

CÔNG TY TNHH TM THIÊN KIM NT



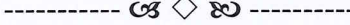
BÁO CÁO
ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG
của Dự án

**“KHAI THÁC CÁT, SỎI, CUỘI LÀM VẬT LIỆU XÂY
DỰNG THÔNG THƯỜNG TẠI XÃ BA CỤM BẮC, HUYỆN
KHÁNH SƠN, TỈNH KHÁNH HÒA”**

Địa chỉ: Xã Ba Cụm Bắc, huyện Khánh Sơn, tỉnh Khánh Hòa.

Khánh Hòa, tháng/2024

CÔNG TY TNHH TM THIÊN KIM NT



BÁO CÁO
ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG
của Dự án

**“ KHAI THÁC KHAI THÁC CÁT, SỎI, CUỘI LÀM
VẬT LIỆU XÂY DỰNG THÔNG THƯỜNG TẠI XÃ BA
CỤM BẮC, HUYỆN KHÁNH SƠN, TỈNH KHÁNH HÒA ”**

Địa chỉ: Xã Ba Cùm Bắc, huyện Khánh Sơn, tỉnh Khánh Hòa.

CHỦ ĐẦU TƯ



GIÁM ĐỐC

Hồ Thị Hoàng Trang

ĐƠN VỊ TƯ VẤN



GIÁM ĐỐC

Dương Trung Quốc

Khánh Hòa, tháng .../2024

MỤC LỤC

MỤC LỤC	i
DANH MỤC BẢNG	vi
DANH MỤC HÌNH	viii
DANH MỤC CÁC TỪ VIẾT TẮT	ix
MỞ ĐẦU	1
1. Xuất xứ dự án.	1
1.1. Thông tin chung về dự án:	1
1.2. Cơ quan, tổ chức có thẩm quyền phê duyệt dự án đầu tư, báo cáo nghiên cứu khả thi hoặc tài liệu tương đương với báo cáo nghiên cứu khả thi của dự án.....	1
1.3. Sự phù hợp của dự án đầu tư với Quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia, quy hoạch vùng, quy hoạch tỉnh, quy định của pháp luật về bảo vệ môi trường; mối quan hệ của dự án với các dự án khác, các quy hoạch và quy định khác của pháp luật có liên quan.	2
2. Căn cứ pháp lý và kỹ thuật của việc thực hiện đánh giá tác động môi trường (ĐTM):.....	2
2.1. Các văn bản pháp lý, quy chuẩn, tiêu chuẩn và hướng dẫn kỹ thuật có liên quan làm căn cứ cho việc thực hiện ĐTM.	2
2.2. Các văn bản pháp lý, quyết định, ý kiến bằng văn bản của các cấp có thẩm quyền về dự án.	5
2.3. Tài liệu, dữ liệu do Chủ đầu tư tự tạo lập được sử dụng trong quá trình đánh giá tác động môi trường.	6
3. Tổ chức thực hiện đánh giá tác động môi trường.....	6
4. Phương pháp áp dụng trong quá trình lập ĐTM.	8
4.1. Các phương pháp ĐTM.....	8
4.2. Các phương pháp khác.	10
5. Tóm tắt nội dung chính của Báo cáo ĐTM.	10
5.1. Thông tin về dự án:.....	10
5.1.1. Thông tin chung:.....	10
5.1.3. Công nghệ sản xuất:	11
5.1.4. Các hạng mục công trình và hoạt động của dự án.....	11
5.2. Hạng mục công trình và hoạt động của dự án có khả năng tác động xấu đến môi trường:	13
5.3. Dự báo các tác động môi trường chính, chất thải phát sinh theo các giai đoạn của dự án:.....	14
5.3.1. Trong giai đoạn xây dựng cơ bản:	14
d. Quy mô, tính chất của chất thải nguy hại.	14
5.3.2. Trong giai đoạn khai thác:	15
5.3.3. Trong giai đoạn cải tạo PHMT.	18

5.4. Các công trình và biện pháp bảo vệ môi trường của dự án:.....	19
5.4.1. Trong giai đoạn xây dựng cơ bản.....	19
5.4.2. Trong giai đoạn khai thác.....	20
5.4.3. Giai đoạn cải tạo phục hồi môi trường.....	22
5.4.4. Các công trình và biện pháp bảo vệ môi trường khác (nếu có):.....	22
5.5. Chương trình quản lý và giám sát môi trường của chủ dự án:.....	23
CHƯƠNG 1	25
MÔ TẢ TÓM TẮT DỰ ÁN	25
1.1. Thông tin về dự án.....	25
1.1.1. Tên dự án.....	25
1.1.2. Chủ dự án.....	25
1.1.3. Vị trí địa lý dự án:.....	25
1.1.4. Hiện trạng quản lý, sử dụng đất, mặt nước của dự án.....	28
1.1.5. Khoảng cách từ dự án tới khu dân cư và khu vực có yếu tố nhạy cảm về môi trường.....	30
1.1.6. Mục tiêu của dự án:.....	31
1.1.7. Loại hình, quy mô, công suất và công nghệ sản xuất của dự án:.....	31
1.2. Các hạng mục công trình và hoạt động của dự án:.....	32
1.2.1. Các hạng mục công trình chính.....	32
1.2.2. Các hạng mục công trình phụ trợ.....	35
1.2.3. Các hoạt động của dự án.....	35
1.2.4. Các hạng mục công trình xử lý chất thải và bảo vệ môi trường.....	36
1.3. Nguyên, nhiên, vật liệu, hóa chất sử dụng của dự án; nguồn cung cấp điện, nước và các sản phẩm của dự án.....	38
1.3.1. Nhu cầu sử dụng nguyên nhiên vật liệu.....	38
1.3.2. Nhu cầu sử dụng nước sinh hoạt:.....	39
1.3.3. Nhu cầu sử dụng điện và nguồn cung cấp:.....	39
1.3.4. Sản phẩm của dự án.....	39
1.4. Công nghệ sản xuất, vận hành:.....	39
1.5. Biện pháp tổ chức thi công:.....	41
1.6. Tiến độ, vốn đầu tư, tổ chức quản lý và thực hiện dự án:.....	42
CHƯƠNG 2	46
ĐIỀU KIỆN TỰ NHIÊN, KINH TẾ - XÃ HỘI VÀ HIỆN TRẠNG MÔI TRƯỜNG KHU VỰC THỰC HIỆN DỰ ÁN	46
2.1. Điều kiện môi trường tự nhiên, kinh tế - xã hội:.....	46
2.1.1. Điều kiện về địa lý, địa chất.....	46
2.1.2. Điều kiện khí hậu, khí tượng.....	48
2.1.3. Điều kiện thủy văn.....	52

2.1.4. Điều kiện kinh tế - xã hội tại khu vực triển khai dự án:	53
2.2. Hiện trạng môi trường và tài nguyên sinh vật khu vực dự án	58
2.2.1. Đánh giá hiện trạng các thành phần môi trường	58
2.2.2. Hiện trạng tài nguyên sinh vật.....	62
2.3. Nhận dạng các đối tượng bị tác động, yếu tố nhạy cảm về môi trường khu vực thực hiện dự án:	62
2.4. Sự phù hợp của địa điểm lựa chọn thực hiện dự án	63
CHƯƠNG 3	65
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	65
3.1. Đánh giá tác động và đề xuất các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn thi công xây dựng. (Giai đoạn xây dựng cơ bản)	65
3.1.1. Đánh giá, dự báo các tác động.....	65
3.1.1.1. Các tác động môi trường liên quan đến chất thải	65
Nồng độ bụi phát thải ứng với chiều dài L, chiều rộng W của hộp không khí trong phạm vi xây dựng cơ bản được tính ở bảng sau.	67
3.1.1.2. Xác định nguồn phát sinh và mức độ của tiếng ồn, độ rung	74
3.1.1.3. Đánh giá tác động, dự báo tác động không liên quan đến chất thải.	76
3.1.1.4. Tác động đến đa dạng sinh học, di sản thiên nhiên, di tích lịch sử - văn hóa, các yếu tố nhạy cảm khác và các tác động khác.	76
3.1.1.5. Đánh giá, dự báo tác động đến kinh tế – xã hội của địa phương	77
3.1.1.7. Nhận dạng, đánh giá sự cố môi trường có thể xảy ra của dự án.	77
3.1.2. Các công trình, biện pháp thu gom, lưu trữ, xử lý chất thải và biện pháp giảm thiểu tác động tiêu cực khác đến môi trường.	77
3.1.2.1. Đối với nước thải.	77
3.1.2.2. Đối với chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn thông thường và chất thải nguy hại.	78
3.1.2.3. Đối với bụi, khí thải.....	78
3.1.2.4. Đối với tiếng ồn, độ rung.....	79
3.1.2.5. Biện pháp giảm thiểu tác động đến kinh tế - xã hội.	80
3.1.2.6. Giảm thiểu tác động đến môi trường sinh thái	80
3.1.2.7. Các biện pháp bảo vệ môi trường khác	80
3.1.2.8. Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường và phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường.	81
3.2. Đánh giá tác động và đề xuất các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn vận hành (giai đoạn khai thác).....	81

