những ảnh hưởng nhất định đến địa phương như:

- Những biến động về giá cả do một bộ phận dân cư nhận được tiền đền bù, có khả năng mua sắm cao, cộng với lượng cán bộ, công nhân đến công trường xây dựng dự án làm tăng sức mua. Điều này ảnh hưởng đến đời sống dân cư hiện nay ở khu vực. Tác động này sẽ kết thúc sau khi ổn định xong dân cư.

- Nảy sinh các vấn đề về quản lý dân cư địa phương, quản lý công nhân trên công trình (nảy sinh về tranh chấp). Do đó phải có sự phối hợp hành chính đối với nhóm dân cư địa phương và công nhân làm việc tại dự án. Đây là tác động lâu dài ngay từ giai đoạn XDCB đến khi kết thúc dự án (30 năm).

Cả hai tác động trên tuy có thể xảy ra nhưng mức độ không đáng kể do Chủ dự án sẽ phối hợp với cơ quan chức năng của địa phương để quản lý dân cư địa phương, quản lý công nhân trên công trình.

- Dự án hình thành sẽ kéo theo 1 bộ phận dân đến mở các hàng quán dịch vụ, nhà trọ có nguy cơ gây mất ổn an ninh trật tự, xáo trộn đời sống nhân dân.

- Vấn đề an toàn giao thông trên tuyến đường 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.

3.2.1.3. Đánh giá, dự báo tác động gây nên bởi các rủi ro, sự cố của Dự án

a. Các rủi ro, sự cố xảy ra do hoạt động nổ mìn

- Các rủi ro liên quan đến xử lý các bãi nổ mìn sau khi nổ

Sự cố này có thể xảy ra khi xử lý vật liệu nổ không đúng quy cách. Tuy nhiên, xác suất xảy ra là rất thấp do công tác nổ mìn tại mỏ do bộ phận chuyên trách đảm nhiệm, đã được đào tạo và cấp chứng chỉ. Chỉ huy nổ mìn và thợ mìn đều đã được huấn luyện an toàn, cấp chứng chỉ theo quy định. Vật liệu nổ sử dụng cho quá trình khai thác

được hợp đồng với đơn vị cung ứng vận chuyển và giao trực tiếp từ kho chứa nhà cung cấp đến khai trường theo từng hộ chiếu nổ mìn.

Công tác nổ mìn sẽ được Chủ đầu tư ký hợp đồng với đơn vị cung cấp dịch vụ nổ mìn. Thuốc nổ và phương tiện nổ sẽ được đơn vị cung cấp mang đến và mang đi sau mỗi đợt nổ. Công ty tuyệt đối không tự mua thuốc về nổ mìn khi chưa có chức năng nổ mìn theo đúng quy định.

- Các rủi ro, sự cố xảy ra khi nổ mìn trong phạm vi khai thác bằng phương pháp nổ mìn

Khai thác đá là lĩnh vực có nhiều rủi ro và nguy hiểm, đặc biệt là công đoạn khoan đá và nổ mìn. Khi nổ sẽ gây phá vỡ đất đá đồng thời gây bụi, phát thải khí độc, gây chấn động mặt đất, tạo các sóng va đập không khí, gây tiếng động lớn và đá văng. Chỉ cần một sơ xuất nhỏ cũng có thể dẫn đến tai nạn chết người, gây ảnh hưởng đến các công trình xung quanh ranh mỏ và gây nguy hiểm cho người và súc vật khi lại gần phạm vi ảnh hưởng do nổ mìn.

Theo tính toán tại Báo cáo nghiên cứu khả thi của dự án và QCVN 01:2019/BCT, khoảng cách an toàn do hoạt động nổ mìn đối với người là 300m, đối với công trình là 200m. Trong phạm vi bán kính nổ mìn của dự án, các đối tượng có khả năng bị tác động như: khu chế biến, đường đất vận chuyển vào mỏ, đất canh tác trồng cây công nghiệp lâu năm xung quanh ranh mỏ. Do đó, Công ty cần phải có biện pháp giảm thiểu sự cố khi nổ mìn trong phạm vi khai thác.

b. Sự cố sạt lở đất, sạt lở moong trong quá trình khai thác

Góc dốc bờ moong cho tầng phủ

Góc dốc bờ khai trường ổn định khi khai thác đá được xác định bởi công thức:

$$\text{tg}\alpha = \frac{\tan\varphi}{f} + \frac{C}{\gamma.H}$$

Trong đó:

α: góc dốc bờ khai trường ổn định

φ: Góc ma sát trong = 21^0

f: Hệ số an toàn, lấy bằng 1,1

C: Lực dính kết = 0,230 kg/cm^2

γ: Dung trọng tự nhiên= 1,52g/cm^3

H: Chiều dày tầng phủ lớn nhất = 7,0m

Thay vào công thức tính trên, ta có kết quả góc dốc bờ moong ổn định là: α = 31^0.

Góc dốc bờ moong tầng đá gốc bazan

Mỏ đá basalt Trường Xuân được thăm dò và khai thác bằng phương pháp khai thác lộ thiên đến hết tầng basalt (tương đương với cote +716,89m). Khu vực thăm dò nằm trên địa hình dương nên thuận lợi cho khai thác lộ thiên. Góc dốc bờ moong khai thác được tính theo công thức sau:

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

Trong đó:

α: Góc dốc bờ moong khai thác (độ).

φ: Góc ma sát trong (độ); φ = 32^0

K: Hệ số an toàn; K = 1,5

C: Lực dính kết của đất, đá; C= 237 Kg/cm^2

H: Chiều cao bờ moong khai thác (m); H =16m

γ: Dung trọng tự nhiên ($tấn/m^3$); γ = 2,82 g/cm^3

λ: Hệ số điều chỉnh thiên về an toàn phụ thuộc vào mức độ nứt nẻ và đồng nhất của đất, đá; λ = 0,5;

Thay vào công thức trên, ta có kết quả góc dốc bờ moong ổn định là : $\beta=60^0$.

Mỏ đá Bazan Trường Xuân thuộc loại mỏ có điều kiện có ĐCTV-ĐCCT ổn định. Phần trên được phủ bởi sét, bột lẫn tảng lăn Bazan và sạn laterit, rễ cây, chứa nước kém, phần dưới là đá bazan.

Góc ổn định bờ khai trường cho nhóm đất đá phủ trên bề mặt là: 31^0; đối với nhóm đá cứng là 60^0.

c. Sự cố liên quan đến hỏa hoạn và cháy nổ

Hỏa hoạn, cháy nổ có thể xảy ra ở các khu vực và các hoạt động:

- Xưởng cơ khí: có khả năng phát nổ khi áp suất của môi chất trong các thiết bị chịu áp lực, các bình chứa khí nén, khí thiên nhiên hóa lỏng vượt quá giới hạn bền cho phép của vỏ bình hoặc do thiết bị rạn nứt, phồng móp, bị ăn mòn do sử dụng lâu và không được kiểm định.

- Kho chứa nhiên liệu và hệ thống cung cấp điện: tại những nơi này có thể xảy ra hỏa hoạn.

+ Các kho 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 nghiêm trọng về người, kinh tế và môi trường.

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

d. Các sự cố về vi phạm an toàn lao động, an toàn giao thông

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.

- Các bộ phận truyền động và chuyển động: những trục máy, bánh răng, dây đai chuyền và các loại cơ cấu truyền động khác; sự chuyển động của bản thân máy móc như: ô tô, máy trục, … tạo nguy cơ cuốn, cán, kẹp, cắt…; Tai nạn gây ra có thể làm cho người lao động bị chấn thương hoặc chết.

- Nguồn điện: Theo từng mức điện áp và cường độ dòng điện tạo nguy cơ điện giật, điện phóng, điện từ trường, cháy do chập điện…; làm tê liệt hệ thống hô hấp, tim mạch.

- Vật văng bắn: Thường gặp là phoi của máy gia công như: máy mài, máy tiện hoặc do đá văng bắn khi đập đá.

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 tại nạn là rất lớn, thậm chí gây nguy hiểm đến tính mạng cho nhiều người.

- Vật rơi, đổ, sập: thường là hậu quả của trạng thái vật chất không bền vững, không ổn định gây ra như sập băng tải, vật rơi từ trên cao trong xây dựng; đổ tường, đổ cột điện, đổ trạm chế biến; cây đổ…

- 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.

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.

e. Sự cố liên quan đến rò rỉ các 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. Các loại pin, ăcquy, đèn tuýp hỏng cũng có chứa các thành phần độc hại như Pb, Zn, Ni, Hg…Các loại CTNH này được lưu chứa tại kho chứa CTNH riêng biệt.

- Các khu vực phát sinh cụ thể gồm:

+ Tại xưởng sửa chữa cơ khí, lượng dầu nhớt phát sinh rơi vãi trên nền nhà xưởng.

+ Tại kho nhiên liệu: nguy cơ rơi vãi dầu mỡ trong quá trình cấp phát xăng dầu.

+ Tại kho chứa CTNH: nếu quá trình lưu giữ, vận chuyển tập kết về kho không được đảm bảo sẽ làm rơi vãi.

f. Sự cố liên quan đến sét trong mùa dông bão

Sự cố liên quan đến sét thường khi xảy ra trong điều kiện trời giông, xuất hiện sét đánh xuống các vị trí như trạm nghiền, trạm biến thế hoặc các vật dẫn điện, nhiễm từ khác. Thiệt hại xảy ra là rất lớn nếu ảnh hưởng đến tính mạng, tài sản.

3.2.2. Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường đề xuất thực hiện

3.2.2.1. Các biện pháp giảm thiểu tác động do khí thải, bụi

a. Khí thải từ máy móc, thiết bị hoạt động của dự án

1. Máy móc, thiết bị thi công

Công ty chỉ sử dụng những xe đạt tiêu chuẩn đăng kiểm, tức cũng đạt các tiêu chuẩn, chứng nhận an toàn kĩ thuật môi trường. Khí thải của các phương tiện vận chuyển dùng nhiên liệu dầu Diesel chứa các chất: khói, bụi, khí SO_2, CO_2, NO_x... Do các phương tiện thường xuyên thay đổi tốc độ nên phát sinh nhiều khí thải do nhiên liệu sẽ không bị đốt cháy hoàn toàn. Tác động tiêu cực này là không thể tránh khỏi.

Theo TCVN 6438-2005 Phương tiện giao thông đường bộ. Giới hạn lớn nhất cho phép của khí thải như sau:

- Đối với xe lắp động cơ cháy cưỡng bức:

+ Cacbonmonoxit CO (% thể tích): ≤ 3,0;

+ Hydrocacbon HC (ppm thể tích): ≤ 600 đối với động cơ 4 kỳ, ≤ 7800 đối với động cơ 2 kỳ, ≤ 3300 đối với động cơ đặc biệt.

- Đối với xe lắp động cơ cháy do nén, độ khói ≤ 60% HSU.

Phương tiện cơ giới một phần là thuộc biên chế mỏ chỉ hoạt động trong phạm vi khai trường; phần còn lại là xe đến mua đá. Để giảm thiểu sự ô nhiễm do khí thải gây ra, Công ty áp dụng các biện pháp sau:

- Điều phối xe tải hoạt động theo thiết kế khai thác tránh gây kẹt xe, tập trung cục bộ.

- Chỉ sử dụng xe vẫn còn niên hạn sử dụng tức đã được đăng kiểm theo tiêu chuẩn của ngành Giao thông vận tải.

- Bảo trì phương tiện, máy móc định kì.

Đánh giá biện pháp áp dụng: Các biện pháp Công ty đều có thể chủ động áp dụng.

Nhược điểm: Chỉ có thể giảm thiểu tác động, tính khả thi không cao, không làm giảm tổng tải lượng khí phát thải đối với toàn bộ Dự án. Không giảm thiểu khí ô nhiễm tại nguồn phát thải (ống xả). Công ty không thể chủ động áp dụng cho những phương tiện không thuộc biên chế của mỏ.

Ưu điểm: Giảm lưu lượng khí thải phát sinh (nhờ điều phối mật độ xe theo tuyến do đó tránh kẹt xe).

2. Khí thải từ máy phát điện

Phòng đặt máy phát điện được xây dựng đúng kỹ thuật, đặt tại khu vực riêng nhằm hạn chế tác động đến môi trường xung quanh. Ngoài ra chủ đầu tư sẽ thực hiện các biện pháp sau để giảm thiểu ảnh hưởng của bụi và khí thải từ máy phát điện:

- Sử dụng loại máy phát điện đủ điều kiện đảm bảo chất lượng, có lắp đặt hệ thống giảm thiểu ô nhiễm khí thải;

- Sử dụng loại dầu có tỷ lệ S thấp (0,05%) (dầu DO) để giảm nồng độ SO_2 trong khí thải;

- Máy phát điện đặt tại vị trí thích hợp (nằm cuối hướng gió chủ đạo), cách biệt khu vực văn phòng;

Phòng đặt máy phát điện phải được thiết kế riêng biệt không gây ảnh hưởng đến xung quanh. Vật liệu cách âm được sử dụng là Bông khoáng Rockwool (Len đá hay Bông khoáng cách nhiệt) có chiều dày từ 50 đến 100mm, có tính năng cách nhiệt, cách âm và chống cháy rất cao, chịu được nhiệt độ lên tới 850^oC.

b. Biện pháp giảm thiểu tác động của bụi, khí thải tại khu vực mỏ

1. Trồng cây xanh xung quanh ranh mỏ nhằm cải thiện vi khí hậu

- Cây xanh ngoài chức năng cải thiện điều kiện vi khí hậu, cây trồng còn góp phần giữ đất, bảo vệ bờ mỏ, mái taluy đường… do đó Công ty tận dụng cây xanh hiện hữu xung quanh ranh mỏ và tại những khu vực chưa khai thác.

- Trồng cây xung quanh khu vực mỏ và bãi thải để giảm thiểu tác động bụi ra môi trường xung quanh.

2. Giảm bụi trong quá trình xúc bốc đất phủ, đá nguyên khai tại mỏ

- Khi xúc bốc đất phủ lên xe, thực hiện phủ bạt che kín thùng xe tải rồi mới di chuyển.

- Tại khai trường sử dụng 01 ống cao su mềm di động, đường kính Ø50mm để phun nước vào đống đá quặng sau khi phá đá để ngăn chặn bụi trong quá trình đào xúc đá. Buồng lái của phương tiện vận chuyển và buồng điều khiển của các phương tiện khai thác phải kín và có thiết bị lọc bụi để cung cấp khí.

3. Biện pháp giảm thiểu và xử lý bụi, khí thải trong công đoạn khoan - nổ mìn.

- Áp dụng phương pháp nổ mìn vi sai. Sử dụng thuốc nổ sử dụng là thuốc nổ Anfo, Nhũ tương để hạn chế khí độc CO sinh ra khi nổ mìn.

- Đưa vào sử dụng bua nước để ngăn bụi phát tán ra môi trường xung quanh.

Đánh giá biện pháp sử dụng:

Biện pháp giảm thiểu này hạn chế được bụi phát sinh tại nguồn, đây là các phương pháp dễ thực hiện và phổ biến ở hầu hết các mỏ khai thác đá xây dựng. Hiện các mỏ khai thác đá xây dựng đã sử dụng thuốc nổ anfo và nhũ tương, đây là 2 loại thuốc nổ được đánh giá là an toàn cho môi trường, các khí sinh ra trong quá trình nổ mìn đa phần bị oxy hóa ngay lập tức và bị chuyển hóa thành các chất ít độc, đồng thời quá trình nổ mìn diễn ra không liên tục do vậy mức độ ảnh hưởng không nhiều. Thời gian tác động của hoạt động nổ mìn chỉ trong vòng 5 đến 20 phút. Thường tác động vào thời điểm lúc nổ mìn: khoảng 11h đến 12h.

Ngoài ra, tại mỏ áp dụng phương pháp nổ vi sai làm giảm chấn động, khoảng cách an toàn do mảnh đá văng xa khi nổ mìn phá vỡ đất đá là R=109m nên bán kính phát tán bụi cũng sẽ giảm hơn so với các phương pháp nổ ốp, nổ lỗ khoan thông thường. Đảm bảo một lượng bụi đáng kể sa lắng trong khu vực nổ mìn. Tuy nhiên phương pháp này có chi phí cao hơn. Giám đốc điều hành mỏ có trách nhiệm lựa chọn phương pháp nổ cho từng bãi nổ.

Trong quá trình khai thác, Chủ đầu tư áp dụng tất cả biện pháp trên để đạt hiệu quả giảm thiểu ô nhiễm bụi cao nhất. Các biện pháp trên hiện đang áp dụng tại hầu hết các mỏ đá tại khu vực Đồng Nai, Bình Dương và Bà Rịa - Vũng Tàu. Kết quả khảo sát chất lượng không khí tại khu vực moong khai thác của các mỏ đang hoạt động có cùng công suất, khi áp dụng các biện pháp trên thì nồng độ bụi dao động trong khoảng 2,8÷3,6 mg/m^3. Nồng độ bụi đo được đều nằm trong giới hạn của Tiêu chuẩn Vệ sinh Lao động của Bộ Y tế (QCVN 02:2019/BYT).

Tham khảo kết quả đo đạc thực tế khi nổ mìn trong Báo cáo kết quả thực hiện đề tài khoa học ứng dụng phương pháp nổ mìn an toàn đối với các đơn vị sử dụng vật liệu nổ công nghiệp trên địa bàn tỉnh Bà Rịa - Vũng Tàu, kết quả đo tại mỏ Lô 3+4 núi Ông Câu cho kết quả theo bảng sau:

Bảng 3.28. Nồng độ khí thải đo đạc tại mỏ lô 3+4 núi Ông Câu từ hoạt động nổ mìn vi sai phi điện

Ngày đo	Khối lượng thuốc nổ (kg)	Phương pháp nổ	Vị trí	Nồng độ bụi (mg/m^3)		
				CO	SO_2	NO_2
01/03/2006	1.514	Vi sai dây nổ	Cách bãi nổ 100m, trước khi nổ	1	0,06	0,04
			Cách bãi nổ 100m, sau khi nổ	2,5	0,32	0,08
			Cách bãi nổ 150m, sau khi nổ	2,2	0,27	0,06
27/04/2006	1.500	Vi sai phi điện	Cách bãi nổ 100 m, trước khi nổ	0,8	0,08	0,03
			Cách bãi nổ 100m, sau khi nổ	3,4	0,40	0,12
			Cách bãi nổ 150m, sau khi nổ	2,2	0,28	0,08

Nguồn: Mỏ lô 3+4 núi Ông Câu nằm trên địa bàn tỉnh bà Rịa Vũng Tàu, kết quả đo đạc do Trung tâm Địa vật lý - Liên đoàn Bản đồ Địa chất Miền Nam thực hiện tháng 03 năm 2006.

Từ kết quả đo đạc thực nghiệm tại Bảng 3.26 nhận thấy nồng độ các chất ô nhiễm phát sinh vào thời điểm nổ mìn khá nhỏ, càng ra xa tâm nổ nồng độ giảm dần. Hiện mỏ đã sử dụng thuốc nổ Anfo và nhũ tương, đây là 2 loại thuốc nổ được đánh giá là an toàn cho môi trường, các khí sinh ra trong quá trình nổ mìn đa phần bị oxy hóa ngay lập tức và bị chuyển hóa thành các chất ít độc, đồng thời quá trình nổ mìn diễn ra không liên

tục do vậy mức độ ảnh hưởng không nhiều. Thời gian tác động của hoạt động nổ mìn chỉ trong vòng 5 đến 20 phút. Thường tác động vào khoảng 11h đến 12h.

c. Giảm thiểu nồng độ bụi phát sinh tại trạm nghiền

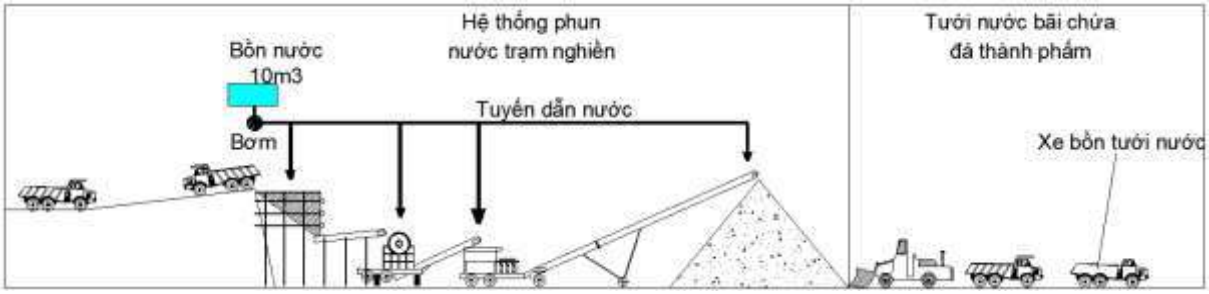
1. Trồng cây xanh xung quanh ranh khu chế biến nhằm cải thiện vi khí hậu

- Cây xanh khu vực khu chế biến: Hiện trạng xung quanh khu vực chế biến là cây công nghiệp lâu năm nên khi thực hiện phát quang sẽ tận dụng giữ lại để cải thiện vi khí hậu tại khu vực chế biến.

- Phương tiện và xe, máy sử dụng của dự án đúng số lượng, chủng loại, công suất được duyệt và được kiểm tra, chứng nhận về chất lượng, an toàn kỹ thuật và bảo vệ môi trường theo quy định.

2. Phun nước giảm bụi tại các vị trí phát sinh bụi

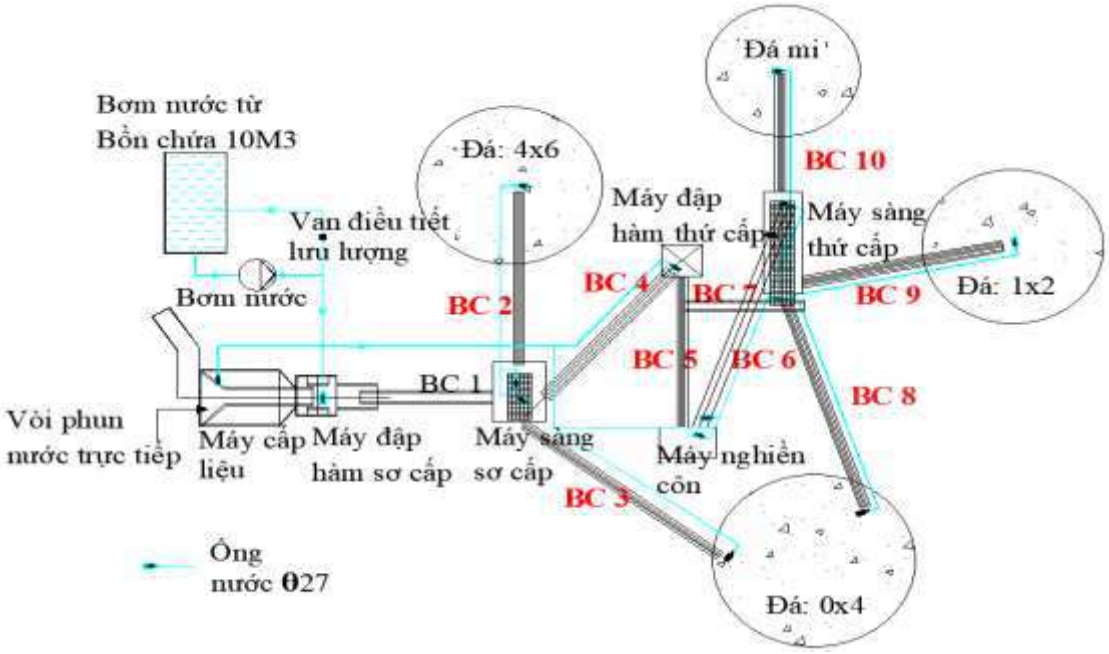
Sơ đồ giảm thiểu bụi trong hoạt động chế biến đá như sau:



Hình 3.3. Quy trình tưới nước giảm bụi trong giai đoạn chế biến đá

- Lắp đặt hệ thống phun nước giảm bụi cho trạm nghiền đá

Lắp đặt hệ thống phun nước cho trạm nghiền ngay khi vừa lắp đặt xong trạm nghiền. Bố trí mỗi trạm 1 máy bơm điện, tuyến ống dẫn mềm bằng cao su chịu áp, lắp đặt ở các vị trí phát sinh bụi như máy đập hàm sơ cấp, máy sàng sơ cấp, máy đập hàm thứ cấp, máy nghiền côn, máy sàng thứ cấp và phía dưới băng tải rót sản phẩm. Số lượng máy bơm: 1 máy. Hệ thống phun nước hoạt động đồng thời với trạm nghiền. Khối lượng chế biến đá Bazan là 596m^3/ngày, định mức nước sử dụng cho hệ thống phun nước là 32 lít nước/m^3 đá Bazan, tương ứng lượng nước sử dụng 19m^3/ngày. Bố trí 1 bồn nước dung tích 10 m^3 để cấp nước cho mỗi trạm nghiền. Sơ đồ hệ thống phun sương tại khu vực nghiền sàng được mô tả trong Hình 3.4.



Hình 3.4. Sơ đồ hệ thống phun nước tại trạm nghiền sàng đá

- Tưới nước giảm bụi tại bãi chứa đá thành phẩm

+ Phun nước lên đá thành phẩm trước khi xúc bốc tại trạm nghiền sàng, hệ thống đường vận chuyển trong khu sân công nghiệp và bãi chứa sản phẩm.. Tiêu chuẩn sử dụng nước là 0,5 lít/lần tưới/m^2, tần suất tưới 2 lần/ngày. Sử dụng máy bơm cao áp kết hợp với ống cao su mềm để bơm nước tưới lên đá hoặc xe bồn tưới nước 10m^3/xe/lần.

3. Các biện pháp khác

- Phương tiện và xe, máy sử dụng của dự án đúng số lượng, chủng loại, công suất được duyệt và được kiểm tra, chứng nhận về chất lượng, an toàn kỹ thuật và bảo vệ môi trường theo quy định.

- Thường xuyên dọn dẹp, vệ sinh trên toàn bộ KCB và đường vận chuyển.

Đánh giá biện pháp sử dụng

- *Ưu điểm*: Các biện pháp nêu trên đã được sử dụng tại hầu hết các mỏ đá trong khu vực Đồng Nai, Bình Dương. Kết quả là đã giảm đáng kể lượng bụi sinh ra do hoạt động chế biến đá gây ra và đồng thời ngăn được 1 phần bụi phát tán ra xung quanh. Kết quả đo đạc nồng độ bụi tại khu vực chế biến tại các mỏ đang hoạt động dao động trong khoảng 2,8 đến 3,6mg/m^3, thấp và đạt QCVN 02:2019/BYT.

- *Mức độ khả thi*: trong điều kiện hiện nay, phương pháp đưa ra ở trên là khả thi nhất, hiệu quả xử lý cao, giá thành rẻ. Trong quá trình thực hiện dự án, Chủ đầu tư sẽ áp dụng đồng thời các biện pháp trên.

d. Giảm thiểu bụi dọc đường vận chuyển ngoài mỏ

Để giảm thiểu tối đa tác động tiêu cực trên tuyến đường vận chuyển, Công ty áp dụng đồng thời các biện pháp sau:

- Lắp đặt trạm cân, camera để kiểm soát trọng tải của xe;

+ Tưới nước trên tuyến đường vận chuyển nội mỏ và đường từ khu vực mỏ ra đến đường dân sinh khoảng 1,2km, rộng 4m. Dự án sử dụng 01 xe bồn phun nước 10m^3, định kỳ phun nước 02 lần/ngày (không thực hiện vào những ngày mưa), lượng nước tưới đường là 8,8 m^3/ngày.

- Quy định tất cả xe tải khi đến mua hàng phải có bạt che. Bộ phận bán hàng và bảo vệ sẽ kiểm tra tại trạm cân trước khi xe chở vật liệu ra khỏi mỏ. Công ty cam kết bán đá đúng tải trọng của phương tiện vận chuyển. Trạm cân sẽ chịu trách nhiệm giám sát nội dung này.

- Quy định tốc độ và điều phối các phương tiện khi chạy trên các đoạn đường nội mỏ và ngoài mỏ để đảm bảo an toàn giảm thiểu kẹt xe, tai nạn. Xe chạy từ mỏ ra đường giao thông công cộng phải giảm tốc độ (<30km/giờ). Cắm biển báo, gờ giảm tốc tại những đoạn cong giao trên tuyến đường vận chuyển, đi qua khu dân cư.

- Sử dụng các xe, thiết bị thi công đạt tiêu chuẩn, đã được đăng kiểm theo quy định; không sử dụng cùng một thời điểm nhiều thiết bị phát sinh tiếng ồn lớn; các xe, thiết bị thi công được lắp thiết bị giảm thanh và được kiểm tra, bảo dưỡng định kỳ thường xuyên.

- Để hạn chế lượng bụi phát sinh trên tuyến đường này, Công ty sẽ bố trí lao động thu gom đá rơi vãi, san gạt và lu lèn các ổ gà, hỗ trợ chi phí cho các hộ dân có đất hai bên đường trồng cây ngăn bụi.

- Thực hiện duy tu, bảo trì các tuyến đường nội mỏ và ngoài mỏ:

+ Đối với tuyến đường đất: Duy tu, sửa chữa và vá dặm tuyến đường hằng năm, với tần suất 2-3 lần/năm, tùy thuộc vào mức độ hư hỏng của đường mà tăng cường tần suất vá dặm.

+ Đối với tuyến đường dân sinh khu vực: Khi dự án đi vào hoạt động, Công ty thỏa thuận với địa phương để duy tu đường xá, thỏa thuận với ngành giao thông liên quan ký quỹ (duy tu đường xá), phối hợp trong bảo quản đường giao thông.

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 hố thu nước của mỏ, vào mùa khô sử dụng nước ngầm tại giếng khoan của mỏ để cấp nước giảm bụi cho dự án.

- Trên tuyến đường có nhiều cây xanh ven đường có tác dụng cản bớt bụi từ mặt đường bốc lên, 1ha cây xanh có thể lọc được 50-60 tấn bụi/năm; cây xanh có tác dụng giảm tiếng ồn. Sóng âm đi qua các dải cây xanh bị suy yếu đi. Ở hai bên đường, cây xanh phản xạ âm, làm giảm tiếng ồn trên đường phố. Ngoài ra, cây xanh cũng góp phần giảm nhiệt độ: Nhiệt độ không khí dưới cây xanh ven đường sẽ thấp hơn nhiệt độ không khí trên đường từ 3-4 ^oC.

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.

- Công ty có thể chủ động trang bị bạt che các thùng xe tải tại công trường nhưng không được thuận lợi do đoạn đường di chuyển từ công trường về bãi chế biến đá khá ngắn, xe bốc dỡ tải liên tục nên chỉ quy định vận tốc lớn nhất, thiết kế đường phù hợp. Khi xe chở sản phẩm đi tiêu thụ, chạy ra ngoài khu vực mỏ Công ty không thể chủ động áp dụng. Do vậy, cần phải có sự hợp tác giữa khách hàng, Công ty và việc kiểm tra của cơ quan quản lý có thẩm quyền.

3.2.2.2. Công trình thu gom, xử lý, thoát nước mưa chảy tràn

*** Lưu lượng xả thải**

- Nước thải sản xuất 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 đá tại mỏ chủ yếu là cặn rắn có nguồn gốc từ bụi đá, ngoài ra có nguy cơ bị ô nhiễm dầu mỡ khoáng do các thiết bị vận tải rò rỉ.

- Tổng lượng nước mưa, nước ngầm phát sinh trên khu vực khai trường vào mùa mưa lớn nhất khoảng 15.082 m^3/ngày; sân công nghiệp 1.137m^3/ngày; bãi thải 1.706 m^3/ngày.

- Theo tính toán lưu lượng xả thải ra suối Đắk Buk So: Vào mùa khô dự án không xả nước thải. Nước chỉ xả thải vào mùa mưa với lưu lượng xả thải trung bình khoảng (15.082 – 6.000) = 9.082 m^3/ngày (6.000m^3 là lượng dung tích chứa của hố thu; nước tại khu vực moong khai thác chỉ xả ra môi trường khi hố thu hết khả năng chứa, nước sẽ tự động chảy ra môi trường bằng hệ thống mương dẫn nối với nhánh suối phía Đông Nam mỏ). Lượng nước xả thải vào những ngày mỏ hoạt động và khi lượng nước vượt quá khả năng tiếp nhận của hệ thống xử lý nước thải của dự án.

*** Thiết kế kệ thống thu gom, xử lý nước thải:**

Đối với diện tích chưa khai thác: Thoát nước theo địa hình tự nhiên, chảy về nhánh suối phía Đông Nam.

Đối với khu vực chế biến đá: Xung quanh khu chế biến thiết kế đường mương để thu gom, dẫn dòng nước thoát về mương thoát nước xung quanh khu sân công nghiệp về hố lắng 2. Mương có kích thước rộng trên 0,7m; rộng đáy 0,4m, sâu 0,4m; chiều dài 350m.

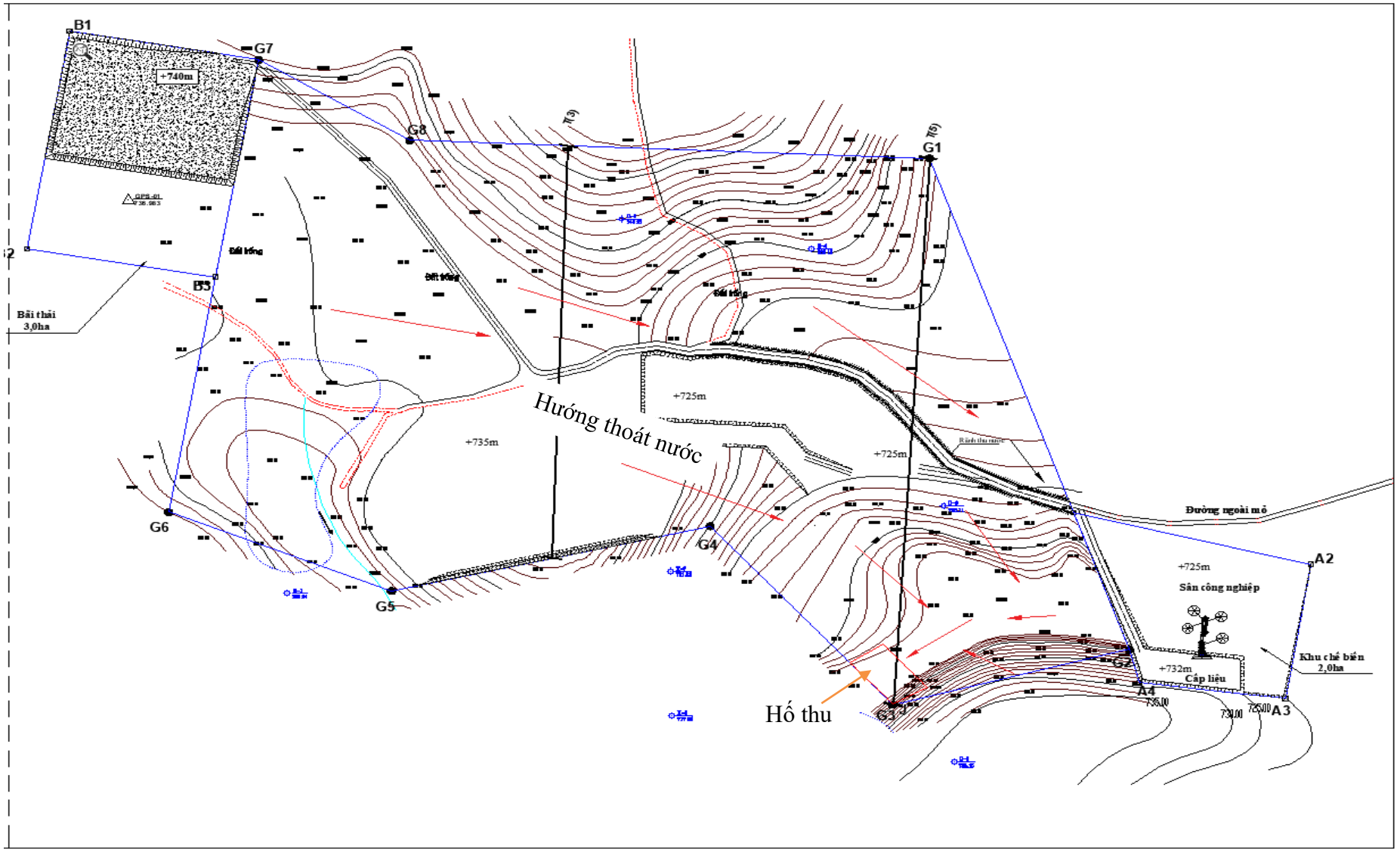
Tại mốc A3, bố trí 1 hố lắng 2 có kích thước dài 20m, rộng 10m, sâu 2m để thu gom, xử lý nước mưa chảy tràn trên khu chế biến trước khi đấu nối với mương thoát nước của mỏ chảy vào nhánh suối phía Nam.

Đối với diện tích đang khai thác:

Do địa hình khu mỏ tương đối thoải đều từ Bắc xuống Nam, cao độ kết thúc khu mỏ nằm tại cote + 716,89m trở lên, cao hơn bề mặt địa hình xung quanh về phía Nam (tại cote + 715,26m) nên công tác thoát nước mỏ thực hiện là thoát nước tự nhiên. Nước được chảy tự nhiên trong khu mỏ và được tập trung chảy về hố lắng nằm tại phía Nam mỏ (gần điểm mốc G3) nhằm mục đích thu gom, xử lý và tái sử dụng phục vụ cho hoạt động sản xuất tại mỏ. Khi lượng nước trong hố lắng vượt quá dung tích chứa, nước sẽ thoát ra ngoài qua hệ thống mương dài 230m, sau đó thoát về nhánh suối phía Nam mỏ, cuối cùng chảy ra suối Đắk Buk So cách 900m về phía Nam mỏ.

+ Hố lắng nước: Hố lắng được đặt cố định tại điểm mốc G3, hố lắng có kích thước: diện tích bề mặt rộng 2.000m^2 (dài 100m, rộng 20m), sâu 3m. Hố lắng có nhiệm vụ thu gom, dự trữ nước, nhằm mục đích phục vụ cho hoạt động sản xuất tại mỏ. Khi lượng nước trong hố lắng vượt quá dung tích chứa, nước sẽ thoát ra ngoài qua hệ thống mương dài 230m, sau đó thoát về nhánh suối phía Nam mỏ, cuối cùng chảy ra suối Đắk Buk So cách 900m về phía Nam mỏ.

+ Hệ thống mương: Thiết kế mương thoát nước nối từ hố lắng tại gần điểm mốc G3 ra nhánh suối phía Nam mỏ. Mương thoát nước có kích thước rộng trên 0,7m; rộng đáy 0,4m, sâu 0,4m và tổng chiều dài của tuyến mương thoát nước là 230m.



Hình 3.5. Quy trình xử lý nước thải

*** Đánh giá khả năng xử lý nước thải tại dự án**

Mỏ chỉ xả thải vào mùa mưa, nên báo cáo sẽ đánh giá khả năng xử lý nước thải tại dự án theo lượng nước thải vào mùa mưa.

+ Lượng nước phát sinh trong moong khai thác trung bình đạt 15.082 m^3/ngày (khi mỏ mở toàn bộ diện tích) vào mùa mưa.

+ Hố thu nước (100mx20mx3m, dung tích 6.000m^3) được bố trí phía Đông Nam mỏ tại điểm G3, có vị trí thấp nhất khai trường nên có khả năng thu gom toàn bộ lượng nước phát sinh tại moong khai thác. So với lượng nước trung bình ngày chảy moong là 15.082 m^3/ngày thì hố thu nước (dung tích 6.000m^3) nên hố thu sẽ không có khả năng chứa được tất cả lượng nước trên toàn bộ diện tích mỏ. Nên tại hố thu bố trí có bố trí mương thoát nước dẫn dòng dài 230m về nhánh suối phía Đông Nam mỏ bằng phương pháp tự chảy khi hố thu vượt khả năng chứa.

*** Tiêu chuẩn xả thải của dự án:**

Nước thải có tính chất dễ lắng nên có thể dễ dàng loại bỏ cặn rắn, lơ lửng nên sau khi qua hệ thống xử lý nước đảm bảo được tiêu chuẩn đưa ra. Nước sau khi qua hố thu đã được lắng lọc nên nước đạt quy chuẩn xả thải QCVN 40:2011/BTNMT, cột B, hệ số k_q = 0,9 và k_f = 1,1 để thải ra môi trường.

*** Các biện pháp hỗ trợ khác:**

+ Nạo vét định kỳ hố thu và mương thoát nước với tần suất 6 tháng/lần. Lượng chất thải phát sinh từ quá trình nạo vét chủ yếu là đất, đá nên sẽ được vận chuyển về đắp gia cố đê bao.

+ Duy tu, nạo vét tuyến thoát nước định kỳ 1 lần/năm vào đầu mỗi mùa mưa.

+ Giám sát định kỳ chất lượng nước thải sản xuất và nguồn nước tiếp nhận, quan trắc lưu lượng bơm xả thải.

+ Tái sử dụng lượng nước tại hố lắng hoặc hố thu để cung cấp nước sản xuất cho mỏ như: tưới nước giảm bụi, tưới cây,…lượng nước từ 37,8 m^3/ngày.

+ Để được xả thải thì Chủ dự án phải lập thủ tục xin cấp phép xả nước thải vào nguồn nước theo quy định.

c. Đối với nước thải sinh hoạt

- Nước thải sinh hoạt của công nhân: Sử dụng hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt bằng bể Bastaf (5 ngăn). Công ty sẽ xây dựng 01 bể Bastaf tại khu văn phòng có dung tích 10m^3 để xử lý nước sinh hoạt phát sinh của Dự án. Bể tự hoại có kết cấu gạch + bê tông. Nước sau xử lý 1 phần bốc hơi, phần còn lại cho thấm đất qua hố thấm hợp vệ sinh: có lớp lọc cát, sạn, sỏi. Các chất cặn bã còn lại trong nước chưa xử lý hết sẽ tích tụ theo cặn trong bể, định kỳ thuê đơn vị dịch vụ đến hút bùn trong các bể, tần suất 6 tháng/lần.

+ Phương án xử lý bùn cặn: Định kỳ hàng năm Chủ dự án sẽ thuê Công ty dịch vụ môi trường địa phương đến hút bùn cặn và mang đi xử lý theo quy định 1 năm/lần.

+ Công tác kiểm tra, vận hành: Tối thiểu 6 tháng 1 lần phải kiểm tra tình trạng làm việc của bể: kiểm tra các đường ống, tường và vách ngăn, nắp bể, kiểm tra mực nước, chiều dày lớp váng cặn và lớp bùn trong các ngăn bể, sự xuất hiện các vết nứt, rò rỉ, sụt lún… Việc kiểm tra cũng thực hiện ngay khi trước và sau khi hút bùn bể do cán bộ kỹ thuật của công ty thực hiện.

3.2.2.3. Công trình lưu trữ, xử lý chất thải rắn

a. Đối với đất phủ

Đất thải tại mỏ phát trung bình 25.000m^3/năm đến năm thứ 17 nên được Công ty chở về lưu chứa tại bãi thải ngoài có diện tích 3ha để duy du vá dặm đường vận chuyển nội mỏ và ngoài mỏ và hoàn thổ môi trường. Điều này vừa có hiệu quả kinh tế vừa không gây ô nhiễm môi trường.

b. Đối với CTNH

- Tiếp tục sử dụng nhà kho chứa CTNH rộng 25m^2 đã xây dựng trong khu văn phòng trong giai đoạn xây dựng cơ bản để thu gom và lưu trữ CTNH phát sinh tại dự án. Trong kho công ty bố trí 03 thùng phuy loại 240 lít để thu gom các loại chất thải nguy hại. Các thùng phuy đựng chất thải nguy hại được dán nhãn chất thải nguy hại, tái sử dụng các phuy chứa nhớt để lưu chứa nhớt thải, giẻ lau nhiễm dầu. Thực hiện phân loại và thống kê khối lượng CTNH theo đúng quy định.

- Tiếp tục áp dụng các quy định cán bộ, công nhân viên làm việc tại mỏ có trách nhiệm lưu giữ và phân loại chất thải nguy hại trong các thùng phuy chứa; không thải chất thải nguy hại ra môi trường xung quanh.

- Lưu trữ tạm thời chất thải nguy hại và thực hiện chuyển giao, lập chứng từ thu gom, vận chuyển, xử lý chất thải nguy hại với tổ chức có chức năng theo đúng quy định tại 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 Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường Quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ Môi trường.

Đánh giá phương pháp áp dụng: Các biện pháp trên đảm bảo hạn chế phát sinh các loại CTNH tại khu vực mỏ. Tuân theo đúng Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường Quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ Môi trường. Công ty sẽ áp dụng đồng thời các biện pháp nêu trên.

c. Chất thải rắn sinh hoạt sinh hoạt

- Tiếp tục sử dụng 02 thùng chứa rác (loại 200 lít) bằng nhựa, màu xanh, có nắp đậy tại khu văn phòng. Lưu trữ, tạm thời chất thải sinh hoạt và thực hiện chuyển giao, lập biên bản bàn giao chất thải rắn sinh hoạt cho đơn vị có chức năng trên địa bàn của khu vực để thu gom, vận chuyển, xử lý phù hợp theo đúng quy định tại 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.

- Quét dọn khu văn phòng, nhà xưởng vào mỗi cuối buổi làm việc, định kỳ thay thế những thùng rác bị hư hỏng.

- 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.

- Phân loại giấy tái chế, lọ và vỏ chai chủ yếu từ nhà văn phòng làm việc để bán giấy vụn giảm lượng rác thải phải xử lý.

Đánh giá phương pháp áp dụng: Các biện pháp trên dễ thực hiện và áp dụng phổ biến tại các dự án trên địa bàn huyện Đắk Song. Đảm bảo hạn chế phát sinh các chất thải sinh hoạt trong quá trình khai thác. Công ty sẽ áp dụng đồng thời các biện pháp nêu trên.

d. Đối với sinh khối phát sinh do dọn mặt bằng khai trường

- Xác thực vật: Thảm thực vật tại khu vực dự án kém phát triển, chủ yếu là đất trồng, bàu đá và cây bụi nên thực bì rất ít, được công ty thu gom đốt ngay để không gây phân hủy gây ô nhiễm môi trường.

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 đá sản phẩm hoạt động tránh được thời gian nghỉ ngơi của người dân. Hạn chế xe ra vào mỏ vào các giờ cao điểm học sinh đi học, tan học về: Đầu buổi sáng, cuối buổi sáng, đầu buổi chiều, cuối buổi chiều. Mỗi thời điểm hạn chế xe ra vào khoảng 0,5-1 tiếng. Biện pháp này có hiệu quả khi thời gian hoạt động của mỏ trùng với thời gian làm việc các cơ quan ban ngành, đoàn thể, phù hợp theo quy định của pháp luật, tránh được thời gian nghỉ ngơi của người dân xung quanh.

+ Hệ thống nền móng của trạm nghiền sàng được xây dựng rộng, thường xuyên kiểm tra chân móng, đế máy nhằm phát hiện nguyên nhân gây nên rung động để gia cố, sửa chữa. Bộ phận kỹ thuật thường xuyên bảo dưỡng máy móc, tra dầu mỡ tại các bộ phận tiếp xúc gây ồn của tổ hợp đập - nghiền - sàng.

+ Lu lèn thường xuyên tuyến đường để khắc phục các ổ gà, dốc đột ngột.

Ưu điểm: Giảm được tiếng ồn phát sinh tại nguồn.

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. Biện pháp giảm thiểu tác động chấn động rung, đá văng, sóng không khí khi nổ mìn

Bán kính ảnh hưởng do nổ mìn đối với người là 300m và đối với công trình là 200m. Theo đó các đối tượng bị tác động như khu chế biến, đường đất vận chuyển vào mỏ, đất canh tác trồng cây công nghiệp lâu năm xung quanh ranh mỏ, đất rừng tự nhiên. Do đó, để giảm thiểu tác động chấn động rung, đá văng, sóng không khí khi nổ mìn, dự án áp dụng đồng thời tất cả các biện pháp giảm thiểu như sau:

- Sử dụng phương pháp nổ vi sai phi điện cho toàn mỏ nhằm giảm sóng chấn động, giảm hậu xung để tránh hiện tượng làm nứt nẻ và mất ổn định của bờ mỏ.

- Công tác nổ mìn tại mỏ do bộ phận chuyên trách đảm nhiệm, đã được đào tạo và cấp chứng chỉ. Chỉ huy nổ mìn và thợ mìn đều đã được huấn luyện an toàn, cấp chứng chỉ theo quy định. Do đó, Công ty không tự nổ mìn mà hợp đồng với đơn vị có chức năng để thực hiện nhiệm vụ nổ mìn.

- Vật liệu nổ, thuốc nổ sử dụng cho quá trình khai thác được hợp đồng với đơn vị cung ứng vận chuyển và giao trực tiếp từ kho chứa nhà cung cấp đến khai trường theo từng hộ chiếu nổ mìn và mang đi ngay sau mỗi đợt nổ.

- Thuốc nổ sử dụng nổ mìn là nhũ tương và Anfo; Sử dụng kíp phi điện trong nổ mìn lỗ khoan lớn, kíp nổ vi sai điện nhiều số để phá đá quá cỡ hoặc dùng để khởi nổ bãi mìn dung kíp vi sai phi điện. Thực hiện công tác kiểm tra, giám sát của cơ quan quản lý theo đúng quy định của QCVN 01/2019/BCT.

- Lượng thuốc trong các hố khoan phải đảm bảo theo hộ chiếu, nếu có sự điều chỉnh phải được sự cho phép của chỉ huy nổ mìn.

- Phải tuân thủ theo đúng hộ chiếu nổ mìn:

+ Lập hộ chiếu nổ mìn đầy đủ, chính xác theo quy định và phải được người có thẩm quyền phê duyệt. Tuyệt đối chấp hành theo hộ chiếu đã được duyệt.

+ Lượng thuốc trong các hố khoan phải đảm bảo theo hộ chiếu, nếu có sự điều chỉnh phải được sự cho phép của chỉ huy nổ mìn.

- Phân công giám đốc điều hành mỏ phụ trách công việc và chịu trách nhiệm tại khai trường.

- Thời gian nổ mìn: Buổi sáng từ 11h00 đến 13h00 và buổi chiều từ 16h30 đến 18h00. Trường hợp nổ mìn vào những thời điểm khác thì phải được Sở Công thương chấp thuận bằng văn bản trước khi thực hiện.

- Trước khi tiến hành nổ mìn lần đầu ở địa điểm đã được phép, đơn vị nổ mìn phải thông báo cho chính quyền và công an địa phương cùng mọi người sống và làm việc ở trong vùng nguy hiểm của khu vực nổ mìn và khu vực lân cận biết về địa điểm, thời gian nổ mìn lần đầu và hàng ngày, về giới hạn vùng nguy hiểm, các tín hiệu và ý nghĩa của các tín hiệu khi nổ mìn.

- Sử dụng phương pháp nổ vi sai, nổ mìn tạo biên nhằm giảm sóng chấn động, giảm hậu xung để tránh hiện tượng làm nứt nẻ và mất ổn định của bờ mỏ, nhất là đối với các bãi nổ tiếp giáp mái taluy âm hoặc dương tại khu vực giáp ranh giới khai trường. Nổ mìn đúng như hộ chiếu dưới sự giám sát của chỉ huy nổ mìn và Giám đốc điều hành mỏ.

- Để giảm thiểu ảnh hưởng nổ mìn trong bán kính 200m, chủ dự án áp dụng giải pháp sau:

+ Sử dụng lưới B40 trong quá trình thi công nổ mìn làm giảm nguy cơ đá văng ảnh hưởng đến công trình trong phạm vi khai thác. Diện tích bãi nổ là 100m^2, số lượng đợt nổ 77 đợt/năm. Tương ứng, khối lượng lưới B40 cần sử dụng là 7.700 m^2/năm.