3.2.1. Đánh giá, dự báo các tác động.....	81
3.2.1.1. Đánh giá, dự báo các tác động liên quan đến chất thải.	81
3.2.1.2. Xác định nguồn phát sinh và mức độ của tiếng ồn.	88
3.2.1.3. Đánh giá các nguồn tác động không liên quan đến chất thải.	92
3.2.1.4. Nhận dạng, đánh giá sự cố môi trường có thể xảy ra của dự án.	94
3.2.2. Các công trình, biện pháp thu gom, lưu trữ, xử lý chất thải và biện pháp giảm thiểu tác động tiêu cực khác đến môi trường.	95
3.2.2.1. Biện pháp giảm thiểu các tác động liên quan đến chất thải.	95
3.2.2.2. Biện pháp giảm thiểu các tác động không liên quan đến chất thải	98
3.2.2.3. Phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường.	100
3.3. Đánh giá tác động và đề xuất các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn cải tạo phục hồi môi trường:.....	101
3.3.1. Đánh giá dự báo tác động trong giai đoạn cải tạo phục hồi môi trường:.....	101
3.3.2. Đánh giá dự báo tác động trong giai đoạn cải tạo phục hồi môi trường.	101
a. Bụi, khí thải:.....	101
3.4. Tổ chức thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường.	102
3.4.1. Danh mục công trình, biện pháp bảo vệ môi trường của Dự án	102
3.4.2. Kế hoạch xây lắp các công trình bảo vệ môi trường, thiết bị xử lý chất thải, thiết bị quan trắc nước thải, khí thải tự động, liên tục.....	103
3.4.3. Sơ đồ tổ chức, quản lý vận hành các công trình BVMT	104
3.5. Nhận xét về mức độ chi tiết, độ tin cậy của các kết quả đánh giá, dự báo.....	105
CHƯƠNG 4.....	107
PHƯƠNG ÁN CẢI TẠO, PHỤC HỒI MÔI TRƯỜNG, PHƯƠNG ÁN BỒI HOÀN ĐA DẠNG SINH HỌC.....	107
4.1. Phương án cải tạo, phục hồi môi trường:	107
4.1.1. Lựa chọn phương án cải tạo, phục hồi môi trường.	107
4.1.2. Phương án 1:.....	108
4.1.3. Phương án 2:.....	109
4.1.4. Đánh giá ảnh hưởng đến môi trường, tính bền vững, an toàn của các công trình cải tạo, phục hồi môi trường của phương án.	111
4.2. Nội dung cải tạo, phục hồi môi trường:.....	112
4.2.1. Khối lượng công việc để cải tạo, phục hồi môi trường đáp ứng mục tiêu đã đề ra theo phương án lựa chọn (phương án 1):	112
4.2.1.1. Cải tạo, phục hồi môi trường giai đoạn 1:.....	112
4.2.1.2. Cải tạo, phục hồi môi trường giai đoạn 2:.....	112
4.2.1.3. Các công tác bổ sung khác.	113
4.2.2. Các công trình để giảm thiểu tác động xấu, phòng ngừa và ứng phó sự cố môi trường.	114

4.2.3. Tổng hợp khối lượng các công trình cải tạo, phục hồi môi trường.....	115
4.3. Kế hoạch thực hiện:.....	116
4.3.1. Sơ đồ tổ chức quản lý cải tạo phục hồi môi trường.....	116
4.3.2. Tiến độ thực hiện và chương trình kiểm tra và giám sát:.....	116
4.3.3. Kế hoạch tổ chức giám định các công trình cải tạo, phục hồi môi trường để kiểm tra, xác nhận hoàn thành các nội dung của phương án cải tạo, phục hồi môi trường.	117
4.3.4. Giải pháp quản lý, bảo vệ các công trình cải tạo, phục hồi môi trường sau khi kiểm tra, xác nhận.....	117
4.4. Dự toán chi phí cải tạo môi trường.	118
4.4.1. Dự toán kinh phí cải tạo, PHMT.	118
4.4.2. Tính toán khoản tiền ký quỹ và thời điểm ký quỹ.....	123
4.4.2.1. Xác định hình thức ký quỹ.	123
4.4.2.2. Thời điểm thực hiện ký quỹ.....	124
4.4.2.3. Đơn vị nhận tiền ký quỹ.....	124
CHƯƠNG 5.....	125
CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ VÀ GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG.....	125
5.1. Chương trình quản lý môi trường của dự án:.....	125
5.1.1. Tổ chức thực hiện quản lý môi trường.	125
5.1.2. Kế hoạch quản lý môi trường.....	125
5.2. Chương trình quan trắc, giám sát môi trường của dự án:.....	133
5.2.1. Chương trình giám sát môi trường:.....	133
5.2.2. Chế độ thực hiện.....	134
5.2.3. Chế độ báo cáo.....	134
CHƯƠNG 6.....	135
KẾT QUẢ THAM VẤN.....	135
6.1. Quá trình tổ chức thực hiện tham vấn cộng đồng.	135
6.1.1. Tham vấn thông qua đăng tải trên trang thông tin điện tử.	135
6.1.2. Tham vấn bằng tổ chức họp lấy ý kiến.....	135
6.1.3. Tham vấn bằng văn bản theo quy định.....	135
6.2. Kết quả tham vấn cộng đồng.....	135
KẾT LUẬN, KIẾN NGHỊ VÀ CAM KẾT.....	138
1. Kết luận.....	138
2. Kiến nghị.	139
3. Cam kết của chủ đầu tư.	139
PHỤ LỤC.....	142

DANH MỤC BẢNG

Bảng 1. Các thành viên tham gia lập báo cáo	7
Bảng 2. Phương pháp phân tích mẫu không khí xung quanh.....	9
Bảng 3. Phương pháp phân tích nước mặt.	9
Bảng 4. Bảng thống kê tọa độ các điểm góc ranh giới 02 khu vực khai thác	11
Bảng 5. Lịch kế hoạch khai thác mỏ	13
Bảng 6. Khối lượng các hạng mục cải tạo PHMT	22
Bảng 7. Chương trình giám sát môi trường của dự án	24
Bảng 1. 1. Bảng thống kê tọa độ các điểm góc khu vực thăm dò	25
Bảng 1. 2. Bảng thống kê tọa độ các điểm góc ranh giới 02 khu vực khai thác	26
Bảng 1. 3. Các chỉ tiêu về biên giới.....	32
Bảng 1. 4. Trữ lượng tồn thất	33
Bảng 1. 5. Trữ lượng khai thác.....	33
Bảng 1. 6. Lịch kế hoạch khai thác mỏ	35
Bảng 1. 7. Nhu cầu sử dụng nhiên liệu.....	38
Bảng 1. 8. Các thông số của hệ thống khai thác.....	40
Bảng 1. 9. Danh mục máy móc, thiết bị phục vụ dự án:	41
Bảng 1. 10. Tổng mức đầu tư	43
Bảng 1. 11. Biên chế lao động tại mỏ	44
Bảng 2. 1. Nhiệt độ trung bình tháng từ năm 2016-2022 tại trạm Nha Trang	48
Bảng 2. 2. Độ ẩm tương đối trung bình qua các năm 2016 – 2022.....	49
Bảng 2. 3. Lượng mưa năm từ năm 2016 – 2021.....	50
Bảng 2. 4. Lượng mưa trung bình nhiều năm	51
Bảng 2. 5. Số giờ nắng năm từ năm 2016 – 2022	51
Bảng 2. 6. Hướng gió thịnh hành và tần suất xuất hiện trong tháng (Khu vực Nha Trang)	52
Bảng 2. 7. Tốc độ gió trung bình (khu vực Nha Trang).....	52
Bảng 2. 8. Vị trí các điểm lấy mẫu hiện trạng chất lượng môi trường.....	58
Bảng 2. 9. Kết quả phân tích chất lượng môi trường nước mặt	60
Bảng 2. 10. Kết quả phân tích chất lượng môi trường không khí tại khu vực khai thác	61
Bảng 3.1. Tải lượng và nồng độ chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt trong giai đoạn thi công xây dựng.	65
Bảng 3. 2. Nồng độ bụi phát tán trong không khí tại vị trí san gạt	67
Bảng 3.3. Tải lượng các chất ô nhiễm trong khí thải các phương tiện vận chuyển	69
Bảng 3. 4. Tải lượng khí thải từ hoạt động vận chuyển.	69
Bảng 3. 5. Tải lượng bụi đất phát sinh khi vận chuyển.....	70
Bảng 3. 6. Nồng độ bụi đất và khí thải từ hoạt động vận chuyển đất	71

Bảng 3.7. Hệ số và tải lượng ô nhiễm do đốt dầu DO từ các phương tiện thi công	73
Bảng 3. 8. Nồng độ các chất ô nhiễm từ phương tiện, máy móc	73
Bảng 3.9. Mức ồn từ các thiết bị thi công	75
Bảng 3.10. Mức độ ồn tối đa từ hoạt động của phương tiện vận chuyển và thi công..	76
Bảng 3.11. Hệ số và tải lượng ô nhiễm do đốt dầu DO từ các phương tiện thi công ...	83
Bảng 3. 12. Nồng độ các chất ô nhiễm từ phương tiện, máy móc	83
Bảng 3.13. Tải lượng các chất ô nhiễm trong khí thải các phương tiện vận chuyển	84
Bảng 3. 14. Tải lượng khí thải từ hoạt động vận chuyển	85
Bảng 3. 15 Tải lượng bụi đất phát sinh khi vận chuyển.....	85
Bảng 3. 16. Nồng độ bụi đất và khí thải từ hoạt động vận chuyển đất	85
Bảng 3. 17. Khối lượng CTNH tại mỏ	88
Bảng 3. 18. Mức cường độ ồn từ hoạt động của khu mỏ	89
Bảng 3. 19. Độ giảm cường độ tiếng ồn theo khoảng cách.....	89
Bảng 3.20. Mức độ rung động của các phương tiện, máy móc thiết bị	90
Bảng 3.21. Mức độ rung theo khoảng cách của các phương tiện.	90
Bảng 3.22. Danh mục công trình, biện pháp BVMT của Dự án	102
Bảng 3. 23. Kế hoạch xây lắp các công trình bảo vệ môi trường, thiết bị xử lý chất thải	103
Bảng 3.24. Cơ cấu nhân sự quản lý môi trường.....	105
Bảng 4. 1. Bảng tổng hợp các thông số kỹ thuật mỏ khi kết thúc khai thác	107
Bảng 4. 2: Bảng so sánh các tiêu chí lựa chọn phương án	110
Bảng 4. 3. Bảng dự trừ kinh phí giám sát môi trường.....	113
Bảng 4. 4. Các công trình để giảm thiểu tác động xấu, phòng ngừa và ứng phó sự cố môi trường	114
Bảng 4. 5. Tổng hợp khối lượng các công tác CTPH môi trường.....	115
Bảng 4. 6. Tiến độ thực hiện cải tạo, phục hồi môi trường	117
Bảng 4. 7. Tổng hợp chi phí các công trình phục hồi môi trường cho phương án 1...	120
Bảng 4. 8. Xác định kinh phí hành chính, chi phí khác và tổng kinh phí cải tạo phục hồi môi trường (CTPHMT) cho phương án 1	123
Bảng 5. 1. Tóm tắt kế hoạch quản lý môi trường của Dự án.	126
Bảng 5. 2. Chương trình giám sát môi trường tại dự án.....	133

DANH MỤC HÌNH

Hình 1. Khu vực mô phỏng, vùng dự án mở cát Tô Hạp	17
Hình 1. 2. Sơ đồ vị trí các mối tương quan của dự án các đối tượng xung quanh.	27
Hình 1. 3. Bản đồ QHSD đất đến năm 2030 khu vực dự án.	29
Hình 1. 4. Tuyến đường hiện trạng từ ĐT656 vào khu mỏ	29
Hình 1. 5. Hiện trạng khu vực khai thác.....	30
Hình 1. 6. Sơ đồ quá trình khai thác và các yếu tố tác động đến môi trường	32
Hình 1. 7. Sơ đồ tổ chức quản lý của mỏ	44
Hình 2. 1. Sơ đồ vị trí lấy mẫu hiện trạng môi trường	58
Hình 4. 1. Sơ đồ tổ chức thực hiện phương án CTPHMT.....	116