+ Tham khảo Báo cáo giám sát tác động do nổ mìn tại mỏ đá xây dựng có điều kiện khai thác tương tự, khi mỏ áp dụng phương pháp nổ mìn vi sai phi điện như sau: Mỏ Thường Tân II, xã Thường Tân, huyện Tân Uyên, tỉnh Bình Dương khai thác địa hình âm thực hiện năm 2015; kết quả đo giám sát đối với hộ chiếu nổ mìn số 65/LS-TS/2015/HCNM nổ ngày 14/8/2015. Vị trí trung tâm hộ chiếu nổ mìn có tọa độ VN2000: X=1221652 m. Y=0624403 m. Khối lượng thuốc nổ: 3.000kg. Khối lượng thuốc nổ tức thời: 108 kg. Kết quả như sau:

Bảng 3.29. Bảng kết quả đo giám sát nổ mìn

STT	Tầng	Tổng số lỗ mìn	D (m)	Ds (m)	Tốc độ dao động cực đại (mm/s)	Mức áp suất âm cực đại (dB)	Khoảng cách đá văng (m)
I. Hộ chiếu số 65/LS-TS/2015/HCNM nổ ngày 14/8/2015							
M1	1	56	190	18,4	9,65	121,8	50
M2	2		260	25,2	6,63	116,6	50
QCVN 02:2008/BCT					**25,4**	**133**	

Như vậy, qua thực tế nổ mìn tại các mỏ có điều kiện tương tự nếu áp dụng phương pháp nổ mìn vi sai điện, vi sai qua từng lỗ với thời gian giãn cách từng lỗ (làm chậm) >8m.s thì với tổng khối lượng nổ mìn 550kg/đợt là đảm bảo an toàn cho các công trình lân cận.

Đánh giá phương pháp áp dụng:

Các biện pháp trên đã được quy định rõ trong Quy chuẩn QCVN 01 : 2019/BCT. Công ty sẽ phổ biến lại cho toàn thể công nhân tại mỏ nghiêm túc thực hiện. Bộ phận nổ mìn và Giám đốc mỏ chịu trách nhiệm việc tuân thủ các quy phạm và an toàn khi nổ mìn tại mỏ. Phương pháp nổ mìn vi sai giảm đáng kể hậu xung và tác dụng chấn động so với nổ tức thời (phương pháp nổ cũ) là do:

- Toàn bãi nổ được điều khiển nổ từng lỗ, với thời gian vi sai hoàn toàn khác nhau giúp giảm khối lượng thuốc nổ đồng thời, giảm hình thành sóng chấn động, dự trữ năng lượng đàn hồi giảm.

- Có sự giao thoa của dao động được lan truyền từ những lượng thuốc khác nhau khi nổ vi sai. Từ đó hạn chế ảnh hưởng xấu đến môi trường nhằm bảo vệ nhà cửa và các công trình xung quanh.

- Qua thực tế nổ mìn tại các mỏ có điều kiện tương tự nếu áp dụng phương pháp nổ mìn vi sai điện, vi sai qua từng lỗ với thời gian giãn cách từng lỗ (làm chậm) >8ms thì với khối lượng nổ mìn 550 kg/đợt là đảm bảo an toàn cho các công trình lân cận.

3.2.2.6. 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 và khu chế biến

- Cải thiện điều kiện làm việc:

+ Thực hiện trồng cây xanh xung quanh khu vực khai trường, KCB và văn phòng để điều hòa vi khí hậu khu vực mỏ.

+ Giảm bụi và khí thải: Thực hiện nghiêm túc các giải pháp giảm bụi tại các khu vực phát sinh như: Trạm nghiền sàng, bãi chứa đá thành phẩm, đường vận chuyển ngoài mỏ,… được trình bày tại mục 3.2.2.3 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, bao gồm: Quần áo vải; Mũ nhựa; Găng tay cao su; Găng tay vải bạt; Giày vải bạt thấp cổ; Khẩu trang; Khăn choàng chống nóng, bụi, nắng; Áo đi mưa, và xà phòng và trang bị đầy đủ phương tiện phòng cháy nổ những nơi cần thiết.

- Phối hợp bộ phận chuyên môn để bố trí, sắp xếp lao động hợp lý, bảo đảm điều kiện cho lao động làm việc đạt năng suất cao, an toàn. Mỗi cán bộ công nhân viên phải chịu trách nhiệm hoàn toàn với công việc của mình.

- Chủ động áp dụng công nghệ hiện đại vào sản xuất, tiết giảm sức lao động; Cải thiện điều kiện sinh hoạt, tắm giặt, ăn uống cho công nhân làm việc tại mỏ;

- 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 sản xuất.

- Áp dụng các quy định về an toàn lao động đối với công nhân làm việc trực tiếp tại khai trường:

+ Quy định chỉ những công nhân có nhiệm vụ cụ thể, có công tác chuyên môn mới được xuống mỏ.

+ Cắm biển báo cảnh báo nguy hiểm tại những vị trí: bờ mỏ, điểm có nguy cơ sạt, trượt, khu vực khoan, nạp lỗ mìn...

+ Khi đưa thiết bị và người vào làm việc ở các tầng mới phải kiểm tra sườn tầng và mặt tầng, cách mép tầng 0,5m không có những hòn đá hoặc bất kỳ vật gì rơi xuống tầng dưới.

+ Khi gạt, cạy bẩy đá từ tầng trên xuống tầng dưới phải bố trí người canh gác để cấm người và phương tiện vào vùng nguy hiểm.

b. Công tác giáo dục kiến thức về an toàn vệ sinh lao động

+ Để đảm bảo an toàn trong quá trình khai thác và vận hành thiết bị máy móc, công ty sẽ tổ chức huấn luyện cho toàn bộ cán bộ công nhân viên trong toàn công ty về kỹ thuật an toàn trong khai thác mỏ. Đồng thời huấn luyện các công nhân chuyên trách về vật liệu nổ, đào tạo và nâng cao tay nghề cho công nhân. Định kỳ 6 tháng/1 lần tiến hành kiểm tra trình độ, kiến thức về an toàn lao động, và tổ chức các kỳ thi nâng bậc cho công nhân.

- Thường xuyên kiểm tra đôn đốc và buộc công nhân phải tuân thủ nghiêm ngặt các biện pháp an toàn lao động.

- Hạn chế tối đa việc tiếp xúc liên tục giữa công nhân với các nguồn gây ô nhiễm hoặc vật liệu nổ.

- Bồi dưỡng thường xuyên kiến thức vệ sinh và an toàn lao động cho CB CNV trong mỏ.

- 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 bảo vệ môi trường.

- Quy định trách nhiệm của cán bộ chỉ đạo và công nhân làm công tác nổ mìn.

- Người lao động không được phân công nhiệm vụ không được tự ý điều khiển các thiết bị khai trường.

Đánh giá biện pháp áp dụng:

Ưu điểm: Các biện pháp đưa ra đều trong tầm quản lý của Chủ dự án do vậy có thể áp dụng dễ dàng.

Mức độ khả thi: Có thể thực hiện được, đặc biệt giáo dục nâng cao ý thức chấp hành kỷ luật lao động và thực hiện nghiêm túc các biện pháp đưa ra.

c. Các biện pháp giảm thiểu tác động đến cộng đồng dân cư xung quanh

c1. Đối với tuyến đường vận chuyển ngoài mỏ

Chủ đầu tư áp dụng các biện pháp sau:

- Công ty chủ động thực hiện duy tu sửa chữa đường đất nối từ KCB ra đến đường dân sinh dài 1.200m. Tần suất duy tu tối thiểu là 2-3 lần/năm, tùy thuộc vào mức độ hư hỏng của đường mà tăng cường tần suất vá dặm.

- Đối với tuyến đường dân sinh trên tuyến đường vận chuyển: Khi dự án đi vào hoạt động, Công ty thỏa thuận với địa phương để duy tu đường xá, thỏa thuận với ngành giao thông liên quan ký quỹ (duy tu đường xá), phối hợp trong bảo quản đường giao thông.

- Thực hiện biện pháp tưới nước giảm bụi dọc tuyến đường đất ngoài mỏ, bố trí lao động quét dọn đá rơi vãi dọc đường ngoài mỏ thường xuyên.

- Xe chạy từ mỏ ra đường giao thông công cộng phải giảm tốc độ (<30km/giờ). Cắm biển báo, gờ giảm tốc tại những đoạn cong, đi qua khu dân cư..,.

- Tại giao lộ với trục đường chính bố trí đầy đủ biển báo và đèn tín hiệu, thực hiện đấu nối theo đúng quy định.

- Công ty thỏa thuận với ngành giao thông liên quan ký quỹ (duy tu đường xá), phối hợp trong bảo quản đường giao thông.

c2. 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, chế biến theo quy định tại Điều 5, Luật khoáng sản 60/2010/QH12, cụ thể như sau:

+ Hỗ trợ chi phí đầu tư nâng cấp, duy tu, xây dựng hạ tầng kỹ thuật sử dụng trong khai thác khoáng sản và xây dựng công trình phúc lợi cho địa phương nơi có khoáng sản được khai thác theo quy định của pháp luật;

+ Kết hợp khai thác với xây dựng hạ tầng kỹ thuật, bảo vệ, phục hồi môi trường 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;

+ Cùng với chính quyền địa phương bảo đảm việc chuyển đổi nghề nghiệp cho người.

- Nghiêm túc thực hiện hiệu quả các giải pháp giảm thiểu ô nhiễm phát sinh từ mỏ đã đưa ra. Thông báo cho địa phương biết lịch nổ mìn để dân cư tránh lại gần mỏ vào giờ nổ mìn.

- Tham gia hỗ trợ các chương trình cộng đồng: khám sức khỏe định kỳ, thăm hỏi các gia đình trong các dịp lễ, tết… Công ty không bắn mìn để không ảnh hưởng đến hoạt động tín ngưỡng của người dân địa phương.

- Nhằm đảm bảo an ninh trật tư, 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.

- Phối hợp với các mỏ trong khu vực để tu sửa đường thường xuyên, phun nước giảm bụi vào những ngày nắng nóng, gió lớn.

- Ưu tiên tuyển dụng một số lao động địa phương đủ điều kiện.

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 khống 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 chủ 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.

c3. Đối với hoạt động nổ mìn

- Trước khi tiến hành nổ mìn lần đầu ở địa điểm đã được phép, đơn vị nổ mìn phải thông báo cho chính quyền và công an địa phương cùng mọi người sống và làm việc ở trong vùng nguy hiểm của khu vực nổ mìn và khu vực lân cận biết về địa điểm, thời gian nổ mìn lần đầu và hàng ngày, về giới hạn vùng nguy hiểm, các tín hiệu và ý nghĩa của các tín hiệu khi nổ mìn.

- Thời gian nổ mìn: Buổi sáng từ 11h00 đến 13h00 và buổi chiều từ 16h30 đến 18h00.

- Áp dụng nghiêm chỉnh hiệu lệnh nổ mìn:

+ Căn cứ vào bán kính nguy hiểm được tính toán (đối với người 300m, đối với thiết bị 200m) và bình đồ an toàn bãi nổ, tiến hành đuổi người và di chuyển thiết bị ra vùng an toàn, cắt cử người gác tại các vị trí quan trọng đã xác định. Tất cả những người có trách nhiệm đuổi người và gác bảo vệ đều phải có băng bảo vệ và còi thổi, phải ký vào hộ chiếu và chịu trách nhiệm về công việc của mình. Bố trí hệ thống loa thông báo và các trạm gác di chuyển con người, thiết bị ra khỏi bán kính nguy hiểm trước khi nổ mìn.

+ Hiệu lệnh nổ mìn được ban hành bằng cách: nổ mìn báo; đánh kẻng; thổi ba hồi còi. Sau hiệu lệnh nổ từ 5 - 10 phút, nếu các vị trí gác đều có tín hiệu an toàn thì mới cho nổ bãi mìn.

+ Sau khi mìn nổ 5 phút mới ra hiệu lệnh nổ mìn xong và tiến hành kiểm tra bãi mìn

+ Trong giờ nổ mìn tuyệt đối nghiêm cấm người không có phận sự qua lại trong khu vực nguy hiểm do nổ mìn theo bán kính an toàn quy định. Lắp đặt các biển báo về nội dung nổ mìn xung quanh moong khai thác, trên đường ra vào mỏ.

+ Công ty cam kết chỉ thực hiện nổ mìn theo phương án nổ mìn đã được duyệt, và chịu trách nhiệm khắc phục và bồi thường những rủi ro, sự cố xảy ra do hoạt động nổ mìn của mỏ gây nên nếu xác định nguyên nhân do dự án.

+ Phối hợp chặt chẽ với chính quyền địa phương giải quyết các tác động do nổ mìn gây ra nếu có. Đền bù các sự cố như nứt tường, hư hỏng mái nhà do hoạt động khai thác gây ra, khi đã xác minh giữa chủ dự án và cơ quan quản lý địa phương.

3.2.2.7. Biện pháp quản lý, phòng ngừa và ứng phó rủi ro, sự cố của dự án

Các sự cố môi trường, rủi ro có khả năng xảy ra như nhau tại các giai đoạn triển khai dự án (XDCB, vận hành) do đều có hoạt động khai thác, chế biến và vận chuyển đá. Các biện pháp quản lý, phòng ngừa và ứng phó rủi ro, sự cố của dự án như sau:

a. Đối với sự cố xảy ra do hoạt động nổ mìn

Công ty tuân thủ các biện pháp sau để phòng ngừa, ứng phó sự cố do nổ mìn:

1. Các hoạt động phòng ngừa

- Không cho công nhân chưa có chứng nhận đã tốt nghiệp kỹ thuật nổ mìn và chứng nhận về an toàn lao động công tác nổ mìn đảm nhiệm công việc nổ mìn. Công nhân nổ mìn phải có sức khỏe tốt, hàng năm phải khám sức khỏe định kỳ, có đủ sức khỏe mới cho làm thợ mìn.

- Khi nạp mìn cấm hút thuốc, cấm lửa trong phạm vi 100m. Không quăng quật, xô đẩy các hòm chứa vật liệu nổ, người vào bãi mìn không được mang bật lửa, diêm bên người.

- Nạp mìn phải dùng gậy tre, gỗ. Nạp thuốc nổ từng ít một, nén chặt thuốc nổ một cách nhẹ nhàng. Khi nạp mìn không bẻ gập thỏi thuốc đã có cài kíp nổ. Tra kíp vào thuốc nổ phải dùng que bằng tre để dùi lỗ trước.

- Không làm gấp xước dây nổ trong quá trình thi công. Không dùng kìm, đá để cắt dây nổ. Chỉ được dùng dao sắc để cắt dây nổ. Không kéo dây điện ra khỏi kíp điện.

- Vật liệu nổ mới, phải được dùng thử trước. Phải huấn luyện cho công nhân mìn sử dụng thành thạo vật liệu nổ mới, kiểm tra sát hạch, đạt yêu cầu mới được sử dụng đại trà.

- Dọn sạch đá cục quanh miệng lỗ khoan lớn hoặc bên cạnh lượng thuốc trên mặt cục đá quá cỡ rồi mới được chuẩn bị nổ mìn.

- Chủ đầu tư sẽ ký hợp đồng mua, vận chuyển VLN và thực hiện công đoạn nổ mìn với đơn vị cung ứng và có chức năng theo đúng quy định. Đơn vị cung ứng phải tuân thủ các quy định của Nhà nước về an toàn trong bảo quản, vận chuyển VLN và chịu trách nhiệm an toàn trong công tác vận chuyển, bảo quản vật liệu nổ, nổ mìn và bàn giao đúng chủng loại, số lượng theo hộ chiếu cho chỉ huy nổ mìn của Công ty tại khai trường.

- Không được cất dấu, tàng trữ vật liệu nổ tại hiện trường sản xuất, vật liệu nổ dùng không hết sau mỗi đợt nổ mìn phải được nhập kho kịp thời đầy đủ cho đơn vị cung ứng theo quy định.

- Sau khi nạp và lấp bua xong tất cả các lỗ khoan mới tiến hành đấu mạng nổ. Việc đấu dây mạng nổ phải do thợ mìn bậc cao có kinh nghiệm đảm nhận. Sau khi đấu xong phải tiến hành đo kiểm tra thông mạng và điện trở của mạng.

- Sau khi nổ mìn: Kiểm tra và báo yên. Nghiệm thu kết quả nổ mìn. Nhưng nếu có mìn câm thì phải xử lý mìn câm xong rồi mới báo yên. Tiến hành xử lý mìn câm bằng cách:

+ Xử lý mìn câm phải có phương án được phê duyệt.

+ Xúc đất đá ở vị trí lượng thuốc câm và lấy nó ra khỏi lỗ khoan (nếu nổ bằng dây nổ không có kíp trong lượng thuốc)

+ Khoan và nổ lượng thuốc nổ trong lỗ khoan con, cách trục lỗ khoan chứa lượng thuốc câm một khoảng nhỏ nhất là 0,7 mét.

+ Xác định kết quả đợt nổ mìn, đúc rút kinh nghiệm cho đợt sau.

+ Người nhận nhiệm vụ gác mìn phải ký nhận trách nhiệm và công việc của mình đã được phân công cụ thể.

+ Các trạm gác được phân công tuyệt đối không để người, súc vật vào khu vực bãi nổ. Đồng thời có trách nhiệm di chuyển con người đúng cự ly quy định. Sau khi được thông báo an toàn mới được rời khỏi vị trí và giải tán con người.

- Biện pháp kiểm tra sau khi nổ và xử lý mìn câm: Sau khi nổ mìn 15 phút, chỉ huy nổ mìn và các thợ mìn được phép mới tiến hành kiểm tra bãi nổ. Phát hiện mìn câm xử lý theo trình tự kỹ thuật đã nêu tại phương án này. Nếu có mìn câm xử lý bằng phương pháp nổ lại khi những lượng thuốc bên cạnh không làm thay đổi đường kháng nhỏ nhất của thuốc câm. Khi đó khoan và nổ lượng thuốc nổ cách trục lỗ khoan chứa lượng thuốc câm một khoảng không nhỏ hơn 3m, hoặc dùng nước rửa trôi lượng thuốc khi không có kíp trong lượng thuốc.

- Bố trí bãi nổ thích hợp nhằm giảm thiểu lớn nhất ảnh hưởng do đá văng, chấn động. Nổ mìn đúng như hộ chiếu dưới sự giám sát của chỉ huy nổ mìn và giám đốc điều hành mỏ.

- Tuyệt đối chấp hành theo hộ chiếu đã được duyệt. Bộ phận kỹ thuật của mỏ tìm hiểu hướng cắm của các lớp đất đá, điều kiện địa chất tại khu vực bãi nổ để thiết kế bãi nổ, quy mô bãi nổ phù hợp.

2. Hoạt động ứng phó khi xảy ra rủi ro, sự cố

- Đối với người bị nạn:

+ Tạm dừng hoạt động khai thác tại khu vực xảy ra sự cố và báo ngay cho lãnh đạo Công ty, giám đốc điều hành mỏ; tiến hành sơ cấp cứu người bị nạn.

+ Gọi cấp cứu hoặc trưng dụng xe tại hiện có tại mỏ để chuyên chở người bị nạn đến cơ sở y tế gần nhất: Trung tâm y tế xã Trường Xuân.

+ Lãnh đạo công ty phối hợp với đơn vị dịch vụ nổ mìn để xác định nguyên nhân gây ra sự cố; kiểm tra toàn bộ các bước từ lập hố chiếu, phê duyệt hộ chiếu, nghiệm thu bãi nổ trước và sau khi nổ mìn.

+ Báo cáo tình hình khắc phục sự cố đến cơ quan quản lý hoạt động nổ mìn là sở Công thương.

- Đối với công trình bị hư hỏng:

+ Tạm dừng các bãi nổ gần khu vực có công trình hư hỏng.

+ Lãnh đạo công ty và đơn vị nổ mìn dịch vụ phối hợp với chính quyền xã, thị trấn và chủ công trình ghi nhận hiện trạng công trình, cùng tìm kiếm nguyên nhân gây hư hỏng công trình.

+ Lãnh đạo công ty phối hợp với đơn vị dịch vụ nổ mìn để xác định nguyên nhân gây ra sự cố; kiểm tra toàn bộ các bước từ lập hố chiếu, phê duyệt hộ chiếu, nghiệm thu bãi nổ trước và sau khi nổ mìn.

+ Trường hợp do hoạt động của mỏ gây ra, Chủ dự án trực tiếp thỏa thuận đền bù, khắc phục hư hỏng công trình sau khi có sự chấp chuận của chủ công trình và giám sát của chính quyền địa phương.

+ Trường hợp chưa xác định được nguyên nhân, Chủ dự án phối hợp với cơ quan chức năng, đơn vị nổ mìn và đơn vị giám sát nổ mìn, chủ công trình để tiến hành đo đạc bãi nổ thử nghiệm, xác định mức độ tác động và phạm vi ảnh hưởng để đối chiếu với hiện trạng công trình. Chủ dự án có biện pháp hỗ trợ kinh phí để chủ công trình khắc phục các hư hỏng của công trình. Chủ dự án giao giám đốc mỏ điều chỉnh giảm quy mô các bãi nổ hoặc chuyển sang phương pháp khai thác bằng đầu đập thủy lực.

b. Đối với sự cố sạt lở đất, sạt lở moong trong quá trình khai thác

1. Các hoạt động phòng ngừa

- Để phòng tránh sạt lở bờ mỏ, sự cố môi trường trong hoạt động khai thác mỏ lộ thiên, Công ty luôn tuân thủ đúng phương án khai thác đã được phê duyệt. Cụ thể như sau:

+ Đảm bảo góc sườn tầng khai thác, sườn tầng kết thúc; chiều cao tầng khai thác, chiều cao tầng kết thúc theo đúng quy định tại quy phạm khai thác lộ thiên và báo cáo kinh tế kỹ thuật đã được duyệt.

+ Bộ phận an toàn thường xuyên quan sát vách bờ mỏ để phát hiện các vết nứt, khe nứt, đá treo để có biện pháp phòng tránh nguy cơ sạt lở.

+ Giảm lực trượt bằng cách điều chỉnh góc nghiêng và giảm tải bờ dốc.

+ Tăng sức chống trượt bằng giải pháp thoát nước, ngăn không cho nước mưa chảy tràn bên ngoài vào khai trường khai thác.

+ Khai thác đến đâu thì bóc phủ đến đó, giữ lại lớp phủ thực vật ở diện tích chưa khai thác đến để chống xói mòn.

- Đối với công trình trên nền đất chưa ổn định phải xử lý bằng cách lu lèn, đầm chặt đạt K = 0,95 hoặc đầm chặt có đệm cát tại các vị trí móng.

- Giám đốc điều hành mỏ xây dựng phương án phòng chống, ứng cứu sự cố trong trường hợp xảy ra sạt lở, nguy hiểm tính mạng con người:

+ Khi xảy ra sự cố, đội khai thác thông báo đến công ty và công ty và phối hợp với chính quyền địa phương, lực lượng tại chỗ cùng ứng phó và xử lý sự cố.

+ Giám đốc mỏ chịu trách nhiệm chính trong công tác điều tra, trực tiếp chỉ đạo ứng cứu.

- Đo vẽ định kỳ hằng năm địa hình khu vực khai trường, trong đó bao gồm các nội dung trắc địa bờ mỏ, tầng khai thác, taluy. Trên cơ sở đó, cán bộ kỹ thuật mỏ sẽ đối chứng và so sánh với các năm trước, với hiện trạng để xác định các thông số dịch chuyển đất đá và dự báo các nguy cơ sạt lở trên bờ mỏ.

2. Hoạt động ứng phó khi xảy ra rủi ro, sự cố

- Cập nhật, bổ sung các Phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố cho mỏ. Khi có sự cố xảy ra, lập tức dừng hoạt động khai thác tại khu vực xảy ra sự cố, báo động sự cố cho toàn mỏ. Tập trung toàn bộ lao động và thiết bị để ứng cứu sự cố. Di dời lao động và thiết bị ra vùng an toàn, tìm hiểu nguyên nhân gây ra sự cố để khắc phục. Báo cáo kịp thời sự cố cho cơ quan chức năng địa phương để có phương án hỗ trợ giải quyết.

c. Đối với các sự cố do hỏa hoạn, cháy nổ

1. Các hoạt động phòng ngừa

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

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

- Lắp đặt các biển bảo cháy, nổ, nguy hiểm.Thường xuyên phát quang cây cỏ xung quanh khu vực dễ xảy ra cháy nổ (kho nhiên liệu, trạm điện).

- Tăng cường ý thức phòng cháy chữa cháy cho công nhân viên làm việc trong mỏ. Báo động toàn mỏ khi có cháy xảy ra, di tản công nhân và thiết bị nơi xảy ra cháy.

2. Hoạt động ứng phó khi xảy ra rủi ro, sự cố

- Tạm dừng các hoạt động sản xuất tại khu vực có cháy, ngắt nguồn điện và cách li các vật dễ cháy.

- Đội PCCC của mỏ tổ chức ngay việc ứng cứu, chữa cháy bằng các phương tiện tại chỗ như bình cứu hỏa di động, máy bơm nước, cát…Các thiết bị này được bố trí tại các nơi dễ xảy ra cháy, dễ tìm tại KCB và văn phòng, kho, xưởng. Phương án PCCC, tổ chức PCCC thực hiện theo hướng dẫn và quy định của Cơ quan PCCC địa phương.

- Thực hiện báo cháy đến đội PCCC huyện Đắk Song.

- Trong điều kiện sự cố vượt tầm kiểm soát và khả năng ứng phó của đơn vị, Chủ dự án thông báo ngay cho cơ quan PCCC của địa phương để xin hỗ trợ kịp thời.

d. Đối với tai nạn lao động, tai nạn giao thông

1. Các hoạt động phòng ngừa

- Các hoạt động phòng ngừa tai nạn lao động

Các biện pháp công ty áp dụng để ngăn ngừa tại khu vực khai trường bao gồm:

+ Cơ giới hóa các công đoạn tháo lắp trạm nghiền sàng, máy biến áp khu lắp đặt, sửa chữa. Công tác lắp đặt hệ thống điện sẽ do đơn vị có chuyên môn, năng lực thực hiện.

+ Lắp đặt các biển báo, bảng hướng dẫn khi thi công. Chu vi khai trường 2.280m, cách 100m lắp đặt 1 cái. Số lượng: 23 cái.

+ Chừa đai bảo vệ đủ rộng theo Quy chuẩn để ngăn giữ các tầng đất đá lăn từ phía trên xuống. Khi đào đất tuyệt đối không đào theo kiểu hàm ếch.

+ 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.

+ Công ty 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.

- Các biện pháp phòng ngừa tai nạn giao thông

+ 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…Hàng năm kiểm tra hiện trạng để có biện pháp duy tu, sửa chữa nhằm đảm bảo đạt.

+ Lắp đặt các biển báo nguy hiểm. Tại cuối các đoạn đường dốc cao, cua gấp sẽ bố trí các ụ cát.

- Công ty sẽ bố trí 1 chòi quan sát gần đường xuống moong. Trong thời gian làm việc, luôn có 1 người túc trực để quan sát toàn bộ các hoạt động trong moong.

- Thực hiện đắp đê bao xung quanh khu vực mỏ, đê có kích thước: cao 1m, rộng mặt 1m, rộng đáy 3m.

- Lắp đặt 1 biển cảnh báo tại hố thu tại khai trường mốc G3; để cảnh báo nguy hiểm khi người lại gần.

2. Hoạt động ứng phó khi xảy ra rủi ro, sự cố

Bên cạnh các biện pháp trên, Chủ dự án sẽ có các biện pháp ứng phó kịp thời như sau:

- Cách ly người bị nạn ra khỏi nguồn gây sự cố. Sơ cứu kịp thời người bị nạn trước khi chuyển đến cơ sở y tế gần nhất (trạm y tế xã Trường Xuân). Bộ phận y tế được trang bị các phương tiện, thuốc men để thực hiện sơ cứu, cấp cứu tại chỗ.

- Sử dụng xe công tác để vận chuyển người bị nạn đến cơ sở y tế gần nhất hoặc gọi điện cấp cứu số 115.

e. Các biện pháp phòng ngừa, ứng phó rò rỉ các hóa chất độc hại

1. Các hoạt động phòng ngừa

- Tại khu vực xưởng cơ khí:

+ Bê tông hóa nền xưởng để tránh chất ô nhiễm thấm xuống đất; xung quanh nền xưởng có rãnh gom dầu nhớt rơi vãi về hố thu.

+ Bố trí vật liệu thấm dầu tại hố thu để thấm hút dầu.

+ Thường xuyên gom các loại dầu nhớt rơi vãi, giẻ lau nhiễm dầu và các loại CTNH khác phát sinh về kho chứa CTNH.

- Tại kho nhiên liệu:

+ Tuân thủ quy trình cấp phát nhiên liệu cho các phương tiện.

+ Bố trí vật liệu thấm hút dầu tại khu vực: phuy cát, xẻng.

+ Bê tông hóa nền kho, bên trên có mái che để ngăn nước mưa.

+ Thiết kế các bồn chứa tuân thủ các tiêu chuẩn Việt Nam, tiêu chuẩn quốc tế về bồn chứa sản phẩm dầu mỏ.

+ Có hệ thống báo tràn tự động, các thiết bị này phải đảm bảo độ chính xác cao và luôn ở tình trạng sẵn sàng làm việc.

+ Thường xuyên kiểm tra các hoạt động an toàn của các van thở,

+ Định kỳ kiểm tra để phát hiện kịp thời các hư hỏng, kịp thời sửa chữa, thay thế.

- Tại kho chứa CTNH:

+ Xây dựng kho theo đúng quy định thiết kế và lưu giữ tạm thời CTNH theo Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường Quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ Môi trường.

+ Tuân thủ quy định quản lý, bàn giao CTNH cho đơn vị xử lý.

+ Thường xuyên theo dõi tình trạng nền kho, mương rãnh, mái che, hố gom dầu tránh quá tải.

2. Hoạt động ứng phó khi xảy ra rủi ro, sự cố

- Bằng mọi biện pháp không cho dầu, nhớt từ nguồn gây ô nhiễm do sự cố tiếp tục tràn ra môi trường xung quanh.

- Áp dụng các biện pháp ngăn, vây không cho chất ô nhiễm đã tràn ra tiếp tục loang rộng thêm, nhất là không cho loan ra vùng có nước.

- Di chuyển các phương tiện, máy móc ra khỏi vùng xảy ra sự cố,

- Tuyệt đối không dùng chất hoặc các biện pháp làn phân tán dầu, nhớt ra môi trường xung quanh, nhất là trong môi trường nước.

- Dùng các dụng cụ thu gom váng dầu, đất đá nhiễm dầu vào dụng cụ lưu chứa và chuyển về kho chứa CTNH để bàn giao cho đơn vị dịch vụ đến tiếp nhận, xử lý.

f. Biện pháp phòng chống sét do mưa giông

1. Các hoạt động phòng ngừa

- Xây dựng cột thu lôi để chống sét cho nhà cửa trong khu văn phòng.

- Tiếp đất các thiết bị điện, các trạm nghiền sàng. Giáo dục cho công nhân phương cách tránh sét khi có mưa giông lớn: trước tiên khi thấy có mưa giông lớn xuất hiện lập tức vào nơi an toàn. Trong trường hợp không kịp vào nhà phải đứng xa các vật cao, tránh xa khu vực hố thu nước khai trường, tránh xa các vật dụng bằng kim loại như máy móc, thiết bị trên khai trường, người ở vị trí càng thấp càng tốt.

2. Hoạt động ứng phó khi xảy ra rủi ro, sự cố

Phòng tránh trước khi có sấm sét luôn là biện pháp đảm bảo an toàn hiệu quả nhất. Song mỗi người nên trang bị kiến thức sơ cứu cho người bị sét đánh nhằm ứng phó kịp thời khi trường hợp xấu nhất xảy ra.

Sét là luồng điện cực mạnh, vì vậy ngoài các vết thương bỏng, cháy da, hệ thần kinh của người bị sét đánh còn có thể bị tổn hại nghiêm trọng. Vì vậy, việc sơ cứu người bị sét đánh là vô cùng cần thiết và khẩn cấp.

Người sơ cứu cần phải can đảm và tiến hành động tác nhanh, gọn để đảm bảo an toàn không chỉ cho nạn nhân mà còn cho chính mình. Đối với nạn nhân bị ngất xỉu, nhịp tim yếu hoặc ngừng đập, phải thực hiện hô hấp, trợ tim nhân tạo ngay lập tức.

Cần kiểm tra các dấu hiệu gãy xương và cố định chắc chắn trước khi di chuyển nạn nhân. Lưu ý: Không được di dời nạn nhân bị gãy cột sống khi chưa được phép của đội ngũ y tế chuyên môn. Những vị trí bỏng cần để khô tự nhiên và đưa đến nhân viên y tế. Không được sờ mó hoặc bôi các loại thuốc mỡ, lá theo kinh nghiệm dân gian để hạn chế nhiễm trùng. Tránh để các vật cứng cọ xát vào vết thương để khỏi phù nề.

Nếu nạn nhân bị sét đánh ngất, có dấu hiệu tim ngừng đập, ngừng thở, phải thực hiện khẩn cấp các động tác hô hấp, trợ tim nhân tạo. Tìm những nơi bị gãy để cố định chắc chắn xương trước khi di chuyển nhằm tránh sốc cho bệnh nhân. Tuy nhiên, cần đặc biệt cẩn thận, không di dời nạn nhân nếu nghi ngờ bị gãy cột sống.

Để yên những vị trí bỏng khô, không sờ mó, bôi các loại lá, mỡ theo kinh nghiệm dân gian lên vết bỏng và tìm cách nhanh nhất đưa nhân viên y tế đến. Nếu nạn nhân có mảnh quần áo, giày cháy sém do sét đánh thì nhanh chóng tách vải ra khỏi vết thương để hạ nhiệt, tháo đồng hồ, trang sức, vật cứng tì vào vết thương để tránh phù nề. Lưu ý: Không nên cho uống hay ăn nếu nạn nhân bị nôn hoặc trong tình trạng không tỉnh táo, có chấn thương.

i. Các sự cố liên quan đến tai biến địa chất, tai biến môi trường

1. Các hoạt động phòng ngừa

- Để phòng tránh sạt lở bờ mỏ, sự cố môi trường trong hoạt động khai thác mỏ lộ thiên, Công ty luôn tuân thủ đúng phương án khai thác đã được phê duyệt. Cụ thể như sau:

+ Đảm bảo góc sườn tầng khai thác, sườn tầng kết thúc; chiều cao tầng khai thác, chiều cao tầng kết thúc theo đúng quy định tại quy phạm khai thác lộ thiên và báo cáo kinh tế kỹ thuật đã được duyệt.

+ Bộ phận an toàn thường xuyên quan sát vách bờ mỏ để phát hiện các vết nứt, khe nứt, đá treo để có biện pháp phòng tránh nguy cơ sạt lở.

+ Giảm lực trượt bằng cách điều chỉnh góc nghiêng và giảm tải bờ dốc.

+ Tăng sức chống trượt bằng giải pháp thoát nước, ngăn không cho nước mưa chảy tràn bên ngoài vào khai trường khai thác.

+ Khai thác đến đâu thì bóc phủ đến đó, giữ lại lớp phủ thực vật ở diện tích chưa khai thác đến để chống xói mòn.

- Đối với công trình trên nền đất chưa ổn định phải xử lý bằng cách lu lèn, đầm chặt đạt K = 0,95 hoặc đầm chặt có đệm cát tại các vị trí móng.

- Giám đốc điều hành mỏ xây dựng phương án phòng chống, ứng cứu sự cố trong trường hợp xảy ra sạt lở, nguy hiểm tính mạng con người:

+ Khi xảy ra sự cố, đội khai thác thông báo đến công ty và công ty và phối hợp với chính quyền địa phương, lực lượng tại chỗ cùng ứng phó và xử lý sự cố.

+ Giám đốc mỏ chịu trách nhiệm chính trong công tác điều tra, trực tiếp chỉ đạo ứng cứu.

- Đo vẽ định kỳ hằng năm địa hình khu vực khai trường, trong đó bao gồm các nội dung trắc địa bờ mỏ, tầng khai thác, taluy. Trên cơ sở đó, cán bộ kỹ thuật mỏ sẽ đối

chứng và so sánh với các năm trước, với hiện trạng để xác định các thông số dịch chuyển đất đá và dự báo các nguy cơ sạt lở trên bờ mỏ.

2. Hoạt động ứng phó khi xảy ra rủi ro, sự cố

- Cập nhật, bổ sung các Phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố cho mỏ. Khi có sự cố xảy ra, lập tức dừng hoạt động khai thác tại khu vực xảy ra sự cố, báo động sự cố cho toàn mỏ. Tập trung toàn bộ lao động và thiết bị để ứng cứu sự cố. Di dời lao động và thiết bị ra vùng an toàn, tìm hiểu nguyên nhân gây ra sự cố để khắc phục. Báo cáo kịp thời sự cố cho cơ quan chức năng địa phương để có phương án hỗ trợ giải quyết.

3.3. Tổ chức thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường

3.3.1. Danh mục công trình, biện pháp bảo vệ môi trường của Dự án

Bảng 3.30. Công trình, biện pháp bảo vệ môi trường của Dự án

Các hoạt động của Dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp giảm thiểu
Quá trình khai thác: - Khoan lỗ mìn - Nổ mìn phá đá - Phá đá quá cỡ - Xúc bốc, vận chuyển	- Bụi, ồn - Rung, đá văng - Khí ô nhiễm	- Trồng cây quanh dự án; - Sử dụng biện pháp khoan ướt; - Sử dụng VLN theo danh mục cho phép; - Sử dụng phương pháp nổ mìn vi sai.
Hoạt động vận chuyển	- Bụi; ồn các tuyến đường nội mỏ.	- Tưới nước đường vận chuyển từ khai trường về KCB; - Duy tu thường xuyên đường nội mỏ;
	- Bụi, ồn tuyến đường vận chuyển ngoài;	- Duy trì trạm cân để kiểm soát trọng tải của xe; - Quét dọn đường hàng ngày; tu sửa các vị trí hư hỏng; - Tưới nước đường vận chuyển từ KCB ra đến đường dân sinh.
	- Nguy cơ tai nạn giao thông, gia tăng mật độ xe - Đất đá rơi vãi dọc đường	- Bố trí đèn tín hiệu, gờ giảm tốc tại giao lộ; lắp trạm cân giám sát tải trọng xe. - Bố trí công nhân quét dọn; quy định xe phải phủ bạt. - Phối hợp với chính quyền địa phương để kiểm soát xe ra vào mỏ.
Hoạt động chế biến: - Nghiền, sàng đá - Xúc bốc, vận chuyển đi tiêu thụ	- Bụi, khí ô nhiễm - Tiếng ồn, độ rung	- Trồng dặm cây xung quanh KCB. - Vận hành hệ thống phun nước, tưới nước tại trạm nghiền sàng đá; - Tưới nước mặt bằng KCB;
Sửa chữa, bảo dưỡng xe máy, thiết bị	Các loại CTNH	- Chỉ thực hiện sửa chữa nhỏ; - Thu gom CTNH về kho chứa CTNH; - Don dẹp mặt bằng thường xuyên; - Hợp đồng với đơn vị có chức năng tiếp nhận, xử lý;
Thoát nước mưa	- Gia tăng lưu lượng cục bộ - Gây nguy cơ bồi lập tại ví trí xả thải	- Sử dụng hố thu xử lý nước mưa phát sinh từ dự án trước khi xả thải ra nhánh suối phía Đông Nam mỏ sau đó chảy ra suối Đắk Buk So. - Nạo vét định kỳ hố thu, mương thoát nước mưa; đường vận chuyển và mương xả nước thải ra suối phía Đông Nam mỏ;
		- Tái sử dụng nước trong hố thu để tưới đường, cấp nước cho hệ thống phun nước – tưới nước trạm nghiền, tưới cây;
		- Lập hồ sơ cấp giấy phép xả thải cho Dự án.

Các hoạt động của Dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp giảm thiểu
		- Giám sát chất lượng nước thải định kỳ theo GP xả thải;
Sinh hoạt của nhân viên	- Chất thải rắn sinh hoạt	- Bố trí các thùng thu gom rác; thay thế bổ sung các vị trí bị hư hỏng;
		- Thuê đơn vị dịch vụ đô thị đến tiếp nhận và xử lý;
	- Nước thải sinh hoạt	- Sử dụng bể tự hoại cải tiến để xử lý nước thải; thuê hút bùn bể tự hoại 6 tháng/lần; - Thuê vận chuyển chất thải rắn sinh hoạt đi xử lý.
	Sức khỏe người lao động	- Trang bị đầy đủ bảo hộ lao động;
		- Khám sức khỏe định kỳ;

3.3.2. Tóm tắt dự toán kinh phí đối với từng công trình, biện pháp bảo vệ môi trường

Bảng 3.31. Dự toán kinh phí xây dựng các hạng mục công trình môi trường tại mỏ

TT	Hạng mục	ĐVT	Khối lượng	Đơn giá (x 1.000 đ)	Thành tiền (x 1000đ)
I	**Biện pháp công trình giảm thiểu ô nhiễm môi trường không khí**				**108.000**
1	Bể chứa nước tại trạm nghiền, loại 10.000 lít	cái	1	8.000	8.000
2	Lắp đặt hệ thống phun nước chống bụi, 1 hệ thống/máy xay	HT	1	80.000	80.000
3	Lắp đặt hệ thống phun nước đá nguyên khai trước khi đưa vào chế biến	HT	1	20.000	20.000
4	Xe bồn tưới nước	Xe	1		Được tính trong chi phí thiết bị của dự án
II	**Biện pháp công trình giảm thiểu ô nhiễm CTR**				**2.000**
1	Thùng thu gom rác sinh hoạt loại 200 lít	Thùng	2	1.000	2.000
III	**Biện pháp công trình giảm thiểu ô nhiễm CTNH**				**3.000**
1	Thùng phuy loại 240 lít	phuy	3	1.000	3.000
IV	**Biện pháp công trình giảm thiểu ô nhiễm nước thải, nước mưa chảy tràn**				**554.353**
1	Bể bastaf xử lý nước thải sinh hoạt	m^3	10	20.000	20.000
2	Đắp đê bao xung quanh mỏ	m^3	4.560	50	228.000
3	Đào hố thu nước	m^3	6.000	50	300.000
4	Đào hệ thống mương thu gom và thoát nước	m^3	127,6	50	6.353
V	**Biện pháp công trình ngăn ngừa, ứng phó sự cố, BHLĐ**				**230.460**
1	Trang bị bảo hộ lao động cho lao động trực tiếp, cấp 2 bộ/năm	người	30	250	7.500
2	Lắp đặt bảng thông báo lịch nổ mìn, biển cảnh báo	cái	23	320	7.360
3	Lưới B40 phủ bề mặt bãi nổ mìn	m^2	7.700	28	215.600
Tổng cộng					**894.813**

Ghi chú: Tiền ký quỹ cải tạo, PHMT được tính riêng trong Chương 4.

Bảng 3.32. Dự toán kinh phí vận hành các công trình xử lý, hoạt động BVMT

TT	Công tác	Khối lượng	Đơn giá	Thành tiền (đ/năm)
1	Tu sửa đường ngoài mỏ (lần/năm)	1	50.000.000	50.000.000
2	Duy trì hoạt động tưới nước tại trạm nghiền (ngày/năm)	260	500.000	130.000.000
3	Xe bồn phun nước vào những ngày nắng	260	1.000.000	260.000.000
4	Thuê thu gom, xử lý rác sinh hoạt (tháng)	12	500000	6.000.000
5	Kinh phí thu gom, xử lý CTNH (năm)	1	20.000.000	20.000.000
6	Giám sát môi trường (đợt/năm)	1	71.149.573	64.549.573
7	Chăm sóc cây xanh (người x 12 tháng)	24	4.000.000	96.000.000
	Tổng cộng			**626.549.573**

Ghi chú: Tiền ký quỹ cải tạo, PHMT được tính riêng trong Chương 4

3.3.3. Sơ đồ tổ chức, quản lý vận hành các công trình bảo vệ môi trường.

Công ty sẽ giao cho Giám đốc điều hành mỏ kiêm phụ trách chung các vấn đề về môi trường của mỏ cùng với sự giúp đỡ thực hiện của cán bộ chuyên trách môi trường để thực hiện công tác:

- Quản lý chất lượng nước thải sản xuất phát sinh từ mỏ, chất lượng hố thu và khả năng thu gom của hệ thống.

- Quản lý hoạt động phun nước chống bụi trên đường vận chuyển, bãi chế biến.

- Quản lý vấn đề an toàn lao động (việc thực hiện các biện pháp an toàn lao động của công nhân).

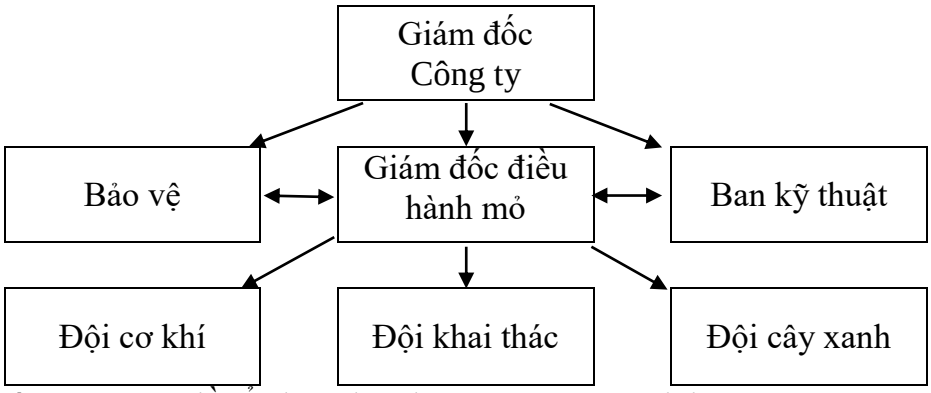
- Quản lý chất thải:

+ 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). Tiến hành đăng ký chủ nguồn thải nguy hại.

+ CTR sinh hoạt: thống kê lượng chất thải rắn sinh hoạt phát sinh tại mỏ theo thời gian (tháng/quý/năm). Tiến hành quản lý theo quy định và hợp đồng với đội vệ sinh địa phương để thu gom.

- Quản lý kho nhiên liệu: Nhân viên bảo vệ kiêm phụ trách kiểm tra vấn đề xuất nhập nhiên liệu, thường xuyên kiểm tra các thùng chứa nhiên liệu để kịp thời phát hiện hiện tượng rò rỉ nếu có xảy ra. Kiểm tra đường dây điện tránh hiện tượng chập mạch gây cháy nổ,…

- Phòng, chống các sự cố môi trường: quản lý các vấn đề về sạt lở, sự cố trong nổ mìn, …



Hình 3.6. Sơ đồ tổ chức thực hiện các công trình bảo vệ môi trường

- Thực hiện các quy định BVMT trong khai thác: kê khai và nộp phí BVMT đối với nước thải, đăng ký quản lý CTNH đối với chủ nguồn thải, thực hiện ký quỹ PHMT, thực hiện giám sát môi trường định kỳ.

3.4. 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 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 mô hình, 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, nguồn điểm cao, công thức Slade... đều có độ tin cậy lớn hơn cả, cho kết quả gần với nghiên cứu thực tế.

Tuy nhiên cũng còn có một số những hạn chế nhất định:

- Mô hình tính toán được giới hạn bởi các điều kiện biên nghiêm ngặt. Trong đó các chất ô nhiễm trong môi trường được coi bằng "0", không tính đến các yếu tố ảnh hưởng do địa hình khu vực,...

- 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 – chế biến đá. 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 nhánh nhỏ suối Đông Nam mỏ, suối Đắk Buk So tại cách dự án khoảng 230m. Các đối tượng này sẽ tiếp nhận nước thải sau khi lắng tại hố thu nước của mỏ. 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 đá Bazan 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 thực tế 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 tại khu vực dự án.

- 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 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. Căn cứ bán kính an toàn khi nổ mìn để đánh giá phạm vi ảnh hưởng do nổ mìn đối với các tác động chấn động, đá văng và sóng không khí là chấp nhận và đạt độ tin cậy.

CHƯƠNG 4: PHƯƠNG ÁN CẢI TẠO, PHỤC HỒI MÔI TRƯỜNG

4.1. Lựa chọn giải pháp cải tạo, phục hồi môi trường

4.1.1. Các căn cứ lựa chọn giải pháp

a. Hiện trạng mỏ sau khi kết thúc khai thác

- Sau khi kết thúc dự án, yếu tố bị tác động mạnh nhất và không thể phục hồi là địa hình cảnh quan xung quanh khu vực khai thác bị biến đổi do việc để lại đáy moong thấp hơn so với địa hình xung quanh: đáy mỏ sau khi kết thúc khai thác có cao độ cote + 716,89m, địa hình có xu hướng thấp dần về phía Nam, với diện tích đáy moong rộng 22,28ha, xung quanh moong để lại các vách 01 tầng taluy cao từ 9÷11m, góc nghiêng bờ dừng kết thúc khai thác ở 60^0. Riêng địa hình tại điểm mốc G3 có địa hình cao gần bằng với khu vực xung quanh, đây là điều kiện thoát nước tự nhiên cho mỏ sau khi kết thúc khai thác. Ngoài ra, xung quanh khai trường được Công ty trồng 3 hàng cây keo lá tràm, đắp đê bao, lắp đặt hàng rào kẽm gai và biển báo nguy hiểm (thực hiện trong giai đoạn khai thác).

- Theo tài liệu Báo cáo kết quả thăm dò đã được UBND tỉnh Đắk Lắk phê duyệt: Khu vực mỏ sau khi kết thúc khai thác ở cote đáy + 716,89m cao gần bằng với khu vực xung quanh. Theo cấu trúc địa chất tại mỏ, phần dưới đáy moong là lớp Bazan lỗ hổng khả năng chứa nước tốt. Do đó, đáy moong nằm dưới mực nước ngầm của khu vực.

- Xung quanh ranh mỏ chủ yếu là đất trồng cây công nghiệp lâu năm, không có nhà dân sinh sống.

b. Hiện trạng khu văn phòng và khu chế biến sau khi kết thúc khai thác

- Khu các công trình phụ trợ, gồm: nhà bảo vệ, văn phòng, nhà công nhân, kho vật tư, kho nhiên liệu, trạm biến áp, bể chứa nước, nhà vệ sinh, nhà kho chứa CTNH… Tại thời điểm kết thúc khai thác toàn bộ các công trình trên mặt chưa được tháo dỡ và không còn nhu cầu sử dụng.

- Khu vực chế biến đá:

+ Tồn tại đường dẫn cho xe ôtô chạy lên bulker cấp liệu dài 80m, rộng 10m, cao độ +732m, độ dốc dọc trung bình của tuyến đường 8%.

+ Tồn tại mặt bằng cấp liệu ở cote +732m bố trí 1 trạm nghiền có công suất 250t/h.

+ Mặt bằng chứa đá thành phẩm ở cao độ +725m, bề mặt địa hình cứng.

+ Bờ kè đá hộc, vữa bê tông với chiều dày là 30cm để bảo vệ mặt bằng tiếp nhận đá.

+ Hố lắng KCB: Sau khi kết thúc khai thác, hố lắng KCB phục vụ cho công trình xử lý nước thải tại KCB không còn nhu cầu sử dụng, hố lắng KCB có kích thước: rộng 10m, dài 20m và sâu 2m.

- Trạm cân: Nằm trên tuyến đường ra vào khu chế biến để kiểm soát tải lượng. Tại thời điểm sau khi kết thúc chưa được tháo dỡ.

c. Đối tượng bị tác động ảnh hưởng khác

Đường vận chuyển ngoài mỏ: từ ranh mỏ đến khu văn phòng dài 1.200m là tuyến đường đất sỏi cấp phối, rộng 4m, không bằng phẳng yêu cầu sửa chữa, vá dặm để đảm bảo an toàn giao thông tại khu vực.