DANH MỤC CÁC TỪ VIẾT TẮT

BTC	Bộ Tài chính
BCT	Bộ Công Thương
BGTVT	Bộ Giao thông vận tải
BHLĐ	Bảo hộ lao động
BTNMT	Bộ Tài nguyên và Môi trường
BYT	Bộ Y Tế
BVMT	Bảo vệ môi trường
CTNH	Chất thải nguy hại
CTR	Chất thải rắn
ĐCCT	Địa chất công trình
ĐCM	Đóng cửa mỏ
ĐCTV	Địa chất thủy văn
ĐTM	Đánh giá tác động môi trường
ĐVT	Đơn vị tính
GPMB	Giải phóng mặt bằng
KLN	Kim loại nặng
KTKT	Kết thúc khai thác
KT-XH	Kinh tế - Xã hội
MTTQ	Mặt trận Tổ quốc
MTV	Một thành viên
NTSH	Nước thải sinh hoạt
PCCC	Phòng cháy chữa cháy
PHMT	Phục hồi môi trường
QCVN	Quy chuẩn Việt Nam
TCVN	Tiêu chuẩn Việt Nam
TTLT	Thông tư liên tịch
UBND	Ủy ban nhân dân
VLXD	Vật liệu xây dựng
VSLĐ	Vệ sinh lao động
WHO	Tổ chức Y tế thế giới
XDCB	Xây dựng cơ bản
VLXDĐT	Vật liệu xây dựng thông thường

MỞ ĐẦU

1. Xuất xứ dự án.

1.1. Thông tin chung về dự án:

Các công trình xây dựng cơ sở hạ tầng, cầu đường, các khu công nghiệp ngày càng phát triển mạnh mẽ. Bên cạnh đó thì yêu cầu về chất lượng cát, sỏi, cuội làm vật liệu xây dựng thông thường cũng ngày một cao.

Mục tiêu phát triển các ngành công nghiệp nói chung và ngành công nghiệp khai thác chế biến khoáng sản nói riêng những năm tới, tỉnh Khánh Hòa cũng đã đề cập đến vấn đề khai thác cát, sỏi, cuội làm vật liệu xây dựng thông thường, phục vụ cho nhu cầu tiêu thụ trên địa bàn trong và ngoài huyện.

Công ty TNHH TM Thiên Kim NT lập báo cáo thăm dò mỏ cát, sỏi, cuội làm vật liệu xây dựng thông thường tại xã Ba Cùm Bắc, huyện Khánh Sơn, tỉnh Khánh Hòa theo Giấy phép thăm dò khoáng sản số 400/QĐ-UBND ngày 24/2/2023 và đã được phê duyệt trữ lượng tại Quyết định số 1733/QĐ-UBND ngày 25/7/2023 của UBND tỉnh Khánh Hòa.

Thực hiện nghiêm chỉnh Luật Bảo vệ môi trường số 72/2020/QH14 đã được Quốc Hội nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam khóa XIV, kỳ họp thứ 10 thông qua ngày 17 tháng 11 năm 2020 có hiệu lực thi hành từ ngày 01 tháng 01 năm 2022, theo Nghị định số 08/2022/NĐ-CP của Chính phủ ngày 10 tháng 01 năm 2022 quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường. Dự án khai thác khoáng sản: dự án khai thác, sử dụng tài nguyên nước thuộc thẩm quyền cấp giấy phép về khai thác khoáng sản, khai thác, sử dụng tài nguyên nước của UBND cấp tỉnh (***điểm b khoản 1 Điều 30 Luật Bảo vệ môi trường 2020 và số thứ tự thứ 9, mục III phụ lục IV Nghị định số 08***) phải lập Báo cáo đánh giá tác động môi trường (ĐTM) của dự án 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. Công ty TNHH TM Thiên Kim NT đã kết hợp với đơn vị tư vấn Công ty TNHH MTV Dương Trung Chu Lai tiến hành thực hiện lập Báo cáo đánh giá tác động môi trường cho Dự án “*Khai thác khai thác cát, sỏi, cuội làm VLXDTT tại xã Ba Cùm Bắc, huyện Khánh Sơn, tỉnh Khánh Hòa*” với công suất: 31.300 m³ nguyên khối/năm. Báo cáo ĐTM của dự án sẽ đưa ra đánh giá cụ thể về các tác động tích cực, tiêu cực trước mắt cũng như lâu dài đến môi trường tự nhiên, kinh tế - xã hội trong suốt quá trình thực hiện dự án, trên cơ sở đó đề xuất các biện pháp xử lý, giảm thiểu hợp lý nhằm hạn chế tối đa ảnh hưởng xấu đến môi trường xung quanh trong quá trình triển khai dự án.

1.2. Cơ quan, tổ chức có thẩm quyền phê duyệt dự án đầu tư, báo cáo nghiên cứu khả thi hoặc tài liệu tương đương với báo cáo nghiên cứu khả thi của dự án.

Báo cáo kinh tế kỹ - thuật đầu tư xây dựng công trình Khai thác khai thác cát, sỏi, cuội làm VLXDTT tại xã Ba Cùm Bắc, huyện Khánh Sơn, tỉnh Khánh Hòa do Công ty TNHH Thiên Kim NT phê duyệt tại quyết định số 08/QĐ-TK ngày 14 tháng 08 năm

2023.

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

Dự án “khai thác cát, sỏi, cuội làm VLXDĐT tại xã Ba Cùm Bắc, huyện Khánh Sơn, tỉnh Khánh Hòa” được lập đã có xem xét đến các quy hoạch và dự án đang triển khai trong khu vực nhằm đảm bảo phù hợp các yếu tố sau:

- Dự án nằm trong quy hoạch thăm dò, khai thác khoáng sản tỉnh Khánh Hòa theo Quyết định số 13/QĐ-UBND ngày 05/01/2022 của UBND tỉnh Khánh Hòa về việc phê duyệt điều chỉnh cục bộ quy hoạch thăm dò, khai thác và sử dụng khoáng sản tỉnh Khánh Hòa giai đoạn 2016-2020, định hướng đến năm 2030 → Khu vực dự án phù hợp với Quy hoạch thăm dò, khai thác và sử dụng khoáng sản trên địa bàn tỉnh Khánh Hòa.

- Thông tư số 45/2016/TT-BTNMT ngày 26 tháng 12 năm 2016 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định về đề án thăm dò khoáng sản, đóng cửa mỏ khoáng sản và mẫu báo cáo kết quả hoạt động khoáng sản, mẫu văn bản trong hồ sơ cấp phép hoạt động khoáng sản, hồ sơ phê duyệt trữ lượng khoáng sản; trình tự, thủ tục đóng cửa mỏ khoáng sản.

- Nghị quyết số 17/2017/NQ-HĐND ngày 07/12/2017 của HĐND tỉnh Khánh Hòa và Quyết định số 25/QĐ-UBND ngày 04/01/2018 của UBND tỉnh Khánh Hòa về “Quy hoạch thăm dò, khai thác và sử dụng khoáng sản tỉnh Khánh Hòa giai đoạn 2016-2020 và định hướng đến năm 2030”.

2. Căn cứ pháp lý và kỹ thuật của việc thực hiện đánh giá tác động môi trường (ĐTM):

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

Văn bản luật và kỹ thuật.

- Luật Điều kiện số 79/2006/QH11 được Quốc hội nước Cộng hòa Xã hội Chủ nghĩa Việt Nam thông qua ngày 29/11/2006;

- Luật Bảo vệ môi trường số 72/2020/QH14 ngày 17/11/2020;

- Luật Xây dựng số 50/2014/QH13 được Quốc hội nước Cộng hòa Xã hội Chủ nghĩa Việt Nam khóa XIII, kỳ họp thứ 7 thông qua ngày 18/6/2014.

- Luật Thủy lợi số 08/2017/QH14 được Quốc hội nước Cộng hòa Xã hội Chủ nghĩa Việt Nam thông qua ngày 19/6/2017

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

- Luật Khoáng sản số 60/2010/QH12 ngày 17/11/2010;

- Luật An toàn vệ sinh số 84/2015/QH14 ngày 25/6/2015;

- Luật đất đai số 45/2013/QH13 ngày 29/11/2013;

- Luật số 27/2001/QH10 ngày 29/6/2001 của Quốc hội ban hành Luật Phòng cháy chữa cháy;
- Luật số 17/2012 ngày 21/6/2012 của Quốc hội ban hành Luật Tài nguyên nước;
- Văn bản hợp nhất số 20/VBNH-VPQH ngày 10/12/2018 về Luật khoáng sản;
- Luật Tài nguyên nước số 17/2012/QH13 năm 2012 được Quốc hội Nước Cộng hòa Xã hội chủ nghĩa Việt Nam thông qua ngày 21 tháng 6 năm 2012 (có hiệu lực ngày 01/01/2013);

Nghị định

- 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 67/2018/NĐ-CP ngày 14/5/2018 của Chính phủ về quy định chi tiết một số điều của Luật Thủy lợi;
- Nghị định 23/2020/NĐ-CP ngày 24/02/2020 của Chính phủ quy định về quản lý cát, sỏi lòng sông và bảo vệ lòng, bờ, bãi sông;
- Nghị định số 15/2021/NĐ-CP ngày 03/3/2021 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều về Quản lý dự án đầu tư xây dựng;
- Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 Quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường.
- Nghị định số 10/2021/NĐ-CP ngày 09/2/2021 của Chính phủ về quản lý đầu tư xây dựng.
- 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 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;
- Nghị định số 164/2016/NĐ-CP ngày 24/12/2016 của chính phủ ban hành về phí BVMT đối với khai thác khoáng sản;
- Nghị định số 02/2023/NĐ-CP ngày 01/02/2023 quy định thi hành một số điều của Luật Tài nguyên nước có hiệu lực thi hành từ ngày 20/3/2023.
- Nghị quyết số 14/2022/NQ-HĐND ngày 15 tháng 01 năm 2022 về việc quy định mức thu nộp quản lý và sử dụng phí thẩm định cải tạo phục hồi môi trường trên địa bàn tỉnh Khánh Hòa.