4.1.2. Phương án cải tạo phục hồi môi trường

Căn cứ vào những ảnh hưởng của hoạt động khai thác mỏ đối với môi trường thì Phương án cải tạo, phục hồi môi trường của Dự án đưa ra các phương án cải tạo, phục hồi môi trường với các hạng mục công việc cụ thể như sau:

4.1.2.1. Phương án 1

"Thực hiện hoàn thổ lại đáy moong và khu chế biến bằng đất phủ dày 0,5m và trồng cây lên toàn bộ diện tích. Ngoài ra, xung quanh mỏ phải lắp đặt biển báo, hàng rào thép gai, trồng cây và đắp đê bao xung quanh moong khai thác và cải tạo tuyến đường vận tải"

Các nội dung chính phải cải tạo, phục hồi môi trường bao gồm:

Thực hiện trong thời gian khai thác, theo tiến độ khai thác hằng năm, trong suốt thời gian khai thác của dự án: Từ năm thứ 1 đến năm thứ 28.

- Thực hiện 1 số hạng mục cải tạo, PHMT ngay trong giai đoạn khai thác (giai đoạn 1): Đắp đê bao xung quanh mỏ để ngăn nước mặt chảy vào mỏ; lắp dựng hàng rào kẽm gai; biển báo nguy hiểm (có ghi độ sâu mỏ) và trồng 03 hàng cây xen dày quanh mỏ.

- Củng cố vách moong: Để đảm bảo an toàn, vách moong phải được cải tạo đúng theo thiết kế.

Thực hiện sau khi kết thúc khai thác: Năm thứ 29

- Mặt bằng KCB được tháo dỡ các công trình, di chuyển các hạng mục máy móc, thiết bị và vật liệu ra khỏi mặt bằng KCB.

- Thực hiện phá dỡ mặt bằng cấp liệu, đường vận chuyển lên mặt bằng cấp liệu.

- Cải tạo củng cố vách tầng taluy sau khi kết thúc khai thác, thực hiện hoàn thổ lớp đất phủ dày 0,5m trên diện tích đáy moong và khu chế biến.

- Tiến hành san gạt, tạo địa hình dốc có xu hướng thấp dần về phía Nam (điểm mốc G3) và trồng cây phủ xanh lên toàn bộ diện tích.

Đối với khu vực xung quanh bị ảnh hưởng bởi hoạt động khai thác mỏ

Duy tu, sửa chữa và vá dặm đường vận chuyển đảm bảo an toàn sau khi kết thúc khai thác.

Các giải pháp bổ sung khác

+ Xử lý ô nhiễm môi trường đạt tiêu chuẩn, quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về bảo vệ môi trường;

+ Chuyển đổi mục đích sử dụng đất, đưa về địa phương quản lý.

4.1.2.2. Phương án 2

"Thực hiện hoàn thổ đất phủ lại khu vực dự án bằng với cao độ địa hình tự nhiên và có xu hướng thấp dần về phía Đông Nam, cao độ hoàn thổ từ mức +718,5m đến +719,5m và trồng cây phủ xanh lên toàn bộ diện tích dự án. Ngoài ra, xung quanh mỏ phải lắp đặt biển báo, hàng rào thép gai, trồng cây và đắp đê bao xung quanh moong khai thác và cải tạo tuyến đường vận tải"

Các nội dung chính phải cải tạo, phục hồi môi trường bao gồm:

Thực hiện trong thời gian khai thác, theo tiến độ khai thác hằng năm, trong suốt thời gian khai thác của dự án: Từ năm thứ 1 đến năm thứ 28.

- Thực hiện 1 số hạng mục cải tạo, PHMT ngay trong giai đoạn khai thác (giai đoạn 1): Đắp đê bao xung quanh mỏ để ngăn nước mặt chảy vào mỏ; lắp dựng hàng rào kẽm gai; biển báo nguy hiểm (có ghi độ sâu mỏ) và trồng 03 hàng cây xen dày quanh mỏ.

- Củng cố vách moong: Để đảm bảo an toàn, vách moong phải được cải tạo đúng theo thiết kế.

Thực hiện sau khi kết thúc khai thác: Năm thứ 29.

- Mặt bằng KCB được tháo dỡ các công trình, di chuyển các hạng mục máy móc, thiết bị và vật liệu ra khỏi mặt bằng KCB.

- Thực hiện phá dỡ mặt bằng cấp liệu, đường vận chuyển lên mặt bằng cấp liệu.

- Thực hiện hoàn thổ lớp đất phủ lại khu vực dự án bằng với cao độ địa hình tự nhiên và có xu hướng thấp dần về phía Đông Nam, cao độ hoàn thổ từ mức +718,5m đến +719,5m.

- Tiến hành san gạt và trồng cây lên toàn bộ diện tích sau khi hoàn thổ.

b. Đối với khu vực KCB và khu vực xung quanh bị ảnh hưởng bởi hoạt động khai thác mỏ

Thực hiện tương tự như phương án 1.

4.1.3. Đánh giá sự ảnh hưởng đến môi trường, tính bền vững, an toàn của các công trình cải tạo và PHMT

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 và KCB.

- 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.

Đánh giá tính bền vững của công trình cải tạo, phục hồi môi trường:

- Trong giai đoạn khai thác, Công ty thực hiện các hạng mục đảm bảo an toàn trong quá trình khai thác mỏ, như:

- Đối với hạng mục san gạt, trồng cây: Công tác san gạt, trồng cây tại mặt bằng khu chế biến và khu vực khai trường, có tác dụng giảm thiểu nguồn bụi phát sinh từ khu vực, tiến hành trồng cây với mật độ trồng 3 hàng sole, mỗi hàng cây cách cây 1 m nhằm cũng cố bờ đê bao thêm bền vững, ngăn chặn các hiện tượng sạt lỡ, nứt gãy bờ moong khai thác. Ngoài ra, tạo thành hàng rào xanh vững chắc, lâu bền, an toàn cho các công trình cải tạo phục hồi môi trường. Cây Tràm vàng được trồng và chăm sóc theo Quyết định số 38/2005/QĐ-BNN ngày 06/7/2005 của Bộ Nông nghiệp và phát triển nông thôn ban hành định mức kinh tế kỹ thuật trồng rừng, khoanh nuôi xúc tiến tái sinh rừng và bảo vệ. Căn cứ, thực tế cải tạo, phục hồi môi trường đối với khai trường và khu chế biến thì thổ nhưỡng tại Đắk Nông hiện nay, cây keo lá tràm có khả năng phát triển tốt và ổn định.

- Đối với công tác củng cố bờ moong: Thực tế khu vực mỏ có lớp phủ mỏng nên không để lại bờ moong. Khu vực mỏ sau khi kết thúc khai thác hình thành các vách tầng taluy bờ đá gốc bazan cao 9-11m, chia 2-3 tầng với góc nghiêng sườn tầng kết thúc 60^0, tuy nhiên, không tạo thành hố moong do phía Nam tại điểm G3 có cao độ cao hơn nên

mỏ có khả năng thoát nước tốt theo địa hình đáy moong, không tích tụ nước. Trong quá trình khai thác, Công ty khai thác tiến đến bờ dừng tại khu vực nào thì sẽ tiến hành củng cố bờ moong tại khu vực đó để đảm bảo ổn định bờ moong theo đúng các thông số thiết kế. Việc củng cố bờ mỏ trong đào phá đá treo được áp dụng bằng phương pháp thủ công và khoan nổ mìn để đảm bảo độ ổn định của bờ moong và trong suốt quá trình khai thác khi tiến đến bờ dừng, từ đó giảm góc dốc sườn tầng và tăng độ ổn định của mái dốc.

- Các công trình xây dựng công nghiệp được tháo dỡ vận chuyển đi nơi khác và được phủ xanh, tạo các hệ thống tiêu thoát nước nên có tính bền vững, có tác động tích cực đến môi trường. Trồng cây phủ xanh diện tích hoàn thổ, đưa khu vực mỏ về trạng thái an toàn là lựa chọn cải tạo khu mỏ phù hợp với hiện trạng và quy hoạch đất sau khi khai thác khoáng sản của địa phương, giúp cải tạo cải thiện môi sinh, tăng diện tích trồng cây lâm nghiệp và điều hòa vi khí hậu cho khu vực.

- Các sự cố môi trường (nứt gãy, trượt lở bờ moong): Đối với phương án cải tạo đưa ra thì khả năng xảy ra sự cố môi trường nhiều nhất là việc trượt lở bờ moong, tuy nhiên trong quá trình khai thác, Công ty khai thác tiến đến bờ dừng tại khu vực nào thì sẽ tiến hành củng cố bờ moong tại khu vực đó để đảm bảo ổn định bờ moong theo đúng các thông số thiết kế, thực hiện trồng cây xanh xen dày xung quanh khai trường, lắp đặt biển cảnh báo do vậy mức độ trượt bờ moong được giảm thiểu.

- Đối với công tác nạo vét suối phía Đông Nam: Đảm bảo cho các công trình xung quanh không bị ngập úng, nước từ khai trường được lưu thông với hệ thống thoát nước khu vực. Từ đó, không xảy ra các hiện tượng tù động, ngập úng cây trồng trong diện tích đáy moong sau khi hoàn thổ và phủ xanh.

- Đối với công tác xây dựng tuyến hàng rào dây thép gai: Đảm bảo an toàn cho người và thiết bị hoạt động xung quanh khai trường không tiếp xúc trực tiếp với vách tầng taluy đá cao 9-11m gây nguy hiểm cho người và gia súc khi lại gần. Hàng rào, dây thép gai được duy tu, bảo dưỡng thường xuyên sẽ tránh được hiện tượng hư hỏng.

- Công ty sẽ 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. 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.

Như vậy, các công trình cải tạo, phục hồi môi trường đưa ra trong phương án có tính khả thi, tăng độ ổn định và đảm bảo an toàn cho người và thiết bị hoạt động trong khu vực mỏ.

Sự ảnh hưởng của phương án cải tạo đến môi trường:

- Chất thải rắn: Giai đoạn này chủ yếu diễn ra hoạt động san gạt đất trên các khu vực (san gạt đất trên khu vực khai trường, mặt bằng KCB...). Như vậy, sẽ không phát sinh khối lượng đất thải trong quá trình cải tạo, phục hồi môi trường của dự án.

- Việc tháo dỡ di dời một số hạng mục công trình phụ trợ của dự án chỉ phát sinh khối lượng phế thải rất nhỏ và cũng được vận chuyển vào đổ thải tại đáy moong (phần máy móc, sắt thép.... được vận chuyển đi bán thanh lý hoặc lắp đặt cho các khu vực khác). Quá trình tháo dỡ san gạt mặt bằng sẽ làm phát sinh khối lượng gỗ thải, bạt dứa…

- 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 mỏ. 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.

- Để ngăn ngừa hiện tượng nước chảy bề mặt vào moong khai thác trong quá trình thực hiện dự án, Công ty sẽ tiến hành đắp đê chắn đất xung quanh khai trường, như

vậy hiện tượng nước chảy tràn trên bề mặt từ khu vực lân cận vào khai trường là không có. Mặt khác, khu vực khai thác chưa khai thác đến tầng nước ngầm chung của khu vực (theo báo cáo địa chất của dự án) nên không có khả năng rút nước ngầm vào khai trường. Tuy nhiên, phần sườn taluy khai trường vẫn tồn tại các khe nứt và các lỗ hổng chủ yếu ở tầng đất phủ và vào mùa mưa nhưng không đồng nhất và rất ít nên bán kính ảnh hưởng của dự án đến khu vực xung quanh không lớn, theo kinh nghiệm thực tế tại các mỏ khai thác tương tự trong vùng thì bán kính ảnh hưởng chỉ từ 2-5m. Đây là hiện tượng không thể tránh khỏi.

- Nước thải: Kết thúc dự án không còn các hoạt động bơm tháo khô khai trường. Số lượng cán bộ công nhân còn phục vụ cho giai đoạn này của dự án không nhiều, lượng nước thải từ ăn uống sinh hoạt của công nhân được thu gom và xử lý theo quy định.

- Bụi và khí thải: Kết thúc thời gian khai thác, hầu hết các phương tiện khai thác, xúc bốc vận tải được di chuyển, chỉ để lại một số phương tiện (01 máy xúc, 01 máy gạt, 2 ô tô vận tải và một số phương tiện phụ trợ) để thực hiện các công việc cải tạo, phục hồi môi trường cho dự án. Tuy nhiên, các phương tiện này không hoạt động thường xuyên liên tục (tùy thuộc vào tiến độ và khối lượng công việc cải tạo, phục hồi) và diễn ra trong khu vực khai trường, sản xuất sinh hoạt của các mỏ, xung quanh có nhiều thực vật phát triển nên bụi, khí thải phát sinh phân tán và nhanh chóng được hòa tan trong môi trường có sức chịu tải lớn. Như vậy, với số lượng phương tiện hoạt động không nhiều, phân tán và không liên tục trong một không gian rộng thoáng, tiếng ồn, độ rung phát sinh từ các khu vực cải tạo, phục hồi môi trường được dự báo nằm trong giới hạn của quy chuẩn cho phép (QCVN26:2010/BTNMT-Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn).

- Nguồn gây tác động xấu cần đặc biệt quan tâm trong giai đoạn này là vấn đề an toàn lao động. Do các hoạt động của dự án trong giai đoạn này chủ yếu là tháo dỡ di dời, san gạt cải tạo đất trong không gian chật hẹp dễ xảy ra các tai nạn lao động.

4.1.4. Tính toán chỉ số phục hồi đất cho các phương án

Theo Bảng giá các loại đất trên địa bàn tỉnh Đắk Nông, Kèm theo Quyết định số 08/2020/QĐ-UBND ngày 08 tháng 5 năm 2020 về việc quy định giá các loại đất trên địa bàn Tỉnh Đắk Nông giai đoạn năm 2020 – 2024, Đơn giá đất trồng cây lâu năm: 200.000 đồng/m^2

Chỉ số phục hồi đất cho phương án được tính như sau:

$I_p = (G_m – G_p)/G_c$ (Công thức 4.1)

- G_c: Giá trị nguyên thủy của đất trước khi mở mỏ tại thời điểm tính toán. Tổng diện tích khu vực khai trường sử dụng là 24,5 ha, đang là đất trồng cây lâu năm.

$G_{c1} = G_{c2}$ = 245.000 x 80.000 = 19.6000.000.000 đồng.

- G_p : Tổng chi phí phục hồi đất để đạt mục đích sử dụng cho phương án.

+ G_{p1}: Chi phí cải tạo PHMT cho phương án 1; G_{p1} = 1.717.597.850 đồng

+ G_{p2}: Chi phí cải tạo PHMT cho phương án 2 : G_{p2} = 1.887.045.814 đồng

- G_{m1}: Giá trị đất đai sau khi cải tạo phục hồi môi trường.

+ Phương án 1: Diện tích cải tạo thành đất trồng cây lâu năm là 21,2 ha (diện tích còn lại là vách tầng taluy.

+ Phương án 2: Diện tích cải tạo thành đất trồng cây lâu năm 22,28ha.

Bảng 4.1. Giá trị đất đai sau khi cải tạo phục hồi môi trường

Hạng mục (đơn vị)	**G_{m1}**	**G_{m2}**
Diện tích trồng cây (m^2)	212.000	222.800
Giá đất trồng cây lâu năm (đồng/m^2)	80.000	80.000
Giá trị đất đai sau khi cải tạo PHMT (đồng)	16.960.000.000	17.824.000.000

Bảng 4. 2. Kết quả tính toán chỉ số I_p theo các phương án

Hạng mục	**Phương án 1**	**Phương án 2**
Giá trị đất nguyên thủy (G_c)	19.6000.000.000	19.6000.000.000
Chi phí cải tạo PHMT (G_p)	15.717.597.850	1.887.045.814
Giá trị sau PHMT (G_m)	16.960.000.000	17.824.000.000
Chỉ số I_p (theo công thức 4.1)	0,0063	0,0813

So sánh giữa hai phương án theo các tiêu chí như sau:

Bảng 4.3. Bảng so sánh các tiêu chí lựa chọn phương án

Tiêu chí	**Phương án 1**	**Phương án 2**
Sự ảnh hưởng đến môi trường	- Ưu: Trả lại 1 phần diện tích (21,2ha) để trồng cây xanh cho khu vực.	- Ưu: Trả lại toàn bộ diện tích trồng cây xanh cho khu vực, không để lại vách tầng taluy gây nguy hiểm.
	- Nhược: Để lại các vách tầng taluy cao từ 9-11m có khả năng gây sạt lở. Tuy nhiên, sau khi kết thúc khai thác mỏ thực hiện củng cố bờ moong để đảm bảo theo thiết kế.	- Nhược: Có khả năng gây sụt lún khi đầm nén không đảm bảo an toàn.
Tính bền vững	Ưu điểm: - Hàng rào kẽm gai trụ bê tông, kết hợp cây xanh mật độ dày nên có tính bền vững. - Đáy moong có khả năng thoát nước tự nhiên nên không bị tù đọng. - Đáy moong được hoàn thổ bằng biện pháp trồng cây. - Cũng cố thường xuyên vách tầng đảm bảo an toàn trong và sau khi KTKT	Ưu điểm: - Hàng rào kẽm gai trụ bê tông, kết hợp cây xanh mật độ dày nên có tính bền vững. - Khu vực mỏ thoát nước tự nhiên nên không có hiện tượng tù đọng. - Khu vực mỏ được hoàn thổ bằng với địa hình tự nhiên của khu vực và trồng cây phủ xanh toàn bộ diện tích.
	Nhược: Có khả năng bị sạt lỡ bờ moong.	Nhược: Mặt bằng là nền đất được hoàn thổ sau khi kết thúc khai thác nên có khả năng gây sụt lún cho công trình nếu không xử lý nền móng đúng yêu cầu.
Tính an toàn	Bờ mỏ cao nên gây nguy hiểm cho người và gia súc khi lại gần. Tuy nhiên đã được tăng cường khả năng bảo vệ nhờ hàng rào, dải cây xanh và biển báo.	Có tính an toàn cao.
Sự phù hợp phát triển kinh tế tại địa phương	Tăng diện cây xanh: phủ xanh bằng cây keo lá tràm có giá trị kinh tế	
Sự phù hợp theo hướng dẫn tại	Phù hợp	Phù hợp

Tiêu chí	Phương án 1	Phương án 2
các văn bản pháp luật.		
Đánh giá tính khả thi của phương án	I_{p1} = 0,0063 Không có tính khả thi, do chi phí cải tạo PHMT quá lớn, vượt khả năng tài chính của Công ty	I_{p1} = 0,0813 Tính khả thi cao.

Nhận xét: Từ 2 phương án cải tạo, PHMT đã nêu trên nhận thấy chi phí cải tạo, phục hồi môi trường đối với phương án 1 quá lớn so với vốn đầu tư của Dự án nên phương án 1 không hiệu quả về mặt đầu tư. Do đó, Phương án cải tạo, phục hồi môi trường của Dự án khai thác chế biến mỏ đá bazan Trường Xuân đề xuất chọn phương án 2 làm phương án chọn để tính toán.

4.2. Nội dung cải tạo, phục hồi môi trường

4.2.1. Cải tạo, phục hồi môi trường khu vực dự án giai đoạn 1

4.2.1.1. Cải tạo khu vực khai trường giai đoạn 1

a. Công tác trồng cây xanh

Cây xanh xung quanh moong khai thác vừa có tác dụng giảm thiểu bụi phát tán vừa có tác dụng làm hàng rào cây xanh ngăn người và súc vật vào moong. Hạng mục cây xanh cũng là hạng mục công trình bảo vệ môi trường. Tiến hành trồng cây keo lá tràm xung quanh moong như sau: 3 hàng, cây cách cây 1m; hàng cách hàng 1m. Chiều dài trồng cây theo chu vi dự án (24,5ha) là 2.288m.

Thông số tính toán	Giá trị	Đơn vị
Chu vi khai trường	2.288	m
Chiều dài trồng cây	2.288	m
Quy cách trồng cây		
Số hàng cây:	3	hàng
Mật độ cây trong hàng:	1	cây/m
Trồng chính	6.864	cây
Trồng dặm (20%)	1.373	cây
Tổng số cây	8.237	cây

Thời gian trồng như sau:

- Thời gian bắt đầu trồng từ năm thứ 1. Sau 5 năm bắt đầu trồng thay thế.

Các công việc gồm: Đào hố; Vận chuyển và bón phân; Vận chuyển và trồng cây; Lấp hố; Chăm sóc cây trong 4 năm đầu : phát, chăm sóc, xói vun gốc.

b. Công tác làm hàng rào kẽm gai

Để phòng ngừa người và gia súc tiếp cận moong sâu nguy hiểm, ngay khi tiến hành khai thác sẽ lắp đặt hàng rào và các biển cảnh báo nguy hiểm vĩnh viễn xung quanh khu vực moong khai trường. Biển báo ghi rõ độ sâu và cảnh báo nguy hiểm. Trung bình 100 m đặt 1 biển báo, chiều dài tuyến hàng rào là: 2.288m do đó số biển báo cần lắp đặt xung quanh moong khai trường là: 2.288/100 = 22,9 cái, làm tròn 23 cái. Các thông số của hàng rào dây thép gai:

- Chiều dài cột bê tông: 2,6 m, trong đó chiều sâu chôn cọc là 0,5m và chiều cao phần còn lại là 2,1 m.

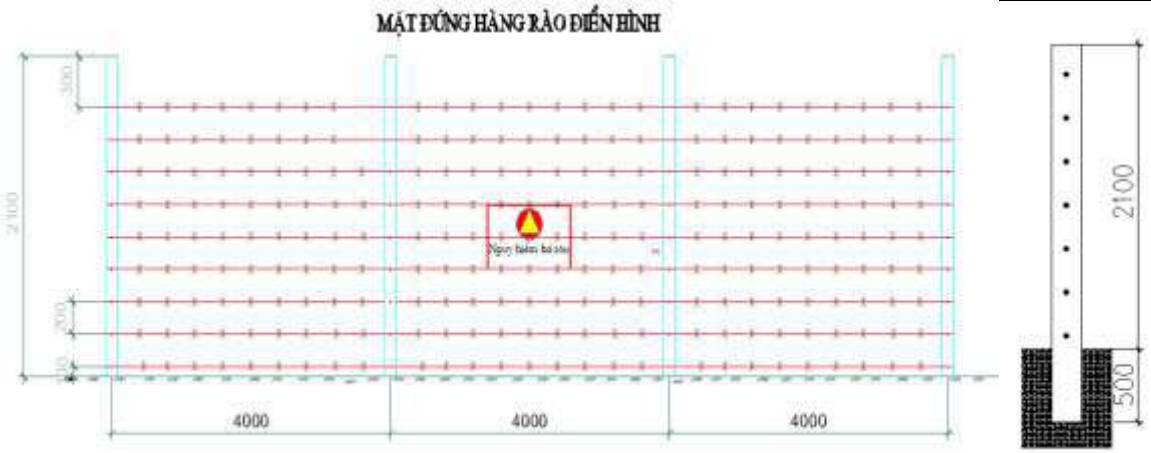
- Khoảng cách giữa các cọc bê tông: 4 m/cọc.

- Sử dụng dây thép gai đường kính d = 3 – 4 mm.

- Chiều dài dây thép gai giữa 2 cọc là: 7 x 3 = 21m.

Bảng 4.4. Khối lượng hàng rào dây thép gai và biển báo

Stt	Công việc	Đơn vị	Số lượng	Kích thước (m)			Khối lượng
				Dài	Rộng	Cao	
I	**Công tác làm biển báo**						
1	Số lượng biển báo	cái	23				
II	**Công tác làm hàng rào xung quanh moong**						
1	Chiều dài hàng rào	m	2.288				2.288
2	Cọc bê tông đúc sẵn, L =2,6m	cọc	572	2,6			1487,2
3	Đổ cọc bê tông đúc sẵn, L =2,6m	m3	1487,2	2,6	0,1	0,1	38,667
4	Lắp đặt cọc bê tông đúc sẵn, L =2,6m	cọc	572				572
5	Đào móng đất cấp III bằng thủ công	m^3	572	0,2	0,2	0,5	11,44
6	Đổ móng trụ bê tông	m^3	572	0,1	0,1	0,3	1,716
7	Lấp đất	m^3	9,724				9,724
8	Dây thép gai đường kính d = 3 – 4 mm	m	2.288	9			20.592



Đơn vị tính: mm

Hình 4.1. Kết cấu điển hình hàng rào dây thép gai xung quanh khai trường

Trọng lượng riêng của dây thép gai là 0,1kg/1m. Do vậy, khối lượng dây thép gai sử dụng trong dự án là: 20.592 x 0,1 = 2.059,2 kg.

Các công việc lắp đặt như sau:

- Làm biển báo bê tông cốt thép, loại biển hình chữ nhật (0,5 x 0,3)m.

- Mua cột: cột loại 2,6 m, dự kiến sử dụng cọc BTCT 10 x 10 (cm), M250;

- Lắp đặt cột; Gắn biển báo vào cột: vận dụng định mức AD.32541

c. Đắp đê bao quanh mỏ ngăn nước mặt chảy vào

Đê bao được đắp theo tiến độ khai thác để ngăn nước mặt chảy vào moong khai thác. Trong giai đoạn XDCB, Công ty tiến hành đắp đê bao dọc ranh mỏ với có chiều dài khoảng 190m. Trong giai đoạn khai thác, tiến hành đắp đê bao các phía còn lại dài

khoảng 2.098m. Đê có kích thước: cao 1m, rộng mặt 1m, rộng đáy 3m. Khối lượng đắp đê bao thực hiện như sau:

STT	Hạng mục	Giá trị
1	Chiều rộng mặt đáy (m)	3
2	Chiều rộng mặt đê (m)	1
3	Chiều cao đê bao (m)	1
5	Mặt cắt đê bao (m^2)	2
6	Khối lượng thực hiện giai đoạn XDCB (m^3)	380
7	Khối lượng thực hiện giai đoạn khai thác (m^3)	4.196

Biện pháp thi công:

Đào san đất bằng máy đào 1,25m^3-đất cấp II; sử dụng mã hiệu AB.21132.

Xem chi tiết mặt bằng mỏ sau khi cải tạo, PHMT theo giai đoạn 1 tại Bản vẽ số 11 - *Bản đồ kết thúc phục hồi môi trường giai đoạn 1.*

4.2.1.2. Cải tạo khu vực sân công nghiệp và khu vực phụ trợ giai đoạn 1

- Trồng cây xung quanh sân công nghiệp và khu phụ trợ

Để tránh hiện tượng sạt lở, xói mòn và giảm thiểu lượng bụi phát tán ra khu vực xung quanh trong giai đoạn khai thác chủ đầu tư tiến hành trồng cây xanh xung quanh khu vực sân công nghiệp và khu văn phòng.

Cách trồng: Trồng xung quanh sân công nghiệp, trồng một hàng cây khoảng cách giữa các cây trong hàng 2m. Chu vi sân công nghiệp 430 m, khu văn phòng 355m, tổng chiều dài 2 khu là 785m .

Số cây phải trồng xung quanh sân công nghiệp: 393 cây.

Cây trồng dự kiến: Keo lá tràm

4.2.1.3. Cải tạo khu vực bãi thải giai đoạn 1

- Trồng cây xung quanh bãi thải

Để tránh hiện tượng sạt lở, xói mòn và giảm thiểu lượng bụi phát tán ra khu vực xung quanh trong giai đoạn khai thác chủ đầu tư đã tiến hành trồng cây xanh xung quanh khu vực bãi thải.

Cách trồng: Trồng xung quanh bãi thải, trồng một hàng cây khoảng cách giữa các cây trong hàng 2m. Chu vi sân bãi thải: 501 m

Số cây phải trồng xung quanh bãi thải: 251 cây.

Cây trồng dự kiến: Keo lá tràm

4.2.2. Cải tạo, phục hồi môi trường khu vực dự án giai đoạn 2

4.2.2.1. Cải tạo khu vực khai trường giai đoạn 2

a. Củng cố bờ mỏ khi kết thúc khai thác

Trong quá trình khai thác, Công ty khai thác tiến đến bờ dừng tại khu vực nào thì sẽ tiến hành củng cố bờ moong tại khu vực đó để đảm bảo ổn định bờ moong theo đúng các thông số thiết kế. Việc củng cố bờ mỏ trong đào phá đá treo được áp dụng bằng phương pháp thủ công và khoan nổ mìn để đảm bảo độ ổn định của bờ moong và trong suốt quá trình khai thác khi tiến đến bờ dừng, do đó, sau khi kết thúc khai thác, Công ty sẽ không thực hiện củng cố bờ moong trong đá gốc. Ngoài ra, mỏ Trường Xuân không có tầng phủ hoặc tầng phủ rất mỏng nên không để lại bờ moong.

Như vậy, sau khi kết thúc khai thác hạng mục củng cố bờ mỏ sau khi kết thúc khai thác sẽ không cần thực hiện.

c. San gạt mặt bằng đáy moong sau khi hoàn thổ

Trong quá trình khai thác, Công ty đã tiến hành di dời toàn bộ lớp đất phủ vào đáy moong. Sau khi KTKT, Công ty san gạt bằng phẳng, tạo mái dốc địa hình đáy moong hướng về phía Nam để lưu thoát nước tự nhiên, không bị tù đọng nước khi mưa.

Chiều dày lớp đất cần san gạt là 0,2 m. Diện tích cần san gạt là 222.800 m^2. Tương ứng khối lượng thực hiện: 44.560m^3.

Biện pháp thi công:

+ Sử dụng mã hiệu AB.41132: Vận chuyển đất bằng ôtô tự đổ 10 tấn trong phạm vi <= 300m, đất cấp II.

+ AB.22123: Đào san đất trong phạm vi ≤50m, máy ủi 110CV-đất cấp III.

c. Trồng cây lên toàn bộ diện tích dự án

Sau khi tiến hành san gạt, tiến hành trồng cây keo lá tràm trên khu vực này với mật độ thiết kế 1.660 cây/ha. Tỷ lệ trồng dặm 20%.

Diện tích trồng cây	222.800	m^2
Mật độ trồng cây	1.100	cây/ha
Tỷ lệ trồng dặm	20%	
Số lượng cây trồng chính	24.508	cây
Số lượng cây trồng dặm	4.902	cây
Tổng số	29.410	cây

Thời gian trồng như sau:

- Thời gian bắt đầu trồng từ năm thứ 29. Sau 3 năm bắt đầu trồng thay thế.

Các công việc gồm: Đào hố; Vận chuyển và bón phân; Vận chuyển và trồng cây; Lấp hố; Chăm sóc cây trong 4 năm đầu : phát, chăm sóc, xói vun gốc.

4.2.2.2. Cải tạo khu vực SCN và khu phụ trợ giai đoạn 2

a. Công tác tháo dỡ các công trình khu văn phòng

Sau khi dự án khai thác kết thúc, các công trình không có khả năng tận dụng cần tháo bỏ như: khu văn phòng, nhà công nhân, kho vật tư, kho chứa nhiên liệu, bể nước, kho chứa CTNH…. Các công việc thực hiện bao gồm:

Bảng 4.5. Khối lượng tháo dỡ các công trình khu văn phòng

Công việc	Mã hiệu áp dụng	Khối lượng	Đơn vị tính
Công tác cải tạo khu phụ trợ:			
Phá dỡ tường gạch Biện pháp: Phá dỡ kết cấu bằng máy đào 1,25m^3 gắn đầu búa thủy lực-Kết cấu gạch	AA.22320	504	m^3
Phá dỡ nền xi măng, loại nền gạch không cốt thép Biện pháp: Phá dỡ kết cấu bằng máy đào 1,25m^3 gắn đầu búa thủy lực-Kết cấu gạch	AA.22320	63	m^3
Tháo dỡ cửa Biện pháp: Tháo dỡ cửa bằng thủ công	AA.31312	31,5	m^2
Tháo dỡ mái tôn	AA.31221	315	m^2

Công việc	Mã hiệu áp dụng	Khối lượng	Đơn vị tính
Biện pháp: Tháo dỡ mái tôn bằng thủ công, chiều cao ≤6m			

b. Công tác tháo dỡ, phá bỏ các công trình, thiết bị tại KCB

+ Tháo dỡ hệ thống nghiền sàng: 01 hệ thống nghiền sàng 250T/giờ, khối lượng sắt thép cần tháo dỡ là 60 tấn.

Biện pháp thi công: thi công bằng máy hàn + cần cẩu.

+ Phá bỏ, san gạt đường lên xuống mặt bằng khu cấp liệu và mặt bằng khu cấp liệu đá. Mặt bằng cấp liệu được xây dựng cao hơn mặt bằng KCB để ô tô vận tải chạy trên mặt bằng cấp liệu đổ đá vào máng cấp liệu của máy nghiền. Khối lượng phá bỏ đường lên xuống mặt bằng khu cấp liệu và mặt bằng khu cấp liệu đá bằng với khối lượng thực hiện đắp ban đầu là 3.000m^3.

Biện pháp thi công: Đào nền đường bằng máy đào 1,6m^3-đất cấp III.

+ Phá bỏ kè bảo vệ: V ≈ 20 m^3.

Biện pháp thi công: Phá dỡ kết cấu bê tông bằng máy đào 1,25m^3 gắn đầu búa thủy lực; Đào nền đường bằng máy đào 1,6 m3, đất cấp III.

+ Tháo dỡ trạm biến áp: Dự án sử dụng 01 trạm biến áp 560 KVA. Khối lượng tháo dỡ là 5 tấn, tháo dỡ kết cấu sắt thép chiều cao ≤ 4m.

Biện pháp thi công: vận dụng công tác tháo dỡ kết cấu sắt thép bằng thủ công, chiều cao ≤6m.

+ Tháo dỡ trạm cân: Tháo dỡ trạm cân đặt tại KCB với khối lượng là 2 tấn, tháo dỡ kết cấu sắt thép chiều cao ≤ 4m.

Biện pháp thi công: vận dụng công tác Tháo dỡ kết cấu sắt thép bằng thủ công, chiều cao ≤6m.

+ Vận chuyển thiết bị tháo dỡ ra khỏi mỏ:

Các thiết bị vận chuyển bao gồm các thiết bị sau tháo dỡ, máy xúc, trạm biến áp, hệ thống nghiền sàng... dự kiến khoảng 127 tấn.

Biện pháp thi công: sử dụng xe tải 25 tấn thì cần khoảng 5 ca thực hiện. Cự lý di chuyển ra khỏi mỏ: 5km.

c. San gạt mặt bằng sân công nghiệp và khu phụ trợ

- Toàn bộ khu vực sân công nghiệp 2ha, khu văn phòng có diện tích 0,6ha sẽ được tiến hành san gạt tạo mặt bằng để trồng cây xanh.

- Khối lượng san gạt tính toán như sau:

Theo thiết kế cơ sở: Mặt bằng khu chế biến được dùng đất đá tầng phủ tráng một lớp dày > 0,3 m, lu lèn chặt rồi phủ một lớp đá 0 x 4 dày khoảng 0,2 m để không làm dơ đá thành phẩm. Dự kiến sau khi kết thúc khai thác, ước tính khối lượng đất đá cần cào bốc khoảng 7.800m^3.

Thời gian thực hiện: Sau khi kết thúc khai thác.

d. Trồng cây trên mặt bằng sân công nghiệp và khu phụ trợ

+ Trồng cây khu vực sân công nghiệp và khu văn phòng có tổng diện tích khoảng 26.000 m^2 = 2,6 ha

Số cây trồng trên diện tích cải tạo là: 2,6ha x 1.100 cây/ha = 2.860 cây

- Thời gian thực hiện: Sau khi kết thúc khai thác.

4.2.2.3. Cải tạo khu vực bãi thải giai đoạn 2

Trong quá trình khai thác và những năm cuối giai đoạn khai thác chủ đầu tư tiến hành vận chuyển khối lượng đất ở khu vực bãi thải để san lấp, lu lèn làm đường nội mỏ trồng cây, bán đi nơi khác làm vật liệu san lấp. Phần diện tích khu vực bãi thải để tạo hiệu quả kinh tế và điều hòa vi khí hậu chủ dự án sẽ tiến hành san gạt bề mặt 0,3 m để trồng cây. Khối lượng đất cần san gạt: 30.000 x 0,3 = 9.000m^3

Đất phủ trong bãi thải được vận chuyển hết để san lấp đáy moong khai thác. Sau khi vận chuyển hết sẽ trồng cây keo lá tràm trên bề mặt khu vực bãi thải để tạo cảnh quan môi trường, diện tích cần trồng cây là 30.000 m^2 (3 ha).

Số cây trồng trên diện tích cải tạo là:

3 ha x 1.100 cây/ha = 3.300 cây

- Thời gian thực hiện: Trong quá trình kết thúc khai thác.

4.2.2.4. Cải tạo khu vực đường vận chuyển

Tu sửa lại đường vận chuyển nội mỏ từ khai trường về sân công nghiệp dài 1.200m, mặt đường rộng 4m. Khoảng 4.800m^2.

- Thời gian thực hiện: Trong thời gian khai thác và sau khi kết thúc khai thác.

- Biện pháp thi công: Cày xới mặt đường cũ, mặt đường đá dăm hoặc láng nhựa, AD.25111.

4.2.3. Các công tác bổ sung khác

a. Xử lý chất thải rắn

Các loại CTR công nghiệp thông thường phát sinh trong quá trình tháo dỡ thiết bị, máy móc, công trình được Chủ dự án hợp đồng thu gom và xử lý theo hình thức khoán gọn 1 lần.

b. Trám lấp giếng khoan

Tại mỏ có sử dụng 1 giếng khoan trong quá trình hoạt động, khi KTKT không còn nhu cầu sử dụng nên cần trám lấp: Yêu cầu kỹ thuật thi công trám lấp giếng khoan, lỗ khoan không sử dụng được quy định tại Điều 10 Thông tư 72/2017/TT-BTNMT về quy định việc xử lý, trám lấp giếng không sử dụng do Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường ban hành.

c. Xử lý hố bể tự hoại

Thuê đơn vị dịch vụ môi trường đô thị đến hút toàn bộ bùn trong bể và xử lý theo quy định.

Bảng 4.6. Tổng hợp khối lượng các công tác cải tạo, phục hồi môi trường

TT	Công tác	ĐVT	Khối lượng
I	**Cải tạo moong khai thác**		
1	*Giai đoạn 1*		
1.1	Trồng cây xung quanh moong	Cây	8.237
1.2	Làm hàng rào kẽm gai	m	2.288
1.3	Lập biển cảnh báo	cái	23
1.4	Đắp đê bao quanh mỏ	m^3	4.576
2	*Giai đoạn 2*		
2.1	San gạt mặt bằng đáy moong	m^3	44.560

TT	Công tác	ĐVT	Khối lượng
2.2	Trồng cây ở đáy moong khai thác	cây	29.410
II	**Khu vực sân công nghiệp và khu vực phụ trợ**		
1	*Cải tạo giai đoạn 1*		
	Trồng cây xung quanh khu vực	cây	758
2	*Cải tạo giai đoạn 2*		
2.1	Tháo dỡ các công trình khu phụ trợ		
	Tháo **dỡ các công trình, thiết bị tại KCB**		
	Tháo dỡ kè móng chân các máy xay		
2.2	San gạt mặt bằng	m^3	7.800
2.3	Trồng cây trên mặt bằng sân công nghiệp và khu phụ trợ	cây	2.860
II	**Khu vực bãi thải**		
1	*Cải tạo giai đoạn 1*		
	Trồng cây xung quanh khu vực	cây	251
2	*Cải tạo giai đoạn 2*		
2.1	Trồng cây trên mặt bằng bãi thải	cây	3.300
IV	**Khu vực đường vận chuyển**		
	Tu sửa đường vận tải	m^2	4.800

4.2.4. Thống kê thiết bị, cây xanh sử dụng trong quá trình cải tạo, phục hồi môi trường

Nhu cầu máy móc, thiết bị, nguyên vật liệu sử dụng phục vụ công tác cải tạo phục hồi môi trường như trong bảng sau:

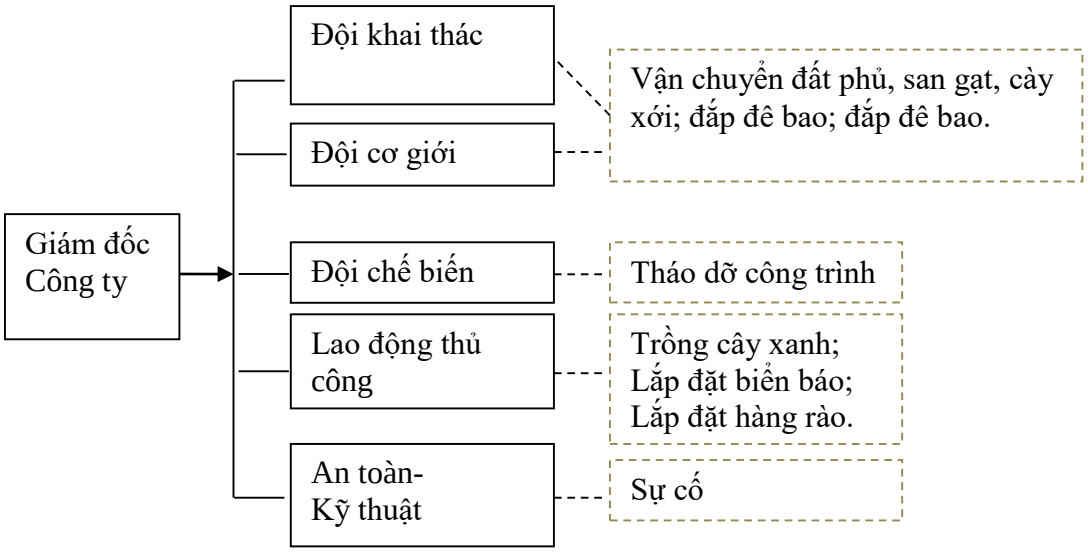
Bảng 4.7. Nhu cầu máy móc, thiết bị, nguyên vật liệu sử dụng

STT	Thiết bị, máy móc, nguyên vật liệu sử dụng	ĐVT	Số lượng
1	Keo lá tràm	Cây	44.816
2	Biển báo	Cái	23
3	Máy ủi	Chiếc	1
4	Máy xúc gàu ngược	Chiếc	1
5	Xe bồn phun nước	Chiếc	1
6	Xe vận tải	Chiếc	1

4.3. Kế hoạch thực hiện

4.3.1. Sơ đồ tổ chức thực hiện cải tạo, phục hồi môi trường

Công tác cải tạo, PHMT được tổ chức theo một sơ đồ quản lý như sau:



Hình 4.2. Sơ đồ quản lý công tác cải tạo, phục hồi môi trường

4.3.2. Tiến độ thực hiện cải tạo, phục hồi môi trường và kế hoach giám sát chất lượng công trình

Thời gian thi công phương án cải tạo PHMT: bắt đầu ngay khi mỏ đi vào hoạt động và thực hiện song song với quá trình khai thác – chế biến mỏ đá bazan Trường Xuân. Các hạng mục công trình do các bộ phận trong Công ty đảm trách, Công ty có trách nhiệm giám sát chung toàn bộ các hoạt động. Trong thời gian khai thác, Công ty sẽ kết hợp song song thực hiện các hạng mục cải tạo PHMT cho như sau:

Bảng 4.8. Bảng tiến độ thực hiện cải tạo, phục hồi môi trường của dự án

TT	Tên công trình	Thời gian thực hiện	Thời gian hoàn thành	Cơ quan giám sát	Cơ quan thực hiện
A	**Giai đoạn 1: Thực hiện trong thời gian khai thác, theo tiến độ khai thác hằng năm, trong suốt thời gian khai thác của dự án.**				
1	Trồng cây xung quanh dự án	Bắt đầu ngay từ năm thứ 1	3 năm	Sở TNMT	Chủ dự án
2	Lắp đặt biển báo nguy hiểm		2 tháng		
3	Lắp đặt hàng rào kẽm gai xung quanh moong		6 tháng		
4	Đắp đê bao xung quanh ranh dự án		6 tháng		
	Cuối giai đoạn 1 Sở TNMT tỉnh sẽ đi kiểm tra và xác nhận hoàn thành các nội dung từng phần				
B	**Giai đoạn 2: Thực hiện sau khi kết thúc khai thác**				
1	Củng cố bờ mỏ khi kết thúc khai thác	Năm thứ 29	Trong suốt quá trình khai thác	Sở TNMT	Chủ dự án
2	Công tác tháo dỡ các công trình khu văn phòng		2 tháng	Sở TNMT	Chủ dự án
3	Công tác tháo dỡ, phá bỏ các công trình, thiết bị tại KCB		2 tháng		
4	Phá bỏ kè bảo vệ		1 tháng		

TT	Tên công trình	Thời gian thực hiện	Thời gian hoàn thành	Cơ quan giám sát	Cơ quan thực hiện
5	Phá bỏ, san gạt đường lên xuống mặt bằng khu cấp liệu		1 tháng		
6	Vận chuyển thiết bị tháo dỡ ra khỏi mỏ		0,5 tháng		
7	Hoàn thổ đất phủ cho khai trường		5 tháng		
8	Trồng cây lên toàn bộ diện tích dự án		6 tháng		
C	**Cải tạo, PHMT khu vực xung quanh**				
	Duy tu tuyến đường vận chuyển ngoài mỏ thuộc phạm vi	Năm thứ 29	3 tháng	Sở TNMT	Chủ dự án
IV	**Các công tác bổ sung khác**		1 tháng	Sở TNMT	Chủ dự án
	Cuối giai đoạn 2 (trước khi kết thúc khai thác mỏ theo giấy phép 1 tháng) chủ dự án phối hợp với Sở Tài nguyên và Môi trường sẽ kiểm tra, xác nhận hoàn tất toàn bộ các công tác phục hồi môi trường.				

4.3.3. Kế hoạch tổ chức giám định các công trình cải tạo, phục hồi môi trường

Sở Tài nguyên và Môi trường thực hiện kiểm tra, xác nhận hoàn thành các hạng mục công trình cải tạo, PHMT theo đề xuất của Chủ dự án như các giai đoạn đã phân chia.

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 hạng mục công trình do các bộ phận trong Công ty đảm trách, Công ty có trách nhiệm giám sát chung toàn bộ các hoạt động.

- Trong quá trình khai thác Công ty thường xuyên kiểm tra, giám sát chất lượng công trình cải tạo PHMT theo đúng với thiết kế ban đầu.

- Khi kết thúc khai thác và hoàn thành xong các công trình cải tạo PHMT, Công ty lập báo cáo xác nhận hoàn thành môi trường để trình cơ quan quản lý xem xét, khi được xác nhận có thể tiến hành đóng cửa mỏ.

4.4. Dự toán kinh phí cải tạo, phục hồi môi trường

4.4.1. Dự toán kinh phí cải tạo, phục hồi môi trường

4.4.1.1. Căn cứ đơn giá dự toán chi phí cải tạo, phục hồi môi trường

Đơn giá các hạng mục công việc áp dụng trong tính toán dựa vào căn cứ sau:

Đơn giá các hạng mục công việc áp dụng trong dự toán dựa vào các căn cứ sau:

- 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 công trình;

- Thông tư số 12/2021/TT-BXD ngày 31/8/2021 của Bộ Xây dựng Ban hành định mức xây dựng;

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

- Quyết định số 116/QĐ-SXD ngày 22/01/2021 của UBND tỉnh Đắk Nông về việc ban hành các Bộ đơn giá xây dựng cơ bản trên địa bàn tỉnh Đắk Nông

- Quyết định số 1969/SXD-KT&QLHĐXD của SXD tỉnh Đắk Nông về việc công bố đơn giá nhân công xây dựng trên địa bàn tỉnh Đắk Nông năm 2021

- Văn bản số 03/SXD-KT&QLHĐXD ngày 04/01/2022 của SXD tỉnh Đắk Nông về việc công bố Chỉ số giá xây dựng Quý IV/2021.

- Xây dựng đơn giá trồng keo lá tràm

- Chi phí mua cây giống : Theo báo giá thực tế của thị trường là 1.600 đồng/cây.

- Chi phí trồng và chăm sóc cây trong 3 năm đầu:

+ Chi phí lao động: tính theo định mức lao động tổng hợp đối với trồng rừng keo lá tràm (Bảng 15, phần 5 của Quyết định 38/2005/QĐ-BNN ngày 06/07/2005 của Bộ nông nghiệp và phát triển nông thôn). Theo đó, định mức lao động tổng hợp để trồng và chăm sóc trong suốt 3 năm đầu tính như sau:

Bảng 4.9. Chi phí nhân công trồng cây

STT	Chi tiết	Giá trị	Đơn vị
1	Mật độ trồng	2.200	Cây/ha
2	Hao phí thời gian cho 1 đơn vị sản phẩm – trồng và chăm sóc đến năm thứ 3 (Quyết định 38/2005/QĐ-BNN)	352,255	Cây/ha
3	Thời gian làm việc trong ca	8	H
4	Mức lương cơ bản tại địa bàn theo Nghị định 38/2022/NĐ-CP (huyện Krông Nô, tỉnh Đăk Nông thuộc vùng IV)	3.250.000	đ/tháng
5	Cấp bậc công việc (theo QĐ 38/2005/QĐ-BNN)	3	
6	Hệ số lương (theo Công văn số 848/SXD – KT ngày 18/10/2011)	2,42	
7	Số ca làm việc trong tháng	26	Ca/tháng
8	Chi phí lao động tính cho ha	38.315.086	đ/ha
9	Chi phí lao động tính cho từng cây	17.415	đ/cây

Vậy chi phí lao động để trồng 1 cây keo lá tràm là: 17.415 đồng/cây

+ Chi phí vật tư sản xuất: tính theo định mức vật tư kỹ thuật sản xuất Keo lá tràm (Bảng 1, Mục 6.1, phần 6 của Quyết định 38/2005/QĐ-BNN ngày 06/07/2005 của Bộ nông nghiệp và phát triển nông thôn). Định mức như sau:

Bảng 4.10. Định mức vật tư sản xuất 1.000 cây keo lá tràm

Stt	Nội dung	Định mức	ĐVT	Đơn giá	Thành tiền (x1.000 đ)
1	Phân bón				
-	Phân hữu cơ	50	kg	1,6	80
-	Phân đạm	2	kg	6,5	13
-	Phân lân	5,5	kg	2,7	14,85
-	Kaly	3	kg	19	57
2	Thuốc bảo vệ thực vật				
-	Belat,Pastas	0,57	kg	40	22,8
-	Sunfat đồng	1,00	kg	35	35
Tổng cộng					222,65

Chi phí vật tư trồng 1 cây keo lá tràm là: 222,65 đồng/cây

+ Chi phí sử dụng công cụ thủ công: tính theo định mức sử dụng công cụ thủ công (Mục 6.1, phần 6 của Quyết định 38/2005/QĐ-BNN ngày 06/07/2005 của Bộ nông nghiệp và phát triển nông thôn). Định mức như sau:

Bảng 4.11. Định mức sử dụng công cụ thủ công

Stt	Nội dung	Định mức	ĐVT	Đơn giá (x1.000 đ)	Thành tiền (x1.000 đ)
I	Phần trồng rừng				105
1	Cuốc con trồng cây	0,45	cái	35	15,75
2	Cuốc to cuốc hố trồng cây	0,45	cái	105	47,25
3	Dao phát thực bì	0,3	cái	50	15
4	Đòn gánh	0,45	cái	30	13,5
5	Quang sọt gánh cây	0,45	Đôi	30	13,5
II	Làm giàu rừng				37,5
1	Cuốc con trồng cây	0,1	cái	35	3,5
2	Cuốc to cuốc hố	0,1	cái	105	10,5
3	Dao phát	0,2	cái	50	10
4	Đòn gánh	0,1	cái	30	3
5	Gùi	0,1	cái	75	7,5
6	Quang sọt gánh cây	0,1	đôi	30	3
Tổng					142,5

Chi phí sử dụng công cụ thủ công để trồng 1 cây keo lá tràm là:

142.500/1.000 = 142,5 đồng

Tổng chi phí trồng 1 cây keo lá tràm bao gồm cả chi phí chăm sóc và trồng cây trong 3 năm là:

Bảng 4.12. chi phí chăm sóc và trồng cây trong 3 năm

Chi phí	Thành tiền	Đơn vị
Chi phí mua cây giống	1.600,0	đ/cây
Chi phí lao động chăm sóc cây 3 năm đầu	17.415	đ/cây
Chi phí vật tư chăm sóc cây 3 năm đầu	222,65	đ/cây
Chi phí sử dụng công cụ chăm sóc cây	142,5	đ/cây
Tổng cộng	19.380	đ/cây

4.4.1.2. Nội dung của dự toán

Tổng dự toán cải tạo, PHMT (M_{cp}) bằng tổng các chi phí thực hiện các hạng mục chính dưới đây:

$M_{cp} = M_{kt} + M_{cn} + M_{bt} + M_{xq} + M_{hc} + M_k$

Trong đó:

M_{kt}: Chi phí cải tạo, PHMT khai trường khai thác, bao gồm các chi phí:

+ Chi phí củng cố bờ mỏ;

+ Trồng cây xung quanh khu vực khai trường;

+ Chi phí lắp đặt biển báo, hàng rào.