Thông tư

- Thông tư 26/2016/TT-BCT ngày 30/11/2016 của Bộ Công thương Quy định nội dung lập, thẩm định và phê duyệt dự án đầu tư xây dựng, thiết kế xây dựng và dự toán xây dựng công trình mỏ khoáng sản;

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

- Thông tư 12/2021/TT-BXD ngày 31/08/2021 của Bộ xây dựng định mức xây dựng.

- Thông tư số 08/2017/TT-BXD ngày 16 tháng 5 năm 2017 về Quản lý chất thải rắn xây dựng;

- 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 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 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật bảo vệ môi trường;

Quyết định.

- Quyết định số 33/2015/QĐ-UBND ngày 15/12/2015 ban hành quy định về Quản lý Tài nguyên nước trên địa bàn tỉnh Khánh Hòa;

- Công văn số 3044/SXD-QLCL ngày 23/09/2022 của Sở Xây dựng tỉnh Khánh Hòa về việc công bố đơn giá nhân công xây dựng, giá ca máy và thiết bị thi công trên địa bàn tỉnh.

Các tiêu chuẩn, quy chuẩn áp dụng.

- Quy chuẩn Việt Nam QCVN 04-05:2012/BNNPTNT Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia - Công trình thủy lợi - Các quy định chủ yếu về thiết kế;

- QCVN 05:2023/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng không khí xung quanh;

- QCVN 26:2010/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn;

- QCVN 27:2010/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung;

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

- QCVN 07:2009/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về ngưỡng chất thải nguy hại.

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

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

- QCVN 06:2020/BXD - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về an toàn cháy cho nhà và

công trình.

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

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

- TCVN 3985 – 1999: Âm học – Mức ồn cho phép tại các vị trí làm việc;

- TCVN 6707-2000: Chất thải nguy hại – Dấu hiệu cảnh báo, phòng ngừa;

- TCVN 2622-1995 - Phòng cháy, chống cháy cho nhà và công trình - Yêu cầu thiết kế;

- TCVN 4317-86: Nhà kho - Nguyên tắc cơ bản thiết kế;

- TCVN 6438-2018: Phương tiện giao thông đường bộ - Giới hạn lớn nhất cho phép của khí thải;

- TCVN 7957:2008: Thoát nước – mạng lưới và công trình bên ngoài tiêu chuẩn thiết kế.

- TCVN 5326:2008: Kỹ thuật khai thác mỏ lộ thiên;

- TCXDVN 33-2006: Cấp nước - mạng lưới đường ống và công trình - Tiêu chuẩn thiết kế;

- Tiêu chuẩn Việt Nam TCXDVN 51:2008: Thoát nước - mạng lưới và công trình bên ngoài - tiêu chuẩn thiết kế;

Các văn bản do địa phương ban hành:

- Quyết định số 04/2020/QĐ-UBND ngày 18/2/2020 của UBND tỉnh Khánh Hòa Ban hành quy định bảng giá đất định kỳ 05 năm giai đoạn 2020 – 2024 trên địa bàn tỉnh Khánh Hòa.

- Quyết định 3760/QĐ-UBND ngày 6/12/2018 về giá dịch vụ hoạt động quan trắc và phân tích môi trường được đặt hàng, giao kế hoạch, sử dụng ngân sách nhà nước do trung tâm quan trắc tài nguyên và môi trường tỉnh Khánh Hòa cung cấp dịch vụ.

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

- Thông báo số 192/TT-STNMT ngày 01/07/2022 của Sở tài nguyên và Môi trường tỉnh Khánh Hòa về kết quả lựa chọn đơn vị để cấp giấy phép thăm dò khoáng sản cát, cuội, sỏi làm vật liệu xây dựng thông thường tại điểm quy hoạch ký hiệu 138.Cxd thuộc xã Ba Cùm Bắc, huyện Khánh Sơn, tỉnh Khánh Hòa.

- Giấy phép thăm dò khoáng sản số 400/QĐ-UBND ngày 24/02/2023 của UBND tỉnh Khánh Hòa, cho phép Công ty TNHH TM Thiên Kim NT thăm dò khoáng sản cát, sỏi làm vật liệu xây dựng thông thường tại sông Tô Hạp, xã Ba Cùm Bắc, huyện Khánh Sơn, tỉnh Khánh Hòa.

- Quyết định số 1733/QĐ-STNMT ngày 25/7/2023 của UBND tỉnh Khánh Hòa phê duyệt trữ lượng tài nguyên khoáng sản trong “Báo cáo kết quả thăm dò khoáng sản cát, sỏi làm vật liệu xây dựng thông thường tại xã Ba Cùm Bắc, huyện Khánh Sơn, tỉnh

Khánh Hòa” cho Công ty TNHH TM Thiên Kim NT.

- Quyết định số 08/QĐ-TK ngày 14 tháng 08 năm 2023 về việc phê duyệt báo cáo kinh tế kỹ thuật đầu tư xây dựng công trình khai thác khai thác cát, sỏi, cuội làm VLXDĐT tại xã Ba Cạm Bắc, huyện Khánh Sơn, tỉnh Khánh Hòa.

2.3. Tài liệu, dữ liệu do Chủ đầu tư tự tạo lập được sử dụng trong quá trình đánh giá tác động môi trường.

- Báo cáo kinh tế kỹ thuật đầu tư xây dựng công trình khai thác khai thác cát, sỏi, cuội làm VLXDĐT tại xã Ba Cạm Bắc, huyện Khánh Sơn, tỉnh Khánh Hòa;

- Các bản đồ, bản vẽ liên quan;

- Báo cáo kết quả thăm dò;

- Các văn bản pháp lý dự án;

- Các số liệu điều tra và đo đạc thực tế tại hiện trường khu vực thực hiện dự án do cơ quan tư vấn phối hợp với chủ đầu tư thực hiện;

- Các tài liệu điều tra về kinh tế xã hội trong khu vực do cơ quan tư vấn phối hợp với chủ đầu tư thực hiện;

- Kết quả đo đạc, lấy mẫu phân tích các thành phần môi trường;

- Biên bản họp dân và văn bản trả lời tham vấn cộng đồng;

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

Trên cơ sở các nội dung cơ bản của dự án, hiện trạng môi trường tự nhiên và kinh tế xã hội khu vực dự án, báo cáo đánh giá tác động môi trường của Dự án sẽ xác định được các nguồn gây tác động, xác định các đối tượng và phạm vi chịu tác động, đánh giá mức độ tác động và đề xuất các biện pháp giảm thiểu tác động, xử lý các chất thải phát sinh tại khu vực dự án.

- Về không gian: Trong khu vực dự án, tuyến đường vận chuyển và khu vực lân cận có liên quan.

- Về thời gian: Trong thời gian thực hiện dự án.

*** Quy trình thực hiện báo cáo:**

- Thu thập thông tin, số liệu, nội dung chủ yếu của dự án.

- Khảo sát thực địa tại khu vực thực hiện dự án. Thu thập các thông tin, số liệu, tài liệu liên quan đến khu vực thực hiện dự án.

- Thu mẫu môi trường hiện trạng, đo đạc, phân tích các thông số ô nhiễm cơ bản có liên quan khi triển khai dự án.

- Xử lý các thông tin, số liệu, bảo đảm tính khoa học, làm cơ sở cho các đánh giá tác động môi trường của dự án.

- Đánh giá các tác động môi trường do hoạt động của dự án gây ra qua các giai đoạn thực hiện.

- Đối với từng nguồn tác động, đề xuất các biện pháp xử lý, giảm thiểu phù hợp với điều kiện thực tế tại khu vực, khả năng về tài chính, kỹ thuật của chủ dự án.

- Xây dựng các phương án cải tạo phục hồi môi trường.

- Xây dựng chương trình giám sát, quan trắc và kế hoạch quản lý môi trường cho dự án.

- Tham vấn ý kiến chính quyền địa phương nơi thực hiện dự án tại xã Ba Cùm Bắc, huyện Khánh Sơn, tỉnh Khánh Hòa.

- Kết luận, kiến nghị, cam kết của chủ đầu tư về việc bảo vệ môi trường khi triển khai dự án.

Báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án khai thác khai thác cát, sỏi, cuội làm VLXDĐT tại xã Ba Cùm Bắc, huyện Khánh Sơn, tỉnh Khánh Hòa do Công ty TNHH TM Thiên Kim NT chủ trì thực hiện với sự tư vấn của Công ty TNHH MTV Dương Trung Chu Lai.

* Chủ trì thực hiện: Công ty TNHH TM Thiên Kim NT.

- Đại diện: (Bà) Hồ Thị Hoàng Trang Chức vụ: Giám đốc

- Địa chỉ: 37 Lê Thánh Tôn, phường Lộc Thọ, thành phố Nha Trang, tỉnh Khánh Hòa.

- Điện thoại: 0974876948

* Cơ quan tư vấn: Công ty TNHH MTV Dương Trung Chu Lai.

- Đại diện: (Ông) Dương Trung Quốc Chức vụ: Giám đốc.




- Địa chỉ: 703 Phạm Văn Đồng, thị trấn Núi Thành, huyện Núi Thành, tỉnh Quảng Nam.

- Điện thoại: 0935.525.770.

- Thành viên trực tiếp tham gia lập báo cáo.

Bảng 1. Các thành viên tham gia lập báo cáo

TT	Họ và tên	Chuyên môn	Nhiệm vụ	Nội dung phụ trách trong ĐTM	Chữ ký
Chủ đầu tư: Công ty TNHH TM Thiên Kim NT.					
	(Bà) Hồ Thị Hoàng Trang	Giám đốc	Chủ trì		
Cơ quan tư vấn: Công ty TNHH MTV Dương Trung Chu Lai					
1	(Ông) Dương Trung Quốc	Giám đốc	Chủ trì	- Chịu trách nhiệm nội dung;	

				- Chỉnh sửa nội dung báo cáo.	
2	(Ông) Nguyễn Hữu Khẩn	KS. Khai thác mỏ	Thành viên	- Viết các chương, mục gồm: Chương 1 - Tổng hợp, biên tập bản vẽ.	
3	(Bà) Ngô Thị Kiều	KS. Môi trường	Thành viên	- Viết các chương, mục gồm: Chương 2;3;4.	
4	(Ông) Triệu Vũ Diễn	KS. Môi trường	Thành viên	- Viết các chương, mục gồm: Mở đầu, chương 5; 6.	

Và sự tham gia của một số thành viên khác của 02 công ty.

4. Phương pháp áp dụng trong quá trình lập ĐTM.

4.1. Các phương pháp ĐTM

- *Phương pháp lập bảng liệt kê và phương pháp ma trận*: Phương pháp này sử dụng để lập mối quan hệ giữa các hoạt động của dự án và các tác động môi trường (áp dụng cho việc đánh giá mức độ mức độ ô nhiễm tại chương 3).

- *Phương pháp so sánh*: Đánh giá các tác động trên cơ sở so sánh các Tiêu chuẩn, Quy chuẩn kỹ thuật môi trường Việt Nam (áp dụng cho việc đánh giá mức độ mức độ ô nhiễm tại chương 3).

- *Phương pháp đánh giá nhanh*: Dựa theo hệ số ô nhiễm do Tổ chức Y tế Thế giới thiết lập, cơ quan bảo vệ môi trường Mỹ thiết lập: Ước tính tải lượng các chất ô nhiễm từ các hoạt động của Dự án theo các hệ số ô nhiễm của WHO và của cơ quan bảo vệ môi trường Mỹ (áp dụng cho việc đánh giá mức độ mức độ ô nhiễm tại chương 3).

- *Phương pháp mô hình toán*: Sử dụng để dự báo mức độ và phạm vi lan truyền của tiếng ồn và các chất ô nhiễm trong môi trường không khí. Phương pháp này được áp dụng ở chương 3.

- *Phương pháp tham vấn cộng đồng*: Chủ đầu tư đã xin phép chính quyền địa

phương mở cuộc họp dân tại khu vực khai thác để tham vấn ý kiến của chính quyền địa phương và người dân chịu tác động môi dự án. Phương pháp này được áp dụng tại chương 6.

- *Phương pháp phân tích mẫu:* Phương pháp này nhằm xác định các thông số về hiện trạng chất lượng không khí, nước mặt, độ ồn tại khu đất dự án và khu vực xung. Các phương pháp lấy mẫu, phân tích được thực hiện theo các tiêu chuẩn hướng dẫn hiện hành. Cơ quan thực hiện lấy mẫu, phân tích đã được cấp giấy chứng nhận đủ điều kiện quan trắc của Bộ Tài nguyên và Môi trường. Độ tin cậy ở mức độ cao.

+ *Phương pháp phân tích mẫu không khí xung quanh.*

Bảng 2. Phương pháp phân tích mẫu không khí xung quanh.

TT	Thông số	Phương pháp thử
1	Tiếng ồn	TCVN 7878-2:2018
2	Nhiệt độ	QCVN 46:2012/BTNMT
3	Độ ẩm	
4	Tốc độ gió	
5	Bụi lơ lửng tổng số (TSP)	TCVN 5067:1995
6	SO ₂	TCVN 5971:1995
7	NO ₂	TCVN 6137:2009
8	CO	HD12-KK-CO

+ *Phương pháp phân tích mẫu nước mặt.*

Bảng 3. Phương pháp phân tích nước mặt.

TT	Thành phần môi trường quan trắc	Phương pháp thử nghiệm
1	pH	TCVN 6492:2011
2	Hàm lượng ôxy hòa tan (DO)	TCVN 7325:2016
3	Nhu cầu ôxy sinh hóa (BOD ₅)	TCVN 6001-1:2008
4	Nhu cầu ôxy hóa học (COD)	SMEWW 5220C:2017
5	Tổng chất rắn lơ lửng (TSS)	TCVN 6625:2000
6	Amoni (NH ₄ ⁺ _N)	SMEWW 4500.NH ₃ .B&F:2017
7	Nitrat (NO ₃ ⁻ _N)	SMEWW 4500-NO ₃ ⁻ .E:2017
8	Photphat (PO ₄ ³⁻ _P)	TCVN 6202:2008
9	Tổng dầu, mỡ	SMEWW 5520B:2017
10	Coliform	TCVN 6187-2:1996

+ Phương pháp phân tích mẫu nước ngầm.

Bảng 4. Phương pháp phân tích nước ngầm.

TT	Thành phần môi trường quan trắc	Phương pháp thử nghiệm
1	pH	TCVN 6492:2011
2	TDS	HD09-N-TDS
3	Độ cứng toàn phần	SMEWW 2340C:2017
4	Chỉ số pemanganat	TCVN 6186:1996
5	Amoni	SMEWW 4500.NH ₃ .B&F:2017
6	Nitrit	SMEWW 4500-NO ₂ ⁻ .B:2017
7	Nitrat	SMEWW 4500-NO ₃ ⁻ .E:2017
8	Pb	SMEWW 3113B:2017
9	Cu	SMEWW 3113B:2017
10	Mn	SMEWW 3113B:2017
11	Fe	SMEWW 3113B:2017
12	E.coli	TCVN 6187-1:2019
13	coliform	TCVN 6187-1:2019

4.2. Các phương pháp khác.

- *Phương pháp thống kê:* Được sử dụng nhằm thu thập và xử lý các số liệu về điều kiện tự nhiên, khí tượng thủy văn, kinh tế xã hội tại khu vực dự án. Phương pháp này được áp dụng ở chương 2.

- *Phương pháp điều tra, khảo sát:* Trên cơ sở các tài liệu về dự án, tiến hành điều tra, khảo sát địa điểm khu vực dự án nhằm xác định vị trí cũng như mối tương quan đến các đối tượng tự nhiên, kinh tế - xã hội xung quanh khu vực dự án, đồng thời khảo sát hiện trạng môi trường trong khu vực dự án. Phương pháp này được áp dụng ở chương 1 và chương 2.

- *Phương pháp thực nghiệm:* Tiến hành đo đạc, lấy mẫu ngoài hiện trường và phân tích trong phòng thí nghiệm nhằm xác định các thông số môi trường để đánh giá hiện trạng chất lượng môi trường tự nhiên tại khu vực dự án (Môi trường không khí). Phương pháp này được áp dụng tại chương 2.

5. Tóm tắt nội dung chính của Báo cáo ĐTM.

5.1. Thông tin về dự án:

5.1.1. Thông tin chung:

- Tên Dự án: Khai thác khai thác cát, sỏi, cuội làm VLXDĐT tại xã Ba Cùm Bắc, huyện Khánh Sơn, tỉnh Khánh Hòa.

- Địa điểm thực hiện dự án: xã Ba Cùm Bắc, huyện Khánh Sơn, tỉnh Khánh Hòa.

- Chủ đầu tư: Công ty TNHH TM Thiên Kim NT.

5.1.2. Phạm vi, quy mô, công suất:

- Diện tích khai thác của dự án: 69.567,7 m² (6,96 ha) bao gồm 2 khu vực, trong đó khu vực 1 có diện tích 6.482,6 m², khu vực 2 có diện tích 63.085,1 m². Được giới hạn bởi các điểm góc khép kín có tọa độ hệ VN-2000, kinh tuyến trực 108^o15'; múi 3^o như bảng sau:

Bảng 5. Bảng thống kê tọa độ các điểm góc ranh giới 02 khu vực khai thác

STT	Điểm góc	Tọa độ		STT	Điểm góc	Tọa độ	
		X (m)	Y (m)			X (m)	Y (m)
Khu vực 1 (diện tích 6.482,6 m ²)							
1	M1	1327402,82	577405,69	6	M6	1327203,83	577486,62
2	M2	1327409,47	577443,54	7	M7	1327175,59	577474,85
3	M3	1327307,84	577503,57	8	M8	1327357,90	577452,07
4	M4	1327291,57	577500,16	9	M1	1327402,82	577405,69
5	M5	1327219,64	577486,93				
Khu vực 2 (diện tích 63.085,1 m ²)							
1	M9	1327152,62	577477,72	22	M30	1326269,92	577984,33
2	M10	1327068,13	577513,94	23	M31	1326296,71	577934,12
3	M11	1327059,74	577591,47	24	M32	1326460,58	577824,49
4	M12	1327071,08	577615,76	25	M33	1326681,17	577804,93
5	M13	1327073,78	577633,43	26	M34	1326756,80	577792,42
6	M14	1327074,58	577635,63	27	M35	1326921,20	577788,30
7	M15	1327073,80	577758,06	28	M36	1326929,77	577801,63
8	M16	1327021,29	577817,75	29	M37	1327021,77	577777,37
9	M17	1326927,20	577830,35	30	M38	1327024,91	577766,47
10	M18	1326911,54	577839,28	31	M39	1327049,70	577759,14
11	M19	1326582,65	577835,24	32	M40	1327050,14	577744,85
12	M20	1326428,29	577929,97	33	M41	1327054,45	577729,56
13	M21	1326389,71	578021,18	34	M42	1327058,50	577714,58
14	M22	1326389,34	578070,24	35	M43	1327062,55	577699,59
15	M23	1326401,45	578100,38	36	M44	1327061,77	577688,61
16	M24	1326403,07	578123,66	37	M45	1327028,14	577662,50
17	M25	1326385,40	578117,46	38	M46	1327009,93	577611,69
18	M26	1326354,66	578066,53	39	M47	1327018,39	577529,90
19	M27	1326319,45	578087,98	40	M48	1327063,31	577488,89
20	M28	1326293,87	578075,08	41	M9	1327152,62	577477,72
21	M29	1326272,92	578053,24				

- Công suất khai thác hàng năm của mỏ là: $A_q = 31.300 \text{ m}^3$ nguyên khối/năm trong đó cát: 15.401 m³, sỏi: 14.244 m³, cuội: 1.655 m³.

5.1.3. Công nghệ sản xuất:

Mỏ áp dụng hệ thống khai thác lớp bằng và công nghệ khai thác bằng máy xúc xúc trực tiếp lên sàng cát, sỏi, cuội (sàng 2 lớp) kết hợp với động lực của nước bơm trực tiếp vào sàng. Cát, sỏi, cuội được tách riêng tại chỗ xúc ra cho ráo nước và được xúc lên ô tô chở đi nơi tiêu thụ theo nhu cầu sản phẩm của thị trường.

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

a. Các hạng mục công việc chính.

** Xây dựng tuyến đường mở vỉa*

- Thông số tuyến đường mở vỉa từ tuyến đường dân sinh đến các diện khai thác đầu tiên.

+ Chiều dài 2.040 m.

+ Chiều rộng 5,5 m.

** Xây dựng diện khai thác đầu tiên.*

Nhằm tạo diện khai thác đầu tiên cho mỏ. Thông số của diện khai thác đầu tiên như sau:

- Diện khai thác số 1 (tại mốc M1 - M2)

+ Chiều dài trung bình: 35 m.

+ Chiều rộng trung bình: 20 m.

+ Bề dày thân khoáng trung bình: 1,8 m.

- Diện khai thác số 2 (tại mốc M18)

+ Chiều dài trung bình: 25 m.