M_{cn}: Chi phí cải tạo, PHMT mặt bằng KCB, khu vực phụ trợ, bao gồm các chi phí: Tháo dỡ các công trình, thiết bị trên mặt bằng và vận chuyển đến nơi lưu chứa; xử lý chất thải và khu vực bị ô nhiễm; san gạt tạo mặt bằng, phủ đất màu, trồng cây; nạo vét duy tu hệ thống thu gom, thoát nước;

M_{bt}: Chi phí cải tạo, PHMT bãi thải.

M_{xq}: Chi phí cải tạo, PHMT khu vực ngoài biên giới mỏ nơi bị ảnh hưởng do hoạt động khai thác, bao gồm các chi phí: trồng cây hai bên tuyến đường vận chuyển;

M_{hc}: Chi phí hành chính phục vụ cho công tác cải tạo, PHMT, chi phí thiết kế, thẩm định thiết kế; chi phí dự phòng do phát sinh khối lượng;

Chi phí duy tu, bảo trì các công trình cải tạo, PHMT sau khi kết thúc hoạt động cải tạo, PHMT (được tính bằng 10% tổng chi phí cải tạo, PHMT),...

M_k: Những khoản chi phí khác. Các chi phí khác bao gồm:

+ Chi phí thuê xử lý phế thải, xà bần tạm tính theo thực tế.

+ Chi phí trám lấp giếng khoan, xử lý hố bể tự hoại tính theo chi phí khoán thực tế.

Bảng 4.13. Bảng tổng hợp chi tiết khối lượng công tác xây dựng cho phương án 1

STT	Mã hiệu công tác	Danh mục công tác	Đơn vị	Khối lượng	Đơn giá			Thành tiền			Tổng chi phí
					Vật liệu	Nhân công	Máy thi công	Vật liệu	Nhân công	Máy thi công	
A		**Cải tạo phục hồi môi trường cho dự án**									259.841.500
I		**Giai đoạn 1**									**80.355.699**
1		**Làm hàng rào quanh mỏ**									**61.553.239**
1.1	AF.12231	Đổ bê tông thủ công bằng máy trộn, bê tông cột, tiết diện cột > 0,1m2, chiều cao <= 6m, đá 1x2, mác 150	m^3	38,667	820.380	658.056	76.024	19.360.968	15.530.122	1.794.166	36.685.256
1.2	AB.11412	Đào móng cột, trụ, hố kiểm tra bằng thủ công, rộng <= 1m, sâu <= 1m, đất cấp II	m^3	11,44		249.464			1.746.248		1.746.248
1.3	AF.11212	Đổ móng bê tông thủ công bằng máy trộn, bê tông móng, chiều rộng <= 250 cm, đá 1x2, mác 200	m^3	1,716	852.929	260.628	48.992	852.929	260.628	48.992	1.162.549
1.4	AB.11212	Đào xúc đất bằng thủ công để lấp hố móng, đất cấp II	m^3	9,724		129.973			766.841		766.841
1.5	AG.42112	Lắp các loại cấu kiện bê tông đúc sẵn bằng thủ công, trọng lượng <= 50kg	cái	572		14.964			5.222.436		5.222.436
1.6	AL.52520 b	Buộc dây kẽm gai vào cột	kg	2.059,2	2000	14.964		1.882.800	14.087.110	0	15.969.910
2		**Làm biển báo quanh moong khai thác**									**2.382.072**
2.1	AD.32541	Lắp đặt cột và làm biển báo phản quang, loại biển chữ nhật 30x50 cm	cái	23	67.840	125.793	22.919	746.240	1.383.723	252.109	2.382.072
3		**Đắp đê bao quanh mỏ ngăn nước mặt chảy vào**									**16.420.388**
3.1	AB.21132	Đào san đất bằng máy đào 1,25 m3, đất cấp II	$100m^3$	45,76		106.913	882.267		1.774.756	14.645.632	16.420.388
II		**Giai đoạn 2**									**179.485.801**
1		**Công tác tháo dỡ các công trình khu văn phòng**									**17.675.658**
	AA.22320	Phá dỡ kết cấu gạch bằng máy đào 1,25m3 gắn đầu búa thủy lực	m^3	504		1.048	25.796		528.192	13.001.184	13.529.376

STT	Mã hiệu công tác	Danh mục công tác	Đơn vị	Khối lượng	Đơn giá			Thành tiền			Tổng chi phí
					Vật liệu	Nhân công	Máy thi công	Vật liệu	Nhân công	Máy thi công	
	AA.22320	Phá dỡ kết cấu gạch bằng máy đào 1,25m3 gắn đầu búa thủy lực	m^3	63		1.048	25.796		66.024	1.625.148	1.691.172
	AA.31312	Tháo dỡ cửa bằng thủ công	m^2	31,5		9.170			288.855		288.855
	AA.31221	Tháo dỡ mái bằng thủ công, chiều cao <= 6m	m^2	315		6.877			2.166.255		2.166.255
2		**Tháo dỡ hệ thống nghiền sàng và các thiết bị phụ trợ khác**									**76.916.660**
	AA.32121	Tháo dỡ cầu thép tạm các loại bằng cẩu, cắt thép bằng máy hàn, tháo sàn cầu	tấn	60	41.807	827.556	238.741	2.508.420	49.653.360	14.324.460	66.486.240
	AA.31121	Tháo dỡ kết sắt thép bằng thủ công, chiều cao <= 6m	tấn	5		1.490.060			7.450.300		7.450.300
	AA.31121	Tháo dỡ kết sắt thép bằng thủ công, chiều cao <= 6m	tấn	2		1.490.060			2.980.120		2.980.120
3		**Phá bỏ kè bảo vệ**									**1.480.945**
	AA.22310	Phá dỡ kết cấu bê tông bằng máy đào 1,25m3 gắn đầu búa thủy lực	m^3	20		2.096	51.593		41.920	1.031.860	1.073.780
	AB.31143	Đào nền đường bằng máy đào 1,6m3, đất cấp III	$100m^3$	0,2		844.825	1.191.001		168.965	238.200	407.165
4		**Phá bỏ, san gạt đường lên xuống mặt bằng khu cấp liệu**									**24.999.300**
	AB.22192	Đào san đất trong phạm vi <= 70m bằng máy ủi 140CV, đất cấp II	$100m^3$	30			833.310			24.999.300	24.999.300
5		**Vận chuyển thiết bị tháo dỡ ra khỏi mỏ**									**7.484.905**
	AB.41464	Vận chuyển thiết bị bằng ôtô tự đổ, phạm vi <=1000m, ôtô 27T	ca	5			1.496.981			7.484.905	7.484.905
6		**San gạt mặt bằng đáy moong sau khi hoàn thổ**									**50.928.333**

STT	Mã hiệu công tác	Danh mục công tác	Đơn vị	Khối lượng	Đơn giá			Thành tiền			Tổng chi phí
					Vật liệu	Nhân công	Máy thi công	Vật liệu	Nhân công	Máy thi công	
	AB.22123	Đào san đất bằng máy đào 1,25 m3, đất cấp II	$100m^3$	445,6			752.176			50.928.333	50.928.333
B		**Cải tạo khu vực xung quanh**									46.018.440
1		**Duy tu tuyến đường vận chuyển ngoài mỏ thuộc phạm vi**									**46.018.440**
1.1	AD.25121	Lu lèn lại mặt đường cũ đã cày phá	$100m^2$	48		201.814	683.156		10.494.328	35.524.112	46.018.440
	THM	**TỔNG HẠNG MỤC**						**25.351.357**	**114.610.182**	**165.898.401**	**305.859.940**

Bảng 4.14. Bảng tổng hợp dự toán hạng mục

CÔNG TRÌNH: MỎ ĐÁ BAZAN TRƯỜNG XUÂN				
HẠNG MỤC: CẢI TẠO, PHMT				
				Đơn vị tính: đồng
STT	**NỘI DUNG CHI PHÍ**	**CÁCH TÍNH**	**GIÁ TRỊ**	**KÝ HIỆU**
I	CHI PHÍ TRỰC TIẾP			
1	**Chi phí vật liệu**	**VL**	**25.351.357**	**VL**
	- Đơn giá vật liệu	Theo bảng tổng hợp vật liệu	25.351.357	VLHT
2	**Chi phí nhân công**	**NC**	**114.610.182**	**NC**
	- Đơn giá nhân công	Theo bảng tổng hợp nhân công	114.610.182	NCHT
3	**Chi phí máy thi công**	**M**	**165.898.401**	**M**
	- Đơn giá máy thi công	Theo bảng tổng hợp máy thi công	165.898.401	MHT
	Chi phí trực tiếp	**VL + NC + M**	**305.859.940**	**T**
II	CHI PHÍ GIÁN TIẾP			
1	Chi phí chung	T x 6,2%	18.963.316	C
2	Chi phí nhà tạm để ở và điều hành thi công	T x 1,2%	3.670.319	LT
3	Chi phí một số công việc không xác định được khối lượng từ thiết kế	T x 2%	6.117.199	TT
	Chi phí gián tiếp	**C + LT + TT + GTk**	**28.750.834**	**GT**
	Chi phí xây dựng	**T + GT + TL**	**334.610.774**	**G**

Bảng 4.15. Bảng tính chi phí trồng cây và các chi phí các hạng mục công trình khác

STT	Công tác	ĐVT	Khối lượng	Đơn giá	Thành tiền
I	**Dây kẽm gai**				**838.128.240**
1.1	*Dây kẽm gai đường kính d = 3 - 4mm*	*kg*	2.059,20	*28.000*	*57.657.600*
II	**Trồng cây**	**cây**	44.816	17.415	*780.470.640*
III	**Công tác bổ sung khác**				**20.000.000**
3.1	*Xử lý chất thải rắn*				*5.000.000*
3.2	*Trám lấp giếng khoan*				*10.000.000*
3.3	*Xử lý hố bể tự hoại*				*5.000.000*
	Tổng chi phí				**858.128.240**

Chi phí hành chính phục vụ cho công tác cải tạo, PHMT, chi phí thiết kế, thẩm định thiết kế; chi phí dự phòng do phát sinh khối lượng được tổng hợp như sau.

Bảng 4.16. Tổng dự toán cải tạo, PHMT (M_{cp})

STT	Hạng mục	Diễn giải	Chi phí (đồng)	Ghi chú
A	**Chi phí xây dựng**		**1.192.739.014**	
1	Các chi phí theo dự toán xây dựng công trình		334.610.774	Là giá trị Mục G Bảng 4.12
2	Chi phí trồng cây và chi phí khác		858.128.240	Là giá trị Bảng 4.13
B	**Chi phí hành chính**		**262.986.660**	
1	Chi phí quản lý dự án	3,557%	49.276.686	*Bảng số 1.1, chương 1, phần 2, Thông tư 12/2021/TT-BXD*
2	Chi phí đầu tư, tư vấn XDCT		7.924.168	
2.1	*Chi phí thẩm tra thiết kế xây dựng*	*0,29%*	4.017.498	*Bảng số 2.16, chương 2, phần 2, Thông tư 12/2021/TT-BXD*
2.2	*Chi phí thẩm tra dự toán công trình*	*0,282%*	3.906.670	*Bảng số 2.17, chương 2, phần 2, Thông tư 12/2021/TT-BXD*
3	*Chi phí giám sát*	*3,508%*	48.597.867	*Bảng 2.21, chương 2, phần 2, Thông tư 12/2021/TT-BXD*
4	*Chi phí duy tu, bảo trì các công trình cải tạo, PHMT*	*10%*	138.534.399	*Phụ lục 11, Thông tư số 38/2015/TT-BTNMT*
C	**Chi phí dự phòng**		**69.267.200**	

STT	Hạng mục	Diễn giải	Chi phí (đồng)	Ghi chú
1	Chi phí dự phòng khối lượng công việc phát sinh	5%	69.267.200	
D	**Tổng chi phí cải tạo phục hồi môi trường của dự án**	**A+B+C**	**1.717.597.850**	

4.4.2. Tính toán khoản tiền ký quỹ và thời điểm ký quỹ

4.4.2.1. Khoản tiền ký quỹ:

Trên cơ sở kinh phí dự toán phục vụ công tác cải tạo, phục hồi môi trường nêu trên, Dự án sẽ tiến hành thực hiện công tác ký quỹ cải tạo, phục hồi môi trường.

Đối với trường hợp của Dự án Khai thác mỏ đá xây dựng:

I. Số tiền ký quỹ lần đầu:

Đối với dự án có thời gian khai thác (T_g) trên 20 năm thì mức ký quỹ lần đầu bằng 15% số tiền phải ký quỹ :

C_1 = 15% C = 15% x 1.717.597.850= 257.639.678 đồng

II. Mức tiền ký quỹ những lần sau:

$C_{2\text{-}20}$ = (C – C_1)/27 = (1.717.597.850– 257.639.678)/27 = 54.072.525 đồng

4.4.2.2. Thời điểm thực hiện ký quỹ

Theo điểm b, điểm c, khoản 6, điều 37, Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ, Chủ dự án sẽ thực hiện ký quỹ lần đầu trước ngày đăng ký bắt đầu xây dựng cơ bản mỏ. Việc ký quỹ lần sau trở đi sẽ thực hiện trong 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.

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 đề xuất thực hiện trong suốt quá trình khai thác - chế biến tại mỏ được tổng hợp trong Bảng 5.1.

Giám đốc điều hành mỏ và nhân viên chuyên trách các vấn đề về môi trường của Công ty phụ trách chung các vấn đề về môi trường của mỏ, giám sát việc thực hiện các công tác bảo vệ môi trường tại mỏ đối với từng bộ phận như sau:

- Quản lý chất lượng nước thải sản xuất phát sinh từ mỏ, chất lượng hồ chứa và khả năng thu gom của hệ thống. Thống kê lượng nước bơm ra khỏi moong theo thời gian (tháng/năm) làm cơ sở để nộp phí xả thải.

- Quản lý hoạt động của hệ thống giảm thiểu ô nhiễm không khí:

+ Hoạt động của hệ thống phun nước.

+ Hoạt động phun nước chống bụi trên đường vận chuyển.

- Quản lý chất thải:

+ *Chất thải rắn thông thường* (chủ yếu là đất, đá thải): công việc chủ yếu là thống kê khối lượng phát sinh theo thời gian (tháng/quý/năm).

+ *Chất thải nguy hại*: chủ yếu là thực hiện công tác thu gom, đưa về khu vực lưu giữ theo quy định của mỏ và thống kê lượng chất thải phát sinh theo thời gian (tháng/quý/năm). Tiến hành đăng ký chủ nguồn thải đối với chất thải nguy hại.

+ *Chất thải rắn sinh hoạt*: thống kê lượng chất thải rắn sinh hoạt phát sinh tại mỏ theo thời gian (tháng/quý/năm). Hợp đồng với đội vệ sinh địa phương để thu gom.

- Quản lý kho nhiên liệu: Nhân viên bảo vệ kiêm phụ trách kiểm tra vấn đề xuất nhập nhiên liệu, thường xuyên kiểm tra các thùng chứa nhiên liệu để kịp thời phát hiện hiện tượng rò rỉ nếu có xảy ra. Kiểm tra đường dây điện tránh hiện tượng chập mạch gây cháy nổ,…

- Phòng, chống các sự cố môi trường: quản lý các vấn đề về sạt lở, sự cố trong nổ mìn, ngập lòng moong, …

- Thực hiện các quy định bảo vệ môi trường trong khai thác: kê khai và nộp phí bảo vệ môi trường đối với nước thải, đăng ký quản lý chất thải nguy hại đối với chủ nguồn thải, thực hiện ký quỹ phục hồi môi trường, thực hiện GSMT định kỳ.

Với cách quản lý trên, 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.

Bảng 5.1. Chương trình quản lý môi trường tại mỏ đá bazan Trường Xuân

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
1	2	3	4
I. Giai đoạn thi công xây dựng			
Vận chuyển nguyên liệu nhiên liệu, tập kết	- Khí ô nhiễm - Tiếng ồn - Bụi, gia tăng mật độ xe	- Xe đã đăng kiểm - Thùng xe phủ bạt - Gia cố, lu lèn đường vào mỏ - Làm việc với chính quyền địa phương để sử dụng đường hiện hữu, thực hiện nâng cấp - Tưới nước khi thi công	Ngay khi được cấp phép khai thác
Mở vỉa, khai thác và chế biến chưa đạt công suất	Bụi	- Sử dụng các máy thi công còn mới, ít khói thải gây ô nhiễm. - Che chắn, phủ bạt; tưới nước giảm bụi	- Thực hiện trong quá trình xây dựng cơ bản - Hoàn thành trước khi mỏ đi vào khai thác.
	Chất thải rắn	- Đất phủ được sử dụng đắp đê bao, duy tu đường vận chuyển,… - Bóc phủ theo tiến độ khai thác - Bố trí các thùng gom rác, tái sử dụng sinh khối.	
	CTNH	- Xây dựng kho chứa tạm chất thải nguy hại -Hợp đồng đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý CTNH đến tiếp nhận và xử lý.	
	Nước thải sinh hoạt	- Xây dựng bể tự hoại bastaf xử lý nước thải sinh hoạt	- Thực hiện trong quá trình xây dựng cơ bản - Hoàn thành trước khi mỏ đi vào khai thác.
	Đối với nước mưa chảy tràn	- Đào mương thu gom, thoát nước ra suối - Đào hố thu nước nước khu vực khai trường.	- Thực hiện trong quá trình xây dựng cơ bản

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
1	2	3	4
		Mương thoát mước xung quanh khu chế biến	- Hoàn thành trước khi mỏ đi vào khai thác.
III. Giai đoạn vận hành đạt công suất			
Quá trình khai thác - Khoan lỗ mìn - Nổ mìn phá đá - Phá đá quá cỡ - Xúc bốc, vận chuyển	Bụi, ồn Bụi, ồn, rung, đá văng Bụi, ồn, rung Bụi, chất thải rắn, khí ô nhiễm	- Trồng cây quanh khai trường - Phun nước đường ngoài mỏ, đường nội mỏ	Khi bắt đầu khoan nổ mìn
Quá trình chế biến -Nghiền, sàng đá -Xúc bốc, vận chuyển ra khỏi mỏ	-Bụi, ồn, rung, chất thải rắn, dầu mỡ rơi vãi, khí thải	- Sử dụng nước: Phun nước tại hệ thống nghiền sàng; - Lắp đặt hệ thống phun nước: 1 hệ thống tưới nước trước khi đưa vào trạm nghiền - Tưới nước mặt bằng khu chế biến: - Quét dọn KCB, nhà xưởng và đường giao thông - Trang bị bảo hộ lao động cho công nhân - Thường xuyên kiểm tra chân đế, móng máy - Điều phối phương tiện tránh kẹt xe.	Lắp đặt hệ thống phun nước cùng lúc và hoạt động song song với trạm nghiền sàng. Lắp và hoàn thành trong giai đoạn xây dựng cơ bản
Sửa chữa, bảo dưỡng xe	Dầu mỡ rơi vãi Chất thải rắn	- Thu gom rác nguy hại về kho chứa - Bê tông hóa mặt bằng. - Chỉ sửa những hư hỏng nhỏ	

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
1	2	3	4
- Thoát nước mưa - Tháo khô mỏ	- Gia tăng lưu lương cục bộ - Chuyển tại và phát tán chất rắn lơ lửng ra sông Phan.	- Hố thu nước tại phía Đông Nam khai trường, để lắng lọc xử lý nước thải. Nước thải sau khi xử lý đạt quy chuẩn, được xả thải ra suối phía Đông Nam của dự án. - Đào hệ thống mương dẫn nước xung quanh KCB để thu gom nước chảy ra đường vận chuyển - Giám sát chất lượng nước thải - Tái sử dụng nước trong hố thu, để tưới đường, phun sương.	Khi bắt đầu khai thác
Sinh hoạt của con người	Nước thải sinh hoạt, chất thải rắn sinh hoạt	Các thùng thu gom rác Bố trí khu vực đặt thùng thu gom rác loại Thuê hút bùn bể tự hoại 6 tháng/lần - Thuê vận chuyển chất thải rắn sinh hoạt đi xử lý - Trồng cây cải tạo điều kiện vi khí hậu	Khi bắt đầu khai thác
IV. Giai đoạn đóng cửa mỏ, cải tạo và PHMT			
Hiện trạng dự án để lại	- Nguy cơ sạt lở, sụt lún - Nguy cơ tù đọng nước, mất an toàn cho người, gia súc khi lại gần - Thay đổi cảnh quan	Cải tạo, phục hồi môi trường theo phương án được phê duyệt.	Thực hiện đóng tiền ký quỹ từ năm thứ 1 Thực hiện cải tạo theo giai đoạn
Thi công cải tạo, PHMT	- Cải tạo khai trường, khu chế biến - Trồng cây - Di dời thiết bị	Tưới nước giảm bụi Bố trí thùng rác, bãi trung chuyển thu dọn CTR, xử lý Thuê đơn vị chức năng tiếp nhận CTR, CTSH, CTNH và xử lý	1 năm

5.2. Chương trình giám sát môi trường

5.2.1. Giai đoạn XDCB

(1) Giám sát môi trường không khí

- Vị trí giám sát: 02 vị trí

+ Vị trí 1: Tại ranh giới khu vực khai thác đầu hướng gió (theo các mùa gió chủ đạo trong năm và theo tiến độ khai thác).

+ Vị trí 2: Tại ranh giới khu vực khai thác cuối hướng gió (theo các mùa gió chủ đạo trong năm và theo tiến độ khai thác).

- Thông số giám sát: Tổng bụi lơ lửng (TSP), SO_2, NO_2, CO, tiếng ồn.

- Tần suất giám sát: 03 tháng/lần.

- Quy chuẩn so sánh: Kết quả giám sát so sánh với QCVN 05:2013/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.

(2) Giám sát chất thải rắn

Thực hiện thống kê và lưu giữ chất thải theo quy định:

- Lượng đất đá thải lưu chứa tại bãi thải.

- Thống kê chất thải nguy hại phát sinh hàng tháng, lượng chất thải được hợp đồng xử lý.

- Thống kê chất thải rắn sinh hoạt phát sinh hàng tháng, khối lượng được hợp đồng xử lý.

- Tiêu chuẩn giám sát chất thải rắn:

+ 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.

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

5.2.2. Giai đoạn vận hành

(1) Giám sát môi trường không khí

- Vị trí giám sát: 02 vị trí

+ Vị trí 1: Tại ranh giới khu vực khai thác đầu hướng gió (theo các mùa gió chủ đạo trong năm và theo tiến độ khai thác).

+ Vị trí 2: Tại ranh giới khu vực khai thác cuối hướng gió (theo các mùa gió chủ đạo trong năm và theo tiến độ khai thác).

- Thông số giám sát: Tổng bụi lơ lửng (TSP), SO_2, NO_2, CO, tiếng ồn.

- Tần suất giám sát: 03 tháng/lần.

- Quy chuẩn so sánh: Kết quả giám sát so sánh với QCVN 05:2013/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.

(2) Giám sát môi trường nước thải

- Tần suất giám sát: 03 tháng/lần.

- Vị trí giám sát: 01 mẫu nước thải đầu ra của hố thu nước.

- Thông số quan trắc: Lưu lượng, pH, BOD_5; COD, TSS, tổng dầu mỡ khoáng, tổng coliforms.

- Quy chuẩn so sánh: QCVN 40:2011/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp, cột B (k_q = 0,9; k_f = 1,1).

(3) Các nội dung khác

a. Giám sát chất thải rắn, chất thải nguy hại

Thực hiện thống kê và lưu giữ chất thải theo quy định:

- Lượng đất đá thải lưu chứa tại bãi thải.

- Thống kê chất thải nguy hại phát sinh hàng tháng, lượng chất thải được hợp đồng xử lý.

- Thống kê chất thải rắn sinh hoạt phát sinh hàng tháng, khối lượng được hợp đồng xử lý.

- Tiêu chuẩn giám sát chất thải rắn:

+ 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.

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

b. Giám sát bờ moong

Để phòng ngừa và hạn chế sạt lở bờ moong khai thác, Công ty đề ra chương trình giám sát bờ moong đặc biệt là sau những trận mưa lớn. Đo vẽ địa hình hiện trạng moong khai thác với tần suất 1 lần/năm, nội dung sẽ được cập nhật trong báo cáo giám sát môi trường hàng năm của dự án.

c. Giám sát chấn động do nổ mìn

Thực hiện giám sát nổ mìn theo QCVN 01:2019/BCT.

+ Giám sát chấn động: thông số giám sát là giá trị vận tốc dao động phần tử cực trị (mm/s) ở dải tần số (Hz) đo tại nền đất công trình. Vận tốc dao động cực trị được đo theo 3 hướng vuông góc với nhau.

+ Giám sát ảnh hưởng tác động sóng không khí: thông số giám sát ảnh hưởng tác động sóng không khí đối với con người và kết cấu công trình là mức tăng áp suất không khí (áp suất dư) do sóng không khí nổ mìn lan truyền ở dải tần số nhỏ hơn 20Hz gây ra tại vị trí giám sát. Đơn vị đo là Pa hoặc dB.

- Thời điểm giám sát: Giai đoạn đầu khi bắt đầu khai thác: lựa chọn bãi nổ có quy mô đợt nổ lớn nhất để đo rung và chấn động rung nhằm đánh giá tác động khi nổ mìn, lập phương án nổ mìn, điều chỉnh hộ chiếu…

- Cách bố trí đo: việc đo chấn động thực hiện ở công trình gần nhất với vị trí nổ mìn, điểm đặt là các điểm đặt bên trong công trình có bề mặt đối diện với khu vực nổ mìn.

- Quy chuẩn so sánh:

+ QCVN 27:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về độ rung.

+ QCVN 01:2019/BCT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về an toàn trong sản xuất, thử nghiệm, nghiệm thu, bảo quản, vận chuyển, sử dụng, tiêu hủy vật liệu nổ công nghiệp và bảo quản tiền chất thuốc nổ.

CHƯƠNG 6: THAM VẤN Ý KIẾN CỘNG ĐỒNG

6.1. Tham vấn cộng đồng

Luật số 72/2020/QH14 ngày 04/12/2020 của Quốc hội ban hành 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;

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

6.1.1. Quá trình tổ chức thực hiện tham vấn cộng đồng

Công ty cổ phần Basaltstone gửi văn bản tới Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Đắk Nông về việc đăng tải, công khai nội dung dự thảo báo cáo trong quá trình thực hiện đánh giá tác động môi trường của Dự án "Đầu tư khai thác – chế biến mỏ đá bazan Trường Xuân tại xã Trường Xuân, huyện Đắk Song, tỉnh Đắk Nông.

6.1.2. Tham vấn bằng tổ chức họp lấy ý kiến

Công ty cổ phần Basaltstone gửi Công văn số 15/CV-BST ngày 5/10/2022 về việc lấy ý kiến tham vấn trong quá trình thực hiện đánh giá tác động môi trường của Dự án đầu tư khai thác, chế biến mỏ đá bazan Trường Xuân tại xã Trường Xuân, huyện Đắk Song, tỉnh Đắk Nông.

Công ty cổ phần Basaltstone gửi Công văn số 16/CV-BST ngày 5/10/2022 về việc tổ chức Họp tham vấn cộng đồng dân cư, cá nhân chịu tác động trực tiếp bởi Dự án đầu tư khai thác, chế biến mỏ đá bazan Trường Xuân tại xã Trường Xuân, huyện Đắk Song, tỉnh Đắk Nông.

6.2. Kết quả tham vấn cộng đồng

Hiện đang trong quá trình tham vấn, sẽ cập nhật và bổ sung vào Báo cáo ngay khi có kết quả thăm vấn cộng đồng.

KẾT LUẬN VÀ CAM KẾT

1. Kết luận

Báo cáo ĐTM của "Đầu tư khai thác – chế biến mỏ đá bazan Trường Xuân tại xã Trường Xuân, huyện Đắk Song, tỉnh Đắk Nông. Công suất khai thác: 105.000 m^3/năm nguyên khối tương đương 154.875m^3/năm nguyên khai" được thành lập tạo cơ sở pháp lý cho quá trình thực hiện dự án theo Luật Bảo vệ Môi trường và Luật Khoáng sản. Trong quá trình đầu tư dự án 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 khoan nổ mìn, khai thác, vận chuyển, chế biến (đập-nghiền-sàng) đá các loại tại khu vực moong khai thác, KCB và đường vận chuyển ngoài mỏ. Các yếu tố gây ô nhiễm cục bộ đến môi trường xung quanh (tăng độ ồn, chất thải, bụi, chấn động, ...). Tuy nhiên, vị trí dự án nằm trong khu vực dự án Đầu tư sản xuất nông lâm nghiệp của Công ty Cổ phần Basaltstone đã có chủ trương đầu tư có diện tích 898,1ha và có dân cư thưa thớt trên tuyến đường vận chuyển, xung quanh chủ yếu là đất trồng cây lâu năm, đất rừng nên hoạt động khai thác ảnh hưởng chủ yếu mang tính chất cục bộ đến công nhân làm việc trong khu vực mỏ, đối với khu vực xung quanh chịu ảnh hưởng chủ yếu bởi hoạt động vận chuyển đá sản phẩm đi tiêu thụ theo tuyến đường đất liên xã.

Qua báo cáo ĐTM đã đưa ra một cách tổng quát và chi tiết các hoạt động của dự án tác động đến môi trường cũng như các biện pháp giảm thiểu tác động, cụ thể là:

- Báo cáo đã nhận dạng môi trường bị tác động với mức độ, quy mô lớn nhất là môi trường không khí, môi trường đất. Nguyên nhân gây tác động được nhận dạng mạnh nhất là bụi và chấn động, đặc biệt là bụi phát sinh từ khu vực chế biến. Nguồn gây ô nhiễm nhất là ồn, bụi.

- Báo cáo đã đánh giá chi tiết về mức độ cũng như quy mô tác động của các hoạt động đến môi trường không khí, môi trường nước, đất, các tác động do nổ mìn, ….

- Các biện pháp giảm thiểu ô nhiễm không khí được đưa ra hầu hết là các biện pháp dễ dàng thực hiện và Công ty có thể chủ động áp dụng trong suốt quá trình hoạt động của mỏ. Những biện pháp này hiện được áp dụng hầu hết tại các mỏ khác trong khu vực. Tuy nhiên, còn một số tác động rất khó giảm thiểu hoặc phương án giảm thiểu không hiệu quả như tác động do bụi phát sinh trong quá trình nổ mìn tuy có tính chất tức thời nhưng phát sinh với số lượng khá lớn, nhưng hiện nay việc giảm thiểu lượng bụi này chưa thực hiện được.

- Phương án cải tạo, PHMT của dự án Đầu tư khai thác – chế biến mỏ đá bazan Trường Xuân tại xã Trường Xuân, huyện Đắk Song, tỉnh Đắk Nông sau khi hoàn thành là "Thực hiện hoàn thổ lại đáy moong và khu chế biến và trồng cây lên toàn bộ diện tích. Ngoài ra, xung quanh mỏ phải lắp đặt biển báo, hàng rào thép gai, trồng cây và đắp đê bao xung quanh moong khai thác và cải tạo tuyến đường vận tải" và bàn giao công trình cho địa phương quản lý. Các biện pháp đưa ra để cải tạo mỏ là đảm bảo an toàn và bền vững cho khu công trình sau khi đóng cửa mỏ.

- 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:

- Công ty cam kết thực hiện đúng theo các ý kiến của đại biểu tham gia đã được nêu trong biên bản họp tham vấn cộng đồng dân cư chịu tác động trực tiếp bởi Dự án.

- Cam kết thu gom và xử lý tất cả các loại chất thải phát sinh (rắn, lỏng, khí) trong hoạt động sản xuất của dự án.

- Cam kết xử lý nước tháo khô mỏ đạt QCVN 40:2011/BTNMT, cột B trước khi thải ra nguồn tiếp nhận; K_q =0,9; K_f = 1,1.

- 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 việc thực hiện ký quỹ cải tạo, phục hồi môi trường tại Quỹ bảo vệ môi trường của địa phương theo đúng lịch ký quỹ;

- Cam kết thực hiện cân trọng tải xe, phủ bạt kín trước khi tham gia giao thông, đảm bảo xe chạy đúng trọng tải, không làm rơi vãi vật liệu ra đường. Đề nghị các tài xế chạy xe đúng tốc độ; hạn chế thấp nhất chạy vào thời gian cao điểm (giờ học sinh đi, về học; giờ đi làm và về của người dân). Công ty cam kết duy tu, sửa chữa cơ sở hạ tầng do hoạt động hoạt động khai thác, vận chuyển của dự án gây ra.

- 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 ưu tiên tuyển dụng các lao động địa phương đủ điều kiện vào làm việc tại mỏ.

- Cam kết đền bù cho người dân kịp thời khi để xảy ra sự cố.

- Cam kết thực hiện và hoàn thành các giải pháp và công trình cải tạo, phục hồi môi trường như đã phê duyệt ngay trong giai đoạn đầu thực hiện dự án.

- 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, phục hồi môi trường/phương án cải tạo, phục hồi môi trường bổ sung và kết quả chương trình giám sát môi trường gửi cơ quan có phê duyệt phương án cải tạo, phục hồi môi trường, cơ quan quản lý nhà nước về bảo vệ môi trường của địa phương theo đúng quy định.

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 Ủy Ban Nhân Dân tỉnh Đắk Nông và Sở Tài nguyên Môi trường tỉnh Đắk Nông thẩm định và phê chuẩn Báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án "Đầu tư khai thác – chế biến mỏ đá bazan Trường Xuân tại xã Trường Xuân, huyện Đắk Song, tỉnh Đắk Nông. Công suất khai thác: 105.000 m^3/năm đá nguyên khối tương đương 154.875m^3/năm nguyên khai" để Dự án có thể sớm đi vào hoạt động.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

[1] Đặng Văn Bát (2000), *Giáo trình địa chất môi trường*, Hà Nội;

[2] Lâm Minh Triết (2008), *Xử Lý Nước Thải Đô Thị Và Công Nghiệp*.

[3] Trần Ngọc Chấn (2000), *Ô nhiễm không khí và xử lý khí thải*, NXB Khoa học và kỹ thuật, Hà Nội.

[4] Nguyễn Khắc Cường (1998), *Giáo trình thủy văn công trình*, NXB Khoa học kỹ thuật, Hà Nội.

[5] Cục thống kê Đắk Lắk (2021), *Niên giám thống kê 2020*.

[6] Hồ Sĩ Giao (Chủ biên), Bùi Xuân Nam, Mai Thế toản. *Bảo vệ môi trường khai thác mỏ lộ thiên*. Nhà xuất bản Từ điển Bách Khoa, Hà Nội, 2010.

[7] Bùi Tá Long, Mô hình hóa môi trường, Đại học Quốc gia Tp. Hồ Chí Minh, năm 2008.

[8] Lê Văn Nãi (2000), Bảo vệ môi trường trong XDCB, NXB Khoa học và Kỹ thuật, Hà Nội.

[9] Tăng Văn Toàn - Trần Đức Hạ (2007), Kỹ Thuật Môi trường, Nhà xuất bản Giáo dục.

[10] Nguyễn Uyên (2004), Kỹ thuật địa môi trường, NXB Xây dựng, Hà Nội.

[11] Tổng Công ty Than Việt Nam, Công ty VLN Công nghiệp – Thuốc nổ Anfo, Đặc tính kỹ thuật, công nghệ, sản xuất và sử dụng - Tháng 03/2005.

[12] Bộ Xây dựng – Bể tự hoại – Hướng dẫn thiết kế, thi công xây dựng, lắp đặt, quản lý vận hành và bảo dưỡng – Dự thảo. Tháng 12/2007.

[13] 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.

[14] Jose I. Huertasa, Dumar A. Camacho, Maria E. Huertas (2011). Standardized emissions inventory methodology for open pit mining areas. Environ Sci Pollut Res.

[15] National Pollutant Inventory (2012), Emission estimation technique manual for mining. Version 3.1.

PHỤ LỤC

1- Phụ lục I:

1.1. Phụ lục 1.1: Các văn bản pháp lý kèm theo.

1.2. Phụ lục 1.2: Các văn bản tham vấn cộng đồng

1.3. Phụ lục 1.3: Các kết quả phân tích mẫu.

1.5. Phụ lục 1.5: Các bản vẽ kèm theo.

PHỤ LỤC 1: CÁC VĂN BẢN PHÁP LÝ KÈM THEO.

SỞ KẾ HOẠCH VÀ ĐẦU TƯ
TỈNH ĐẮK NÔNG
PHÒNG ĐĂNG KÝ KINH DOANH

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập – Tự do – Hạnh phúc

GIẤY CHỨNG NHẬN ĐĂNG KÝ DOANH NGHIỆP
CÔNG TY CỔ PHẦN

Mã số doanh nghiệp: 6400019711

Đăng ký lần đầu: ngày 20 tháng 01 năm 2006

Đăng ký thay đổi lần thứ: 11, ngày 10 tháng 12 năm 2021

1. Tên công ty

Tên công ty viết bằng tiếng Việt: CÔNG TY CỔ PHẦN BASALTSTONE

Tên công ty viết bằng tiếng nước ngoài: BASALTSTONE JOINT STOCK COMPANY

Tên công ty viết tắt: BASALTSTONE JSC

2. Địa chỉ trụ sở chính

Số nhà 79, đường 3/2, Tổ 2, Phường Nghĩa Tân, Thành phố Gia Nghĩa, Tỉnh Đắk Nông, Việt Nam

Điện thoại: *02613 548 117* Fax: *02613 548 117*

Email: *info@basaltstone.com.vn* Website:

3. Vốn điều lệ

Vốn điều lệ: 50.000.000.000 đồng.

Bằng chữ: Năm mươi tỷ đồng

Mệnh giá cổ phần: 10.000 đồng

Tổng số cổ phần: 5.000.000

4. Người đại diện theo pháp luật của công ty

* Họ và tên: TRƯƠNG CÔNG TUẤN Giới tính: *Nam*

Chức danh: Chủ tịch Hội đồng quản trị kiêm Giám đốc

Sinh ngày: *12/08/1979* 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: *040079020990*

Ngày cấp: *10/05/2021* Nơi cấp: *Cục cảnh sát quản lý hành chính về trật tự xã hội*

Địa chỉ thường trú: *396/55A Đường Dương Quảng Hàm, Phường 5, Quận Gò Vấp, Thành phố Hồ Chí Minh, Việt Nam*

Địa chỉ liên lạc: *396/55A Đường Dương Quảng Hàm, Phường 5, Quận Gò Vấp, Thành phố Hồ Chí Minh, Việt Nam*

TRƯỞNG PHÒNG

PHÒNG ĐĂNG KÝ KINH DOANH

Nguyễn Xuân Tuấn

ỦY BAN NHÂN DÂN
TỈNH ĐẮK NÔNG

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

GIẤY CHỨNG NHẬN ĐẦU TƯ

Số: 63121000055

Chứng nhận lần đầu, ngày 09 tháng 12 năm 2009

Căn cứ Luật Tổ chức HĐND và UBND ngày 26 tháng 11 năm 2003;

Căn cứ Luật Đầu tư ngày 29 tháng 11 năm 2005;

Căn cứ Nghị định số 108/2006/NĐ-CP ngày 22 tháng 9 năm 2006 của Chính phủ quy định chi tiết và hướng dẫn thi hành một số điều của Luật Đầu tư;

Xét đề nghị của Sở Kế hoạch và Đầu tư tỉnh Đắk Nông tại Công văn số 1874/SKH-ĐKKD ngày 02 tháng 12 năm 2009,

ỦY BAN NHÂN DÂN TỈNH ĐẮK NÔNG

Chứng nhận: **Công ty Cổ phần Green Garden Trường Xuân**.

Giấy chứng nhận đăng ký kinh doanh số: 6303000015; Ngày cấp: 20/01/2006;

Nơi cấp: Phòng Đăng ký kinh doanh thuộc Sở Kế hoạch và Đầu tư tỉnh Đắk Nông;

Đại diện bởi: Trương Công Thắng (Nam);

Chức vụ: Chủ tịch Hội đồng quản trị;

Sinh ngày: 06/3/1973; Dân tộc: Kinh; Quốc tịch: Việt Nam;

Chứng minh nhân dân số: 273072950;

Ngày cấp: 08/3/1997; Cơ quan cấp: Công an thành phố Vũng Tàu;

Nơi đăng ký hộ khẩu thường trú: Số 40/1, Lê Hồng Phong, phường 4, thành phố Vũng Tàu, tỉnh Bà Rịa Vũng Tàu;

Chỗ ở hiện tại: 1D/4 đường số 1, phường 7, quận Gò Vấp, thành phố Hồ Chí Minh.

Thực hiện dự án đầu tư với nội dung sau:

Điều 1. Tên dự án đầu tư: **DỰ ÁN ĐẦU TƯ SẢN XUẤT NÔNG LÂM NGHIỆP**.

Điều 2. Mục tiêu và quy mô của dự án:

- Mục tiêu: Thu hút lao động tại địa phương, góp phần ổn định sản xuất cho người dân và phát triển kinh tế của địa phương.

- Quy mô: Thực hiện trên diện tích: 898,1 ha.

Điều 3. Địa điểm thực hiện dự án: Xã Trường Xuân, huyện Đắk Song, tỉnh Đắk Nông.

Diện tích đất dự kiến sử dụng: 898,1 ha.

Điều 4. Tổng vốn đầu tư: 145.278.091.000 đồng.

Trong đó: Vốn tự có: 62.469.579.130 đồng;

Vốn vay: 82.808.511.870 đồng.

Điều 5. Thời hạn thực hiện dự án: 50 năm.

Điều 6. Tiến độ thực hiện dự án: Năm 2009 đến năm 2016.

Điều 7. Các ưu đãi đối với dự án:

- Được hưởng các ưu đãi về thuế thu nhập doanh nghiệp theo quy định của pháp luật về thuế thu nhập doanh nghiệp (quy định tại khoản 1, Điều 25 Nghị định số 108/2006/NĐ-CP ngày 22/9/2006 của Chính phủ);
- Được miễn, giảm thuế sử dụng đất, tiền sử dụng đất, tiền thuê đất theo quy định của pháp luật về đất đai và pháp luật về thuế (quy định tại Điều 26, Nghị định số 108/2006/NĐ-CP ngày 22/9/2006 của Chính phủ);
- Được hưởng chính sách khuyến khích đầu tư phát triển trồng rừng trên địa bàn tỉnh Đắk Nông (theo quy định tại Quyết định số 46/2005/QĐ-UBND ngày 31/8/2005 của UBND tỉnh Đắk Nông về việc ban hành Bản quy định một số chính sách khuyến khích đầu tư phát triển trồng rừng trên địa bàn tỉnh Đắk Nông).

Điều 8. Giấy chứng nhận đầu tư được lập thành 02 (hai) bản gốc, nhà đầu tư được cấp 01 bản và 01 bản lưu tại cơ quan cấp Giấy chứng nhận đầu tư./.

TM. ỦY BAN NHÂN DÂN
KT. CHỦ TỊCH
PHÓ CHỦ TỊCH

Đỗ Thế Nữ

ỦY BAN NHÂN DÂN TỈNH ĐẮK NÔNG	CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

GIẤY CHỨNG NHẬN ĐẦU TƯ ĐIỀU CHỈNH

Số: 63121000055

Chứng nhận lần đầu: ngày 09 tháng 12 năm 2009
Chứng nhận thay đổi lần thứ: 01, ngày 30 tháng 8 năm 2013

Căn cứ Luật Tổ chức HĐND và UBND ngày 26 tháng 11 năm 2003;

Căn cứ Luật Đầu tư ngày 29 tháng 11 năm 2005;

Căn cứ Nghị định số 108/2006/NĐ-CP ngày 22/9/2006 của Chính phủ quy định chi tiết và hướng dẫn thi hành một số điều của Luật Đầu tư;

Xét đề nghị của Giám đốc Sở Kế hoạch và Đầu tư tỉnh Đắk Nông tại Tờ trình số 218/TTr-SKH-HTĐT ngày 22 tháng 8 năm 2013,

ỦY BAN NHÂN DÂN TỈNH ĐẮK NÔNG

Chứng nhận điều chỉnh Giấy chứng nhận đầu tư số 63121000055 ngày 09/12/2009, do Ủy ban nhân dân tỉnh Đắk Nông cấp cho Công ty Cổ phần Green Garden Trường Xuân (nay là Công ty Cổ phần Sản xuất Chế biến Nông Sản Việt) thực hiện dự án đầu tư sản xuất nông lâm nghiệp với nội dung như sau:

Điều 1. Điều chỉnh người đại diện theo pháp luật:

1. Người đại diện theo pháp luật (cũ):

Trương Công Thắng (Nam);

Chức vụ: Chủ tịch Hội đồng quản trị;

Sinh ngày 06/3/1973; Dân tộc: Kinh; Quốc tịch: Việt Nam.

Chứng minh nhân dân số: 273072950; Ngày cấp 08/3/1997; Nơi cấp: Công an thành phố Vũng Tàu.

Nơi đăng ký hộ khẩu thường trú: Số 40/1, Lê Hồng Phong, phường 4, thành phố Vũng Tàu, tỉnh Bà Rịa - Vũng Tàu.

Chỗ ở hiện tại: 1D/4 đường số 1, phường 7, quận Gò Vấp, thành phố Hồ Chí Minh.

2. Người đại diện theo pháp luật (mới):

Nguyễn Đình Minh (Nam);

Chức vụ: Giám đốc;

Sinh ngày: 25/6/1976; Dân tộc: Kinh; Quốc tịch: Việt Nam;

Chứng minh nhân dân số: 025614641; Ngày cấp 23/3/2012; Nơi cấp: Công an thành phố Hồ Chí Minh.

Nơi đăng ký hộ khẩu thường trú: Số nhà 49/4A, khu phố 2, phường Linh Tây, quận Thủ Đức, thành phố Hồ Chí Minh.

Chỗ ở hiện tại: Số nhà 49/4A, khu phố 2, phường Linh Tây, quận Thủ Đức, thành phố Hồ Chí Minh.

Điều 2. Điều chỉnh tên của công ty:

1. Tên công ty (cũ): Công ty Cổ phần Green Garden Trường Xuân.

2. Tên công ty (mới): Công ty Cổ phần Sản xuất Chế biến Nông Sản Việt.

Điều 2. Các nội dung khác của Giấy chứng nhận đầu tư số 63121000055 ngày 09/12/2009, do Ủy ban nhân dân tỉnh Đắk Nông cấp cho Công ty Cổ phần Green Garden Trường Xuân (nay là Công ty Cổ phần Sản xuất Chế biến Nông Sản Việt) vẫn giữ nguyên giá trị pháp lý.

Điều 3. Giấy chứng nhận đầu tư điều chỉnh được lập thành 02 (hai) bản gốc; 01 bản cấp cho nhà đầu tư và 01 bản lưu tại cơ quan cấp Giấy chứng nhận đầu tư./.

TM. ỦY BAN NHÂN DÂN
KT. CHỦ TỊCH
PHÓ CHỦ TỊCH

Nguyễn Bốn

ỦY BAN NHÂN DÂN
TỈNH ĐẮK NÔNG

Số: 836 /QĐ-UBND

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

Gia Nghĩa, ngày 29 tháng 5 năm 2009

QUYẾT ĐỊNH

V/v cho Công ty cổ phần Green Garden Trường Xuân thuê 898,1 ha đất sử dụng để thực hiện Dự án đầu tư sản xuất nông lâm nghiệp.

ỦY BAN NHÂN DÂN TỈNH ĐẮK NÔNG

Căn cứ Luật Tổ chức HĐND và UBND ngày 26/11/2003;

Căn cứ Luật Đất đai ngày 26/11/2003;

Căn cứ Luật Bảo vệ và Phát triển rừng ngày 03/12/2004;

Căn cứ Nghị định số 181/2004/NĐ-CP ngày 29/10/2004 của Chính phủ về thi hành Luật Đất đai; Nghị định số 17/2006/NĐ-CP ngày 27/01/2006 của Chính phủ về sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định hướng dẫn thi hành Luật Đất đai; Nghị định số 84/2007/NĐ-CP ngày 25/5/2007 của Chính phủ quy định bổ sung về việc cấp Giấy chứng nhận quyền sử dụng đất, thu hồi đất, thực hiện quyền sử dụng đất, trình tự, thủ tục bồi thường, hỗ trợ, tái định cư khi Nhà nước thu hồi đất và giải quyết khiếu nại về đất đai;

Căn cứ Nghị định số 23/2006/NĐ-CP ngày 03/3/2006 của Chính phủ về thi hành Luật Bảo vệ và Phát triển rừng;

Xét hồ sơ xin thuê đất của Công ty cổ phần Green Garden Trường Xuân, kèm theo Dự án đầu tư được Sở Nông nghiệp và Phát triển nông thôn thẩm định tại Văn bản số 184/TĐ-SNN ngày 02/4/2009 và Văn bản thẩm định về năng lực tài chính số 30/SKH-ĐKKD ngày 15/01/2007 của Sở Kế hoạch và Đầu tư và hồ sơ kèm theo;

Theo đề nghị của Giám đốc Sở Tài nguyên và Môi trường tại Tờ trình số 547/TT-TN&MT ngày 14/5/2009,

QUYẾT ĐỊNH:

Điều 1. Cho **Công ty cổ phần Green Garden Trường Xuân** (Địa chỉ: 63a đường 23/3, thị xã Gia Nghĩa, tỉnh Đắk Nông) thuê quyền sử dụng đất và thuê rừng trên diện tích **898,1 ha** *(Tám trăm chín mươi tám phẩy một héc ta)* đất để thực hiện Dự án đầu tư sản xuất nông lâm nghiệp.

* Vị trí khu đất: Tại các khoảnh: 4, 5, 6, 7 và 8 - Tiểu khu 1698; các khoảnh: 1, 2, 3, 4, 5 và 8 - Tiểu khu 1706 - Thuộc địa giới hành chính xã Trường Xuân, huyện Đắk Song, tỉnh Đắk Nông.

(Có bản đồ khu đất tỷ lệ 1/10.000 kèm theo)

* Thời hạn cho thuê đất, thuê rừng: 50 năm (Kể từ ngày ký Quyết định cho thuê đất).

Điều 2. Công ty cổ phần Green Garden Trường Xuân có trách nhiệm:

- Quản lý, sử dụng đúng diện tích, đúng ranh giới và đúng mục đích khu đất khu rừng được thuê; chấp hành nghiêm chỉnh Pháp luật Đất đai và Pháp luật Bảo vệ và Phát triển rừng, triển khai phát ranh, cắm mốc ranh giới khu đất được thuê khi được Sở Tài nguyên và Môi trường bàn giao đất ngoài thực địa và thông báo rộng rãi cho nhân dân quanh khu vực dự án được biết.

- Trường hợp trong vùng dự án có những diện tích đất tranh chấp hợp pháp hoặc không hợp pháp và có đất mồ mả, đất rừng thiêng của đồng bào dân tộc thiểu số tại chỗ thì chủ dự án phải thực hiện theo nội dung Thông báo số 77/TB-UBND ngày 13/8/2008 của UBND tỉnh Đắk Nông.

- Ưu tiên sử dụng lao động tại địa phương, đặc biệt là các hộ đồng bào dân tộc tại chỗ.

- Nộp tiền thuê đất, thuê rừng và các khoản nghĩa vụ tài chính khác theo quy định; bồi thường hoặc hỗ trợ bồi thường thiệt hại cho các đối tượng sử dụng đất cũ có đủ điều kiện được bồi thường, hỗ trợ bồi thường thiệt hại (nếu có) theo quy định.

- Xây dựng hồ sơ thiết kế khai hoang, phương án điều chế rừng, bảo vệ rừng trình Sở Nông nghiệp và Phát triển nông thôn tỉnh Đắk Nông phê duyệt và tổ chức thực hiện.