+ Chiều rộng trung bình: 25 m.

+ Bề dày thân khoáng trung bình: 2,3 m.

- Diện khai thác số 3 (cách mốc M26 27m về hạ lưu)

+ Chiều dài trung bình: 25 m.

+ Chiều rộng trung bình: 25 m.

+ Bề dày thân khoáng trung bình: 2,5 m.

** Khai thác:*

Để khai thác đem lại hiệu quả kinh tế, đảm bảo an toàn và tận thu tối đa tài nguyên khoáng sản biên giới mỏ được thiết kế lấy tối đa cấp trữ lượng 122 đáy mỏ đến cốt cao +361,50 m. Các thông số khai trường:

- Chiều cao tầng sản xuất cao nhất: 3,5 m.

- Chiều cao tầng kết thúc: Tối đa 3,5 m.

- Góc nghiêng sườn tầng khai thác: 30⁰.

- Góc ổn định bờ mỏ: 27⁰30'.

- Cote cao đáy khai trường \geq +361,50 m.

- Diện tích khai trường trên mặt: 69.567,7 m².

** Trình tự khai thác.*

Sau khi đã mở được các diện khai thác đầu tiên tại hai khu vực, từ đây tiến hành khai thác theo hình thức chia khoảnh, khai thác hết trữ lượng từng khối. Cát, sỏi, cuội nguyên khối được máy xúc xúc trực tiếp lên sàng cát, sỏi, cuội (sàng 2 lớp) kết hợp với động lực của nước bơm trực tiếp vào sàng (với tỷ lệ 2 m³ nước trên 1 m³ cát, sỏi, cuội, nước sau đó được gom vào hố lắng trước khi đi ra sông). Cát, sỏi, cuội được tách riêng tại chỗ xúc ra cho ráo nước và được xúc lên ô tô chở đi nơi tiêu thụ theo nhu cầu sản phẩm của thị trường.

Bảng 6. Lịch kế hoạch khai thác mỏ

Năm khai thác	Cát	Sỏi	Cuội	Tổng	Ghi chú
XDCB	1.555	1.440	174	3.169	3 tháng
Năm 1	15.401	14.244	1.655	31.300	
Năm 2	15.401	14.244	1.655	31.300	
Năm 3	15.401	14.244	1.655	31.300	
Năm 4	15.401	14.244	1.655	31.300	
Năm 5	11.574	10.705	1.235	23.514	9 tháng
Tổng	74.733	69.121	8.029	151.883	

b. Các hạng mục công trình phụ trợ:

- Chủ dự án sử dụng container để làm lán trại (nhà bảo vệ) , đầu tư 02 nhà vệ sinh di động để thu gom toàn bộ nước thải phát sinh.
- Dựng mới nhà chứa chất thải rắn và chất thải nguy hại.
- Lắp camera.

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

** Tác động trong giai đoạn xây dựng cơ bản (thi công các hạng mục công trình phục vụ khai thác của dự án):*

- Giai đoạn xây dựng cơ bản bao gồm các hoạt động:
 - + Hoạt động san gạt đường vào mỏ;
 - + Hoạt động vận chuyển máy móc thiết bị vào dự án;
 - + Hoạt động sàn tuyển, cát, sỏi, cuội;
 - + Hoạt động của công nhân làm việc tại công trường.
- Các nguồn tác động liên quan đến chất thải (*chất thải sinh hoạt, chất thải rắn thông thường; chất thải nguy hại; nước thải sinh hoạt của công nhân; bụi và khí thải, ...*);
- Các nguồn tác động không liên quan đến chất thải (*tác động đến kinh tế-xã hội địa phương; tác động đến môi trường đất, môi trường sinh thái; tiếng ồn, độ rung; các tác động do các rủi ro, sự cố có thể xảy ra do hoạt động triển khai xây dựng của Dự án ...*).

** Tác động trong giai đoạn dự án đi vào khai thác:*

- Giai đoạn khai thác bao gồm các hoạt động chính:
 - + Hoạt động sàn tuyển, cát, sỏi, cuội;
 - + Hoạt động sinh hoạt của công nhân làm việc trong quá trình khai thác;
 - + Hoạt động vận chuyển sản phẩm đi tiêu thụ sau khai thác;
- Các nguồn tác động liên quan đến chất thải (*chất thải rắn thông thường, chất thải*

sinh hoạt, chất thải nguy hại; nước thải sinh hoạt; nước thải sản xuất; bụi, khí thải...);

- Các nguồn tác động không liên quan đến chất thải (tác động đến cộng đồng, kinh tế-xã hội địa phương; tác động đến môi trường đất, môi trường sinh thái; tiếng ồn, độ rung; các tác động do các rủi ro, sự cố do hoạt động khác của Dự án...).

* Tác động trong giai đoạn cải tạo PHMT.

- Giai đoạn cải tạo PHMT bao gồm các hoạt động chính:

+ Tháo dỡ công trình phụ trợ;

+ Di dời toàn bộ máy móc thiết bị ra khỏi dự án;

- Các nguồn tác động liên quan đến chất thải (chất thải rắn thông thường, chất thải sinh hoạt, chất thải nguy hại; nước thải sinh hoạt; bụi, khí thải...);

- Các nguồn tác động không liên quan đến chất thải (tác động đến cộng đồng, kinh tế-xã hội địa phương; tác động đến môi trường đất, môi trường sinh thái; tiếng ồn, độ rung; các tác động do các rủi ro, sự cố do hoạt động khác 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. Trong giai đoạn xây dựng cơ bản:

a. Quy mô, tính chất của nước thải:

* Nước thải sinh hoạt:

- Nguồn phát sinh: Hoạt động sinh hoạt hàng ngày của quản lý và công nhân xây dựng tại công trường sẽ phát sinh ra nước thải sinh hoạt.

- Lưu lượng khoảng 0,45 m³/ngày; thành phần ô nhiễm gồm: BOD₅, COD, TSS, Dầu mỡ động thực vật, NO₃⁻ (Nitrat), Photphat (PO₄³⁻), Amoni, Tổng Coliform.

- Đánh giá: Thành phần nước thải có chứa phần lớn các chất ô nhiễm, chủ yếu là: chất hữu cơ, các vi sinh vật gây bệnh và cặn lơ lửng. Các thành phần ô nhiễm chính đặc trưng thường thấy ở nước thải sinh hoạt là BOD₅, COD, Nitơ và Phốt pho.

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

- Bụi từ quá trình xây dựng cơ bản: Thành phần chủ yếu là bụi lắng và bụi lơ lửng từ quá trình san gạt tuyến đường vận chuyển.

- Khí thải của các thiết bị thi công: Thường chứa các thành phần ô nhiễm như: Bụi, SO₂, CO, NO_x.

c. Quy mô, tính chất của chất thải rắn sinh hoạt và thông thường.

- Chất thải rắn sinh hoạt: Phát sinh khoảng 8,0 kg/ngđ tương đương với 0,008 tấn/ngđ; thành phần chủ yếu là bao bì nhựa, vỏ hộp, thủy tinh, giấy các loại, nylon, thức ăn thừa, vỏ trái cây,...

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

Lượng chất thải nguy hại phát sinh trong giai đoạn xây dựng cơ bản rất thấp, ước tính khoảng 10kg. Thành phần bao gồm các loại chất thải như: pin, ắc quy chì thải; các loại dầu động cơ, hộp số và bôi trơn thải khác; giẻ lau, vải bảo vệ thải bị nhiễm các thành phần nguy hại...

e. Quy mô, tính chất của tiếng ồn, độ rung và chất thải khác.

- Tiếng ồn: Ô nhiễm tiếng ồn trong bán kính dưới 80m.
- Tiếng ồn, độ rung phát sinh tại khu vực dự án: Chủ yếu từ phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu và thi công san gạt tuyến đường vận chuyển. Tác động được đánh giá ảnh hưởng trong phạm vi khu vực dự án.

f. Tác động tới giao thông vận tải khu vực

Mật độ giao thông trong khu vực tăng lên làm ảnh hưởng đến nhu cầu đi lại của nhân dân trong khu vực. Tuy nhiên, tác động này được dự đoán ở mức thấp.

g. Tác động tới an ninh xã hội

Việc tập trung 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 hoặc gây mâu thuẫn xung đột với nhân dân địa phương, làm mất an ninh trật tự cho khu vực. Công ty sẽ áp dụng các biện pháp quản lý công nhân tại khu vực lán trại nhằm đảm bảo an ninh, trật tự tại dự án.

5.3.2. Trong giai đoạn khai thác:

a. Quy mô, tính chất của nước thải:

- Nước thải sinh hoạt:

Lưu lượng khoảng 0,45 m³/ngày; thành phần ô nhiễm gồm: BOD₅, COD, TSS, Dầu mỡ động thực vật, NO₃⁻ (Nitrat), Photphat (PO₄³⁻), Amoni, Tổng Coliform.

- Nước thải sản xuất:

Phát sinh từ quá trình sàng tuyển cát, sỏi, cuội: nước thải sản xuất phát sinh khoảng 62.600 m³/năm. Tương đương 313 m³/ngày (một năm làm việc 200 ngày).

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

- Bụi, khí thải phát sinh trong quá trình đốt nhiên liệu của các phương tiện vận chuyển: Thường chứa các thành phần ô nhiễm như: Bụi, SO₂, CO, NO_x.

- Bụi phát sinh trên tuyến đường vận chuyển ngoài mỏ: Thành phần chủ yếu là bụi đất trên đường vận chuyển bị bánh xe cuốn lên.

c. Quy mô, tính chất của chất thải rắn sinh hoạt và thông thường.

- Chất thải rắn sinh hoạt: Phát sinh khoảng 8,0 kg/ngđ tương đương với 0,008 tấn/ngđ; thành phần chủ yếu là rác thực phẩm, các loại túi nilon, hộp nhựa,...

- Chất thải rắn sản xuất: Bùn thải phát sinh từ hồ lắng nước thải sản xuất 507,06 m³/năm.

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

Lượng chất thải nguy hại phát sinh tại khu mỏ ước tính khoảng 10-15 kg/tháng. Thành phần bao gồm các loại chất thải như: pin, ắc quy chì thải; các loại dầu động cơ, hộp số và bôi trơn thải khác; bao bì mềm thải (bao nilon dính dầu nhớt thải); bao bì cứng thải; giẻ lau, vải bảo vệ thải bị nhiễm các thành phần nguy hại...

e. Quy mô, tính chất của tiếng ồn, độ rung và chất thải khác.

Tiếng ồn, độ rung phát sinh tại khu vực dự án: Chủ yếu từ phương tiện vận chuyển máy

móc, thiết bị phục vụ công tác khai thác, tách cuội sỏi và vận chuyển cát. Theo tham khảo kết quả đo đạc tiếng ồn của các dự án tương tự nên tác động được đánh giá không đáng kể đến khu vực xung quanh dự án.

f. Tác động tới giao thông vận tải khu vực

Mật độ xe gia tăng trên tuyến đường sẽ gây xuống cấp đường giao thông này là điều không tránh khỏi, nên Chủ đầu tư sẽ thường xuyên duy tu, sửa chữa khi hư hỏng, nâng cấp tuyến đường vận chuyển để đảm bảo hoạt động mở.

Lưu lượng xe trên tuyến đường gia tăng đột ngột do các phương tiện đi lại vận chuyển cát.

g. Tác động tới an ninh xã hội

Việc tập trung 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 hoặc gây mâu thuẫn xung đột với nhân dân địa phương, làm mất an ninh trật tự cho khu vực. Tuy nhiên, công nhân lao động tại Công ty chủ yếu là người dân địa phương, chỉ đến làm việc giờ hành chính, chỉ một số ít người ở lại qua đêm. Hơn nữa, Công ty cũng áp dụng các biện pháp quản lý công nhân trong giờ làm việc nhằm đảm bảo an ninh, trật tự tại dự án.

h. Đánh giá diễn biến bồi lắng, sạt lở lòng, bờ bãi sông, khả năng lưu thông của dòng chảy, tiêu, thoát lũ trong mùa lũ.

Diện tích mỏ cát, sỏi nằm ở bãi bồi 2 bên bờ và lòng sông, độ dốc dòng sông tại đoạn này nhỏ, hằng năm có xu hướng được bồi lắng thêm; đặc điểm địa chất công trình hai bên bờ sông tương đối ổn định, đôi chỗ lộ đá gốc (điểm Quan sát QS23, QS24, QS74). Đoạn bờ sông gần khu vực thăm dò có 3 vị trí đã được xây kè đá ở gần các cạnh 21-22; 29-30-31-32; 37-38-39-40.

Để đánh giá mức độ tác động về bồi lắng, sạt lở lòng, bờ bãi sông, khả năng lưu thông của dòng chảy, tiêu, thoát lũ trong mùa lũ công ty đã thực hiện báo cáo “Đánh giá tác động của hoạt động khai thác cát, sỏi làm vật liệu xây dựng thông thường đến dòng chảy và bồi xói lòng dẫn sông Tô Hạp đoạn qua xã Ba Cạm Bắc, huyện Khánh Sơn, tỉnh Khánh Hòa”. Báo cáo sử dụng 2 phương pháp để phân tích đánh giá:

- Phương pháp thực địa

Để đánh giá hiện trạng sạt lở và biến đổi đường bờ, phương pháp thực địa được sử dụng nhằm đánh giá hiện trạng sạt lở bờ sông đoạn moong khai thác qua mô tả, nhận diện các dấu vết bờ đang bị sạt lở, các đoạn sông đang bị xói sâu.

- Phương pháp dự báo bồi xói lòng dẫn

Sau và trong quá trình khai thác, tác động lớn nhất đến dòng chảy và bồi xói lòng dẫn mở rộng hơn ở khu vực hạ lưu và một phần của thượng lưu. Vì vậy nên khu vực đánh giá tác động của dự án được mở rộng về phía hạ lưu trên khoảng cách khoảng 3,79 km và về phía thượng lưu 0,5km từ ranh giới khu vực thăm dò. Đây cũng chính là phạm vi mô phỏng của

mô hình MIKE 21 hai chiều được sử dụng trong báo cáo đánh giá.



Hình 1. Khu vực mô phỏng, vùng dự án mở cát Tô Hạp

Việc khai thác cát với qui mô như dự án sẽ tác động mạnh đến mực nước, dòng chảy vào mùa mưa lũ theo hướng tích cực, tạo thông thoáng lòng dẫn, tăng khả năng thoát lũ, hạ thấp mực nước lũ trên sông Tô Hạp.

Kết quả mô phỏng đã chứng tỏ sau khai thác, hiện tượng bồi xói lòng dẫn vẫn xảy ra tương tự như trước khi khai thác. Trên toàn bộ đoạn sông nghiên cứu, cường độ bồi xói lòng dẫn giảm hơn so với tự nhiên, trước khi khai thác. Với trận lũ có tần suất là 5% có thể xem là trận lũ lớn, việc khai thác cát trên đoạn sông Tô Hạp với phạm vi và chiều sâu như trong đề án thăm dò ít tác động tiêu cực đến ổn định lòng dẫn và bờ sông, nếu không muốn nói là tốt hơn.

Tác động tiêu cực nhất đến ổn định lòng dẫn là chiều sâu xói đến -1,25m từ cầu Tha Mang đến ranh giới moong khai thác, có thể ảnh hưởng đến độ ổn định của công trình này. Tuy nhiên, điều này phụ thuộc vào kết cấu công trình, kích thước móng và chiều sâu chôn móng của cầu Tha Mang.

i. Đánh giá sự suy giảm mực nước sông, dòng chảy trong mùa cạn và ảnh hưởng đến các hoạt động khai thác nước trên sông.

Do mở cát được khai thác trên bãi sông với chiều sâu khai thác không vượt quá

mực nước trung bình mùa cạn nên không ảnh hưởng đến dòng chảy mùa khô.

Quá trình khai thác được thực hiện đúng so với thiết kế được phê duyệt nên không ảnh hưởng đến kết cấu địa chất lòng sông, không làm đứt gãy các lớp đá granit cứng chắc nên không xảy ra trường hợp khai thác làm thất thoát nước vào lòng sông so với thiết kế ban đầu.

Theo như đánh giá ở trên thì hoạt động khai thác vẫn đảm bảo việc tiêu thoát nước của đoạn sông khu vực. Bên cạnh đó, tại khu vực mỏ và lân cận không có công trình khai thác nước của tổ chức, cá nhân nào, việc khai thác nước chủ yếu từ các hộ dân sử dụng máy bơm để tưới tiêu cho cây trồng phía trên bờ sông.

Việc sàn phân loại cát, sỏi, cuội sẽ làm phát sinh nước thải sản xuất sau máng sàng (tỷ lệ 2 nước 1 cát), nguồn nước này sẽ kéo theo bùn đất gây ảnh hưởng đến chất lượng nước sông tại khu vực khai thác, chủ dự án sẽ có biện pháp để hạn chế tác động này.

k. Rủi ro và sự cố môi trường:

- *Tai nạn lao động:* Sự cố có thể xảy ra do nhiều nguyên nhân khác nhau, bao gồm cả nguyên nhân chủ quan lẫn khách quan. Tùy mức độ, hậu quả có thể gây ảnh hưởng đến sức khỏe và tính mạng con người, tổn hại tài sản Công ty.

- *Tai nạn giao thông:* Trong quá trình vận chuyển sản phẩm đi tiêu thụ sẽ làm tăng mật độ giao thông trên tuyến đường vận chuyển (đường ĐT656) có thể dẫn đến tai nạn giao thông.

- Thiên tai:

Thời tiết mưa gió thất thường, xu hướng tăng lượng mưa hàng năm, thay đổi theo mùa dẫn đến ảnh hưởng hoạt động khai thác. Trong trường hợp không di dời phương tiện, thiết bị khỏi dự án có thể gây hỏng hóc cho các máy móc thiết bị phục vụ cho dự án.

- Sự cố cháy nổ:

+ Việc lưu giữ, vận chuyển, sử dụng nhiều liệu không đúng quy định, không bảo đảm quy định an toàn.

+ Sự cố cháy nổ do sét đánh.

- Sự cố do đuối nước.

Việc khai thác mỏ nếu không có biển hiệu, biển báo cảnh báo nguy hiểm xung quanh mỏ có thể có nguy cơ gây đuối nước cho súc vật cũng như người dân trong khu vực. Đồng thời cũng gây nguy cơ đuối nước cho công nhân làm việc tại mỏ nếu không được bảo hộ lao động.

5.3.3. Trong giai đoạn cải tạo PHMT.

a. Tác động do nước thải.

- *Nước thải sinh hoạt:* Lưu lượng khoảng 0,45 m³/ngày; thành phần ô nhiễm gồm: BOD₅, COD, TSS, Dầu mỡ động thực vật, NO₃⁻ (Nitrat), Photphat (PO₄³⁻), Amoni, Tổng Coliform.

b. Tác động do bụi.

Hiện trạng xung quanh khu vực dự án là đất trống, do đó ít ảnh hưởng đến các đối tượng xung quanh. Tuy nhiên, do tiếp giáp với dự án là đất nông nghiệp nên chủ dự án sẽ chú ý các biện pháp giảm thiểu đến cây trồng của người dân. Trong quá trình đào, san gạt, Chủ dự án sẽ cùng đơn vị thi công áp dụng các biện pháp giảm thiểu phù hợp để không làm ảnh hưởng đến môi trường và các đối tượng kinh tế xã hội xung quanh dự án.

c. Tác động do chất thải rắn

Nguồn phát sinh chất thải rắn từ hoạt động tháo dỡ thiết bị sàng cỡ A; nhà vệ sinh di động và kho chứa chất thải nguy hại, nhà điều hành. Thành phần của chất thải rắn phát sinh trong giai đoạn này là phần lớn là sắt, thép... Toàn bộ khối lượng này được thu gom và vận chuyển ra ngoài dự án hoàn toàn.

Loại chất thải này nếu không có biện pháp xử lý thích hợp sẽ gây mất mỹ quan khu vực và cũng có thể gây cản trở dòng chảy nếu thả xuống sông. Vì vậy phải có biện pháp phù hợp.

d. Tiếng ồn

Nguồn phát sinh tiếng ồn chủ yếu là từ máy móc hoạt động tháo dỡ công trình, thiết bị đã lắp đặt. Mức ồn được dự báo là tương đương với mức ồn ở giai đoạn xây dựng cơ bản. Dự án không thi công vào giờ nghỉ của dân nhằm giảm thiểu thấp nhất các tác động đến người dân, ngoài ra nguồn gây ồn này chỉ mang tính chất thời điểm, phát sinh trong thời gian ngắn và không liên tục.

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

5.4.1. Trong giai đoạn xây dựng cơ bản.

a. Biện pháp thu gom, xử lý nước thải:

+ *Nước thải sinh hoạt:* Bố trí 02 nhà vệ sinh di động trên đường ra vào mỏ có kích thước 5m². Chủ dự án sẽ thuê các đơn vị thu gom đến hút và mang đi xử lý theo quy định, tần suất 2-3 tháng/lần hoặc khi đầy.