- Sau thời hạn 12 tháng liền, nếu Công ty cổ phần Green Garden Trường Xuân không sử dụng diện tích khu đất thuê hoặc tiến độ sử dụng đất chậm hơn 24 tháng so với tiến độ ghi trong dự án đầu tư kể từ khi nhận bàn giao đất ngoài thực địa mà không được UBND tỉnh Đắk Nông cho phép, thì UBND tỉnh Đắk Nông sẽ thu hồi lại diện tích đất đã cho Công ty thuê. Đối với diện tích rừng có trong khu đất, Công ty phải tổ chức bảo vệ nghiêm ngặt, tuyệt đối không được để xảy ra tình trạng chặt phá rừng trái phép, nếu Công ty để rừng bị tàn phá thì Ủy ban nhân dân tỉnh Đắk Nông sẽ thu hồi lại diện tích rừng đã cho Công ty thuê.

- Trong thời gian triển khai thực hiện Dự án, hàng Quý Công ty có trách nhiệm báo cáo tiến độ thực hiện Dự án bằng văn bản gửi UBND tỉnh, Sở Tài nguyên và Môi trường, Sở Nông nghiệp và Phát triển nông thôn.

Điều 3.

- Giao Sở Tài chính xác định đơn giá thuê đất cho Công ty cổ phần Green Garden Trường Xuân theo quy định tại Điều 2, Quyết định số 35/2006/QĐ-UBND

ngày 20/9/2006 của UBND tỉnh Đắk Nông và đơn giá thuê rừng theo quy định của pháp luật.

- Giao Chi cục thuế huyện Đăk Song thu tiền thuê đất của Công ty cổ phần Green Garden Trường Xuân nộp vào ngân sách nhà nước theo quy định. Giá đất cho thuê được thay đổi khi UBND tỉnh Đắk Nông điều chỉnh mức giá các loại đất trên địa bàn huyện Đắk Song.

- Giao Sở Nông nghiệp và Phát triển nông thôn chủ trì phối hợp cùng các Sở, ngành có liên quan tổ chức bàn giao thực địa về hiện trạng rừng, trữ lượng, chất lượng, chủng loại rừng trên diện tích rừng cho Công ty cổ phần Green Garden Trường Xuân thuê; phê duyệt thiết kế thi công phương án điều chế rừng của Công ty; giám sát, kiểm tra việc thực hiện Dự án, việc khai thác sản phẩm từ rừng trên diện tích thuê đất của Công ty cổ phần Green Garden Trường Xuân; ký kết hợp đồng cho thuê rừng với Công ty cổ phần Green Garden Trường Xuân.

- Giao Sở Tài nguyên và Môi trường phối hợp với chính quyền địa phương làm thủ tục bàn giao ranh giới khu đất ngoài thực địa; ký kết hợp đồng cho thuê đất với Công ty cổ phần Green Garden Trường Xuân.

- Ủy ban nhân dân huyện Đắk Song có trách nhiệm quản lý nhà nước về đất đai và tăng cường việc kiểm tra tình hình sử dụng đất của các đơn vị sử dụng đất được giao, thuê đất trên địa bàn huyện.

Điều 4. Chánh Văn phòng UBND tỉnh; Giám đốc các Sở: Tài nguyên và Môi trường, Kế hoạch và Đầu tư, Tài chính, Nông nghiệp và Phát triển nông thôn; Cục trưởng Cục thuế tỉnh; Chủ tịch UBND huyện Đắk Song; Chủ tịch UBND xã Trường Xuân; Chi cục trưởng Chi cục thuế huyện Đắk Song; Giám đốc Công ty cổ phần Green Garden Trường Xuân; Giám đốc Công ty lâm nghiệp Trường Xuân và Thủ trưởng các đơn vị, cá nhân có liên quan chịu trách nhiệm thi hành quyết định này.

Quyết định này có hiệu lực kể từ ngày ký./.

Nơi nhận:
- Như Điều 4;
- TT Tỉnh ủy;
- CT UBND tỉnh (để b/c);
- Lưu: VT, NN(V.Th_15).

TM. ỦY BAN NHÂN DÂN
KT. CHỦ TỊCH
PHÓ CHỦ TỊCH

Đỗ Thế Nhũ

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

UỶ BAN NHÂN DÂN

TỈNH ĐẮK NÔNG

CHỨNG NHẬN

I- Tên người sử dụng đất

CÔNG TY CỔ PHẦN GREEN GARDEN TRƯỜNG XUÂN

Giấy chứng nhận đăng ký kinh doanh số: 63.03.000.015, ngày 20/01/2006

Địa chỉ: Số 63a đường 23/3, thị xã Gia Nghĩa, tỉnh Đắk Nông

II- Thửa đất được quyền sử dụng

1. Thửa đất số: 2. Tờ bản đồ số: 00
3. Địa chỉ thửa đất: Tại các khoảnh 4, 5, 6, 7, 8 - Tiểu khu 1698 và các khoảnh 1, 2, 3, 4, 5,
- Tiểu khu 1706 thuộc xã Trường Xuân, huyện Đắk Song, tỉnh Đắk Nôn
4. Diện tích: 8.951.000,0 m^2
Bằng chữ: (Tám triệu chín trăm năm mươi mốt ngàn mét vuông)
5. Hình thức sử dụng đất:
+ Sử dụng riêng: 8.951.000,0 m^2
+ Sử dụng chung: Không m^2
6. Mục đích sử dụng:
7. Thời hạn sử dụng: Đến ngày 29/05/2059
8. Nguồn gốc sử dụng: Nhà nước cho thuê đất trả tiền hàng năm.

III- Tài sản gắn liền với đất

IV- Ghi chú

Thông tin chi tiết về mục đích sử dụng đất theo quy hoạch có phụ lục kèm theo

V- Sơ đồ thửa đất

(Kèm theo sơ đồ khu đất tỉ lệ 1/10.000)

Ngày 30 tháng 10 năm 2009

TM. ỦY BAN NHÂN DÂN

KT/ CHỦ TỊCH

PHÓ CHỦ TỊCH

Đỗ Thế Như

Số vào sổ cấp giấy chứng nhận quyền sử dụng đất: ..TL..086315....

BIỂU THỐNG KÊ DIỆN TÍCH CÁC TIỂU KHU

CÔNG TY CỔ PHẦN GREEN GARDEN TRƯỜNG XUÂN

(Kèm theo GCNQSD đất số .....tại xã Trường Xuân- Đắk Song-Đắk Nông

Tiểu khu	Khoảnh	Diện tích khoảnh	Số thửa	DT(m2)	Mục đích sử dụng	Thời hạn sử dụng	Nguồn gốc sử dụng
1698	4	662000	1	48000	QH trồng keo lai	Đến hết ngày 29/05/2059	Nhà nước cho thuê đất trả tiền hàng năm
			2	609000	QLBVR, KD PT rừng TN		
			3	5000	QH trồng ca cao		
	5	784000	4	50000	QH trồng keo lai		
			5	734000	QLBVR, KD PT rừng TN		
	6	641000	6	8000	QH trồng ca cao		
			7	41000	QH trồng ca cao		
			8	7000	QLBVR, KD PT rừng TN		
			9	407000	QLBVR, KD PT rừng TN		
			10	87000	QH trồng ca cao		
			11	71000	QH trồng ca cao		
			12	20000	QLBVR, KD PT rừng TN		
	7	751000	13	720000	QLBVR, KD PT rừng TN		
			14	13000	QH trồng ca cao		
			15	18000	QH trồng ca cao		
	8	538000	16	33000	QLBVR, KD PT rừng TN		
			17	505000	QLBVR, KD PT rừng TN		
1706	2	923000	18	892000	QLBVR, KD PT rừng TN		
			19	31000	QH trồng ca cao		
	1	996000	20	956000	QLBVR, KD PT rừng TN		
			21	17000	QH trồng cao su		
			22	3000	QH trồng cao su		
			23	20000	QH trồng cao su		
	3	988000	24	183000	QH trồng keo lai		
			25	12000	QH trồng ca cao		
			26	56000	QH trồng ca cao		
			27	737000	QLBVR, KD PT rừng TN		
	4	1033000	28	7000	QH trồng ca cao		
			29	841000	QLBVR, KD PT rừng TN		
			30	177000	QH trồng cao su		
			31	5000	QH trồng ca cao		
			32	3000	QH trồng cao su		

1706	5	889000	33	560000	QLBVR, KD PT rừng TN	Đến hết ngày 29/05/2059	Nhà nước cho thuê đất trả tiền hàng năm
			34	172000	QH trồng ca cao		
			35	55000	QH trồng ca cao		
			36	102000	QH trồng keo lai		
	8	577000	37	175000	QLBVR, KD PT rừng TN		
			38	383000	QH trồng ca cao		
			39	8000	QH trồng ca cao		
			40	11000	QH trồng keo lai		
Diện tích đất khác (Đường, sông, suối....)				169000			
Tổng diện tích đất tự nhiên				**8951000**			
Trong đó:							
QLBVR, KD PT rừng TN:				7196000			
QH trồng keo lai				394000			
QH trồng cao su				220000			
QH trồng ca cao				972000			

Ngày 13... tháng 10. năm 2009

SỞ TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG

KT/ GIÁM ĐỐC

PHÓ GIÁM ĐỐC

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
SỞ TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG
TỈNH ĐẮK NÔNG

Nguyễn Công Bảo

VI- Những thay đổi sau khi cấp giấy chứng nhận quyền sử dụng đất

Ngày, tháng, năm	Nội dung thay đổi và cơ sở pháp lý	Xác nhận của cơ quan có thẩm quyền
05../09./2013	Người sử dụng đất được đổi tên là Công ty cổ phần sản xuất chế biến Nông Sản Việt; Giấy chứng nhận đăng ký kinh doanh số 6400019711 đăng ký thay đổi lần thứ 4 ngày 27 tháng 08 năm 2012; Địa chỉ: Số nhà 47, quốc lộ 14, phường Nghĩa Phú, thị xã Gia Nghĩa, tỉnh Đắk Nông theo hồ sơ số 74-/-	GIÁM ĐỐC VĂN PHÒNG ĐĂNG KÝ QUYỀN SỬ DỤNG ĐẤT Lê Duy Tú

NGƯỜI ĐƯỢC CẤP GIẤY CHỨNG NHẬN QUYỀN SỬ DỤNG ĐẤT CẦN CHÚ Ý :

1. Được hưởng quyền và phải thực hiện nghĩa vụ của người sử dụng đất theo quy định của Luật Đất đai và các Nghị định hướng dẫn thi hành Luật Đất đai.

2. Phải mang Giấy chứng nhận này đến đăng ký tại cơ quan có thẩm quyền khi: chuyển đổi, chuyển nhượng, cho thuê, cho thuê lại, thừa kế, tặng cho quyền sử dụng đất, thế chấp, bảo lãnh, góp vốn bằng quyền sử dụng đất; người sử dụng đất được phép đổi tên; có thay đổi về hình dạng, kích thước, diện tích thửa đất; chuyển mục đích sử dụng đất; có thay đổi thời hạn sử dụng đất; chuyển đổi từ hình thức Nhà nước cho thuê đất sang hình thức Nhà nước giao đất có thu tiền sử dụng đất; Nhà nước thu hồi đất.

3. Không được tự ý sửa chữa, tẩy xóa bất kỳ nội dung nào trong Giấy chứng nhận. Khi bị mất hoặc hư hỏng Giấy chứng nhận phải khai báo ngay với cơ quan cấp giấy.

4. Nếu có thắc mắc hoặc cần tìm hiểu về chính sách, pháp luật đất đai, có thể hỏi cán bộ địa chính xã, phường, thị trấn hoặc cơ quan quản lý đất đai có liên quan. Cán bộ địa chính và cơ quan quản lý đất đai có trách nhiệm giải đáp thắc mắc hoặc cung cấp thông tin về chính sách, pháp luật đất đai cho người sử dụng đất.

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

UỶ BAN NHÂN DÂN

TỈNH ĐẮK NÔNG

CHỨNG NHẬN

I- Tên người sử dụng đất

CÔNG TY CỔ PHẦN GREEN GARDEN TRƯỜNG XUÂN

Giấy chứng nhận đăng ký kinh doanh số: 63.03.000.015, ngày 20/01/2006

Địa chỉ: Số 63a đường 23/3, thị xã Gia Nghĩa, tỉnh Đắk Nông

II- Thửa đất được quyền sử dụng

1. Thửa đất số: 01 2. Tờ bản đồ số: 00
3. Địa chỉ thửa đất: Tại khoảnh 5 - Tiểu khu 1706 thuộc xã Trường Xuân, huyện Đắk Song, tỉnh Đắk Nông
4. Diện tích: 30.000,0 m^2
   Bằng chữ: (Ba mươi nghìn mét vuông)
5. Hình thức sử dụng đất:
   + Sử dụng riêng: 30.000,0 m^2
   + Sử dụng chung: Không m^2
6. Mục đích sử dụng: Xây dựng cơ sở hạ tầng
7. Thời hạn sử dụng: Đến ngày 29/05/2059
8. Nguồn gốc sử dụng: Nhà nước cho thuê đất trả tiền hàng năm.

III- Tài sản gắn liền với đất

IV- Ghi chú

V- Sơ đồ thửa đất

Tỷ lệ: 1/5000

Ngày 30 tháng 10 năm 2009

TM. ỦY BAN NHÂN DÂN

KT/ CHỦ TỊCH

PHÓ CHỦ TỊCH

Đỗ Thế Như

Số vào sổ cấp giấy chứng nhận quyền sử dụng đất: T.B 086346

VI- Những thay đổi sau khi cấp giấy chứng nhận quyền sử dụng đất

Ngày, tháng, năm	Nội dung thay đổi và cơ sở pháp lý	Xác nhận của cơ quan có thẩm quyền
05../09./2013	Người sử dụng đất được đổi tên là Công ty cổ phần sản xuất chế biến Nông Sản Việt; Giấy chứng nhận đăng ký kinh doanh số 6400019711 đăng ký thay đổi lần thứ 4 ngày 27 tháng 08 năm 2012; Địa chỉ: Số nhà 47, quốc lộ 14, phường Nghĩa Phú, thị xã Gia Nghĩa, tỉnh Đắk Nông theo hồ sơ số 73-/-Vb2	GIÁM ĐỐC VĂN PHÒNG ĐĂNG KÝ QUYỀN SỬ DỤNG ĐẤT Lê Duy Tú

NGƯỜI ĐƯỢC CẤP GIẤY CHỨNG NHẬN QUYỀN SỬ DỤNG ĐẤT CẦN CHÚ Ý :

1. Được hưởng quyền và phải thực hiện nghĩa vụ của người sử dụng đất theo quy định của Luật Đất đai và các Nghị định hướng dẫn thi hành Luật Đất đai.

2. Phải mang Giấy chứng nhận này đến đăng ký tại cơ quan có thẩm quyền khi: chuyển đổi, chuyển nhượng, cho thuê, cho thuê lại, thừa kế, tặng cho quyền sử dụng đất, thế chấp, bảo lãnh, góp vốn bằng quyền sử dụng đất; người sử dụng đất được phép đổi tên; có thay đổi về hình dạng, kích thước, diện tích thửa đất; chuyển mục đích sử dụng đất; có thay đổi thời hạn sử dụng đất; chuyển đổi từ hình thức Nhà nước cho thuê đất sang hình thức Nhà nước giao đất có thu tiền sử dụng đất; Nhà nước thu hồi đất.

3. Không được tự ý sửa chữa, tẩy xóa bất kỳ nội dung nào trong Giấy chứng nhận. Khi bị mất hoặc hư hỏng Giấy chứng nhận phải khai báo ngay với cơ quan cấp giấy.

4. Nếu có thắc mắc hoặc cần tìm hiểu về chính sách, pháp luật đất đai, có thể hỏi cán bộ địa chính xã, phường, thị trấn hoặc cơ quan quản lý đất đai có liên quan. Cán bộ địa chính và cơ quan quản lý đất đai có trách nhiệm giải đáp thắc mắc hoặc cung cấp thông tin về chính sách, pháp luật đất đai cho người sử dụng đất.

ỦY BAN NHÂN DÂN TỈNH ĐẮK NÔNG	CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM Độc lập - Tự do - Hạnh phúc
Số: 10 /GP-UBND	*Đăk Nông, ngày 07 tháng 4 năm 2011*

GIẤY PHÉP THĂM DÒ KHOÁNG SẢN

ỦY BAN NHÂN DÂN TỈNH ĐẮK NÔNG

Căn cứ Luật Tổ chức HĐND và UBND ngày 26 tháng 11 năm 2003;

Căn cứ Luật Khoáng sản ngày 20 tháng 03 năm 1996 và Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Khoáng sản ngày 14 tháng 6 năm 2005;

Căn cứ Nghị định số 160/2005/NĐ-CP ngày 27 tháng 12 năm 2005 của Chính phủ, quy định chi tiết và hướng dẫn thi hành Luật Khoáng sản và Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Khoáng sản; Thông tư số 01/2006/TT-BTNMT ngày 23/01/2006 của Bộ Tài nguyên và Môi trường, hướng dẫn thực hiện một số nội dung của Nghị định số 160/2005/NĐ-CP ngày 27 tháng 12 năm 2005 của Chính phủ, quy định chi tiết và hướng dẫn thi hành Luật Khoáng sản và Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Khoáng sản;

Xét Đơn xin thăm dò đá xây dựng số 05/KSTX ngày 16/3/2011 của Công ty cổ phần Green Garden Trường Xuân và kết quả thẩm định đề án thăm dò đá xây dựng, mỏ đá BaZan xã Trường Xuân, huyện Đăk Song, tỉnh Đăk Nông của Sở Tài nguyên và Môi trường tại Văn bản số 364/TNMT-KS ngày 25/3/2011;

Theo đề nghị của Giám đốc Sở Tài nguyên và Môi trường tại Công văn số 365/TNMT-KS ngày 25 tháng 3 năm 2011,

QUYẾT ĐỊNH:

Điều 1. Cho phép **Công ty cổ phần Green Garden Trường Xuân** (Địa chỉ: Số nhà 47 Quốc lộ 14, phường Nghĩa Phú, thị xã Gia Nghĩa, tỉnh Đăk Nông) được thăm dò đá xây dựng, mỏ đá bazan tại xã Trường Xuân, huyện Đăk Song, tỉnh Đăk Nông.

1. Diện tích khu vực thăm dò: **26,5** ha (265.000 m^2), được giới hạn bởi các điểm khép góc G1, G2, G3, G4, G5, G6, G7 và G8 có toạ độ hệ VN.2000 xác định trên bản đồ kèm theo.

2. Thời hạn thăm dò: 04 tháng, từ tháng 4/2011 đến tháng 7/2011

3. Khối lượng: (phụ lục kèm theo)

Điều 2. Công ty cổ phần Green Garden Trường Xuân có trách nhiệm:

1. Thực hiện thăm dò khoáng sản theo đề án thăm dò đá xây dựng, mỏ đá bazan tại xã Trường Xuân, huyện Đăk Song, tỉnh Đăk Nông đã được Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Đắk Nông thẩm định theo Văn bản số 364/TNMT-KS ngày 25/3/2011 và tuân thủ các quy định của pháp luật về khoáng sản và pháp luật khác có liên quan;

2. Thực hiện đúng chế độ báo cáo định kỳ theo quy định hiện hành;

3. Trình thẩm định, xét duyệt báo cáo kết quả thăm dò tại Hội đồng đánh giá trữ lượng khoáng sản của UBND tỉnh Đăk Nông và nộp báo cáo theo quy định của pháp luật về khoáng sản.

Điều 3. Trước khi hoạt động thăm dò đá xây dựng, mỏ đá bazan tại xã Trường Xuân, huyện Đăk Song, tỉnh Đăk Nông theo Giấy phép được UBND tỉnh Đăk Nông cấp, Công ty cổ phần Green Garden Trường Xuân phải thông báo chương trình hoạt động cho Sở Tài nguyên và Môi trường, UBND huyện Đăk Song và UBND xã Trường Xuân./.

Nơi nhận:
- Công ty CP Green Garden Trường Xuân;
- Cục địa chất và khoáng sản Việt Nam;
- Sở Tài nguyên và Môi trường;
- UBND huyện Đắk Song;
- UBND xã Trường Xuân;
- Lưu: VT, CN, NN(Th).

TM. ỦY BAN NHÂN DÂN TỈNH

Giấy phép khai thác khoáng sản này được đăng ký
nhà nước tại Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Đắk Nông
Số đăng ký:.....07.....ĐK/TD
Đăk Nông, ngày ..07..tháng 04 năm 2011

GIÁM ĐỐC
PHÓ GIÁM ĐỐC

Nguyễn Công Bảo

Phụ lục: Khối lượng công tác thăm dò kèm theo Quyết định số: 10 /GP-UBND ngày 07 tháng 1 năm 2011 của UBND tỉnh Đăk nông.

Stt	Hạng mục	ĐVT	Khối lượng
I	**Công tác trắc địa**		
1	Tam giác hạng IV, địa hình cấp 4	Điểm	2
2	Đường chuyền cấp II, địa hình cấp 4	Điểm	12
3	Thủy chuẩn kỹ thuật-Địa hình cấp 4	Km	9
4	Đo vẽ bình đồ địa hình tỷ lệ 1/100, đường đồng mức 2m	Ha	30
5	Đo vẽ mặt cắt địa hình, địa hình cấp 4	Km	2,813
6	Định vị các điểm khoan	điểm	14
II	**Công tác khoan thăm dò**		
1	Khoan đất đá cấp I-III	m	13
2	Khoan đá cấp IX-X	m	292
III	**Lập bản đồ địa chất, địa chất thủy văn, địa chất công trình**		
1	Đo vẽ lập bản đồ địa chất tỷ lệ 1/2.000		
2	Đo vẽ ngoài trời	km^2	0,265
3	Đo vẽ trong phòng	km^2	0,265
IV	**Công tác lấy, gia công và phân tích mẫu**		
1	Mẫu hóa silicat toàn diện	mẫu	5
2	Mẫu tham số phóng xạ	mẫu	5
3	Mẫu quang phổ hấp thụ	mẫu	6
4	Mẫu bám dính nhựa đường	mẫu	8
5	Mẫu thí nghiệm chỉ số Los Angeles	mẫu	8
6	Mẫu cơ lý đá toàn diện	mẫu	14
7	Mẫu hóa SO_3	mẫu	3
8	Mẫu cơ lý đất	Mẫu	3
9	Mẫu thoi dẹt	Mẫu	5
10	Phân tích quang phổ bán định lượng	mẫu	3
11	Phân tích mẫu trọng sa thiên nhiên	mẫu	2
12	Mẫu lát mỏng thạch học	mẫu	8
13	Mẫu hóa nước	mẫu	3
14	Mẫu vi trùng nước	mẫu	2

ỦY BAN NHÂN DÂN **HUYỆN ĐĂK SONG**	**CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM** **Độc lập - Tự do - Hạnh phúc**
Số: 11../UBND-TNMT *"V/v thoả thuận vị trí thăm dò mỏ đá Bazan Trường Xuân"*	*Đăk Song, ngày 24 tháng 01 năm 2011.*

Kính gửi: Công ty cổ phần Green Garden Trường Xuân.
Địa chỉ: Số 47, QL 14, P. Nghĩa Phú, TX. Gia Nghĩa, tỉnh Đăk Nông.

Thực hiện công văn 2859/UBND-TH, ngày 16/12/2010 của Ủy ban nhân dân tỉnh Đăk Nông "Về việc đồng ý cho Công ty cổ phần Green Garden Trường Xuân thăm dò, xây dựng nhà máy chế biến đá mỏ đá bazan thuộc tiểu khu 1698, xã Trường Xuân, huyện Đăk Song, tỉnh Đăk Nông";

Ngày 20 tháng 01 năm 2011, Ủy ban nhân dân huyện nhận được tờ trình số 09/CV-Cty, ngày 18 tháng 01 năm 2011 của Công ty cổ phần Green Garden Trường Xuân "Về việc thỏa thuận vị trí thăm dò mỏ đá Bazan Trường Xuân";

Sau khi xem xét nội dung tờ trình trên Ủy ban nhân dân huyện Đăk Song có ý kiến như sau:

1. Đồng ý chủ trương cho Công ty cổ phần Green Garden Trường Xuân được phép thăm dò mỏ đá Bazan Trường Xuân với diện tích khoảng 50 ha.

- Vị trí: thuộc tiểu khu 1698, xã Trường Xuân, huyện Đăk Song, tỉnh Đăk Nông.
- Tọa độ các góc như sau:

Điểm góc	Tọa độ	
	Tọa độ VN 2000	
	X(m)	Y(m)
G1	1335990	400620
G2	1335545	400776
G3	1335495	400590
G4	1335657	400448
G5	1335598	400199
G6	1335770	399787
G7	1335878	399658
G8	1336[illegible]	399821
G9	1336006	400212
	1335990	400620

2. Công ty cổ phần Green Garden Trường Xuân có trách nhiệm liên hệ với các ngành chức năng của tỉnh Đăk Nông để làm các thủ tục theo quy định. Sau khi được cơ quan có thẩm quyền phê duyệt cấp giấy phép trong quá trình hoạt động không được làm ảnh hưởng đến tác động môi trường và những diện tích rừng lân cận.

Trên đây là ý kiến của Ủy ban nhân dân huyện Đăk Song về việc thoả thuận vị trí thăm dò mỏ đá Bazan Trường Xuân./.

Nơi nhận:
+Như trên;
- Lưu Vp.

CHỦ TỊCH
KT/ CHỦ TỊCH
PHÓ CHỦ TỊCH

PHẠM ĐÌNH SỸ

ỦY BAN NHÂN DÂN TỈNH ĐẮK NÔNG	CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM Độc lập - Tự do - Hạnh phúc
Số: 968 /QĐ-UBND	*Đăk Nông, ngày 12 tháng 7 năm 2011*

QUYẾT ĐỊNH

V/v phê duyệt trữ lượng báo cáo kết quả thăm dò đá xây dựng, mỏ đá Bazan xã Trường Xuân, huyện Đăk Song, tỉnh Đăk Nông.

ỦY BAN NHÂN DÂN TỈNH ĐẮK NÔNG

Căn cứ Luật Tổ chức HĐND và UBND ngày 26 tháng 11 năm 2003;

Căn cứ Luật Khoáng sản ngày 20 tháng 03 năm 1996 và Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Khoáng sản ngày 14 tháng 6 năm 2005;

Căn cứ Nghị định số 160/2005/NĐ-CP ngày 27 tháng 12 năm 2005 của Chính phủ, quy định chi tiết và hướng dẫn thi hành Luật Khoáng sản và Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Khoáng sản; Thông tư số 01/2006/TT-BTNMT ngày 23/01/2006 của Bộ Tài nguyên và Môi trường, hướng dẫn thực hiện một số nội dung của Nghị định số 160/2005/NĐ-CP ngày 27 tháng 12 năm 2005 của Chính phủ, quy định chi tiết và hướng dẫn thi hành Luật Khoáng sản và Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Khoáng sản; Căn cứ Quyết định số 14/2006/QĐ-BTNMT ngày 08 tháng 9 năm 2006 của Bộ Tài nguyên và Môi trường ban hành Quy định về trình tự, thủ tục trình duyệt, thẩm định, xét và phê duyệt trử lượng khoáng sản trong báo cáo thăm dò khoáng sản;

Căn cứ Quyết định số 1157/QĐ-UBND ngày 14 tháng 9 năm 2006 của UBND tỉnh "V/v thành lập Hội đồng thẩm định trữ lượng khoáng sản làm vật liệu xây dựng thông thường và than bùn" và Quyết định số 209/QĐ-UBND ngày 04 tháng 02 năm 2010 của UBND tỉnh "V/v thay đổi, bổ sung một số thành viên Hội đồng thẩm định trữ lượng khoáng sản làm vật liệu xây dựng thông thường và than bùn";

Theo đề nghị của Giám đốc Sở Tài nguyên và Môi trường tại Công văn số 932/TNMT-KS ngày 05 tháng 7 năm 2011; kèm theo Báo cáo kết quả thăm dò khoáng sản đá làm vật liệu xây dựng mỏ đá Bazan xã Trường Xuân, huyện Đăk Song, tỉnh Đăk Nông của Công ty Cổ phần Green Garden Trường Xuân và Biên bản họp Hội đồng thẩm định ngày 21/6/2011 của Hội đồng thẩm định trữ lượng khoáng sản làm vật liệu xây dựng thông thường và than bùn tỉnh Đăk Nông,

QUYẾT ĐỊNH:

Điều 1. Phê duyệt trữ lượng báo cáo kết quả thăm dò đá xây dựng, mỏ đá Bazan xã Trường Xuân, huyện Đăk Song, tỉnh Đăk Nông của Công ty Cổ phần Green Garden Trường Xuân, như sau:

- Diện tích: 26,5ha (265.000 m^2);

- Độ sâu trữ lượng 25 m với trữ lượng của toàn mỏ tính đến ngày 21/6/2011 đạt 3.646.077 m^3. Trong đó trữ lượng cấp 121 là 2.089.615 m^3 và trữ lượng cấp 122 là 1.556.462 m^3.

Điều 2. Các tài liệu của Báo cáo được sử dụng để nghiên cứu thiết kế khai thác và đầu tư, các mẫu vật giao cho Công ty Cổ phần Green Garden Trường Xuân lưu trữ theo quy định của Pháp luật hiện hành. Trong quá trình sử dụng cần lưu ý các ý kiến nhận xét của Hội đồng thẩm định trữ lượng khoáng sản làm vật liệu xây dựng thông thường và than bùn tỉnh Đăk Nông.

Điều 3. Chánh Văn phòng UBND tỉnh; Giám đốc các Sở: Tài nguyên và Môi trường, Công Thương, Xây dựng; Các thành viên Hội đồng thẩm định trữ lượng khoáng sản làm vật liệu xây dựng thông thường và than bùn tỉnh Đăk Nông; Chủ tịch UBND huyện Đăk Song; Chủ tịch UBND xã Trường Xuân; Giám đốc Công ty Cổ phần Green Garden Trường Xuân và Thủ trưởng các đơn vị, cá nhân có liên quan chịu trách nhiệm thi hành quyết định này.

Quyết định này có hiệu lực kể từ ngày ký./.

TM. ỦY BAN NHÂN DÂN TỈNH
CHỦ TỊCH

Nơi nhận:
- Như điều 3;
- TT Tỉnh ủy;
- CT UBND tỉnh;
- Lưu: VT, CN, NN(Th).

15

CHỨNG THỰC BẢN SAO ĐÚNG VỚI BẢN CHÍNH
Số: 266 Quyển Số: 03 TP/CTS/SCT/BGT
Ngày 01 tháng 8 năm 2014
UBND PHƯỜNG NGHĨA THÀNH
PHÓ CHỦ TỊCH

Ngô Đức Hùng

ỦY BAN NHÂN DÂN TỈNH ĐẮK NÔNG	CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM Độc lập - Tự do - Hạnh phúc
Số: 596 /QĐ-UBND	*Đắk Nông, ngày 23 tháng 4 năm 2014*

QUYẾT ĐỊNH

Về việc phê duyệt báo cáo đánh giá tác động môi trường và Đề án cải tạo phục hồi môi trường Dự án đầu tư xây dựng công trình khai thác và chế biến khoáng sản tại mỏ đá bazan xã Trường Xuân, huyện Đắk Song, tỉnh Đắk Nông công suất 280.000m^3 đá nguyên khai/năm của Công ty Cổ phần sản xuất chế biến nông sản Việt

CHỦ TỊCH ỦY BAN NHÂN DÂN TỈNH ĐẮK NÔNG

Căn cứ Luật Tổ chức HĐND và UBND ngày 26 tháng 11 năm 2003;

Căn cứ Luật Bảo vệ môi trường ngày 29 tháng 11 năm 2005;

Căn cứ Luật Khoáng sản ngày 17 tháng 11 năm 2010;

Căn cứ Nghị định số 29/2011/NĐ-CP ngày 18 tháng 04 năm 2011 của Chính phủ quy định về đánh giá môi trường chiến lược, đánh giá tác động môi trường, cam kết bảo vệ môi trường;

Căn cứ Quyết định số 18/2013/QĐ-TTg ngày 29 tháng 3 năm 2013 của Thủ tướng Chính phủ về việc cải tạo, phục hồi môi trường và ký quỹ cải tạo, phục hồi môi trường đối với hoạt động khai thác khoáng sản;

Căn cứ Thông tư số 34/2009/TT-BTNMT ngày 31 tháng 12 năm 2009 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định về lập, phê duyệt, kiểm tra xác nhận dự án cải tạo, phục hồi môi trường đối với hoạt động khai thác khoáng sản; Thông tư số 26/2011/TT-BTNMT ngày 18 tháng 7 năm 2011 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết một số Điều của Nghị định số 29/2011/NĐ-CP ngày 18 tháng 4 năm 2011 của Chính phủ quy định về đánh giá tác động môi trường chiến lược, đánh giá tác động môi trường, cam kết bảo vệ môi trường;

Theo đề nghị của Hội đồng thẩm định báo cáo đánh giá tác động môi trường và Đề án cải tạo, phục hồi môi trường của Dự án đầu tư xây dựng công trình khai thác và chế biến khoáng sản tại mỏ đá bazan xã Trường Xuân, huyện Đắk Song, tỉnh Đắk Nông công suất 280.000m^3 đá nguyên khai/năm của Công ty Cổ phần Sản xuất chế biến nông sản Việt họp ngày 19 tháng 9 năm 2012 tại Sở Tài nguyên và Môi trường và Công văn số 1706/STC-ĐT ngày 28 tháng 11 năm 2013 của Sở Tài chính về góp ý dự toán chi phí cải tạo, phục hồi môi trường;

Xét nội dung báo cáo đánh giá tác động môi trường và Đề án cải tạo, phục hồi môi trường của Dự án đầu tư xây dựng công trình khai thác và chế biến khoáng sản tại mỏ đá bazan xã Trường Xuân, huyện Đắk Song, tỉnh Đắk Nông công suất 280.000m^3 đá nguyên khai/năm đã được chỉnh sửa bổ sung kèm theo văn bản giải trình số 23/CV-CT ngày 28 tháng 3 năm 2014 của Công ty Cổ phần Sản xuất chế biến nông sản Việt;

Xét đề nghị của Giám đốc Sở Tài nguyên và Môi trường tại Tờ trình số 629/TNMT-BVMT ngày 15 tháng 4 năm 2014,

QUYẾT ĐỊNH:

Điều 1. Phê duyệt nội dung Báo cáo đánh giá tác động môi trường Dự án đầu tư xây dựng công trình khai thác và chế biến khoáng sản tại mỏ đá bazan xã Trường Xuân, huyện Đắk Song, tỉnh Đắk Nông công suất 280.000m^3 đá nguyên khai/năm của Công ty Cổ phần Sản xuất chế biến nông sản Việt (sau đây gọi là Chủ dự án) với vị trí, công suất của dự án như sau:

- Vị trí của dự án: xã Trường Xuân, huyện Đắk Song, tỉnh Đắk Nông.
- Công suất: 280.000 m^3 đá nguyên khai/năm.
- Tổng diện tích dự án: 33,5ha. Trong đó, diện tích khai trường: 26,5 ha; diện tích các hạng mục công trình khác: 7,0 ha.

Điều 2. Phê duyệt nội dung Đề án cải tạo, phục hồi môi trường Dự án đầu tư xây dựng công trình khai thác và chế biến khoáng sản tại mỏ đá bazan xã Trường Xuân, huyện Đắk Song, tỉnh Đắk Nông công suất 280.000m^3 đá nguyên khai/năm của Công ty Cổ phần Sản xuất chế biến nông sản Việt với một số nội dung cụ thể như sau:

a) Phương án cải tạo phục hồi môi trường: Theo nội dung của dự án.

b) Tổng kinh phí cải tạo, phục hồi môi trường là: 1.127.090.000 đồng.

(Một tỷ, một trăm hai mươi bảy triệu, không trăm chín mươi nghìn đồng)

- Tổng số lần ký quỹ là 20 lần, bắt đầu từ năm 2014 và kết thúc vào năm 2033.

+ Số tiền ký quỹ lần đầu là 15% (Mười lăm phần trăm) tương ứng với 169.064.000 đồng (Một trăm sáu mươi chín triệu, không trăm sáu mươi bốn nghìn đồng). Chủ dự án phải thực hiện ký quỹ trước khi bắt đầu tiến hành hoạt động khai thác khoáng sản 30 (ba mươi) ngày.

+ Số lần ký quỹ các năm tiếp theo, mỗi năm là:

(1.127.090.000 - 169.064.000): 19 = 50.422.000 đồng.

(Năm mươi triệu, bốn trăm hai mươi hai nghìn đồng)

Chủ dự án phải thực hiện ký quỹ các năm tiếp theo trước ngày 31 tháng 01 của năm.

- Đơn vị nhận ký quỹ năm 2014 là Quỹ Bảo vệ môi trường Việt Nam (Địa chỉ: Tầng 6, tòa nhà LOD, số 38, Trần Thái Tông, Cầu Giấy, Hà Nội). Số tài khoản 1305 20100 4488 tại Ngân hàng Nông nghiệp và Phát triển nông thôn chi nhánh Tràng An - Thành phố Hà Nội.

Điều 3. Chủ dự án có trách nhiệm thực hiện những nội dung đã được nêu trong Báo cáo đánh giá tác động môi trường; Đề án cải tạo phục hồi môi trường và những yêu cầu bắt buộc sau đây:

1. Tổ chức việc xây dựng và khai thác theo đúng thiết kế mỏ và thiết kế các hạng mục công trình của Dự án được cơ quan có thẩm quyền phê duyệt; phòng ngừa và chống trượt, lở, sụt lún đất đá thải.

2. Thực hiện nghiêm các biện pháp kỹ thuật trong quá trình khai thác không để xảy ra các sự cố môi trường; tuân thủ nghiêm ngặt các quy định về phòng chống cháy nổ, ứng cứu sự cố, rủi ro, an toàn lao động và các quy định khác của pháp luật trong toàn bộ các hoạt động của dự án.

3. Thực hiện nghiêm chỉnh các biện pháp bảo vệ môi trường trong các giai đoạn triển khai dự án; thu gom, xử lý nước thải đạt quy chuẩn, tiêu chuẩn môi trường; thu gom, xử lý chất thải rắn thông thường và chất thải rắn nguy hại theo quy định hiện hành; có biện pháp ngăn ngừa, hạn chế việc phát tán bụi, khí thải độc hại ra môi trường xung quanh; phục hồi môi trường sau khi kết thúc hoạt động khai thác khoáng sản.

4. Hệ thống xử lý bụi phải được thiết kế, vận hành đảm bảo theo tiêu chuẩn, quy chuẩn kỹ thuật để hạn chế tối đa các sự cố có thể xảy ra.

5. Đảm bảo an toàn tuyệt đối trong khai thác mỏ và bán kính an toàn khi nổ mìn, thực hiện nghiêm ngặt các biện pháp, quy phạm, tiêu chuẩn kỹ thuật trong khai thác mỏ và các quy định, tiêu chuẩn hiện hành khác có liên quan.

6. Tuân thủ những quy định của pháp luật về bảo vệ môi trường, quản lý sử dụng đất và các tiêu chuẩn, quy chuẩn Việt Nam về môi trường; Khai thác, chế biến khoáng sản; Xây dựng; Vật liệu nổ công nghiệp; TCVN 4449-1987 về phân loại xí nghiệp, kho theo cấp độc hại và khoảng cách ly vệ sinh và Quyết định số 3733/2002/QĐ-BYT ngày 10 tháng 10 năm 2002 của Bộ Y tế về việc ban hành 21 tiêu chuẩn vệ sinh lao động, 05 nguyên tắc và 07 thông số về vệ sinh lao động.

7. Các công trình xử lý và bảo vệ môi trường phải có thiết kế chi tiết được cơ quan có thẩm quyền thẩm định trước khi khởi công xây dựng; Việc xây dựng các công trình này phải tuân thủ theo quy định hiện hành về đầu tư, xây dựng và chỉ được đưa vào sử dụng sau khi đã được cơ quan có thẩm quyền kiểm tra, xác nhận.

8. Trồng cây xanh xung quanh sân công nghiệp và trạm nghiền đảm bảo tỷ lệ đất trồng cây xanh đúng và đủ theo quy định hiện hành.

9. Thực hiện ký quỹ cải tạo, phục hồi môi trường đối với hoạt động khai thác khoáng sản theo quy định.

10. Bảo đảm đủ kinh phí để thực hiện các hoạt động bảo vệ môi trường và chương trình quan trắc, giám sát môi trường như đã nêu trong báo cáo đánh giá tác động môi trường.

11. Lập phương án phòng ngừa và ứng phó sự cố môi trường xảy ra đối với hệ thống xử lý bụi; hệ thống giảm độ ồn, độ rung; sụt lún, trượt lở đất và an ninh, trật tự xã hội trước khi đưa dự án vào hoạt động. Đồng thời tổ chức thực hiện phương án khắc phục khi có sự cố xảy ra.

12. Chủ đầu tư có trách nhiệm hỗ trợ địa phương cải tạo hệ thống cơ sở hạ tầng; hệ thống đường dân sinh vùng dự án, khu vực lân cận, đảm bảo an ninh xã hội và các chính sách xã hội khác.

13. Xây dựng quy chế phối hợp với chính quyền địa phương bảo đảm an ninh, trật tự xã hội trong quá trình khai thác, chế biến và phục hồi môi trường của dự án.

14. Thực hiện đúng các quy định về trách nhiệm của chủ dự án sau khi Báo cáo đánh giá tác động môi trường được phê duyệt theo quy định hiện hành.

15. Thực hiện chương trình quan trắc, giám sát môi trường như đã đề xuất trong Báo cáo đánh giá tác động môi trường, giám sát các yếu tố có ảnh hưởng đến môi trường; có biện pháp khắc phục kịp thời, phòng chống và ứng phó tốt với các sự cố môi trường. Định kỳ 3 tháng một lần chủ dự án phải nộp báo cáo giám sát về Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Đắk Nông và UBND huyện Đắk Song để theo dõi, quản lý.

Số liệu quan trắc, giám sát phải được cập nhật và lưu giữ để cơ quan quản lý nhà nước theo dõi, kiểm tra.

Điều 4. Chủ dự án có trách nhiệm sau đây:

1. Lập, phê duyệt và niêm yết công khai kế hoạch quản lý môi trường của dự án trước khi triển khai thực hiện dự án.

2. Thực hiện nghiêm túc các yêu cầu về bảo vệ môi trường quy định tại Điều 3 Quyết định này và các trách nhiệm khác theo quy định của pháp luật về bảo vệ môi trường.

3. Lập hồ sơ đề nghị kiểm tra, xác nhận việc đã thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường phục vụ giai đoạn vận hành của dự án gửi cơ quan có thẩm quyền để kiểm tra, xác nhận trước khi đưa dự án vào vận hành chính thức.

4. Chấp hành chế độ thông tin, báo cáo về việc thực hiện nội dung của báo cáo đánh giá tác động môi trường đã được phê duyệt và các yêu cầu của Quyết

định này theo quy định tại Nghị định số 29/2011/NĐ-CP ngày 18 tháng 4 năm 2011 của Chính phủ quy định về đánh giá môi trường chiến lược, đánh giá tác động môi trường, cam kết bảo vệ môi trường và Thông tư số 26/2011/TT-BTNMT ngày 18 tháng 7 năm 2011 của Bộ Tài nguyên và Môi trường.

5. Thực hiện công tác bảo vệ môi trường trong quá trình cải tạo, phục hồi môi trường, chế độ thông tin, báo cáo về việc thực hiện nội dung Đề án cải tạo, phục hồi môi trường đã được phê duyệt theo các yêu cầu của Quyết định này và Thông tư số 34/2009/TT-BTNMT ngày 31 tháng 12 năm 2009 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định về lập, phê duyệt, kiểm tra xác nhận dự án cải tạo, phục hồi môi trường đối với hoạt động khai thác khoáng sản.

Điều 5. Chủ tịch UBND huyện Đắk Song trong quá trình quy hoạch bố trí khu dân cư phải cách xa biên giới mỏ đá thôn 11, xã Trường Xuân trong bán kính tối thiểu 500m.

Trong trường hợp xảy ra sự cố về môi trường thì phối hợp với chủ dự án khắc phục sự cố theo quy định của pháp luật.

Điều 6. Báo cáo đánh giá tác động môi trường và Đề án cải tạo, phục hồi môi trường của dự án nêu trên và những yêu cầu bắt buộc tại Điều 2, Điều 3 và Điều 4 của Quyết định này là căn cứ để cấp, điều chỉnh Giấy phép khai thác khoáng sản; là cơ sở để các cấp có thẩm quyền cấp, điều chỉnh giấy phép khai thác khoáng sản; là cơ sở để các cơ quan quản lý nhà nước có thẩm quyền kiểm tra, thanh tra việc thực hiện công tác bảo vệ môi trường và cải tạo; phục hồi môi trường của Chủ dự án.

Điều 7. Trong quá trình triển khai thực hiện Dự án, nếu có những thay đổi về nội dung của báo cáo đánh giá tác động môi trường hoặc Đề án cải tạo, phục hồi môi trường được phê duyệt, Chủ dự án phải có văn bản báo cáo cơ quan có thẩm quyền và chỉ được thực hiện những nội dung thay đổi đó sau khi có văn bản chấp thuận của Ủy ban nhân dân tỉnh Đắk Nông.

Điều 8. Ủy nhiệm cho Sở Tài nguyên và Môi trường phối hợp với UBND huyện Đắk Song thực hiện kiểm tra, giám sát việc thực hiện các nội dung bảo vệ môi trường trong Báo cáo đánh giá tác động môi trường và dự án cải tạo, phục hồi môi trường đã được phê duyệt tại Quyết định này.

Quyết định này có hiệu lực thi hành kể từ ngày ký./.

KT. CHỦ TỊCH
PHÓ CHỦ TỊCH

Nguyễn Đức Luyện

Nơi nhận:
- CT, PCT Nguyễn Đức Luyện;
- Chủ dự án;
- Tổng cục Môi trường
- Các sở: TN&MT; NN&PTNT; CT, Tài chính, Xây dựng, PC49;
- UBND huyện Đắk Song;
- Phòng TN&MT huyện Đắk Song;
- Chi cục Bảo vệ môi trường (2);
- Lưu: VT, NN (A).

HƯNG THỰC BẢN SAO ĐÚNG VỚI BẢN CHÍNH
Số: 5279 Quyển Số: 03 TP/CT/STC
Ngày 04 tháng 8 năm 2014
UBND PHƯỜNG NGHĨA THÀNH
CHỦ TỊCH

Nguyễn Đình Ngọc

ỦY BAN NHÂN DÂN TỈNH ĐẮK NÔNG	CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM Độc lập - Tự do - Hạnh phúc
Số: 6362/UBND-KTN V/v sửa chữa tuyến đường giao thông nội vùng và nâng cấp bờ đập tạo hồ chứa nước của Công ty Cổ phần Basalttone	*Đắk Nông, ngày 31 tháng 12 năm 2019*

Kính gửi:
- Sở Nông nghiệp và Phát triển nông thôn;
- UBND huyện Đắk Song;
- Công ty Cổ phần Basaltstone.

Xét đề nghị của Sở Nông nghiệp và Phát triển nông thôn tại Báo cáo số 3056/BC-SNN ngày 20/12/2019 về kết quả kiểm tra, xử lý các kiến nghị của Công ty Cổ phần Basaltstone ***(phô tô đính kèm)***; UBND tỉnh có ý kiến như sau:

1. Đồng ý chủ trương cho Công ty Cổ phần Basaltstone *(trước ngày 08/11/2019, Công ty Cổ phần Basaltstone tên là Công ty Cổ phần sản xuất chế biến nông sản Việt)* triển khai thực hiện:

- Sửa chữa lại 1,5 km đường lâm nghiệp sẵn có, đi qua các khoảnh 2, 3, 5 tiểu khu 1706 để phục vụ công tác tuần tra, quản lý, bảo vệ rừng do đơn vị được giao.

- Nâng cấp đập tạo hồ chứa nước (đập sẵn có, đã xuống cấp) tại khoảnh 4, tiểu khu 1706 để phục vụ nước sản xuất nông nghiệp và phòng cháy, chữa cháy rừng theo đề nghị của Sở Nông nghiệp và Phát triển nông thôn tại Văn bản nêu trên.

2. Yêu cầu Công ty Cổ phần Basaltstone:

- Chỉ san, gạt lại mặt đường trên nền đường lâm nghiệp sẵn có, để lấp lại các hố, các rãnh tích nước (ổ gà, ổ voi) không thực hiện việc mở mới đường; không đào, bới nền đường, đất rừng hai bên tuyến đường; tuyệt đối không làm ảnh hưởng đến rừng, đất rừng hai bên tuyến đường đối với việc sửa chữa tuyến đường giao thông nội vùng.

- Lập hồ sơ khảo sát, thiết kế đầu tư xây dựng, sữa chữa đường giao thông nội vùng và nâng cấp đập tạo hồ chứa nước trình cấp có thẩm quyền thẩm định, phê duyệt theo quy định của Luật Xây dựng, Luật Thủy lợi và các quy định của pháp luật có liên quan.

- Chủ động bố trí kinh phí của Công ty để thực hiện.

3. Giao UBND huyện Đắk Song chỉ đạo các Ban, ngành địa phương kiểm tra, giám sát chặt chẽ việc sửa chữa đường, nâng cấp đập tạo hồ chứa nước của Công ty Cổ phần Basaltstone theo quy định.

4. Giao Sở Nông nghiệp và Phát triển nông thôn chủ trì, phối hợp với các đơn vị có liên quan hướng dẫn Công ty Cổ phần Basaltstone thực hiện các thủ tục, hồ sơ có liên quan theo đúng quy định của pháp luật; chịu trách nhiệm trước UBND tỉnh và pháp luật về nội dung đề xuất nêu trên; báo cáo kết quả thực hiện về UBND tỉnh theo quy định./.

Nơi nhận:
- Như trên;
- CT, các PCT UBND tỉnh;
- Chi cục Thủy lợi;
- CVP, các PCVP UBND tỉnh;
- Lưu: VT, KTTH, KTN(L).

KT. CHỦ TỊCH
PHÓ CHỦ TỊCH

Trương Thanh Tùng

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

BIÊN BẢN HỌP

V/v thống nhất phương án xử lý đối với 03 dự án đã được kiểm tra, giám sát theo Kế hoạch số 119/KH-UBND, ngày 03/3/2021 của UBND tỉnh

Để có cơ sở tổng hợp, tham mưu UBND tỉnh phương án xử lý đối với 06 dự án đã được kiểm tra, giám sát theo Kế hoạch số 119/KH-UBND, ngày 09/3/2021 của UBND tỉnh.

Hôm nay, vào lúc 08 giờ 00 phút, ngày 14/7/2022 tại phòng họp Sở Kế hoạch và Đầu tư, Sở Kế hoạch và Đầu tư tổ chức họp với thanh phần, thời gian và địa điểm như sau:

I. Thành phần tham dự

1. Đại diện Sở Kế hoạch và Đầu tư:

- Ông: Nguyễn Anh Sơn - Trưởng phòng Kinh tế đối ngoại (Chủ trì);

- Ông: Phạm Đức Trung - Chuyên viên phòng Kinh tế đối ngoại (Thư ký).

2. Đại diện Sở Tài Nguyên và Môi trường:

Ông: Trần Văn Duy – CV Phòng QHGĐ.

3. Đại diện Sở Nông nghiệp và Phát triển nông thôn:

Bà: Lục Thị Điều - CV phòng TCKH.

4. Đại diện Sở Tư pháp:

Ông: Bùi Văn Hậu - Chuyên viên phòng QLXLVPHC&TTR.

5. Đại diện Công ty cổ phần Basaltstone:

Ông: Nguyễn Đức Hà – Phó Giám đốc công ty.

6. Đại diện Công ty TNHH Huỳnh Phương Anh Đắk Nông:

Ông: Trần Ngọc Khôi – Phó Giám đốc công ty.

7. Đại diện Công ty TNHH MTV Đại Lợi Phát:

Ông: Bùi Quốc Tuân – Phó Giám đốc.

II. Nội dung cuộc họp: Thống nhất phương án xử lý đối với 03 dự án đã được kiểm tra, giám sát theo Kế hoạch số 119/KH-UBND, ngày 09/3/2021 của UBND tỉnh.

1. Đối với dự án đầu tư khai thác và chế biến đá Bazan của Công ty cổ phần Basaltstone:

Về Giấy chứng nhận đầu tư dự án: Dự án được UBND tỉnh cấp Giấy chứng nhận đầu tư số 63121000179, ngày 03/7/2014 và đã được Sở Kế hoạch và Đầu tư thu hồi Giấy CNĐT tại Thông báo số 84/TB-SKH, ngày 15/10/2020.

2. Đối với dự án của Công ty TNHH Huỳnh Phương Anh Đắk Nông:

- Dự án được thực hiện trên cơ sở Công ty TNHH Huỳnh Phương Anh Đắk Nông nhận chuyển nhượng một phần dự án vườn cây cao su của Công ty CP đaknoruco (Hợp đồng số 31/HĐKT, ngày 18/4/2017).

- Theo kết luận Thanh tra, hiện nay, đa phần diện tích đất trồng cây cao su đã chuyển sang trồng các loại cây khác; trong đó, có 132,4 ha trồng cây không đúng mục tiêu dự án được duyệt.

3. Đối với dự án của Công ty TNHH MTV Đại Lợi Phát:

Dự án khai thác mỏ than bùn làm phân bón vi sinh tại mỏ than bùn Bàu Mil, xã Nâm N'Đir, huyện Krông Nô, tỉnh Đắk Nông được UBND tỉnh chấp thuận chủ trương tại Quyết định số 684/QĐ-UBND, ngày 08/5/2018. Tiến độ hoàn thành dự án, đi vào khai thác trong Quý II năm 2020. Đến nay Nhà đầu tư chưa thực hiện đúng tiến độ dự án theo Quyết định số 684/QĐ-UBND, ngày 08/5/2018 nêu trên và đề xuất điều chỉnh tiến độ dự án đến Quý III năm 2023.

- Ý kiến Sở Nông nghiệp và Phát triển nông thôn:

Về quy hoạch ba loại rừng: Đối chiếu bản đồ quy hoạch ba loại rừng được phê duyệt tại các Quyết định số 2195/QĐ-UBND ngày 28/12/2018, số 87/QĐ-UBND ngày 19/01/2021, số 2237/QĐ-UBND ngày 16/12/2021 của UBND tỉnh, khu vực thực hiện dự án có 11,79 ha nằm trong quy hoạch đất rừng sản xuất, do Công ty TNHH MTV LN Nam Nung quản lý; Về hiện trạng rừng: Đối chiếu bản đồ hiện trạng rừng tỉnh Đắk Nông năm 2021 được phê duyệt tại Quyết định số 634/QĐ-UBND ngày 29/3/2022 của UBND tỉnh, khu vực dự án nêu trên có 0,79 ha rừng (trong đó: 0,665 ha rừng tự nhiên và 0,125 ha rừng trồng), do Công ty TNHH MTV LN Nam Nung quản lý.

- Ý kiến Sở Tài nguyên và Môi trường:

+ Công ty chưa triển khai thủ tục thuê đất theo hướng dẫn của Sở Tài nguyên và Môi trường tại Công văn số 1572/STNMT-QHGĐ, ngày 14/8/2018.

+ Đối với phần đề nghị điều chỉnh mở rộng để thực hiện xây dựng nhà máy *(khoảng 06 ha):* Chưa có cơ sở chấp thuận do chưa có đánh giá tác động môi trường và chưa phù hợp với quy hoạch, kế hoạch sử dụng đất.

- Ý kiến Sở Tư pháp:

Ngày 06/5/2019, Nhà đầu tư có Tờ trình số 19/TTr-ĐLP, đề nghị điều chỉnh tiến độ dự án; Sở kế hoạch đầu tư đã có Công văn số 985/SKH-KTĐN, ngày 15/5/2019 hướng dẫn nhưng Công ty chưa thực hiện.

- Ý kiến của Nhà đầu tư:

+ Về hiện trạng đất theo chấp thuận chủ trương của UBND tỉnh (phần 41ha): Hiện trạng chủ yếu là đất sình.

+ Về viêc thực hiện thủ tục giao đất, chuyển mục đích sử dụng đất: Đến ngày 13/4/2021, Công ty TNHH MTV Nâm Nung mới đồng ý hiệp thương trả lại đất cho Nhà đầu tư. Do đó chưa hoàn thiện thủ tục giao đất, chuyển mục đích sử dụng đất.

III. KẾT LUẬN

Trên cơ sở ý kiến của các thành viên cuộc họp, đi đến thống nhất như sau:

1. Đối với dự án đầu tư khai thác và chế biến đá Bazan của Công ty cổ phần Basaltstone: Để dự án tiếp tục hoạt động đề nghị Nhà đầu tư thực hiện thủ tục hồ sơ bổ sung mục tiêu vào dự án Sản xuất nông lâm nghiệp đã được UBND tỉnh cấp Giấy chứng nhận đầu tư số 63121000055, ngày 09/12/2009.

2. Đối với dự án của Công ty TNHH Huỳnh Phương Anh Đắk Nông:

- Đề nghị Sở Nông nghiệp và PTNT làm rõ việc Nhà đầu tư thực hiện trồng cây không đúng mục tiêu của dự án và tự ý chuyển đổi 132,4 ha cây cao su sang trồng các loại cây khác khi chưa được cấp có thẩm quyền đồng ý về mặt chủ trương.

- Đề nghị Nhà đầu tư:

+ Nghiêm túc thực hiện Kết luận thanh tra của Sở Nông nghiệp và PTNT (báo cáo về Sở Nông nghiệp và PTNT để tổng hợp chung). Kiện toàn bộ máy tổ chức để quản lý dự án.

+ Khẩn trương rà soát diện tích đất khoảng 10 ha đất bị người dân lấn chiến của dự án theo ý kiến chỉ đạo của UBND tỉnh tại Công văn số 1305/UBND-NNTNMT, ngày 21/3/2022.

+ Báo cáo năng lực đầu tư thực hiện dự án của Nhà đầu tư về Sở Nông nghiệp và PTNT trong **tháng 7** để tổng hợp báo cáo UBND tỉnh.

- Đề nghị Sở Nông nghiệp và PTNT, Sở Tài nguyên và MT và các đơn vị liên quan thực hiện kết luận thanh tra số 2975/KL-SNN, ngày 23/12/2021 của Sở Nông nghiệp và PTNT gửi kết quả về Sở kế hoạch và Đầu tư để xem xét xử lý theo quy định của pháp luật về đầu tư.

3. Đối với dự án của Công ty TNHH MTV Đại Lợi Phát:

- Về mặt pháp lý của dự án chưa bảo đảm để tham mưu UBND tỉnh điều chỉnh dự án. Cụ thể:

+ Về quy hoạch ba loại rừng: Đối chiếu bản đồ quy hoạch ba loại rừng được phê duyệt tại các Quyết định số 2195/QĐ-UBND ngày 28/12/2018, số 87/QĐ-UBND ngày 19/01/2021, số 2237/QĐ-UBND ngày 16/12/2021 của UBND tỉnh, khu vực thực hiện dự án có 11,79 ha nằm trong quy hoạch đất rừng sản xuất, do Công ty TNHH MTV LN Nam Nung quản lý; Về hiện trạng rừng: Đối chiếu bản đồ hiện trạng rừng tỉnh Đắk Nông năm 2021 được phê duyệt tại Quyết định số 634/QĐ-UBND ngày 29/3/2022 của UBND tỉnh, khu vực dự án nêu trên có 0,79 ha rừng (trong đó: 0,665 ha rừng tự nhiên và 0,125 ha rừng trồng), do Công ty TNHH MTV LN Nam Nung quản lý.

+ Về phần diện tích nhà đầu tư đã thỏa thuận với các hộ dân và đề xuất điều chỉnh tăng diện tích: Chưa phù hợp với quy hoạch, kế hoạch sử dụng đất.

+ Do Nhà đầu tư triển khai dự án chậm tiến độ theo quy định nên Quyết định chấp thuận chủ trương đầu tư số 684/QĐ-UBND, ngày 08/5/2018 của UBND tỉnh hết hiệu lực thi hành.

- Đề xuất phương án xử lý:

Đề nghị Nhà đầu tư chủ động làm việc với UBND huyện Krông Nô, Sở Nông nghiệp và phát triển nông thôn, Sở Tài nguyên và Môi trường để kiểm tra, thống nhất về quy hoạch sử dụng đất và quy hoạch 03 loại rừng tại khu vực thực hiện dự án để bảo đảm pháp lý để triển khai thực hiện các bước tiếp theo.

Đề nghị UBND huyện Krông Nô, Sở Nông nghiệp và phát triển Nông thôn, Sở Tài nguyên và Môi trường phối hợp, hỗ trợ Nhà đầu tư để xử lý các nội dung vướng mắc liên quan đến quy hoạch sử dụng đất và quy hoạch 03 loại rừng nêu trên.

Sau khi có kết quả xử lý, Nhà đầu tư báo cáo về Sở kế hoạch và Đầu tư để xem xét, hướng dẫn các thủ tục để tiếp tục triển khai dự án theo quy định.

Biên bản kết thúc vào lúc giờ 11 giờ 00 phút cùng ngày và được thông qua cho các thành viên tham dự nghe, thống nhất./.

Biên bản kết thúc vào lúc giờ 11 giờ 00 phút cùng ngày và được thông qua cho các thành viên tham dự nghe, thống nhất./.

Đ/D SỞ TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG

Trần Văn Duy

Đ/D SỞ KẾ HOẠCH VÀ ĐẦU TƯ

Nguyễn Anh Sơn

Đ/D SỞ TƯ PHÁP

Bùi Văn Hoàn

Đ/D SỞ NÔNG NGHIỆP &PTNT

Mai Thị Diệu

Đ/D CÔNG TY CỔ PHẦN BASALTSTONE

Nguyễn Đức Thu

ĐẠI DIỆN CÔNG TY TNHH MTV ĐẠI LỢI PHÁT

Bùi Quốc Tuấn

ĐẠI DIỆN CÔNG TY TNHH HUỲNH PHƯƠNG ANH ĐẮK NÔNG

Trần Ngọc Khôi.

PHỤ LỤC 2: CÁC VĂN BẢN THAM VẤN CỘNG ĐỒNG

PHỤ LỤC 3: CÁC KẾT QUẢ PHÂN TÍCH MẪU

CÔNG TY TNHH MÔI TRƯỜNG DƯƠNG HUỲNH
DUONG HUYNH ENVIRONMENT COMPANY LIMITED

VIMCERTS 241 | 6688/SYT-NVY | ilac-MRA | AOSC VLAT-3.0596

Số/No: 22.09.3689/4-4	**KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM** ***TEST REPORT***	*22/09/2022* *Trang/Page:1/1*

Đơn vị yêu cầu/ *Customer* : **CÔNG TY CỔ PHẦN BASALTSTONE**
Địa điểm lấy mẫu/ *Sampling location* : MỎ ĐÁ BAZAN TRƯỜNG XUÂN
Địa chỉ/ *Address* : Xã Trường Xuân, huyện Đắk Song, tỉnh Đắk Nông
Loại mẫu/ *Type of sample* : Đất
Ký hiệu mẫu/ *Mark of sample* : DD.091401 - Khu vực phía Đông dự án (X=1335 600; Y=400 839)
Ngày lấy (nhận) mẫu/ *Sampling (receiving) date* : 14/09/2022
Ngày thử nghiệm/ *Date of testing* : 15/09/2022 – 21/09/2022
Điều kiện lấy mẫu/ *Sampling conditions* : Trời nắng và các hoạt động diễn ra bình thường
Phương pháp lấy mẫu/ *Sampling method* : TCVN 7538-2:2005, TCVN 7538-1:2006
Kết quả thử nghiệm/ *Testing results* :

TT ***No***	**Thông số** ***Parameters***	**Đơn vị tính** ***Unit***	**Phương pháp thử** ***Test method***	**Kết quả** ***Result***	**QCVN 03-MT:2015/ BTNMT Đất lâm nghiệp**
1	As	mg/kg	TCVN 6649:2000 + TCVN 8467:2010(**)	KPH (MDL=0,08)	**20**
2	Cd	mg/kg	TCVN 6649:2000 + TCVN 6496:2009(**)	KPH (MDL=0,21)	**3**
3	Pb	mg/kg	TCVN 6649:2000 + TCVN 6496:2009(**)	10,8	**100**
4	Cr	mg/kg	TCVN 6649:2000 + TCVN 6496:2009(**)	5,23	**200**
5	Cu	mg/kg	TCVN 6649:2000 + TCVN 6496:2009(**)	12,7	**150**
6	Zn	mg/kg	TCVN 6649:2000 + TCVN 6496:2009(**)	13,6	**200**

Ghi chú/ *Note:*
(**): Kết quả được thực hiện bởi nhà thầu phụ Trung tâm Tư vấn Công nghệ Môi trường và An toàn Vệ sinh Lao động./ Subcontracted test by Consultancy Center of Occupational Safety Health and Environmental Technology (COSHET).
KPH: không phát hiện/ Not detected; MDL: giới hạn phát hiện của phương pháp/ Method detection limit.

Phụ trách phòng thử nghiệm
The officer is in charge of the laboratory

Ths. Huỳnh Ngọc Thúy

ISO 9001:2015

Giám đốc
Director

Dương Hoàng Thành

1. Các kết quả thử nghiệm ghi trong phiếu này chỉ có giá trị trên mẫu phân tích và tại thời điểm đo./*Test results in this test report are only valid for the testing sample and at the time of measurement..*
2. Không được sao chép kết quả này, một phần hay toàn bộ nếu không có sự đồng ý bằng văn bản của công ty TNHH Môi trường Dương Huỳnh./*This result shall not be reproduced, party or fully, unless written approval of Duong Huynh Environment Co., LTD.*

TRỤ SỞ CHÍNH
528/5A Vườn Lài, P. An Phú Đông, Q.12, Tp.HCM
0949 825 262
duonghuynh.vimcerts241@gmail.com

CHI NHÁNH NINH THUẬN
Số 73, Trương Định, P. Phước Mỹ, Tp. Phan Rang - Tháp Chàm, Tỉnh Ninh Thuận
duonghuynh.vimcerts241@gmail.com

CHI NHÁNH HÀ NỘI
Số 5, Ngõ 5/102, Hoàng Quốc Việt, Tổ 23, P. Nghĩa Đô, Q. Cầu Giấy. Tp. Hà Nội
duonghuynh.vimcerts241@gmail.com
http://duonghuynhenv.vn

CÔNG TY TNHH MÔI TRƯỜNG DƯƠNG HUỲNH
DUONG HUYNH ENVIRONMENT COMPANY LIMITED

Số/No: 22.09.3689/4-1	**KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM** ***TEST REPORT***	*22/09/2022* *Trang/Page:1/1*

Đơn vị yêu cầu/ *Customer* : **CÔNG TY CỔ PHẦN BASALTSTONE**
Địa điểm lấy mẫu/ *Sampling location* : MỎ ĐÁ BAZAN TRƯỜNG XUÂN
Địa chỉ/ *Address* : Xã Trường Xuân, huyện Đắk Song, tỉnh Đắk Nông
Loại mẫu/ *Type of sample* : Tiếng ồn, vi khí hậu & không khí xung quanh
Ký hiệu mẫu/ *Mark of sample* : KX.091408 - Khu vực phía trung tâm mỏ đá (X=1335 706; Y=400 671)
KX.091409 - Khu vực ven đường giao thông phía Đông Dự án (X=1335 175; Y=401 825)
Ngày lấy (nhận) mẫu/ *Sampling (receiving) date* : 14/09/2022
Ngày thử nghiệm/ *Date of testing* : 15/09/2022 – 21/09/2022
Điều kiện lấy mẫu/ *Sampling conditions* : Trời nắng, gió nhẹ và các hoạt động diễn ra bình thường
Kết quả thử nghiệm/ *Testing results* :

TT *No*	Thông số *Parameters*	Đơn vị tính *Unit*	Phương pháp lấy mẫu *Sampling method*	Phương pháp thử *Test method*	Kết quả *Result*		QCVN 26:2010/ BTNMT	QCVN 05:2013/ BTNMT
					KX.091408	KX.091409		
1	Độ ồn	dBA	TCVN 7878-2:2018	TCVN 7878-2:2018(*)	50,8	52,6	≤70	-
2	Nhiệt độ	^{0}C	QCVN 46:2012/BTNMT	QCVN 46:2012/BTNMT(*)	29,5	29,7	-	-
3	Độ ẩm	%	QCVN 46:2012/BTNMT	QCVN 46:2012/BTNMT(*)	62,7	66,9	-	-
4	Tốc độ gió	m/s	SOP.10HT_KKXQ	SOP.10HT_KKXQ(*)	1,5	1,2	-	-
5	Bụi	mg/m^3	TCVN 5067:1995	TCVN 5067:1995(*)	0,148	0,157	-	**0,3**
6	NO_2	mg/m^3	TCVN 6137:2009	TCVN 6137:2009(*)	0,059	0,063	-	**0,2**
7	SO_2	mg/m^3	TCVN 5971:1995	TCVN 5971:1995(*)	0,067	0,082	-	**0,35**
8	CO	mg/m^3	HDLM-KK01	HDPT-KK01(*)	5,18	5,41	-	**30**

Ghi chú/ *Note:*
(*): Phương pháp đã được Bộ Tài Nguyên và Môi Trường công nhận/ Method is accreditated by MONRE.
KPH: không phát hiện/ Not detected; MDL: giới hạn phát hiện của phương pháp/ Method detection limit.

Phụ trách phòng thử nghiệm
The officer is in charge of the laboratory

Ths. Huỳnh Ngọc Thúy

ISO 9001:2015

Giám đốc
Director

Dương Hoàng Thành

1. Các kết quả thử nghiệm ghi trong phiếu này chỉ có giá trị trên mẫu phân tích và tại thời điểm đo./*Test results in this test report are only valid for the testing sample and at the time of measurement..*
2. Không được sao chép kết quả này, một phần hay toàn bộ nếu không có sự đồng ý bằng văn bản của công ty TNHH Môi trường Dương Huỳnh./*This result shall not be reproduced, party or fully, unless written approval of Duong Huynh Environment Co., LTD.*

TRỤ SỞ CHÍNH
528/5A Vườn Lài, P. An Phú Đông, Q.12, Tp.HCM
0949 825 262
duonghuynh.vimcerts241@gmail.com
CHI NHÁNH NINH THUẬN
Số 73, Trương Định, P. Phước Mỹ, Tp. Phan Rang - Tháp Chàm, Tỉnh Ninh Thuận
duonghuynh.vimcerts241@gmail.com
CHI NHÁNH HÀ NỘI
Số 5, Ngõ 5/102, Hoàng Quốc Việt, Tổ 23, P. Nghĩa Đô, Q. Cầu Giấy, Tp. Hà Nội
duonghuynh.vimcerts241@gmail.com
http://duonghuynhenv.vn

CÔNG TY TNHH MÔI TRƯỜNG DƯƠNG HUỲNH
DUONG HUYNH ENVIRONMENT COMPANY LIMITED

Số/No: 22.09.3689/4-3	**KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM** ***TEST REPORT***	*22/09/2022* *Trang/Page:1/1*

Đơn vị yêu cầu/ *Customer* : **CÔNG TY CỔ PHẦN BASALTSTONE**
Địa điểm lấy mẫu/ *Sampling location* : MỎ ĐÁ BAZAN TRƯỜNG XUÂN
Địa chỉ/ *Address* : Xã Trường Xuân, huyện Đắk Song, tỉnh Đắk Nông
Loại mẫu/ *Type of sample* : Nước dưới đất
Ký hiệu mẫu/ *Mark of sample* : NN.091401 - Giếng khoan khu vực ban quản lý rừng cách dự án khoảng 1.200m (X=1335 224; Y=401 823)
Ngày lấy (nhận) mẫu/ *Sampling (receiving) date* : 14/09/2022
Ngày thử nghiệm/ *Date of testing* : 15/09/2022 – 21/09/2022
Điều kiện lấy mẫu/ *Sampling conditions* : Trời nắng, gió nhẹ và các hoạt động diễn ra bình thường
Phương pháp lấy mẫu/ *Sampling method* : TCVN 6663-1:2011, TCVN 6663-3:2016, TCVN 6663-11:2011, TCVN 6663-14:2018

Kết quả thử nghiệm/ *Testing results* :

TT *No*	Thông số *Parameters*	Đơn vị tính *Unit*	Phương pháp thử *Test method*	Kết quả *Result*	QCVN 09-MT:2015/ BTNMT
1	pH	--	TCVN 6492:2011(*)	6,42	5,5 – 8,5
2	TDS	mg/L	ĐNHT-N05(*)	187	1.500
3	Độ cứng (tính theo $CaCO_3$)	mg/L	SMEWW 2340B:2017(*)	43,6	500
4	NH_4^+_N	mg/L	TCVN 6179-1:1996(*)	0,261	1
5	NO_3^-_N	mg/L	TCVN 6180:1996(*)	1,42	15
6	PO_4^{3-}_P	mg/L	TCVN 6202:2008(*)	0,078	-
7	Clorua	mg/L	TCVN 6194:1996(*)	34,5	250
8	SO_4^{2-}	mg/L	SMEWW 4500-SO_4^{2-}.E:2017(*)	7,02	400
9	Fe	mg/L	SMEWW 3500Fe.B:2017(*)(c)	0,614	5
10	*E. Coli*	MPN/100mL	SMEWW 9221F:2017(*)(c)	KPH (MDL=2)	KPH
11	*Coliform*	MPN/100mL	SMEWW 9221B:2017(*)(c)	KPH (MDL=2)	3

Ghi chú/ *Note:*
(*): Phương pháp đã được Bộ Tài Nguyên và Môi Trường công nhận/ Method is accreditated by MONRE.
(c): Phương pháp đã được Vlat công nhận (VLAT-1.0596).
KPH: không phát hiện/ Not detected; MDL: giới hạn phát hiện của phương pháp/ Method detection limit.

Phụ trách phòng thử nghiệm
The officer is in charge of the laboratory

Ths. Huỳnh Ngọc Thúy

Giám đốc
Director

Dương Hoàng Thành

ISO 9001:2015

1. Các kết quả thử nghiệm ghi trong phiếu này chỉ có giá trị trên mẫu phân tích và tại thời điểm đo./*Test results in this test report are only valid for the testing sample and at the time of measurement..*
2. Không được sao chép kết quả này, một phần hay toàn bộ nếu không có sự đồng ý bằng văn bản của công ty TNHH Môi trường Dương Huỳnh./*This result shall not be reproduced, party or fully, unless written approval of Duong Huynh Environment Co., LTD.*

TRỤ SỞ CHÍNH
528/5A Vườn Lài, P. An Phú Đông, Q.12, Tp.HCM
0949 825 262
duonghuynh.vimcerts241@gmail.com

CHI NHÁNH NINH THUẬN
Số 73, Trương Định, P. Phước Mỹ, Tp. Phan Rang - Tháp Chàm, Tỉnh Ninh Thuận
duonghuynh.vimcerts241@gmail.com

CHI NHÁNH HÀ NỘI
Số 5, Ngõ 5/102, Hoàng Quốc Việt, Tổ 23, P. Nghĩa Đô, Q. Cầu Giấy, Tp. Hà Nội
duonghuynh.vimcerts241@gmail.com
http://duonghuynhenv.vn

CÔNG TY TNHH MÔI TRƯỜNG DƯƠNG HUỲNH
DUONG HUYNH ENVIRONMENT COMPANY LIMITED

Số/No: 22.09.3689/4-2	**KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM** ***TEST REPORT***	*22/09/2022* *Trang/Page:1/1*

Đơn vị yêu cầu/ *Customer* : **CÔNG TY CỔ PHẦN BASALTSTONE**
Địa điểm lấy mẫu/ *Sampling location* : MỎ ĐÁ BAZAN TRƯỜNG XUÂN
Địa chỉ/ *Address* : Xã Trường Xuân, huyện Đắk Song, tỉnh Đắk Nông
Loại mẫu/ *Type of sample* : Nước mặt
Ký hiệu mẫu/ *Mark of sample* : NM.091403 - Nhánh suối nhỏ phía Đông Nam mỏ (X=1335 175; Y=400 942)

Ngày lấy (nhận) mẫu/ *Sampling (receiving) date* : 14/09/2022
Ngày thử nghiệm/ *Date of testing* : 15/09/2022 – 21/09/2022
Điều kiện lấy mẫu/ *Sampling conditions* : Trời nắng và các hoạt động diễn ra bình thường
Phương pháp lấy mẫu/ *Sampling method* : TCVN 6663-1:2011, TCVN 6663-3:2016, TCVN 5994-1995, TCVN 6663-6:2018, TCVN 6663-14:2018, TCVN 8880:2011

Kết quả thử nghiệm/ *Testing results* :

TT *No*	Thông số *Parameters*	Đơn vị tính *Unit*	Phương pháp thử *Test method*	Kết quả *Result*	QCVN 08-MT:2015/ BTNMT - CỘT B_1
1	pH	--	TCVN 6492:2011(*)	7,35	**5,5 – 9**
2	TSS	mg/L	TCVN 6625:2000(*)	23	**50**
3	BOD_5	mg/L	TCVN 6001-1:2008(*)	12	**15**
4	COD	mg/L	SMEWW 5220B:2017(*)	20	**30**
5	NH_4^+_N	mg/L	TCVN 6179-1:1996(*)	0,136	**0,9**
6	NO_3^-_N	mg/L	TCVN 6180:1996(*)	1,12	**10**
7	PO_4^{3-}_P	mg/L	TCVN 6202:2008(*)	0,064	**0,3**
8	Mn	mg/L	SMEWW 3030A,E:2017 + SMEWW 3111B:2017(c)	KPH (MDL=0,03)	**0,5**
9	Fe	mg/L	SMEWW 3500Fe.B:2017(*)(c)	0,357	**1,5**
10	Tổng dầu, mỡ	mg/L	SMEWW 5520B:2017(*)	KPH (MDL=0,3)	**1**
11	*Coliform*	MPN/100mL	SMEWW 9221B:2017(*)(c)	2.300	**7.500**

Ghi chú/ *Note:*
(*): Phương pháp đã được Bộ Tài Nguyên và Môi Trường công nhận/ Method is accreditated by MONRE.
KPH: không phát hiện/ Not detected; MDL: giới hạn phát hiện của phương pháp/ Method detection limit.

Phụ trách phòng thử nghiệm
The officer is in charge of the laboratory

Ths. Huỳnh Ngọc Thúy

ISO 9001:2015

Giám đốc
Director

Dương Hoàng Thành

1. Các kết quả thử nghiệm ghi trong phiếu này chỉ có giá trị trên mẫu phân tích và tại thời điểm đo./*Test results in this test report are only valid for the testing sample and at the time of measurement..*
2. Không được sao chép kết quả này, một phần hay toàn bộ nếu không có sự đồng ý bằng văn bản của công ty TNHH Môi trường Dương Huỳnh./*This result shall not be reproduced, party or fully, unless written approval of Duong Huynh Environment Co., LTD.*

TRỤ SỞ CHÍNH
528/5A Vườn Lài, P. An Phú Đông, Q.12, Tp.HCM
0949 825 262
duonghuynh.vimcerts241@gmail.com

CHI NHÁNH NINH THUẬN
Số 73, Trương Định, P. Phước Mỹ,
Tp. Phan Rang - Tháp Chàm, Tỉnh Ninh Thuận
duonghuynh.vimcerts241@gmail.com

CHI NHÁNH HÀ NỘI
Số 5, Ngõ 5/102, Hoàng Quốc Việt, Tổ 23,
P. Nghĩa Đô, Q. Cầu Giấy, Tp. Hà Nội
duonghuynh.vimcerts241@gmail.com
http://duonghuynhenv.vn

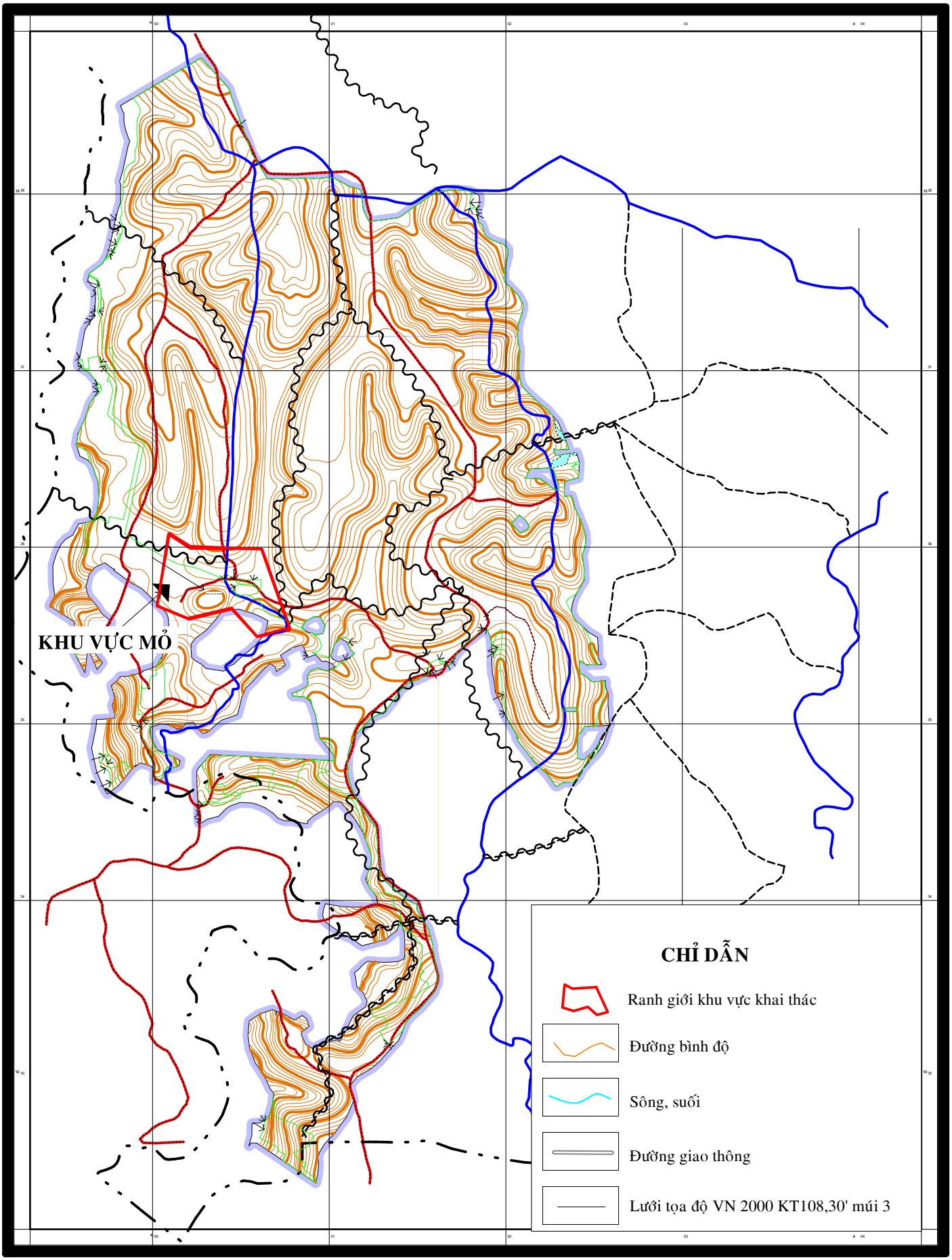
PHỤ LỤC 4: BẢN VẼ KÈM THEO

SƠ ĐỒ VỊ TRÍ GIAO THÔNG

MỎ ĐÁ BAZAN TRƯỜNG XUÂN, XÃ TRƯỜNG XUÂN, HUYỆN ĐẮK SONG, TỈNH ĐẮK LẮK

NĂM 2022

CÔNG TY CỔ PHẦN BASALTSTONE



Tỷ lệ 1:25.000

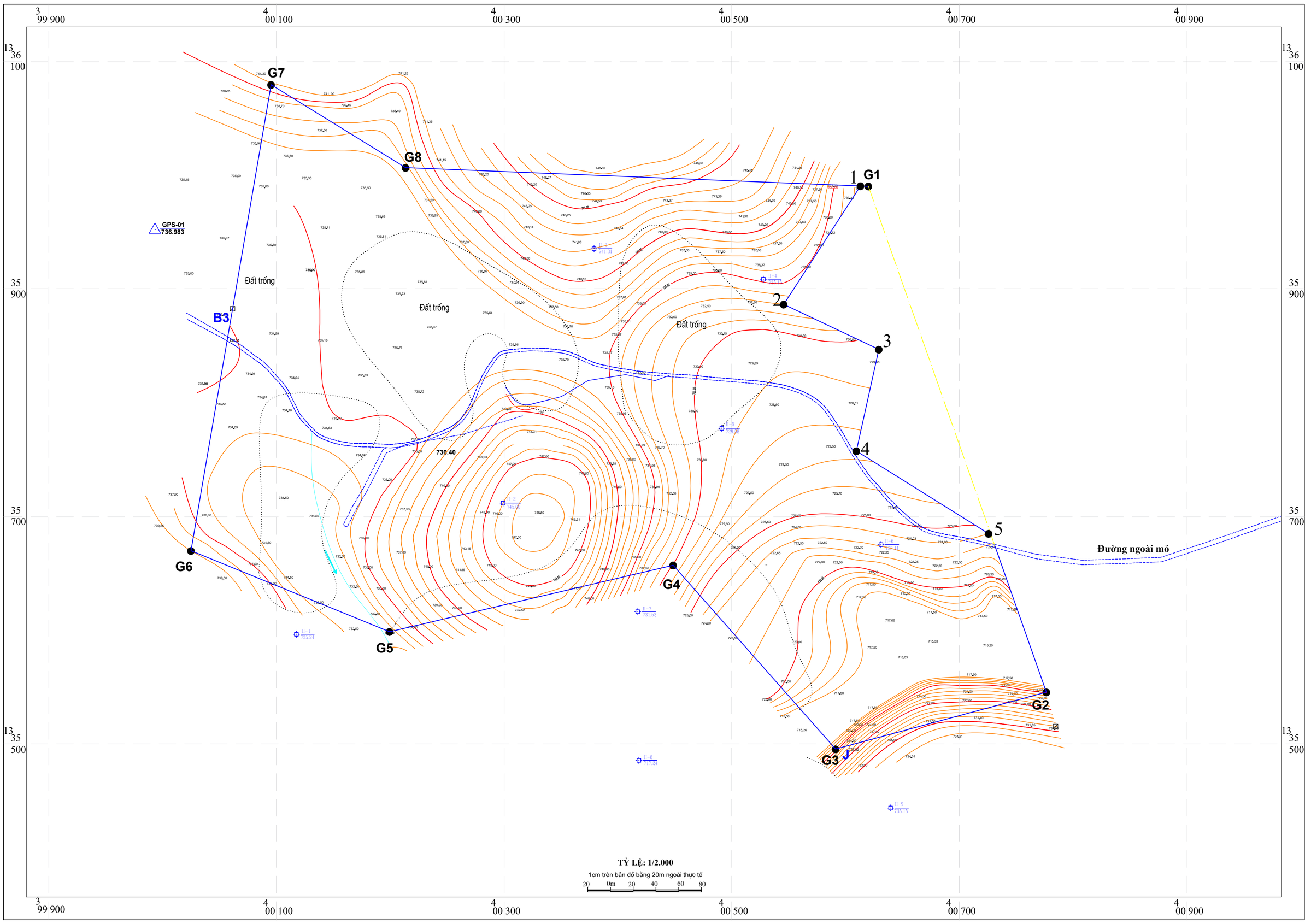
Người thành lập: Đoàn Ngọc Tài

Người kiểm tra: Đỗ Xuân Hợp

Bản vẽ số 01.ĐTM: Sơ đồ vị trí giao thông

BẢN ĐỒ ĐỊA HÌNH HIỆN TRẠNG

MỎ ĐÁ BAZAN TRƯỜNG XUÂN, XÃ TRƯỜNG XUÂN, HUYỆN ĐĂK SONG, TỈNH ĐĂK NÔNG



CHÚ GIẢI :

- Cao độ và đường đồng mức
- Đường đất
- Suối và hướng nước chảy
- Hướng Bắc bản đồ
- Điểm tọa độ nhà nước
- Nhà kém chịu lửa
- Biến thế trên đất, trên cột
- Điện cao thế ngoài dân cư

ĐƠN VỊ ĐẦU TƯ	ĐƠN VỊ THỰC HIỆN		BÁO CÁO ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG		
CÔNG TY CỔ PHẦN BASALTSTONE	**CÔNG TY CỔ PHẦN ĐỊA CHẤT ĐÔNG DƯƠNG**		DỰ ÁN ĐẦU TƯ KHAI THÁC - CHẾ BIẾN MỎ ĐÁ BAZAN TRƯỜNG XUÂN TẠI XÃ TRƯỜNG XUÂN, HUYỆN ĐẮK SONG, TỈNH ĐẮK NÔNG		
	Giám đốc	Phạm Ngọc Tùng	**BẢN ĐỒ ĐỊA HÌNH HIỆN TRẠNG**		
	Chủ trì	Đoàn Ngọc Tài			
	Thành tập	Nguyễn Thị Ngọc Diễm	Năm 2022	Tỉ lệ 1:2000	Bản vẽ số: 02.ĐTM
	Kiểm tra	Đỗ Xuân Huy			

TỌA ĐỘ KHU VỰC THĂM DÒ

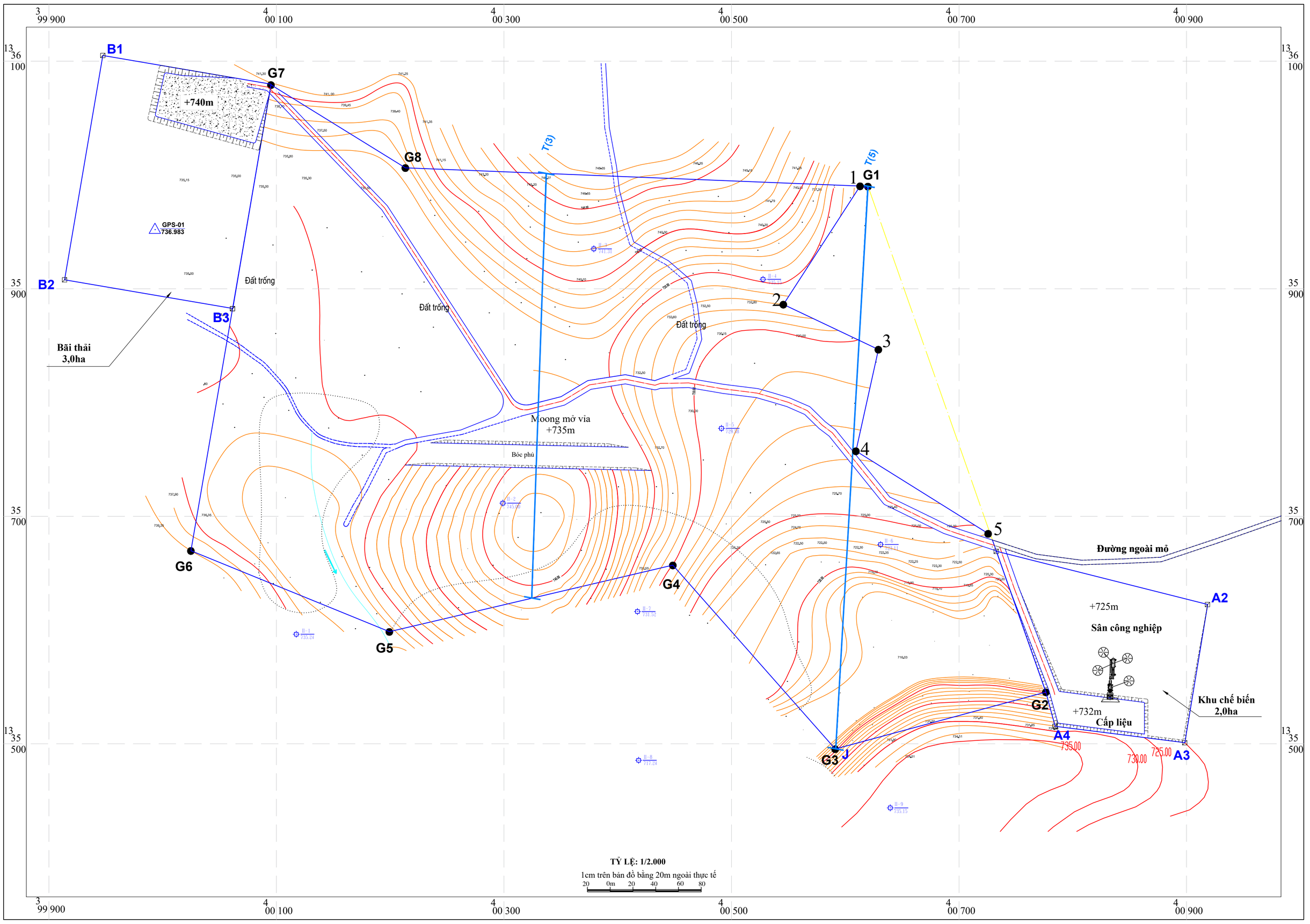
Tên điểm	Tọa độ VN2000, kinh tuyến trục 108^0 30', múi chiếu 3^0		Tên điểm	Tọa độ VN2000, kinh tuyến trục 108^0 30', múi chiếu 3^0	
	X(m)	Y(m)		X(m)	Y(m)
G1	400620	1335990	G5	400199	1335598
G2	400776	1335545	G6	400024	1335669
G3	400590	1335495	G7	400095	1336079
G4	400448	1335657	G8	400213	1336006

TỌA ĐỘ KHU VỰC KHAI THÁC

Tên điểm	Tọa độ VN2000 KTT 108^0 30', múi 3^0		Tên điểm	Tọa độ VN2000 KTT 108^0 30', múi 3^0	
	Y(m)	X(m)		Y(m)	X(m)
1	1335991	400608	G2	1335545	400776
2	1335889	400551	G3	1335495	400590
3	1335848	400616	G4	1335657	400448
4	1335743	400609	G5	1335598	400199
5	1335679	400729	G6	1335669	400024
			G7	1336079	400095
			G8	1336006	400213

BẢN ĐỒ MỎ VỈA

MỎ ĐÁ BAZAN TRƯỜNG XUÂN, XÃ TRƯỜNG XUÂN, HUYỆN ĐĂK SONG, TỈNH ĐĂK NÔNG



CHÚ GIẢI :

- Cao độ và đường đồng mức
- Đường đất
- Suối và hướng nước chảy
- Hướng Bắc bản đồ
- Điểm tọa độ nhà nước
- Lớp phủ bazan phong hoá triệt để
- Đá gốc bazan
- Bazan lỗ hổng , Sét bột lẫn dăm vụn(đới 3)
- Ranh giới diện tích tính trữ lượng
- Ranh giới giữa các khối trữ lượng
- Nhà kém chịu lửa
- Biến thế trên dất, trên cột
- Điện cao thế ngoài dân cư

ĐƠN VỊ ĐẦU TƯ	ĐƠN VỊ THỰC HIỆN		BÁO CÁO ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG		
CÔNG TY CỔ PHẦN BASALTSTONE	**CÔNG TY CỔ PHẦN ĐỊA CHẤT ĐÔNG DƯƠNG**		DỰ ÁN ĐẦU TƯ KHAI THÁC - CHẾ BIẾN MỎ ĐÁ BAZAN TRƯỜNG XUÂN TẠI XÃ TRƯỜNG XUÂN, HUYỆN ĐẮK SONG, TỈNH ĐẮK NÔNG		
	Giám đốc	Phạm Ngọc Tùng	**BẢN ĐỒ MỞ VỈA**		
	Chủ trì	Đoàn Ngọc Tài			
	Thành tập	Nguyễn Thị Ngọc Diễm	Năm 2022	Tỉ lệ 1:2000	Bản vẽ số: 03.1.ĐTM
	Kiểm tra	Đỗ Xuân Huy			

TỌA ĐỘ KHU VỰC THĂM DÒ

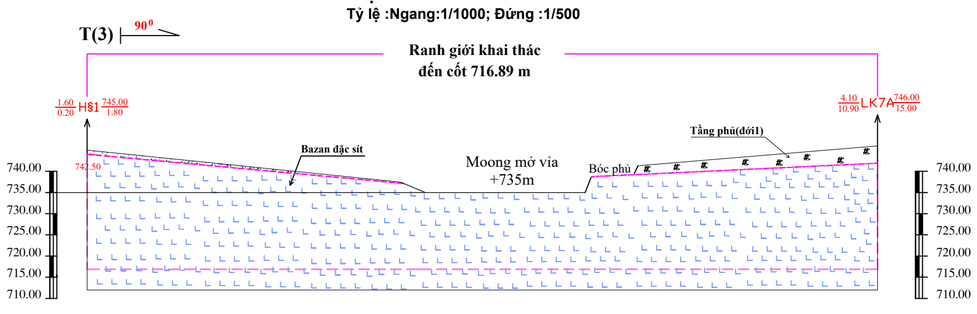
Tên điểm	Tọa độ VN2000, kinh tuyến trục 108^0 30', múi chiếu 3^0		Tên điểm	Tọa độ VN2000, kinh tuyến trục 108^0 30', múi chiếu 3^0	
	X(m)	Y(m)		X(m)	Y(m)
G1	400620	1335990	G5	400199	1335598
G2	400776	1335545	G6	400024	1335669
G3	400590	1335495	G7	400095	1336079
G4	400448	1335657	G8	400213	1336006

TỌA ĐỘ KHU VỰC KHAI THÁC

Tên điểm	Tọa độ VN2000 KTT 108^0 30', múi 3^0		Tên điểm	Tọa độ VN2000 KTT 108^0 30', múi 3^0	
	Y(m)	X(m)		Y(m)	X(m)
1	1335991	400608	G2	1335545	400776
2	1335889	400551	G3	1335495	400590
3	1335848	400616	G4	1335657	400448
4	1335743	400609	G5	1335598	400199
5	1335679	400729	G6	1335669	400024
			G7	1336079	400095
			G8	1336006	400213

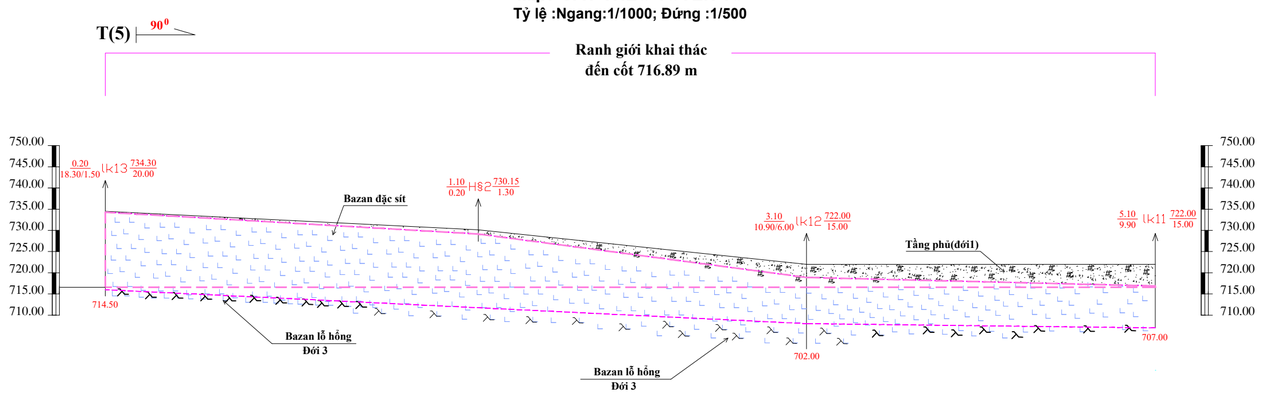
MẶT CẮT THEO TUYẾN T3

Tỷ lệ :Ngang:1/1000; Đứng :1/500



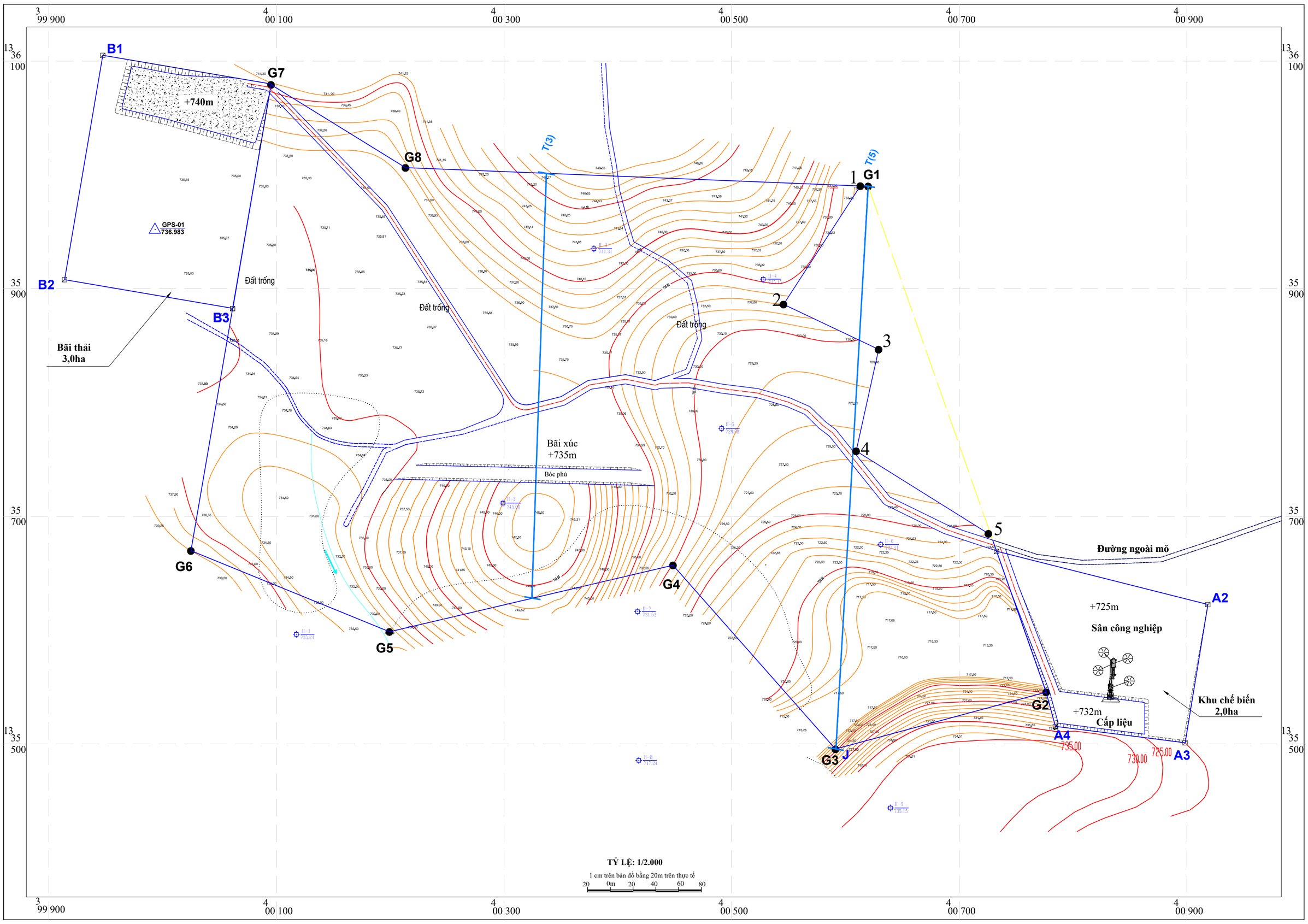
MẶT CẮT THEO TUYẾN T5

Tỷ lệ :Ngang:1/1000; Đứng :1/500



BẢN ĐỒ KẾT THÚC KHAI THÁC NĂM THỨ 1

MỎ ĐÁ BAZAN TRƯỜNG XUÂN, XÃ TRƯỜNG XUÂN, HUYỆN ĐĂK SONG, TỈNH ĐĂK NÔNG



CHÚ GIẢI :

- Cao độ và đường đồng mức
- Đường đất
- Suối và hướng nước chảy
- Hướng Bắc bản đồ
- Điểm tọa độ nhà nước
- Lớp phủ bazan phong hoá triệt để
- Đá gốc bazan
- Bazan lỗ hổng, Sét bột lẫn dăm vụn(đới 3)
- Ranh giới diện tích tính trữ lượng
- Ranh giới giữa các khối trữ lượng
- Nhà kém chịu lửa
- Biến thế trên dất, trên cột
- Điện cao thế ngoài dân cư

ĐƠN VỊ ĐẦU TƯ	ĐƠN VỊ THỰC HIỆN		BÁO CÁO ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG		
CÔNG TY CỔ PHẦN BASALTSTONE	**CÔNG TY CỔ PHẦN ĐỊA CHẤT ĐÔNG DƯƠNG**		DỰ ÁN ĐẦU TƯ KHAI THÁC - CHẾ BIẾN MỎ ĐÁ BAZAN TRƯỜNG XUÂN TẠI XÃ TRƯỜNG XUÂN, HUYỆN ĐẮK SONG, TỈNH ĐẮK NÔNG		
	Giám đốc	Phạm Ngọc Tùng	**BẢN ĐỒ KTKT NĂM THỨ 1**		
	Chủ trì	Đoàn Ngọc Tài			
	Thành tập	Nguyễn Thị Ngọc Diễm	Năm 2022	Tỉ lệ 1:2000	Bản vẽ số: 03.2.ĐTM
	Kiểm tra	Đỗ Xuân Huy			

TỌA ĐỘ KHU VỰC THĂM DÒ

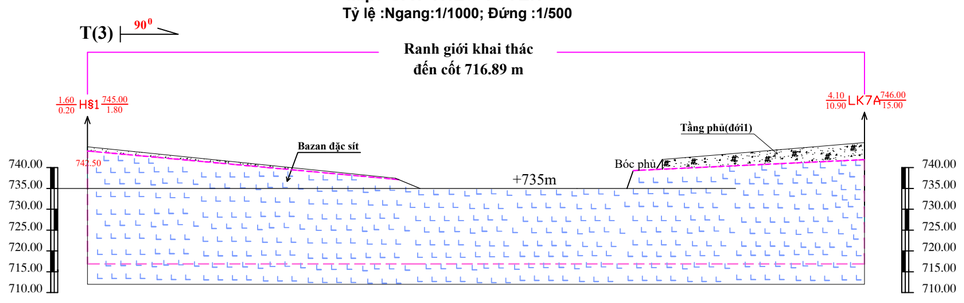
Tên điểm	Tọa độ VN2000, kinh tuyến trục 108^0 30', múi chiếu 3^0		Tên điểm	Tọa độ VN2000, kinh tuyến trục 108^0 30', múi chiếu 3^0	
	X(m)	Y(m)		X(m)	Y(m)
G1	400620	1335990	G5	400199	1335598
G2	400776	1335545	G6	400024	1335669
G3	400590	1335495	G7	400095	1336079
G4	400448	1335657	G8	400213	1336006

TỌA ĐỘ KHU VỰC KHAI THÁC

Tên điểm	Tọa độ VN2000 KTT 108^0 30', múi 3^0		Tên điểm	Tọa độ VN2000 KTT 108^0 30', múi 3^0	
	Y(m)	X(m)		Y(m)	X(m)
1	1335991	400608	G2	1335545	400776
2	1335889	400551	G3	1335495	400590
3	1335848	400616	G4	1335657	400448
4	1335743	400609	G5	1335598	400199
5	1335679	400729	G6	1335669	400024
			G7	1336079	400095
			G8	1336006	400213

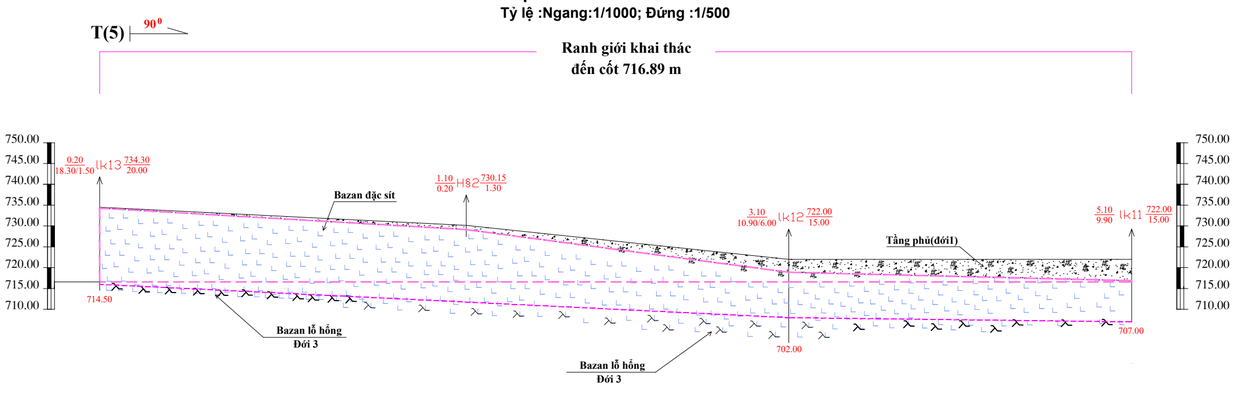
MẶT CẮT THEO TUYẾN T3

Tỷ lệ :Ngang:1/1000; Đứng :1/500



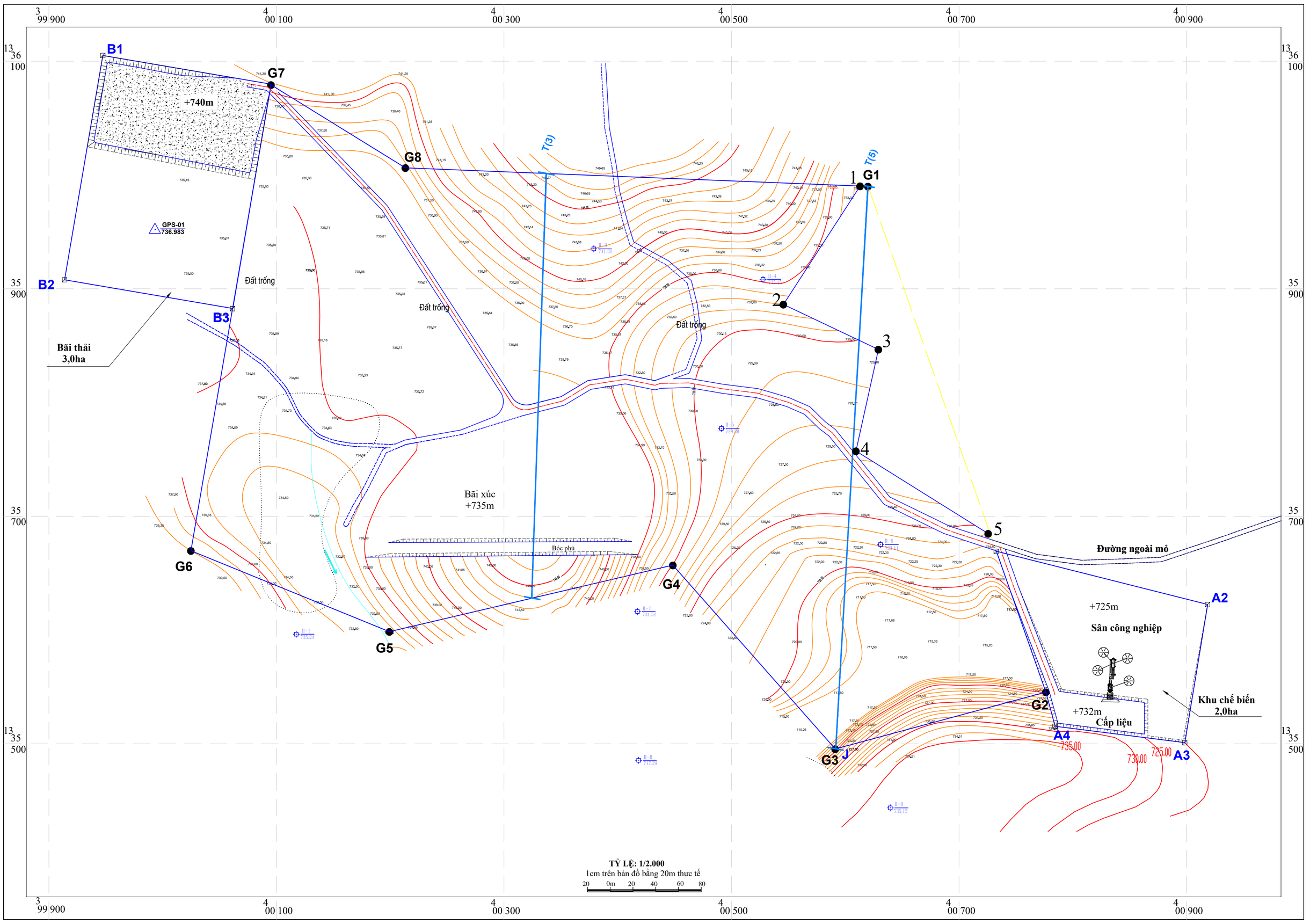
MẶT CẮT THEO TUYẾN T5

Tỷ lệ :Ngang:1/1000; Đứng :1/500



BẢN ĐỒ KẾT THÚC KHAI THÁC NĂM THỨ 2

MỎ ĐÁ BAZAN TRƯỜNG XUÂN, XÃ TRƯỜNG XUÂN, HUYỆN ĐĂK SONG, TỈNH ĐĂK NÔNG



TỶ LỆ: 1/2.000

1cm trên bản đồ bằng 20m thực tế

20 0m 20 40 60 80

CHÚ GIẢI :

- Cao độ và đường đồng mức
- Đường đất
- Suối và hướng nước chảy
- Hướng Bắc bản đồ
- Điểm tọa độ nhà nước
- Lớp phủ bazan phong hoá triệt để
- Đá gốc bazan
- Bazan lỗ hổng , Sét bột lẫn dăm vụn(đới 3)
- Ranh giới diện tích tính trữ lượng
- Ranh giới giữa các khối trữ lượng
- Nhà kém chịu lửa
- Biến thế trên dất, trên cột
- Điện cao thế ngoài dân cư

ĐƠN VỊ ĐẦU TƯ	ĐƠN VỊ THỰC HIỆN		BÁO CÁO ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG		
CÔNG TY CỔ PHẦN BASALTSTONE	**CÔNG TY CỔ PHẦN ĐỊA CHẤT ĐÔNG DƯƠNG**		DỰ ÁN ĐẦU TƯ KHAI THÁC - CHẾ BIẾN MỎ ĐÁ BAZAN TRƯỜNG XUÂN TẠI XÃ TRƯỜNG XUÂN, HUYỆN ĐẮK SONG, TỈNH ĐẮK NÔNG		
	Giám đốc	Phạm Ngọc Tùng	**BẢN ĐỒ KTKT NĂM THỨ 2**		
	Chủ trì	Đoàn Ngọc Tài			
	Thành tập	Nguyễn Thị Ngọc Diễm	Năm 2022	Tỉ lệ 1:2000	Bản vẽ số: 03.3.ĐTM
	Kiểm tra	Đỗ Xuân Huy			

TỌA ĐỘ KHU VỰC THĂM DÒ

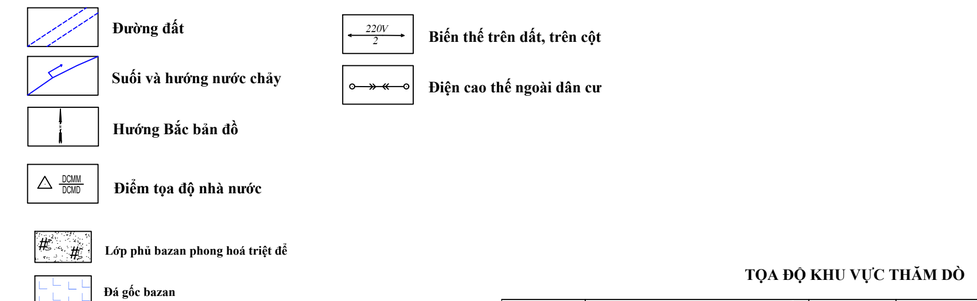
Tên điểm	Tọa độ VN2000, kinh tuyến trục 108^0 30', múi chiếu 3^0		Tên điểm	Tọa độ VN2000, kinh tuyến trục 108^0 30', múi chiếu 3^0	
	X(m)	Y(m)		X(m)	Y(m)
G1	400620	1335990	G5	400199	1335598
G2	400776	1335545	G6	400024	1335669
G3	400590	1335495	G7	400095	1336079
G4	400448	1335657	G8	400213	1336006

TỌA ĐỘ KHU VỰC KHAI THÁC

Tên điểm	Tọa độ VN2000 KTT 108^0 30', múi 3^0		Tên điểm	Tọa độ VN2000 KTT 108^0 30', múi 3^0	
	Y(m)	X(m)		Y(m)	X(m)
1	1335991	400608	G2	1335545	400776
2	1335889	400551	G3	1335495	400590
3	1335848	400616	G4	1335657	400448
4	1335743	400609	G5	1335598	400199
5	1335679	400729	G6	1335669	400024
			G7	1336079	400095
			G8	1336006	400213

MẶT CẮT THEO TUYẾN T3

Tỷ lệ :Ngang:1/1000; Đứng :1/500

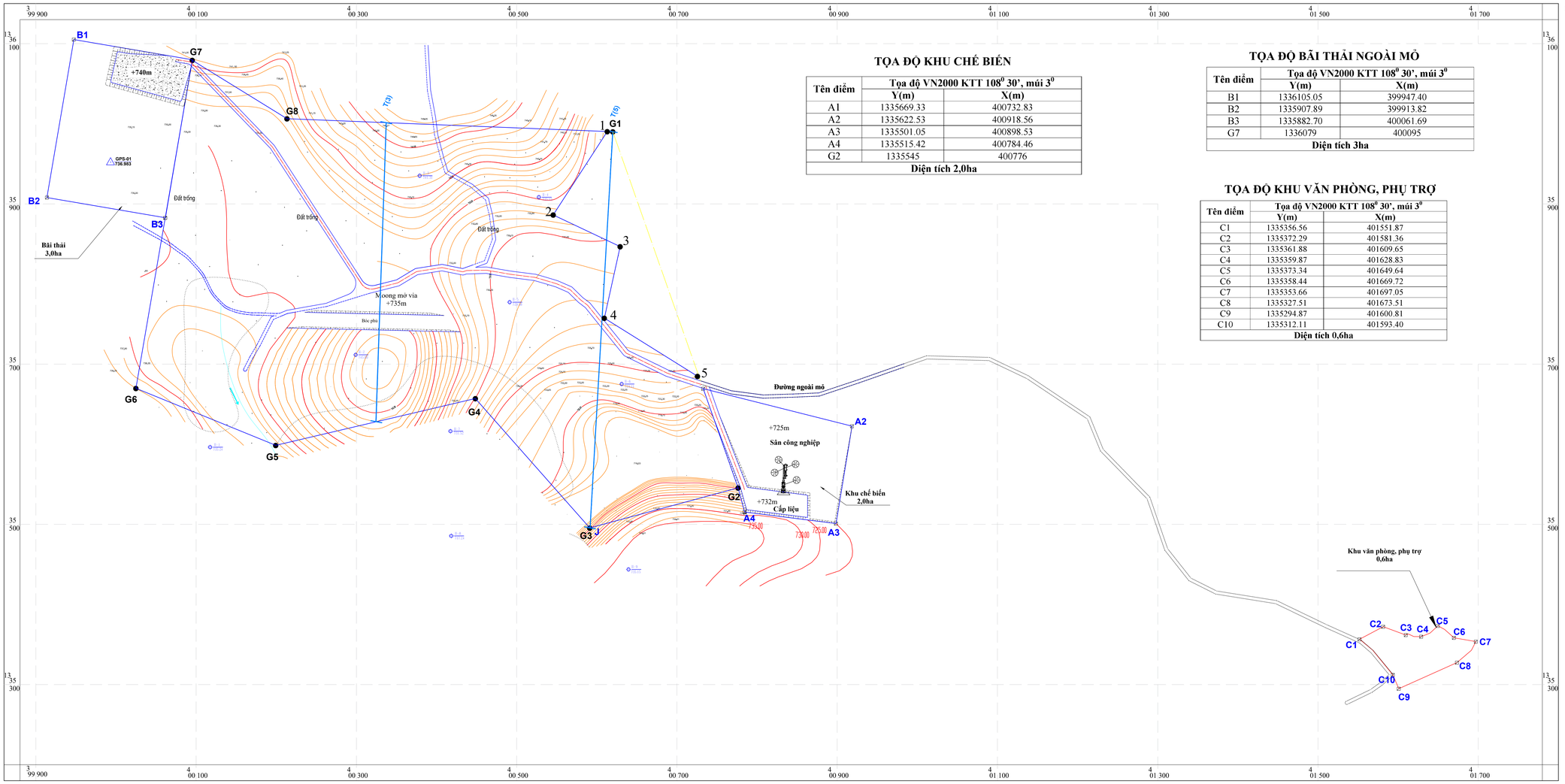


MẶT CẮT THEO TUYẾN T5

Tỷ lệ :Ngang:1/1000; Đứng :1/500

BẢN ĐỒ TỔNG MẶT BẰNG MỎ

MỎ ĐÁ BAZAN TRƯỜNG XUÂN, XÃ TRƯỜNG XUÂN, HUYỆN ĐĂK SONG, TỈNH ĐĂK NÔNG



TỌA ĐỘ KHU CHẾ BIẾN

Tên điểm	Tọa độ VN2000 KTT 108^0 30', múi 3^0	
	Y(m)	X(m)
A1	1335669.33	400732.83
A2	1335622.53	400918.56
A3	1335501.05	400898.53
A4	1335515.42	400784.46
G2	1335545	400776
Diện tích 2,0ha		

TỌA ĐỘ BÃI THẢI NGOÀI MỎ

Tên điểm	Tọa độ VN2000 KTT 108^0 30', múi 3^0	
	Y(m)	X(m)
B1	1336105.05	399947.40
B2	1335907.89	399913.82
B3	1335882.70	400061.69
G7	1336079	400095
Diện tích 3ha		

TỌA ĐỘ KHU VĂN PHÒNG, PHỤ TRỢ

Tên điểm	Tọa độ VN2000 KTT 108^0 30', múi 3^0	
	Y(m)	X(m)
C1	1335356.56	401551.87
C2	1335372.29	401581.36
C3	1335361.88	401609.65
C4	1335359.87	401628.83
C5	1335373.34	401649.64
C6	1335358.44	401669.72
C7	1335353.66	401697.05
C8	1335327.51	401673.51
C9	1335294.87	401600.81
C10	1335312.11	401593.40
Diện tích 0,6ha		

TỶ LỆ: 1/2.000

1cm trên bản đồ bằng 20m ngoài thực tế

20 0m 20 40 60 80

CHÚ GIẢI :

- Cao độ và đường đồng mức
- Đường đất
- Suối và hướng nước chảy
- Hướng Bắc bản đồ
- Điểm tọa độ nhà nước
- Lớp phủ bazan phong hoá triệt để
- Đá gốc bazan
- Bazan lỗ hổng , Sét bột lẫn dăm vụn(dòi 3)
- Ranh giới diện tích trữ lượng
- Ranh giới giữa các khối trữ lượng
- Nhà kém chịu lửa
- Biến thế trên đất, trên cột
- Điện cao thế ngoài dân cư

TỌA ĐỘ KHU VỰC THĂM DÒ

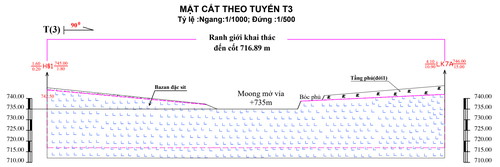
Tên điểm	Tọa độ VN2000, kinh tuyến trục 108^0 30', múi chiếu 3^0		Tên điểm	Tọa độ VN2000, kinh tuyến trục 108^0 30', múi chiếu 3^0	
	X(m)	Y(m)		X(m)	Y(m)
G1	400620	1335990	G5	400199	1335598
G2	400776	1335545	G6	400024	1335669
G3	400590	1335495	G7	400095	1336079
G4	400448	1335657	G8	400213	1336006

TỌA ĐỘ KHU VỰC KHAI THÁC

Tên điểm	Tọa độ VN2000 KTT 108^0 30', múi 3^0		Tên điểm	Tọa độ VN2000 KTT 108^0 30', múi 3^0	
	Y(m)	X(m)		Y(m)	X(m)
1	1335991	400608	G2	1335545	400776
2	1335889	400551	G3	1335495	400590
3	1335848	400616	G4	1335657	400448
4	1335743	400609	G5	1335598	400199
5	1335679	400729	G6	1335669	400024
			G7	1336079	400095
			G8	1336006	400213

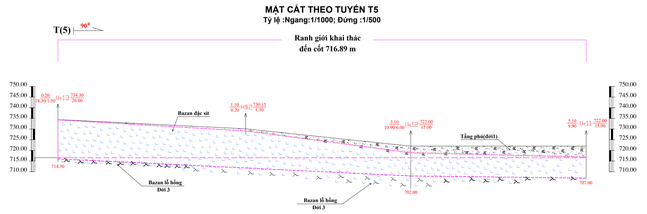
MẶT CẮT THEO TUYẾN T3

Tỷ lệ :Ngang:1/1000; Đứng :1/500



MẶT CẮT THEO TUYẾN T5

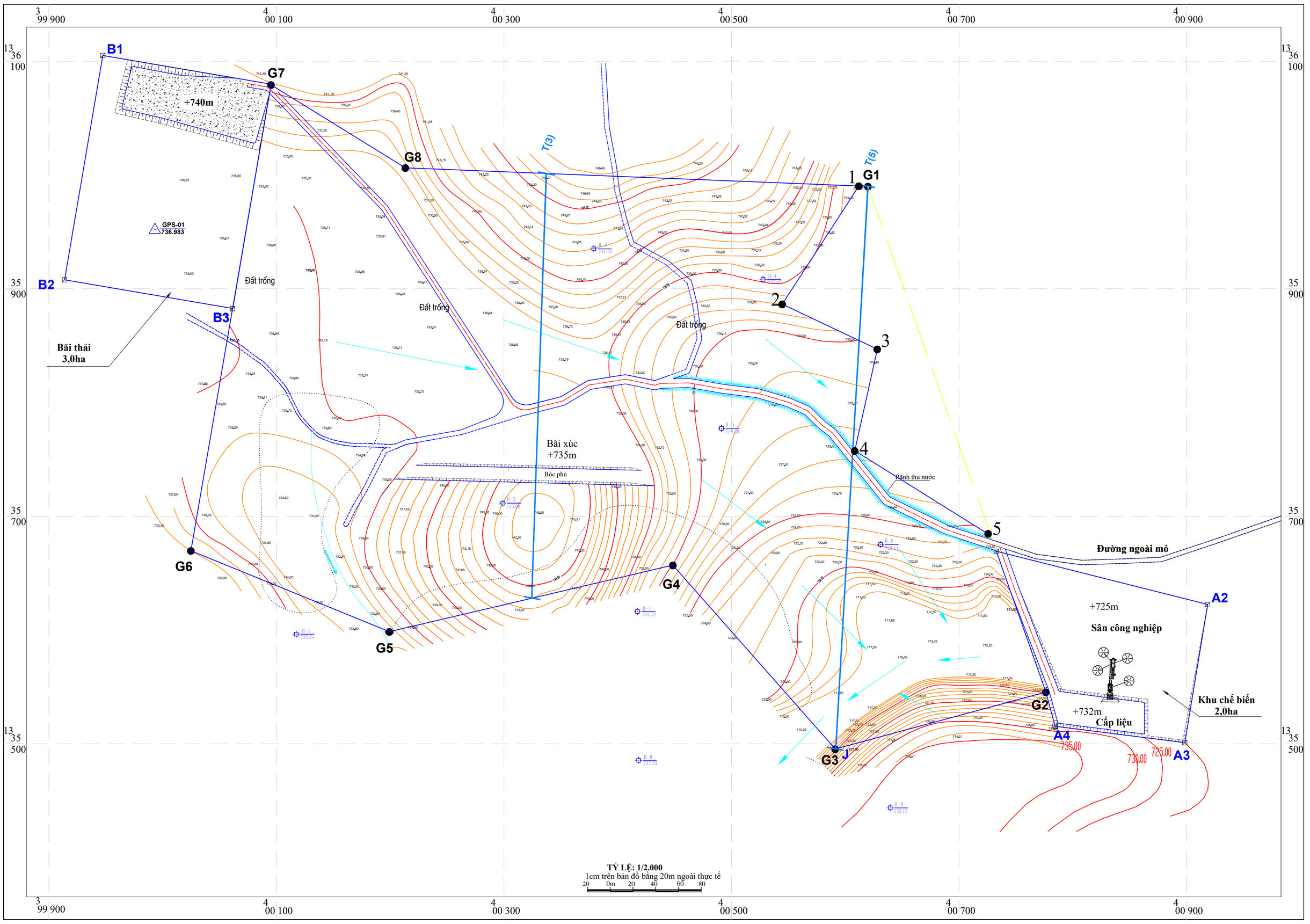
Tỷ lệ :Ngang:1/1000; Đứng :1/500



ĐƠN VỊ ĐẦU TƯ	ĐƠN VỊ THỰC HIỆN		BÁO CÁO ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG		
CÔNG TY CỔ PHẦN BASALTSTONE	**CÔNG TY CỔ PHẦN ĐỊA CHẤT ĐÔNG DƯƠNG**		DỰ ÁN ĐẦU TƯ KHAI THÁC - CHẾ BIẾN MỎ ĐÁ BAZAN TRƯỜNG XUÂN TẠI XÃ TRƯỜNG XUÂN, HUYỆN ĐĂK SONG, TỈNH ĐĂK NÔNG		
	Giám đốc	Phạm Ngọc Tùng	**BẢN ĐỒ TỔNG MẶT BẰNG**		
	Chủ trì	Đoàn Ngọc Tài			
	Thành tập	Nguyễn Thị Ngọc Diễm	Năm 2022	Tỉ lệ 1:2000	Bản vẽ số: 04.ĐTM
	Kiểm tra	Đỗ Xuân Huy			

BẢN ĐỒ THOÁT NƯỚC KHAI TRƯỜNG NĂM THỨ 1

MỎ ĐÁ BAZAN TRƯỜNG XUÂN, XÃ TRƯỜNG XUÂN, HUYỆN ĐĂK SONG, TỈNH ĐĂK NÔNG



TỶ LỆ: 1/2,000

1cm trên bản đồ bằng 20m ngoài thực tế

20 0m 20 40 60 80

CHÚ GIẢI :

- Cao độ và đường đồng mức
- Đường đất
- Suối và hướng nước chảy
- Hướng Bắc bản đồ
- Điểm tọa độ nhà nước
- Lớp phủ bazan phong hoá triệt để
- Đá gốc bazan
- Bazan lỗ hổng , Sét bột lẫn dăm vụn(đới 3)
- Ranh giới diện tích tính trữ lượng
- Ranh giới giữa các khối trữ lượng
- Nhà kém chịu lửa
- Biến thế trên dất, trên cột
- Điện cao thế ngoài dân cư
- Hướng thoát nước

ĐƠN VỊ ĐẦU TƯ	ĐƠN VỊ THỰC HIỆN		BÁO CÁO ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG		
CÔNG TY CỔ PHẦN BASALTSTONE	**CÔNG TY CỔ PHẦN ĐỊA CHẤT ĐÔNG DƯƠNG**		DỰ ÁN ĐẦU TƯ KHAI THÁC - CHẾ BIẾN MỎ ĐÁ BAZAN TRƯỜNG XUÂN TẠI XÃ TRƯỜNG XUÂN, HUYỆN ĐẮK SONG, TỈNH ĐẮK NÔNG		
	Giám đốc	Phạm Ngọc Tùng	**BẢN ĐỒ THOÁT NƯỚC KHAI TRƯỜNG NĂM THỨ 1**		
	Chủ trì	Đoàn Ngọc Tài			
	Thành tập	Nguyễn Thị Ngọc Diễm	Năm 2022	Tỉ lệ 1:2000	Bản vẽ số: 05.1.ĐTM
	Kiểm tra	Đỗ Xuân Huy			

TỌA ĐỘ KHU VỰC THĂM DÒ

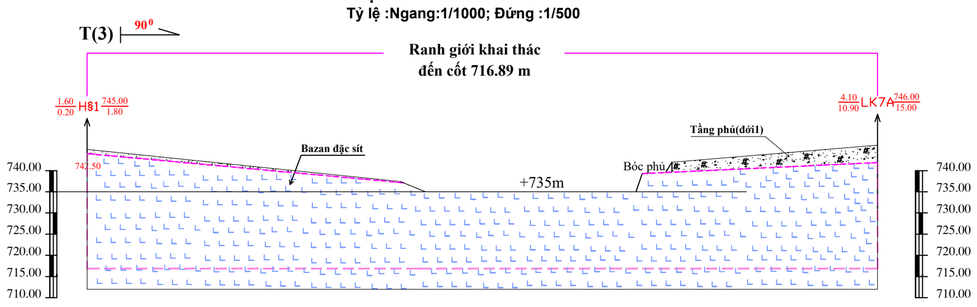
Tên điểm	Tọa độ VN2000, kinh tuyến trục 108^0 30', múi chiếu 3^0		Tên điểm	Tọa độ VN2000, kinh tuyến trục 108^0 30', múi chiếu 3^0	
	X(m)	Y(m)		X(m)	Y(m)
G1	400620	1335990	G5	400199	1335598
G2	400776	1335545	G6	400024	1335669
G3	400590	1335495	G7	400095	1336079
G4	400448	1335657	G8	400213	1336006

TỌA ĐỘ KHU VỰC KHAI THÁC

Tên điểm	Tọa độ VN2000 KTT 108^0 30', múi 3^0		Tên điểm	Tọa độ VN2000 KTT 108^0 30', múi 3^0	
	Y(m)	X(m)		Y(m)	X(m)
1	1335991	400608	G2	1335545	400776
2	1335889	400551	G3	1335495	400590
3	1335848	400616	G4	1335657	400448
4	1335743	400609	G5	1335598	400199
5	1335679	400729	G6	1335669	400024
			G7	1336079	400095
			G8	1336006	400213

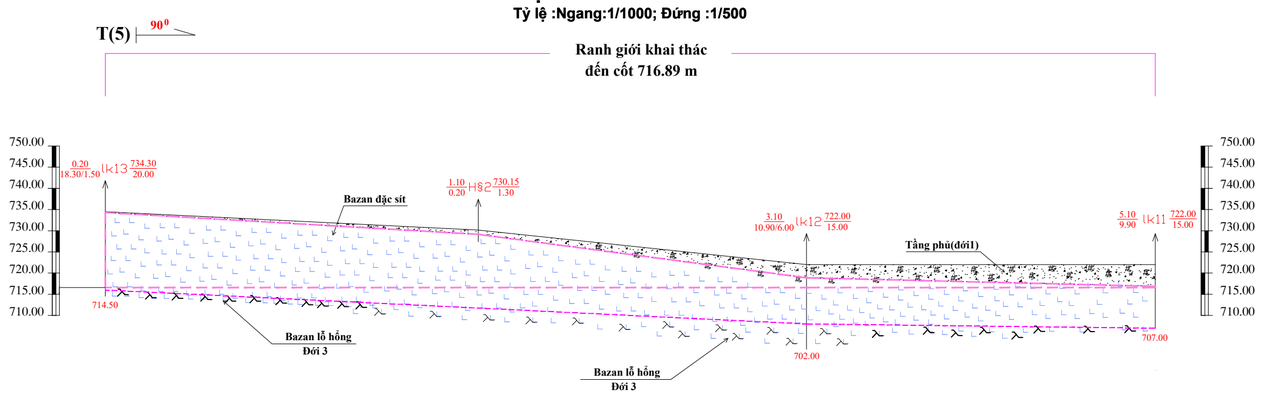
MẶT CẮT THEO TUYẾN T3

Tỷ lệ :Ngang:1/1000; Đứng :1/500



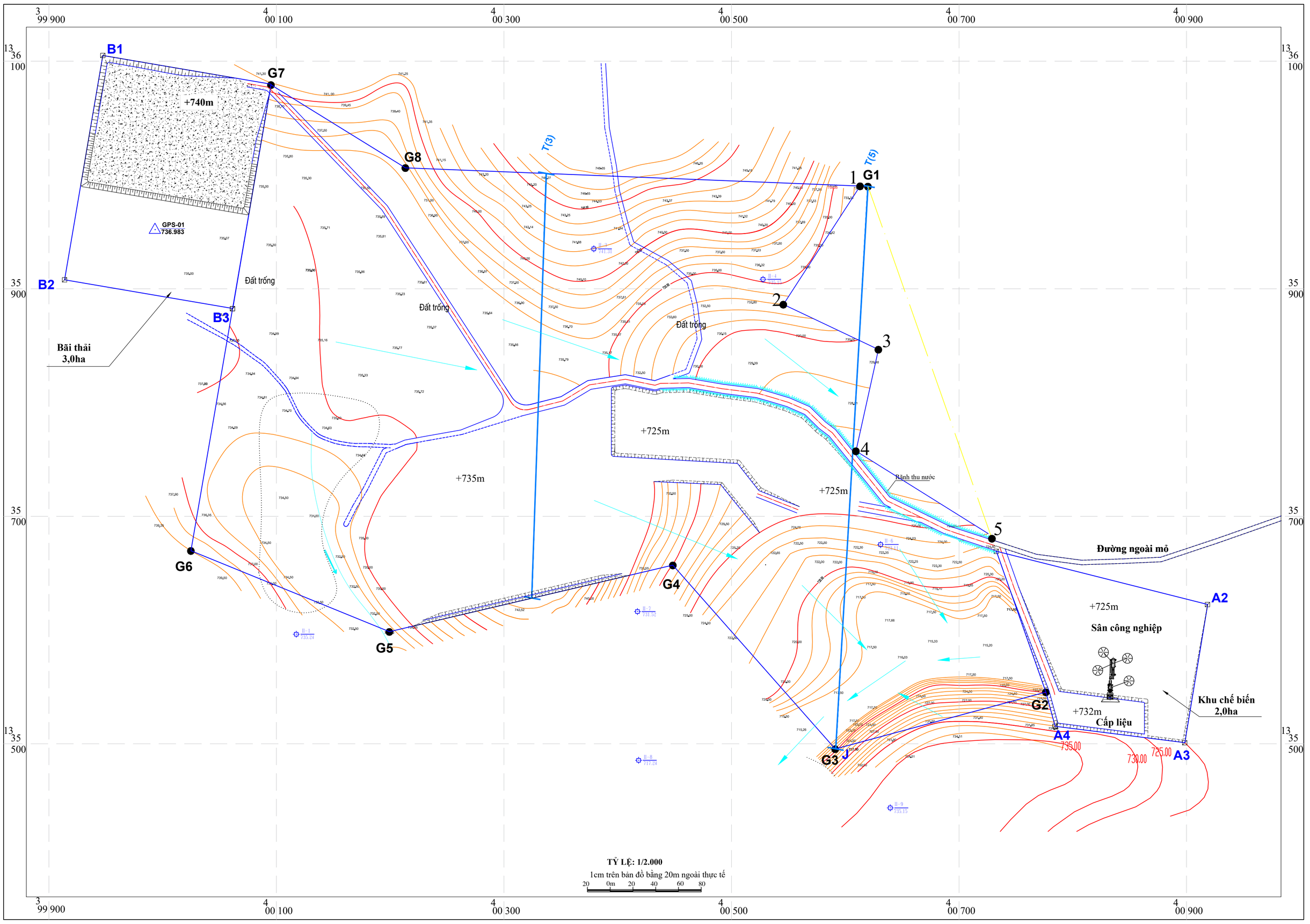
MẶT CẮT THEO TUYẾN T5

Tỷ lệ :Ngang:1/1000; Đứng :1/500



BẢN ĐỒ THOÁT NƯỚC KHAI TRƯỜNG NĂM THỨ 3 - NĂM ĐẠT CÔNG SUẤT

MỎ ĐÁ BAZAN TRƯỜNG XUÂN, XÃ TRƯỜNG XUÂN, HUYỆN ĐĂK SONG, TỈNH ĐĂK NÔNG



CHÚ GIẢI :

- Cao độ và đường đồng mức
- Đường đất
- Suối và hướng nước chảy
- Hướng Bắc bản đồ
- Điểm tọa độ nhà nước
- Lớp phủ bazan phong hoá triệt để
- Đá gốc bazan
- Bazan lỗ hổng , Sét bột lẫn dăm vụn(đới 3)
- Ranh giới diện tích tính trữ lượng
- Ranh giới giữa các khối trữ lượng
- Nhà kém chịu lửa
- Biến thế trên đất, trên cột
- Điện cao thế ngoài dân cư
- Hướng thoát nước

ĐƠN VỊ ĐẦU TƯ	ĐƠN VỊ THỰC HIỆN		BÁO CÁO ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG		
CÔNG TY CỔ PHẦN BASALTSTONE	**CÔNG TY CỔ PHẦN ĐỊA CHẤT ĐÔNG DƯƠNG**		DỰ ÁN ĐẦU TƯ KHAI THÁC - CHẾ BIẾN MỎ ĐÁ BAZAN TRƯỜNG XUÂN TẠI XÃ TRƯỜNG XUÂN, HUYỆN ĐẮK SONG, TỈNH ĐẮK NÔNG		
	Giám đốc	Phạm Ngọc Tùng	**BẢN ĐỒ THOÁT NƯỚC KHAI TRƯỜNG NĂM 3 - NĂM ĐẠT CÔNG SUẤT**		
	Chủ trì	Đoàn Ngọc Tài			
	Thành tập	Nguyễn Thị Ngọc Diễm	Năm 2022	Tỉ lệ 1:2000	Bản vẽ số: 05.2.ĐTM
	Kiểm tra	Đỗ Xuân Huy			

TỌA ĐỘ KHU VỰC THĂM DÒ

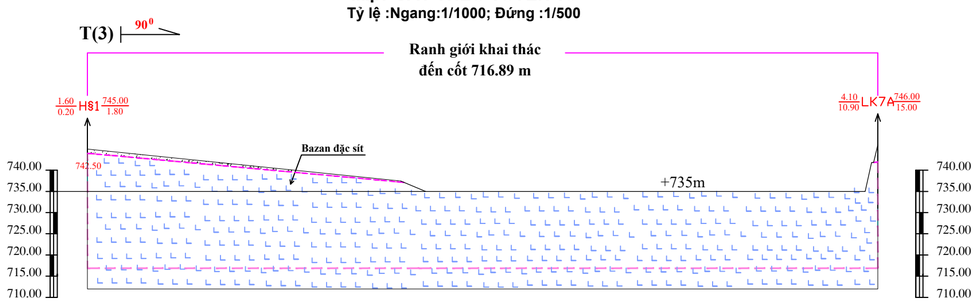
Tên điểm	Tọa độ VN2000, kinh tuyến trục 108^0 30', múi chiếu 3^0		Tên điểm	Tọa độ VN2000, kinh tuyến trục 108^0 30', múi chiếu 3^0	
	X(m)	Y(m)		X(m)	Y(m)
G1	400620	1335990	G5	400199	1335598
G2	400776	1335545	G6	400024	1335669
G3	400590	1335495	G7	400095	1336079
G4	400448	1335657	G8	400213	1336006

TỌA ĐỘ KHU VỰC KHAI THÁC

Tên điểm	Tọa độ VN2000 KTT 108^0 30', múi 3^0		Tên điểm	Tọa độ VN2000 KTT 108^0 30', múi 3^0	
	Y(m)	X(m)		Y(m)	X(m)
1	1335991	400608	G2	1335545	400776
2	1335889	400551	G3	1335495	400590
3	1335848	400616	G4	1335657	400448
4	1335743	400609	G5	1335598	400199
5	1335679	400729	G6	1335669	400024
			G7	1336079	400095
			G8	1336006	400213

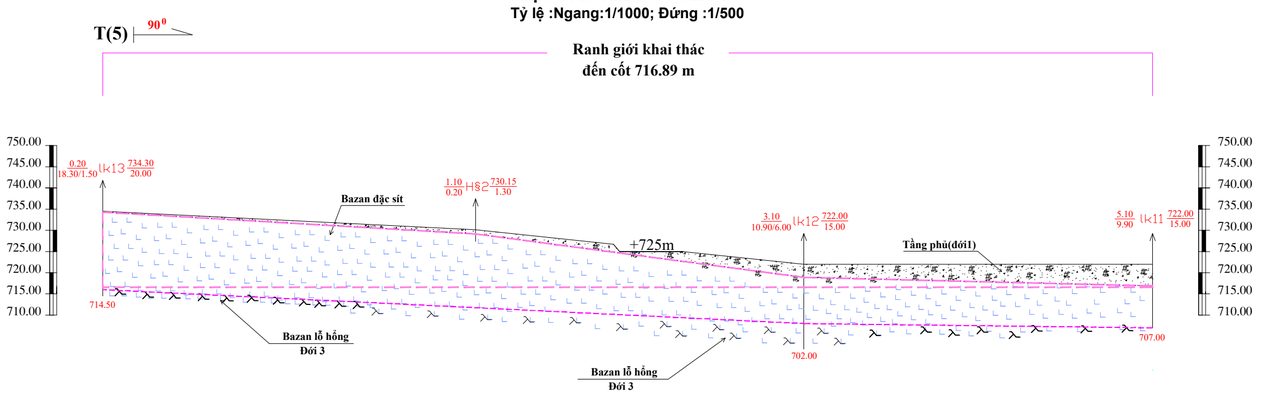
MẶT CẮT THEO TUYẾN T3

Tỷ lệ :Ngang:1/1000; Đứng :1/500



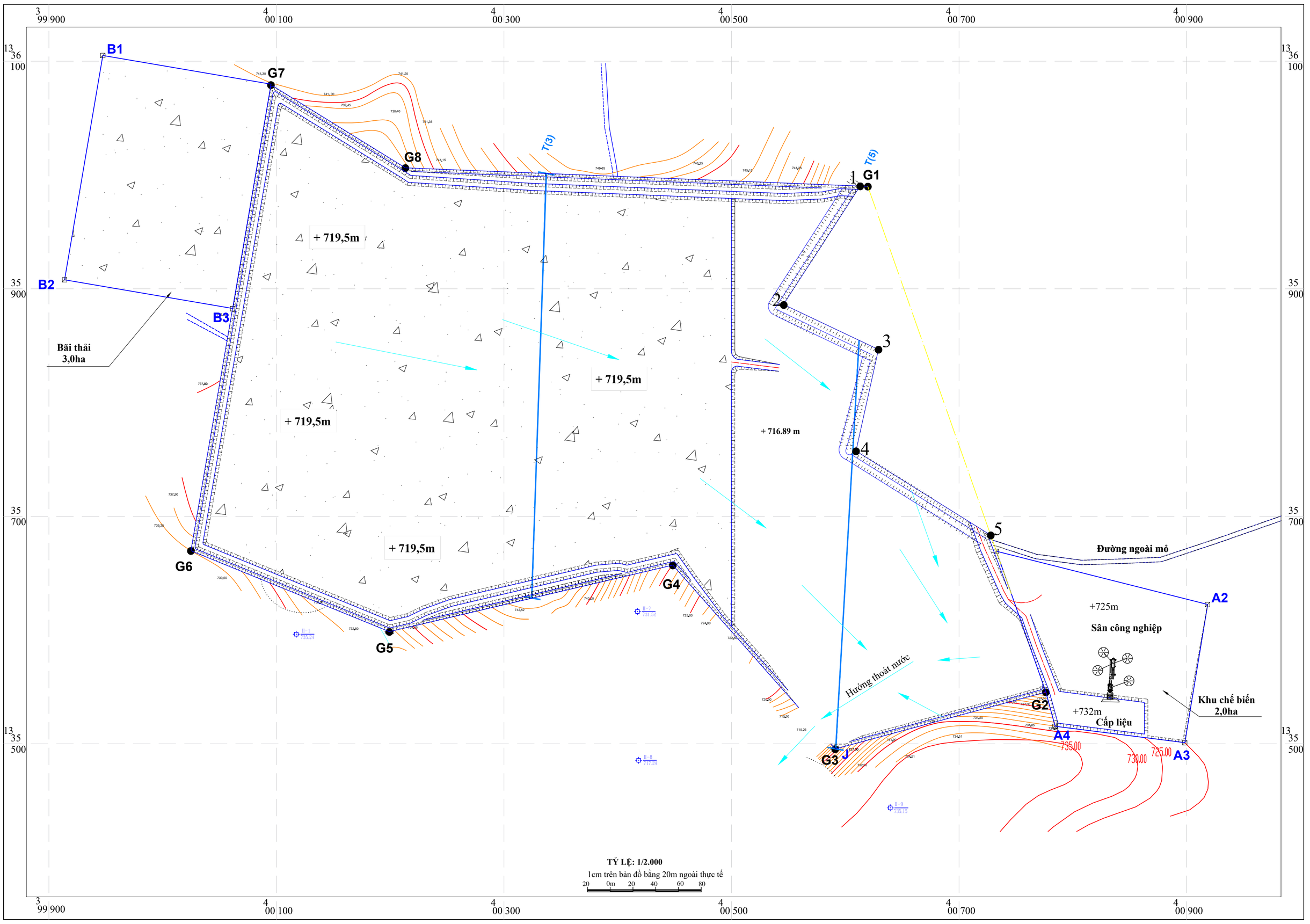
MẶT CẮT THEO TUYẾN T5

Tỷ lệ :Ngang:1/1000; Đứng :1/500



BẢN ĐỒ THOÁT NƯỚC KHAI TRƯỜNG NĂM KẾT THÚC KHAI THÁC

MỎ ĐÁ BAZAN TRƯỜNG XUÂN, XÃ TRƯỜNG XUÂN, HUYỆN ĐĂK SONG, TỈNH ĐĂK NÔNG



CHÚ GIẢI :

- Cao độ và đường đồng mức
- Đường đất
- Suối và hướng nước chảy
- Hướng Bắc bản đồ
- Điểm tọa độ nhà nước
- Lớp phủ bazan phong hoá triệt để
- Đá gốc bazan
- Bazan lỗ hổng , Sét bột lẫn dăm vụn(đới 3)
- Ranh giới diện tích tính trữ lượng
- Ranh giới giữa các khối trữ lượng
- Nhà kém chịu lửa
- Biến thế trên dất, trên cột
- Điện cao thế ngoài dân cư
- Hướng thoát nước

ĐƠN VỊ ĐẦU TƯ	ĐƠN VỊ THỰC HIỆN		BÁO CÁO ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG		
CÔNG TY CỔ PHẦN BASALTSTONE	**CÔNG TY CỔ PHẦN ĐỊA CHẤT ĐÔNG DƯƠNG**		DỰ ÁN ĐẦU TƯ KHAI THÁC - CHẾ BIẾN MỎ ĐÁ BAZAN TRƯỜNG XUÂN TẠI XÃ TRƯỜNG XUÂN, HUYỆN ĐẮK SONG, TỈNH ĐẮK NÔNG		
	Giám đốc	Phạm Ngọc Tùng	**BẢN ĐỒ THOÁT NƯỚC KHAI TRƯỜNG NĂM KTKT**		
	Chủ trì	Đoàn Ngọc Tài			
	Thành tập	Nguyễn Thị Ngọc Diễm	Năm 2022	Tỉ lệ 1:2000	Bản vẽ số: 05.3.ĐTM
	Kiểm tra	Đỗ Xuân Huy			

TỌA ĐỘ KHU VỰC THĂM DÒ

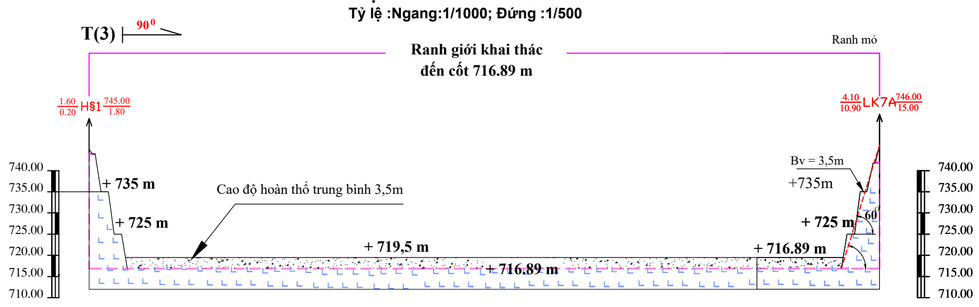
Tên điểm	Tọa độ VN2000, kinh tuyến trục 108^0 30', múi chiếu 3^0		Tên điểm	Tọa độ VN2000, kinh tuyến trục 108^0 30', múi chiếu 3^0	
	X(m)	Y(m)		X(m)	Y(m)
G1	400620	1335990	G5	400199	1335598
G2	400776	1335545	G6	400024	1335669
G3	400590	1335495	G7	400095	1336079
G4	400448	1335657	G8	400213	1336006

TỌA ĐỘ KHU VỰC KHAI THÁC

Tên điểm	Tọa độ VN2000 KTT 108^0 30', múi 3^0		Tên điểm	Tọa độ VN2000 KTT 108^0 30', múi 3^0	
	Y(m)	X(m)		Y(m)	X(m)
1	1335991	400608	G2	1335545	400776
2	1335889	400551	G3	1335495	400590
3	1335848	400616	G4	1335657	400448
4	1335743	400609	G5	1335598	400199
5	1335679	400729	G6	1335669	400024
			G7	1336079	400095
			G8	1336006	400213

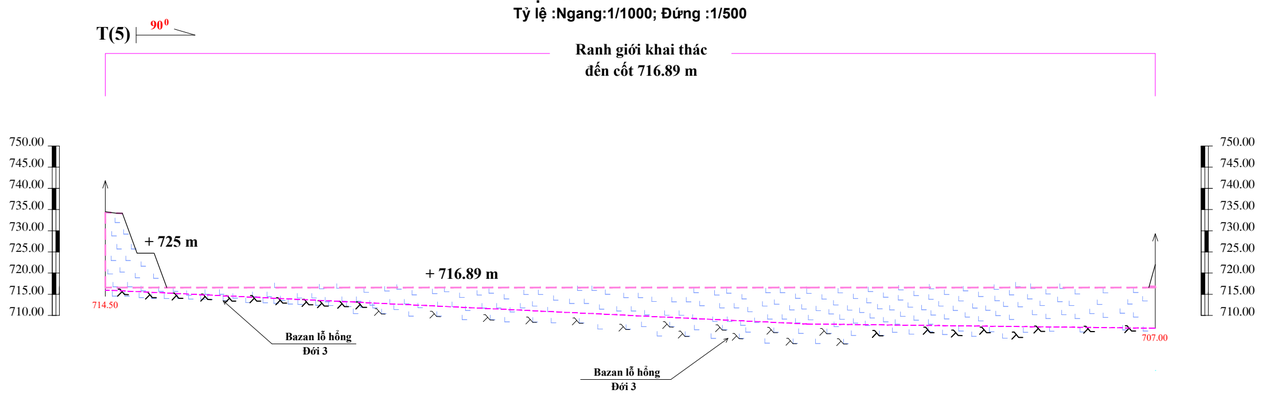
MẶT CẮT THEO TUYẾN T3

Tỷ lệ :Ngang:1/1000; Đứng :1/500



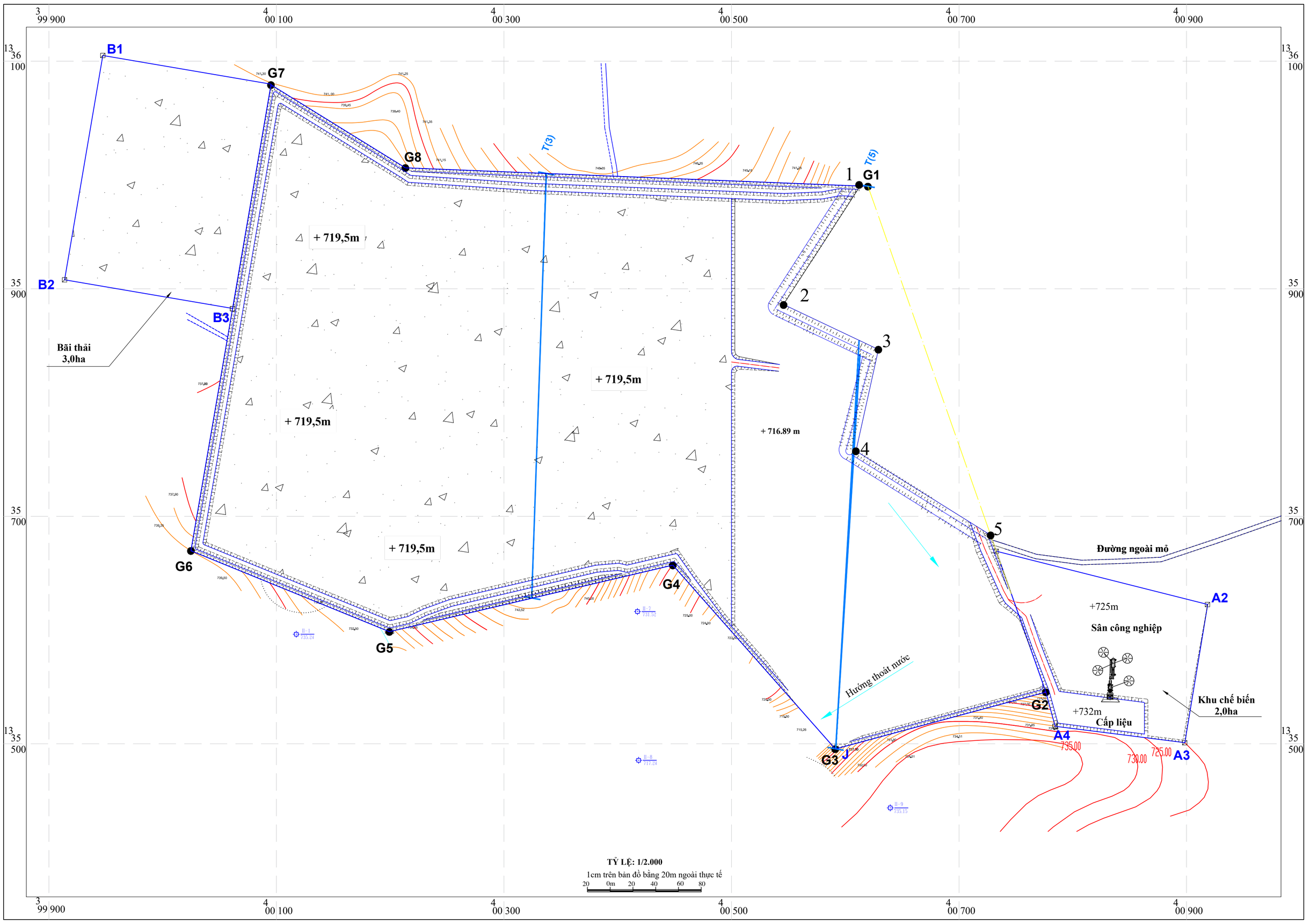
MẶT CẮT THEO TUYẾN T5

Tỷ lệ :Ngang:1/1000; Đứng :1/500



BẢN ĐỒ KẾT THÚC KHAI THÁC

MỎ ĐÁ BAZAN TRƯỜNG XUÂN, XÃ TRƯỜNG XUÂN, HUYỆN ĐĂK SONG, TỈNH ĐĂK NÔNG



CHÚ GIẢI :

- Cao độ và đường đồng mức
- Đường đất
- Suối và hướng nước chảy
- Hướng Bắc bản đồ
- Điểm tọa độ nhà nước
- Lớp phủ bazan phong hoá triệt để
- Đá gốc bazan
- Bazan lỗ hổng , Sét bột lẫn dăm vụn(đới 3)
- Ranh giới diện tích tính trữ lượng
- Ranh giới giữa các khối trữ lượng
- Nhà kém chịu lửa
- Biến thế trên dất, trên cột
- Điện cao thế ngoài dân cư

ĐƠN VỊ ĐẦU TƯ	ĐƠN VỊ THỰC HIỆN		BÁO CÁO ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG		
CÔNG TY CỔ PHẦN BASALTSTONE	**CÔNG TY CỔ PHẦN ĐỊA CHẤT ĐÔNG DƯƠNG**		DỰ ÁN ĐẦU TƯ KHAI THÁC - CHẾ BIẾN MỎ ĐÁ BAZAN TRƯỜNG XUÂN TẠI XÃ TRƯỜNG XUÂN, HUYỆN ĐẮK SONG, TỈNH ĐẮK NÔNG		
	Giám đốc	Phạm Ngọc Tùng	**BẢN ĐỒ KẾT THÚC KHAI THÁC**		
	Chủ trì	Đoàn Ngọc Tài			
	Thành tập	Nguyễn Thị Ngọc Diễm	Năm 2022	Tỉ lệ 1:2000	Bản vẽ số: 05.ĐTM
	Kiểm tra	Đỗ Xuân Huy			

TỌA ĐỘ KHU VỰC THĂM DÒ

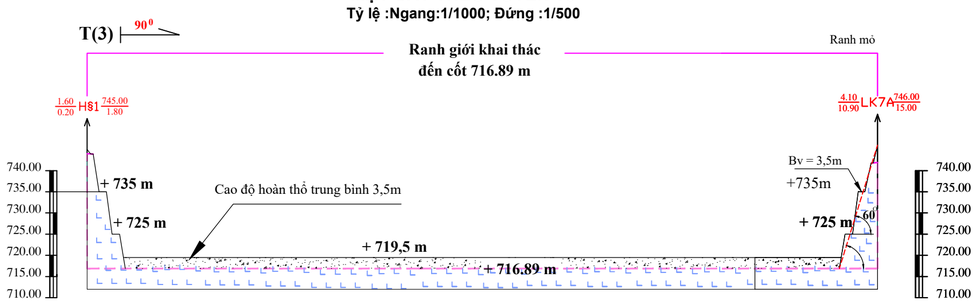
Tên điểm	Tọa độ VN2000, kinh tuyến trục 108^0 30', múi chiếu 3^0		Tên điểm	Tọa độ VN2000, kinh tuyến trục 108^0 30', múi chiếu 3^0	
	X(m)	Y(m)		X(m)	Y(m)
G1	400620	1335990	G5	400199	1335598
G2	400776	1335545	G6	400024	1335669
G3	400590	1335495	G7	400095	1336079
G4	400448	1335657	G8	400213	1336006

TỌA ĐỘ KHU VỰC KHAI THÁC

Tên điểm	Tọa độ VN2000 KTT 108^0 30', múi 3^0		Tên điểm	Tọa độ VN2000 KTT 108^0 30', múi 3^0	
	Y(m)	X(m)		Y(m)	X(m)
1	1335991	400608	G2	1335545	400776
2	1335889	400551	G3	1335495	400590
3	1335848	400616	G4	1335657	400448
4	1335743	400609	G5	1335598	400199
5	1335679	400729	G6	1335669	400024
			G7	1336079	400095
			G8	1336006	400213

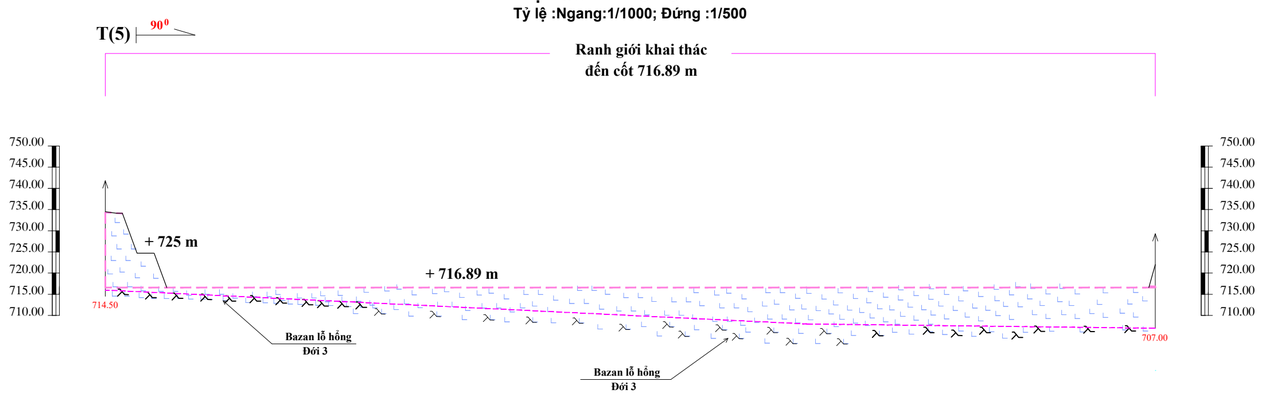
MẶT CẮT THEO TUYẾN T3

Tỷ lệ :Ngang:1/1000; Đứng :1/500



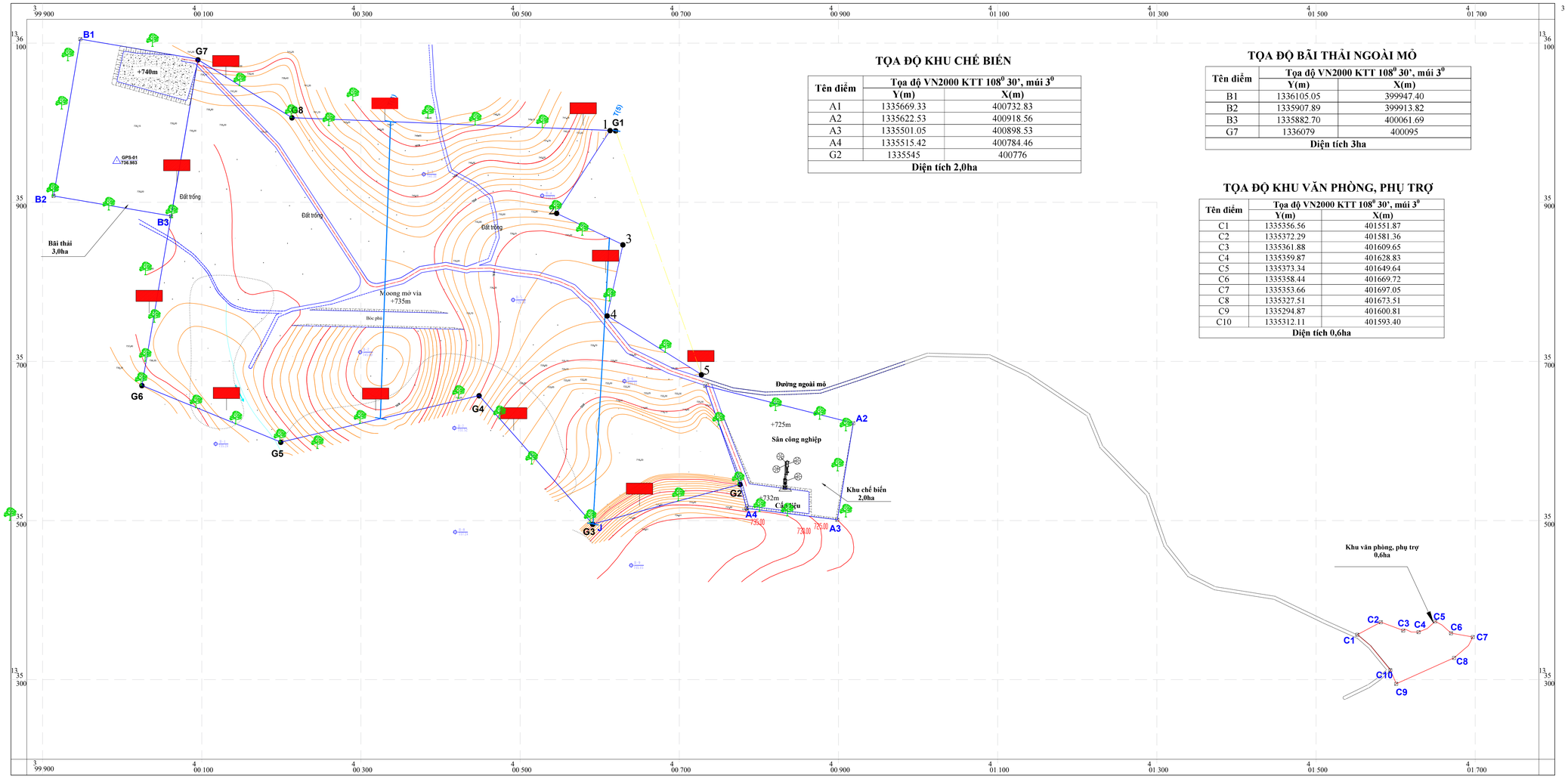
MẶT CẮT THEO TUYẾN T5

Tỷ lệ :Ngang:1/1000; Đứng :1/500



BẢN ĐỒ HOÀN THỔ MÔI TRƯỜNG GIAI ĐOẠN 1

MỎ ĐÁ BAZAN TRƯỜNG XUÂN, XÃ TRƯỜNG XUÂN, HUYỆN ĐẮK SONG, TỈNH ĐẮK NÔNG



TỌA ĐỘ KHU CHẾ BIẾN

Tên điểm	Tọa độ VN2000 KTT 108^0 30', múi 3^0	
	Y(m)	X(m)
A1	1335669.33	400732.83
A2	1335622.53	400918.56
A3	1335501.05	400898.53
A4	1335515.42	400784.46
G2	1335545	400776
Diện tích 2,0ha		

TỌA ĐỘ BÃI THẢI NGOÀI MỎ

Tên điểm	Tọa độ VN2000 KTT 108^0 30', múi 3^0	
	Y(m)	X(m)
B1	1336105.05	399947.40
B2	1335907.89	399913.82
B3	1335882.70	400061.69
G7	1336079	400095
Diện tích 3ha		

TỌA ĐỘ KHU VĂN PHÒNG, PHỤ TRỢ

Tên điểm	Tọa độ VN2000 KTT 108^0 30', múi 3^0	
	Y(m)	X(m)
C1	1355356.56	401551.87
C2	1355372.29	401581.36
C3	1355361.88	401609.65
C4	1355359.87	401628.83
C5	1355373.34	401649.64
C6	1355358.44	401669.72
C7	1355353.66	401697.05
C8	1355327.51	401673.51
C9	1355294.87	401600.81
C10	1355312.11	401593.40
Diện tích 0,6ha		

CHÚ GIẢI :

- Cao độ và đường đồng mức
- Đường đất
- Suối và hướng nước chảy
- Hướng Bắc bản đồ
- Điểm tọa độ nhà nước
- Lớp phủ bazan phong hoá triệt để
- Đá gốc bazan
- Bazan lỗ bỗng , Sét bột lẫn dăm vụn(đới 3)
- Ranh giới diện tích tính trữ lượng
- Ranh giới giữa các khối trữ lượng
- Nhà kèm chịu lửa
- Biến thế trên đất, trên cột
- Điện cao thế ngoài dân cư

TỶ LỆ: 1/2.000

1cm trên bản đồ bằng 20m ngoài thực tế

TỌA ĐỘ KHU VỰC THĂM DÒ

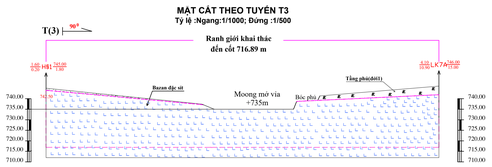
Tên điểm	Tọa độ VN2000, kinh tuyến trục 108^0 30', múi chiếu 3^0		Tên điểm	Tọa độ VN2000, kinh tuyến trục 108^0 30', múi chiếu 3^0	
	X(m)	Y(m)		X(m)	Y(m)
G1	400620	1335990	G5	400199	1335598
G2	400776	1335545	G6	400024	1335669
G3	400590	1335495	G7	400095	1336079
G4	400448	1335657	G8	400213	1336006

TỌA ĐỘ KHU VỰC KHAI THÁC

Tên điểm	Tọa độ VN2000 KTT 108^0 30', múi 3^0		Tên điểm	Tọa độ VN2000 KTT 108^0 30', múi 3^0	
	Y(m)	X(m)		Y(m)	X(m)
1	1355991	400608	G2	1355545	400776
2	1355889	400551	G3	1355495	400590
3	1355848	400616	G4	1355657	400448
4	1355743	400609	G5	1355598	400199
5	1355679	400729	G6	1355669	400024
			G7	1336079	400095
			G8	1336006	400213

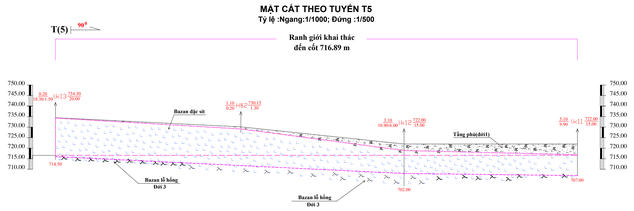
MẶT CẮT THEO TUYẾN T3

Tỷ lệ :Ngang:1/1000; Đứng :1/500



MẶT CẮT THEO TUYẾN T5

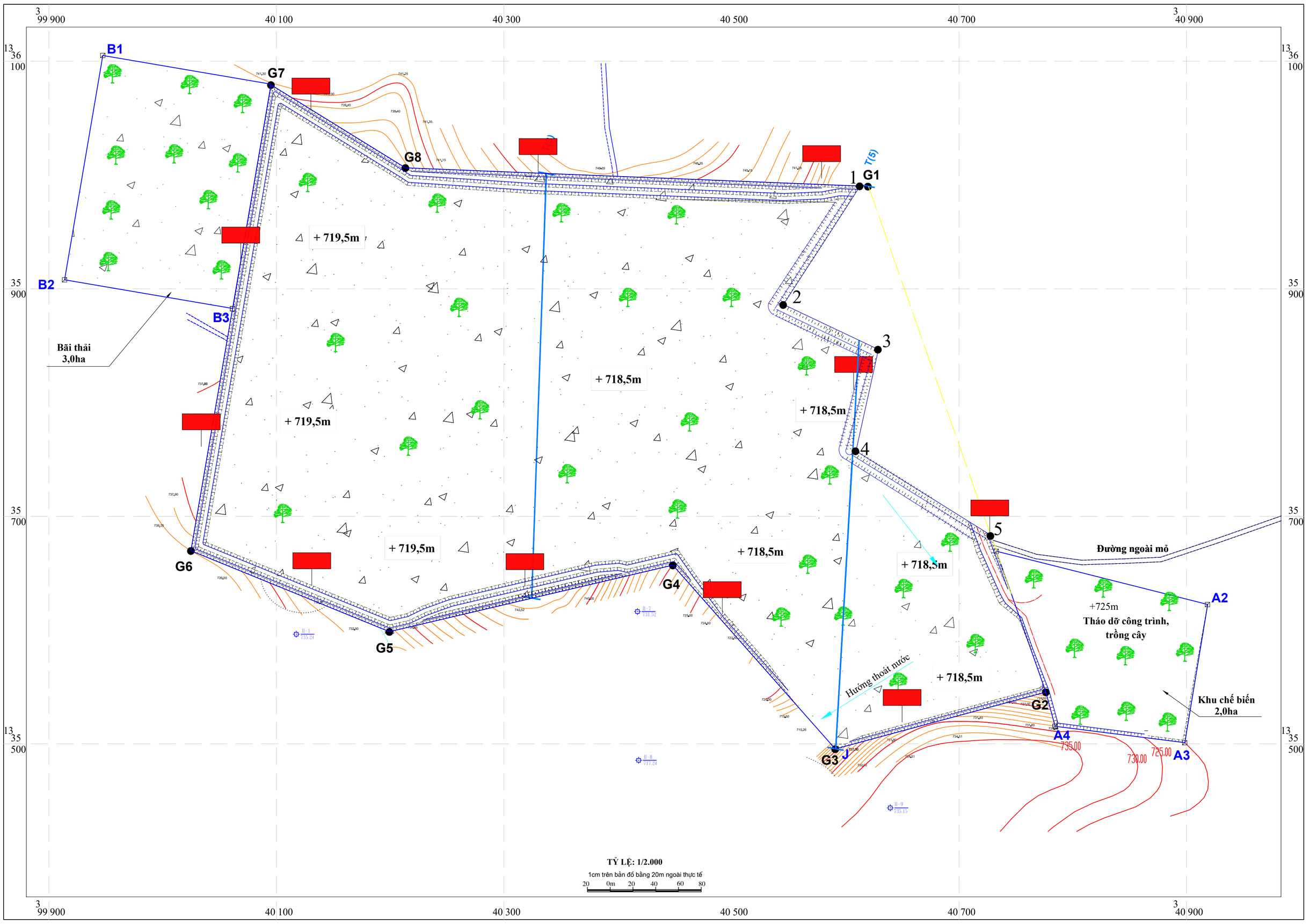
Tỷ lệ :Ngang:1/1000; Đứng :1/500



ĐƠN VỊ ĐẦU TƯ	ĐƠN VỊ THỰC HIỆN		BÁO CÁO ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG		
CÔNG TY CỔ PHẦN BASALTSTONE	CÔNG TY CỔ PHẦN ĐỊA CHẤT ĐÔNG DƯƠNG		DỰ ÁN ĐẦU TƯ KHAI THÁC - CHẾ BIẾN MỎ ĐÁ BAZAN TRƯỜNG XUÂN TẠI XÃ TRƯỜNG XUÂN, HUYỆN ĐẮK SONG, TỈNH ĐẮK NÔNG		
	Giám đốc	Phạm Ngọc Tùng	**BẢN ĐỒ HOÀN THỔ MÔI TRƯỜNG GIAI ĐOẠN 1**		
	Chủ trì	Đoàn Ngọc Tài			
	Thành tập	Nguyễn Thị Ngọc Diễm	Năm 2022	Tỉ lệ 1:2000	Bản vẽ số: 06.1.ĐTM
	Kiểm tra	Đỗ Xuân Huy			

BẢN ĐỒ HOÀN THỔ MÔI TRƯỜNG

MỎ ĐÁ BAZAN TRƯỜNG XUÂN, XÃ TRƯỜNG XUÂN, HUYỆN ĐĂK SONG, TỈNH ĐĂK NÔNG



CHÚ GIẢI :

- Cao độ và đường đồng mức
- Đường đất
- Suối và hướng nước chảy
- Hướng Bắc bản đồ
- Điểm tọa độ nhà nước
- Nhà kém chịu lửa
- Biến thế trên đất, trên cột
- Điện cao thế ngoài dân cư
- Cây trồng hoàn thổ
- Biển báo
- Lớp phủ bazan phong hoá triệt để
- Đá gốc bazan
- Bazan lỗ hổng , Sét bột lẫn dăm vụn(đới 3)
- Ranh giới diện tích tính trữ lượng
- Ranh giới giữa các khối trữ lượng

TỌA ĐỘ KHU VỰC THĂM DÒ

Tên điểm	Tọa độ VN2000, kinh tuyến trục 108^0 30', múi chiếu 3^0		Tên điểm	Tọa độ VN2000, kinh tuyến trục 108^0 30', múi chiếu 3^0	
	X(m)	Y(m)		X(m)	Y(m)
G1	400620	1335990	G5	400199	1335598
G2	400776	1335545	G6	400024	1335669
G3	400590	1335495	G7	400095	1336079
G4	400448	1335657	G8	400213	1336006

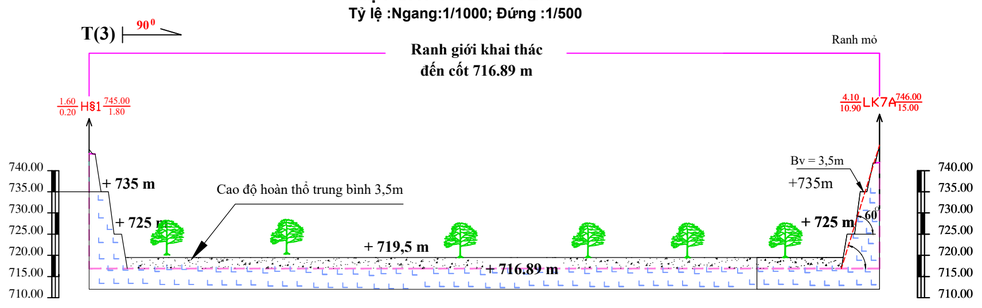
TỌA ĐỘ KHU VỰC KHAI THÁC

Tên điểm	Tọa độ VN2000 KTT 108^0 30', múi 3^0		Tên điểm	Tọa độ VN2000 KTT 108^0 30', múi 3^0	
	Y(m)	X(m)		Y(m)	X(m)
1	1335991	400608	G2	1335545	400776
2	1335889	400551	G3	1335495	400590
3	1335848	400616	G4	1335657	400448
4	1335743	400609	G5	1335598	400199
5	1335679	400729	G6	1335669	400024
			G7	1336079	400095
			G8	1336006	400213

ĐƠN VỊ ĐẦU TƯ	ĐƠN VỊ THỰC HIỆN		BÁO CÁO ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG		
CÔNG TY CỔ PHẦN BASALTSTONE	**CÔNG TY CỔ PHẦN ĐỊA CHẤT ĐÔNG DƯƠNG**		DỰ ÁN ĐẦU TƯ KHAI THÁC - CHẾ BIẾN MỎ ĐÁ BAZAN TRƯỜNG XUÂN TẠI XÃ TRƯỜNG XUÂN, HUYỆN ĐẮK SONG, TỈNH ĐẮK NÔNG		
	Giám đốc	Phạm Ngọc Tùng	**BẢN ĐỒ HOÀN THỔ MÔI TRƯỜNG**		
	Chủ trì	Đoàn Ngọc Tài			
	Thành tập	Nguyễn Thị Ngọc Diễm	Năm 2022	Tỉ lệ 1:2000	Bản vẽ số: 06.2.ĐTM
	Kiểm tra	Đỗ Xuân Huy			

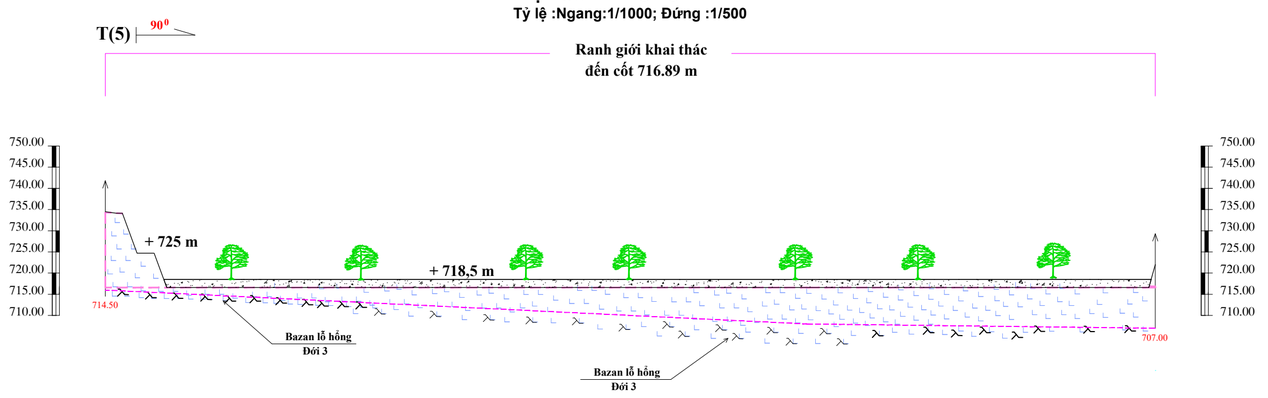
MẶT CẮT THEO TUYẾN T3

Tỷ lệ :Ngang:1/1000; Đứng :1/500



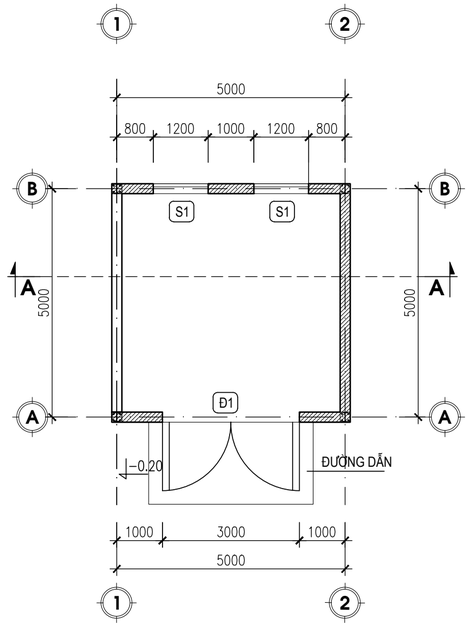
MẶT CẮT THEO TUYẾN T5

Tỷ lệ :Ngang:1/1000; Đứng :1/500



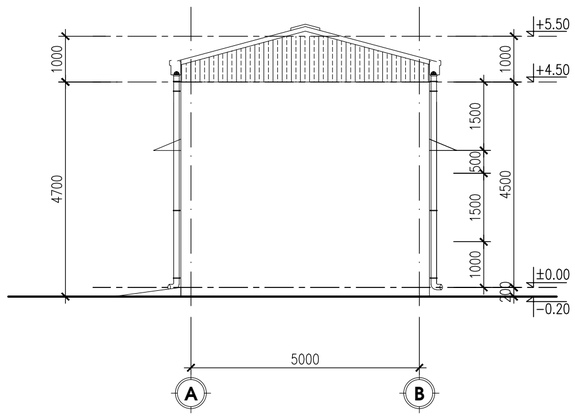
BẢN VẼ KHO CHẤT THẢI NGUY HẠI

MỎ ĐÁ BAZAN TRƯỜNG XUÂN, XÃ TRƯỜNG XUÂN, HUYỆN ĐĂK SONG, TỈNH ĐĂK NÔNG



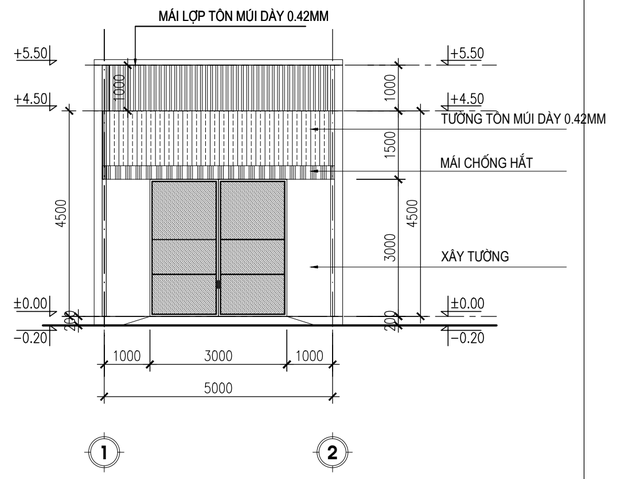
MẶT BẰNG

TL 1:100



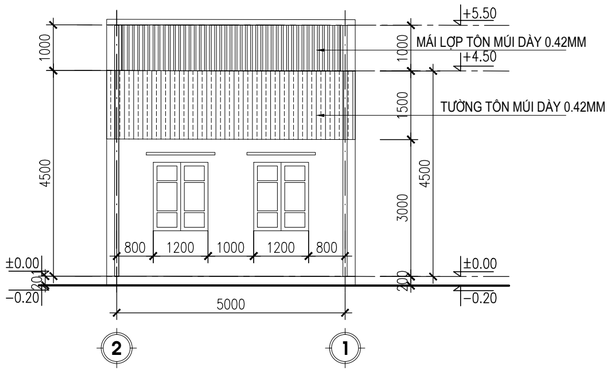
MẶT ĐỨNG TRỤC A-B

TL 1:100



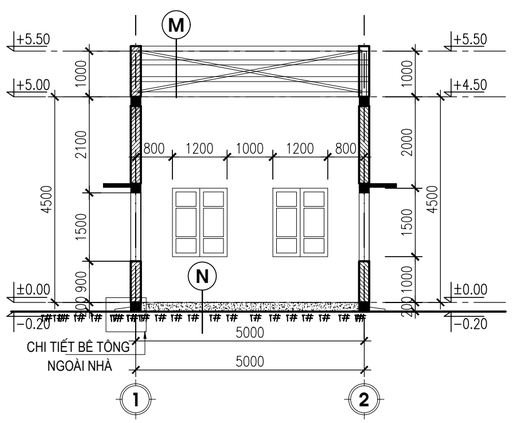
MẶT ĐỨNG TRỤC 1-2

TL 1:100



MẶT ĐỨNG TRỤC 2-1

TL 1:100



MẶT CẮT A-A

TL 1:100

M

- MÁI LỢP TÔN DÀY 0.42 MM
- XÀ GỒ THÉP
- KÈO THÉP

N

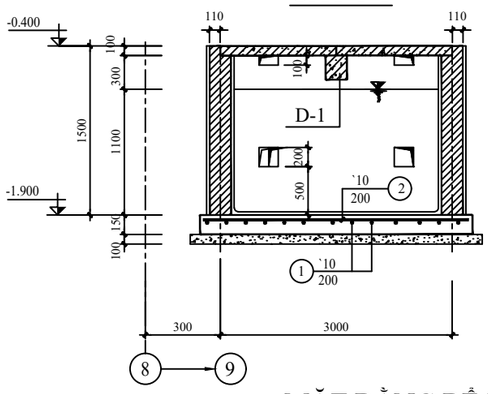
- LÁNG NỀN VỮA XM M75 DÀY 2CM
- NỀN BÊ TÔNG B12.5 ĐÁ 2X4 DÀY 200
- BÊ TÔNG LÓT B7.5 ĐÁ 4X6
- ĐẤT TỰ NHIÊN

GHI CHÚ:

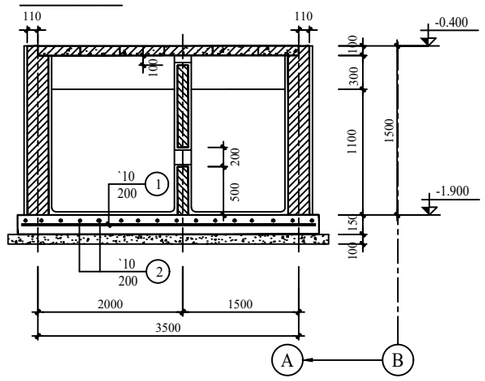
- CỐT -0.20 TƯƠNG ỨNG VỚI CỐT NỀN SÀN HOÀN THIỆN
- CÔNG TRÌNH CÓ KẾT CẤU KHUNG THÉP CHỊU LỰC
- TƯỜNG XÂY GẠCH CAO 3M VỮA VM M75, PHÍA TRÊN TƯỜNG BAO CHE TÔN MÚI
- TRÁT TƯỜNG VỮA XM M75 DÀY 1,5CM
- MÁI NHÀ LỢP TÔN DÀY 0,42MM
- CỬA ĐI Đ1 KHUNG THÉP BỊT TÔN
- CỬA SỔ GỖ NHÔM IV
- MÓNG XÂY ĐÁ HỘC M>=400 VỮA XM M75
- MÓNG, GIẰNG MÓNG GIẰNG TƯỜNG, LANH TÔ BÊ TÔNG CỐT THÉP B15 (M200) ĐÁ 1X2
- CỐT THÉP ĐƯỜNG KÍNH <10 NHÓM AI CÓ Rs =230 MPA, ĐƯỜNG KÍNH >=10 NHÓM AII CÓ Rs = 280 MPA
- CHIỀU DÀI NEO NỐI CỐT THÉP ĐẢM BẢO >= 30D
- KẾT CẤU THÉP SỬ DỤNG THÉP CCT34 CÓ f=210MPA
- BU LÔNG LIÊN KẾT ĐƯỢC CHẾ TẠO TỪ LOẠI THÉP 6.6 f_{ub}= 230MPA, f_{tb} = 250MPA.

ĐƠN VỊ ĐẦU TƯ	ĐƠN VỊ THỰC HIỆN		BÁO CÁO ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG		
CÔNG TY CỔ PHẦN BASALTSTONE	**CÔNG TY CỔ PHẦN ĐỊA CHẤT ĐÔNG DƯƠNG**		DỰ ÁN ĐẦU TƯ KHAI THÁC - CHẾ BIẾN MỎ ĐÁ BAZAN TRƯỜNG XUÂN TẠI XÃ TRƯỜNG XUÂN, HUYỆN ĐẮK SONG, TỈNH ĐẮK NÔNG		
	Giám đốc	Phạm Ngọc Tùng	**BẢN VẼ KHO CHẤT THẢI NGUY HẠI**		
	Chủ trì	Đoàn Ngọc Tài			
	Thành tập	Nguyễn Thị Ngọc Diễm	Năm 2022	Phi tỉ lệ	Bản vẽ số: 07..ĐTM
	Kiểm tra	Đỗ Xuân Huy			

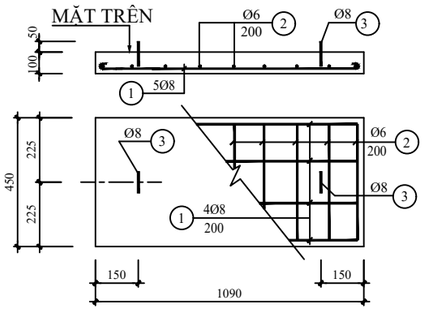
CẮT 1-1



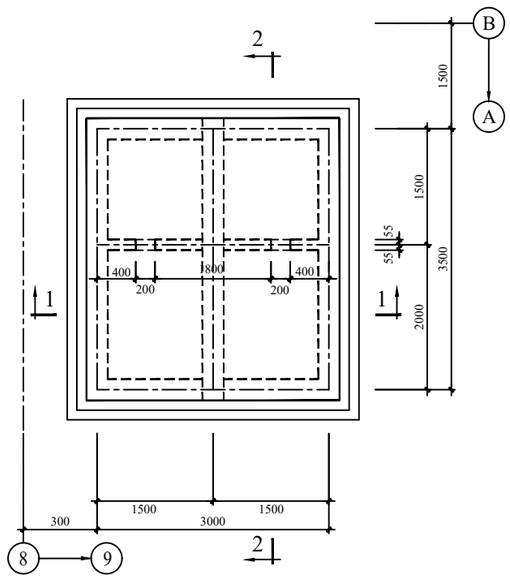
CẮT 2-2



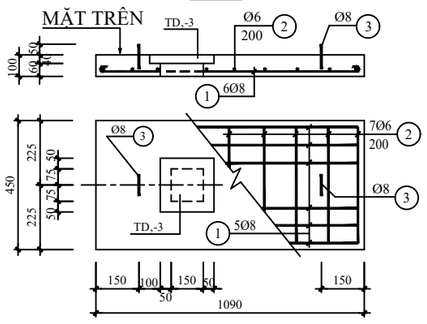
TĐ-1



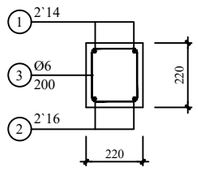
MẶT BẰNG BỂ TỰ HOẠI



TĐ-2

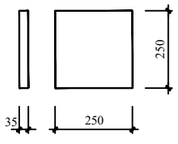


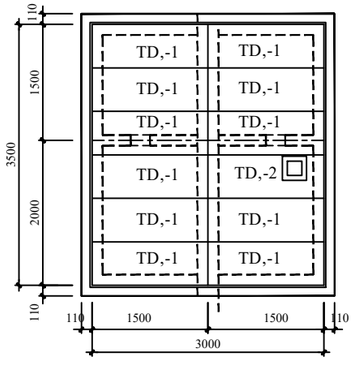
D−1



TĐ-3

(BÊ TÔNG M200)





GHI CHÚ

- BỂ XÂY GẠCH, ĐÁ M75 , VỮA XM M50.
- PHÍA NGOÀI TRÁT VỮA XM M75 DÀY 15.
- PHÍA TRONG TRÁT VỮA XM M75 DÀY 20
- BỂ TÔNG M200, THÉP CI(Ø), THÉP CII(`)
- KHI THI CÔNG NỀN LIÊN HỆ VỚI BẢN VẼ CẤP THOÁT NƯỚC ĐỂ ĐẶT ỐNG

BẢNG LIỆT KÊ THÉP - MEMBER LIST

TÊN VÀ SL CẤU KIỆN	SỐ TT	SỐ HIỆU	QUY CÁCH	CHIỀU DÀI (MM,M2)	SỐ LƯỢNG	CHIỀU DÀI (M,M2)	CHO MỘT CẤU KIỆN LOẠI THÉP	CHIỀU DÀI (M,M2)	KHỐI LƯỢNG (KG)	KHỐI LƯỢNG TỔNG CỘNG (KG)
THÉP ĐÁY BỂ SL:3	1	`10	2880	2880	14	40.32	`10	79.02	48.83	49
	2	`10	2580	2580	15	38.7			48.83	
D-1 SL:3	1	`14	2870 170	3210	2	6.42	`14	6.42	7.78	20
	2	`16	2870	2870	2	5.74	`16	5.74	9.08	
	3	Ø6	170 170	760	17	12.92	Ø6	12.92	2.87	
									19.73	
TĐ-1 SL:69	1	Ø8	1050	1150	5	5.75	Ø8	7.25	2.87	39
	2	Ø6	410	490	6	2.94	Ø6	2.94	0.65	
	3	Ø8	150 50 150	750	2	1.5			3.52	
TĐ-2 SL:3	1	Ø8	1050	1150	6	6.9	Ø8	8.4	3.32	4
	2	Ø6	410	490	7	3.43	Ø6	3.43	0.76	
	3	Ø8	150 50 150	750	2	1.5			4.09	

Ghi chú tổng quát

- PHI TỶ LỆ

Chủ đầu tư

CÔNG TY CỔ PHẦN BASALTSTONE

Dự án

MỎ ĐÁ BAZAN TRƯỜNG XUÂN

Địa điểm xây dựng

xã Trường Xuân, huyện Đắk Song, tỉnh Đắk Nông

Nội dung phát hành

BỂ TỰ HOẠI

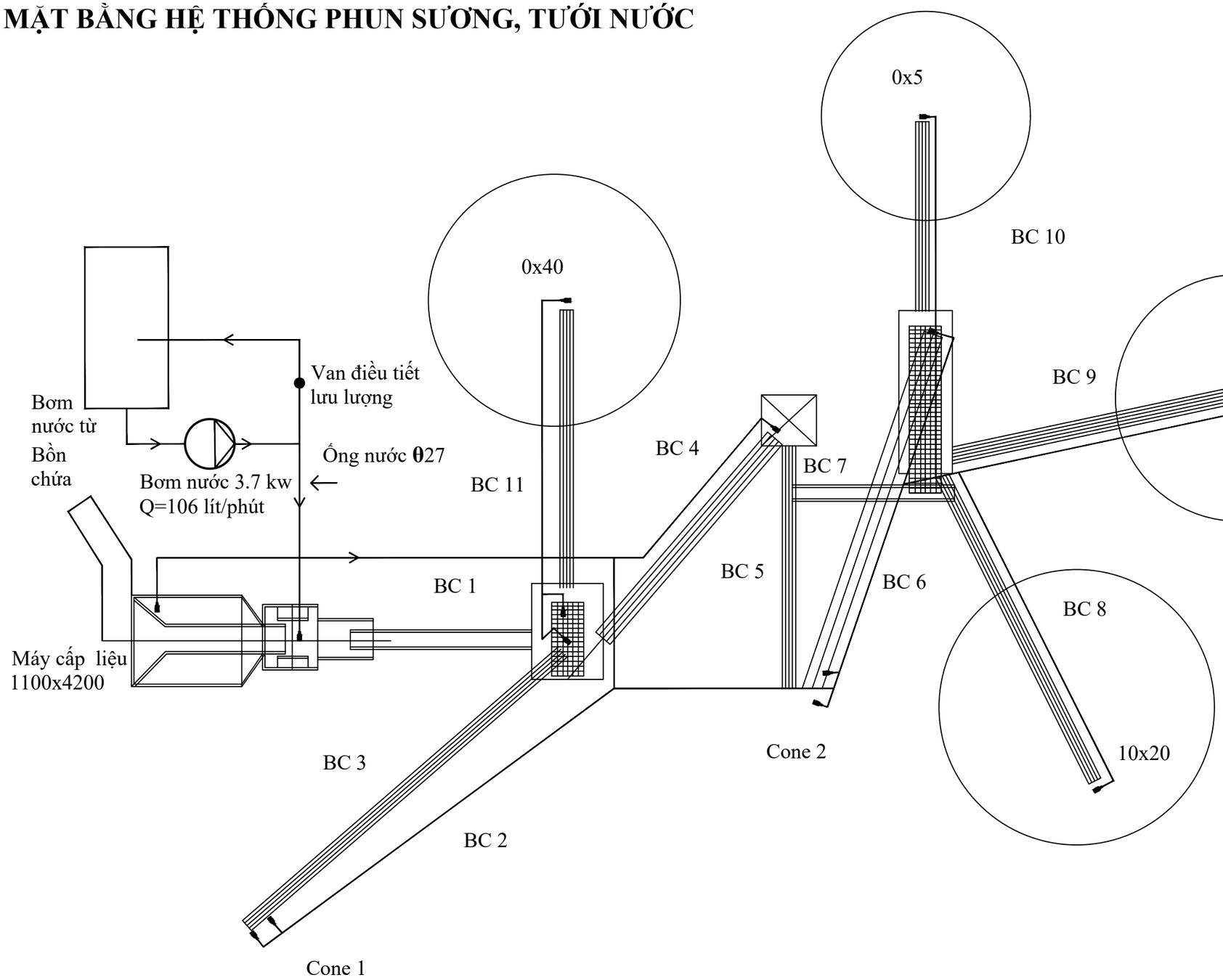
Tên bản vẽ

BỂ TỰ HOẠI

Thành lập	Nguyễn Thị Ngọc Diễm
Giám sát	Đỗ Xuân Huy
Kiểm tra	Đoàn Ngọc Tài

Ngày phát hành	Phiên bản	Tỷ lệ	Ký hiệu bản vẽ
10/2022	A3		08-DTM

MẶT BẰNG HỆ THỐNG PHUN SƯƠNG, TƯỚI NƯỚC



GHI CHÚ:

- Nguồn nước: tái sử dụng từ hố thu nước, cấp định kỳ bằng xe bồn
- Mặt bằng bố trí trạm nghiền xem tại Bản vẽ số 04: Tổng mặt bằng

Ghi chú tổng quát

- PHI TỶ LỆ

Chủ đầu tư

CÔNG TY CỔ PHẦN BASALTSTONE

Dự án

MỎ ĐÁ BAZAN TRƯỜNG XUÂN

Địa điểm xây dựng

Xã Trường Xuân, huyện Đắk Song, tỉnh Đắk Nông

Nội dung phát hành

TRẠM NGHIỀN SÀNG ĐÁ

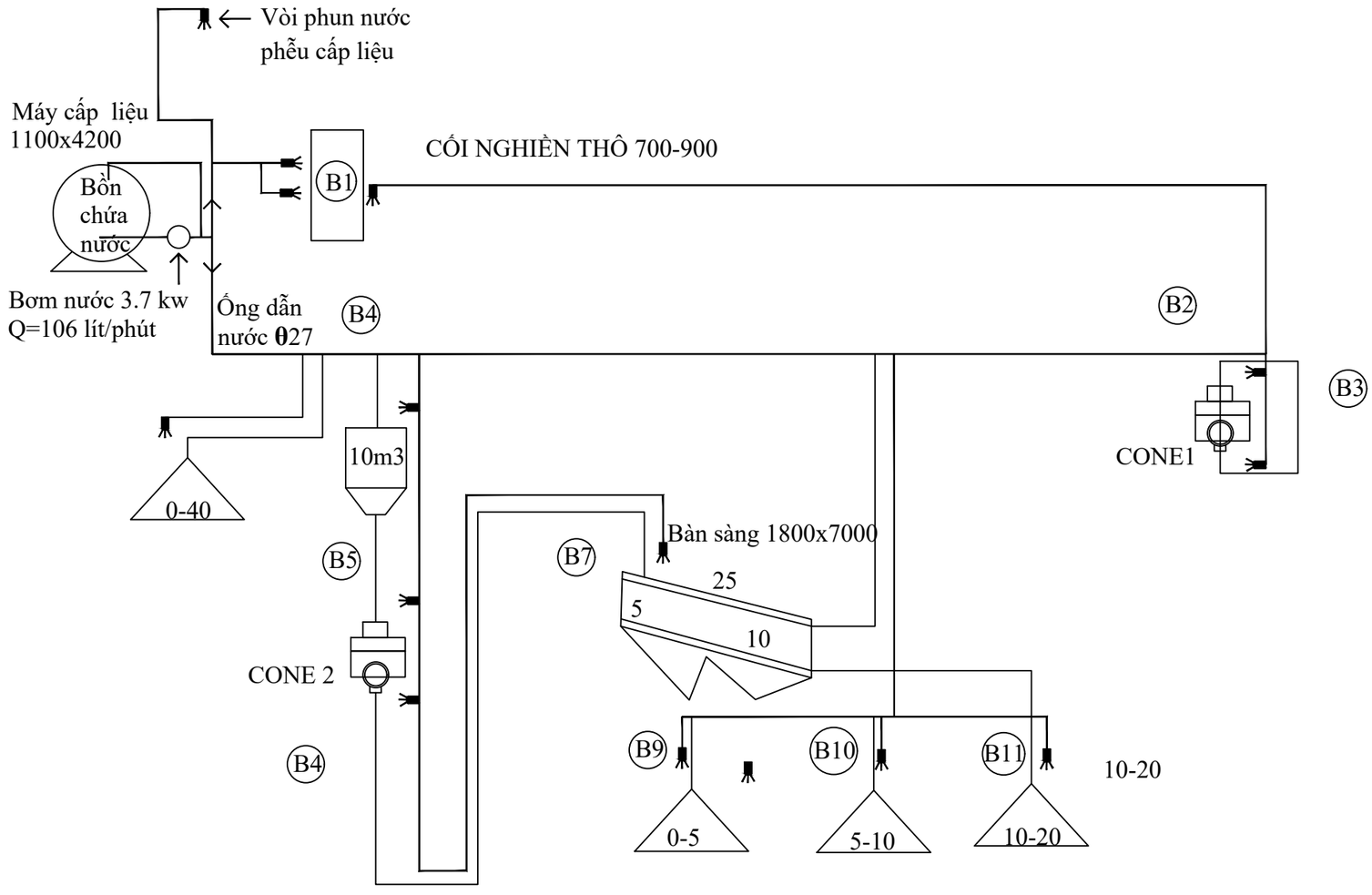
Tên bản vẽ

MẶT BẰNG HỆ THỐNG PHUN SƯƠNG, TƯỚI NƯỚC

Thành lập	Nguyễn Thị Ngọc Diễm
Giám sát	Đỗ Xuân Huy
Kiểm tra	Đoàn Ngọc Tài

Ngày phát hành	Phiên bản	Tỷ lệ	Ký hiệu bản vẽ
10/2022	A3		09.1-DTM

SƠ ĐỒ NGUYÊN LÝ HỆ THỐNG PHUN SƯƠNG, TƯỚI NƯỚC



GHI CHÚ

- Bồn nước 10 m3 cấp nước cho hệ thống giảm bụi, rửa đá
- Trạm nghiền sàng đá gồm 11 máy
- Ống dẫn nước: ống nhựa PVC, ống dẫn nước ra đầu cần đến các bec phun là loại ống mềm

Vận hành:

- Trạm điều khiển là buồng kín
- Nguồn nước: cấp từ hố thu nước, vận chuyển bằng xe bồn
- Thời gian vận hành: theo thời gian mở máy trạm nghiền

Ghi chú tổng quát

- PHI TỶ LỆ

Chủ đầu tư

CÔNG TY CỔ PHẦN BASALTSTONE

Dự án

MỎ ĐÁ BAZAN TRƯỜNG XUÂN

Địa điểm xây dựng

Xã Trường Xuân, huyện Đắk Song, tỉnh Đắk Nông

Nội dung phát hành

TRẠM NGHIỀN SÀNG ĐÁ

Tên bản vẽ

SƠ ĐỒ NGUYÊN LÝ HỆ THỐNG PHUN SƯƠNG, TƯỚI NƯỚC

Thành lập	Nguyễn Thị Ngọc Diễm
Giám sát	Đỗ Xuân Huy
Kiểm tra	Đoàn Ngọc Tài

Ngày phát hành	Phiên bản	Tỷ lệ	Ký hiệu bản vẽ
10/2022	A3		09.2-DTM