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

- *Giảm thiểu tác động của bụi, khí thải:* Thực hiện tưới nước trên tuyến đường nội mỏ để giảm lượng bụi. Tần suất tưới 3-4 lần/ngày (thời gian tưới nước là 8h sáng đến 10h sáng và từ 13h đến 15h chiều) bằng xe bồn tưới nước 10 m³ để đảm nhận công việc này; sử dụng nhiên liệu có hàm lượng lưu huỳnh thấp; ...

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

c1. Công trình, biện pháp thu gom, lưu trữ, quản lý, xử lý chất thải rắn thông thường, chất thải rắn sinh hoạt.

- *Chất thải rắn sinh hoạt:* Bố trí 02 thùng rác sinh hoạt loại 120lít có nắp đậy tại khu vực mỏ để thu gom rác thải sinh hoạt sau đó đưa về kho chứa chất thải rắn 5m² đặt gần khu vực lán trại. Định kỳ hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom và xử lý theo quy định.

c2. Công trình, biện pháp thu gom, lưu trữ, quản lý, xử lý chất thải nguy hại

- Bố trí 02 thùng loại 120 lít có nắp đậy tại khu vực mỏ để thu gom chất thải nguy hại.

- Cuối ngày thu gom CTNH (nếu có) về kho chứa CTNH (5m²) đặt tại khu vực lán trại.
- Định kỳ hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom và xử lý theo đúng quy định.

d. Biện pháp giảm thiểu tác động của tiếng ồn, độ rung

- Trang bị dụng cụ chống ồn cho các công nhân làm việc tại khu vực có độ ồn cao.
- Thường xuyên bảo dưỡng thiết bị máy móc, xe, đồng thời hạn chế sử dụng các loại đã cũ.

e. Các biện pháp giảm thiểu tác động đến kinh tế - xã hội khu vực xung quanh dự án:

**** Quản lý nhân công lao động:***

- Sử dụng nguồn lao động tại chỗ: các lao động tại địa phương có đầy đủ năng lực theo yêu cầu.

- Bảo đảm đầy đủ các công trình vệ sinh cho công nhân xây dựng như nhà vệ sinh cũng như chất thải rắn sinh hoạt được thu gom và xử lý theo quy định.

- Kết hợp chặt chẽ với các cơ quan quản lý địa phương có liên quan thực hiện công tác quản lý công nhân nhập cư lưu trú tại địa bàn để triển khai thực hiện xây dựng dự án.

- Xây dựng nội quy sinh hoạt đầy đủ, rõ ràng và tổ chức quản lý công nhân.

**** Biện pháp giảm thiểu các vấn đề giao thông:***

- Đặt biển báo hiệu công trường thi công và tốc độ quy định cho các phương tiện lưu thông tại các khoảng cách quy định của ngành giao thông. Đảm bảo an toàn, không làm cản trở, ách tắc giao thông.

- Đặt biển báo độ sâu, nguy hiểm dọc bờ sông để cảnh báo nguy hiểm cho người dân.

- Có nhân viên hướng dẫn và nội quy quy định cho các phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu đậu đỗ đúng nơi quy định trong khu vực dự án.

5.4.2. Trong giai đoạn khai thác.

a. Biện pháp thu gom, xử lý nước thải:

+ *Nước thải sinh hoạt:* Duy trì nhà vệ sinh di động của giai đoạn XD CB sử dụng cho giai đoạn khai thác.

+ Đối với nước thải sản xuất: Đào hố lắng tại chân máng sàng tuyển để lắng nước lẫn trong cát trước khi cho chảy về sông Tô Hạp

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

- *Giảm thiểu bụi từ quá trình vận chuyển:*

Tưới nước giảm bụi trên đường vận chuyển ngoài mỏ. Tần suất tưới từ 3-4 lần/ngày (thực hiện vào những ngày trời nắng, không mưa, có khả năng phát sinh bụi trong quá trình vận chuyển, tần suất này có thể thay đổi ít hoặc nhiều hơn theo tình hình thực tế), thời gian tưới nước là 8h sáng đến 11h sáng và từ 13h đến 17h chiều. Sử dụng xe bồn tưới nước 10 m³ để thực hiện nhiệm vụ này. Giữ được độ ẩm phù hợp sẽ hạn chế đáng kể lượng bụi bay vào không khí.

Thực hiện vận chuyển cát không quá tải trọng quy định; phải có bạt che chắn; thường xuyên rửa, vệ sinh xe; tăng cường quản lý, giám sát vận chuyển.

Thiết bị phải được kiểm định đạt tiêu chuẩn khí thải và môi trường; xe ra ngoài mỏ phải được vệ sinh, tổ chức thu dọn vật liệu rơi vãi.

- *Giảm thiểu khí thải do hoạt động của các phương tiện khai thác và vận chuyển:* Điều phối xe không hoạt động tập trung; thường xuyên bảo dưỡng xe, không chở quá tải trọng quy định; sử dụng nhiên liệu có hàm lượng lưu huỳnh thấp;...

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

c1. Công trình, biện pháp thu gom, lưu trữ, quản lý, xử lý chất thải rắn thông thường, chất thải rắn sinh hoạt.

- *Chất thải rắn sinh hoạt:*

Bố trí 02 thùng rác sinh hoạt loại 120lít có nắp đậy tại khu vực mỏ để thu gom rác thải sinh hoạt sau đó đưa về kho chứa chất thải rắn 5m² đặt tại khu vực lán trại. Định kỳ hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom và xử lý theo quy định.

c2. Công trình, biện pháp thu gom, lưu trữ, quản lý, xử lý chất thải nguy hại

- Bố trí 02 thùng loại 120 lít có nắp đậy tại khu vực mỏ để thu gom chất thải nguy hại.
- Cuối ngày thu gom CTNH (nếu có) về kho chứa CTNH (5m²) đặt tại khu vực lán trại.
- Định kỳ hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom và xử lý theo đúng quy định.

d. Các công trình và biện pháp tác động do tiếng ồn, độ rung và ô nhiễm khác.

Thường xuyên duy tu thiết bị, tra dầu mỡ vào các khớp động cơ để giảm tiếng ồn phát sinh; luân chuyển xe ra vào hợp lý;...

- Thường xuyên kiểm tra, tu sửa bảo trì các phương tiện vận tải.

- Sử dụng đúng thiết kế của động cơ như: không hoạt động quá tải.

- Bố trí thời gian làm việc hợp lý, tránh làm việc vào giờ nghỉ của dân cư, để giảm tối đa tiếng ồn phát sinh.

Công ty cam kết mức ồn, độ rung gây ra do các hoạt động liên quan đến dự án sẽ đạt quy chuẩn QCVN 26:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn và QCVN 27:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung.

e. Biện pháp giảm thiểu tác động đến kinh tế - xã hội khu vực dự án:

* *Biện pháp giảm thiểu sự cố an ninh trật tự:*

Công ty cam kết chấp hành nghiêm việc đăng ký, khai báo tạm trú, tạm vắng đặc biệt là phối hợp chặt chẽ với chính quyền và lực lượng chức năng trong việc kịp thời phản ánh những biểu hiện nghi vấn.

* *Biện pháp giảm thiểu sự cố an toàn giao thông:*

Công ty sẽ bố trí giờ vận chuyển tránh giờ đến trường và tan tầm của học sinh. Để đảm bảo an toàn trên đoạn này xe phải chạy với tốc độ chậm để có thể xử lý được các tình huống xấu xảy ra.

f. Biện pháp giảm thiểu ngăn ngừa sạt lở, suy giảm chất lượng nước sông.

- Khai thác đúng thiết kế, không gây ách tắc dòng chảy trong quá trình khai thác. Vị trí khai thác không vượt ranh giới, diện tích và khối lượng xin khai thác cát.

- Trong ranh giới khai thác đã trừ đi phần diện tích phía thượng nguồn có nguy cơ

sạt lở gây nguy hiểm cho Cầu Tha Mang. Bên cạnh đó để đảm bảo an toàn cho bờ kè, ranh giới khai thác sẽ cách chân kè ra 8m.

- Nước thải sản xuất trong giai đoạn khai thác được thu vào hồ lắng, chủ dự án bố trí hồ lắng dưới chân máng sàng ở mỗi khu vực khai thác, với thời gian nước lưu 2h do đó đảm bảo nước sẽ được lắng sạch bùn đất trước khi xả vào sông nên không gây ảnh hưởng đến chất lượng nước sông.

- Trong quá trình khai thác công tác theo dõi, đánh giá sạt lở bờ sông vẫn phải thường xuyên được tiến hành để đề phòng và có phương án xử lý kịp thời những trường hợp xấu nhất xảy ra nhằm đảm bảo an toàn đến mức tối đa cho con người và tài sản trong khu vực mỏ và vùng phụ cận. Ngoài ra, cũng cần lưu ý hiện tượng cát chảy, sỏi ngầm khi khai thác dưới mực nước.

Trong trường hợp nếu xảy ra sạt lở, Công ty sẽ thực hiện các biện pháp sau:

+ Dừng ngay việc khai thác tại vị trí sạt lở và các đoạn lân cận.

+ Phối hợp với địa phương và cơ quan chức năng xác định nguyên nhân gây sạt lở.

Nếu nguyên nhân do dự án gây ra, Công ty sẽ thực hiện các biện pháp khắc phục sự cố.

5.4.3. Giai đoạn cải tạo phục hồi môi trường

a. Bụi, khí thải:

Chủ dự án sẽ cùng đơn vị thi công áp dụng các biện pháp giảm thiểu phù hợp như tưới nước dập bụi để không làm ảnh hưởng đến môi trường và các đối tượng kinh tế xã hội xung quanh dự án.

b. Nước thải sinh hoạt.

Duy trì nhà vệ sinh di động để sử dụng, tháo dỡ hạng mục này cuối cùng sau khi hoàn thành các công trình cải tạo phục hồi môi trường.

b. Chất thải rắn:

Các vật liệu khác như tôn sắt sẽ được bán phế liệu. Vì vậy các loại chất thải rắn này ít có khả năng phát thải ra môi trường.

c. Tiếng ồn:

Dự án không thi công vào giờ nghỉ của công nhân và người dân nhằm giảm thiểu thấp nhất các tác động đến người dân.

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

a. Phương án cải tạo, phục hồi môi trường lựa chọn.

Tiến hành đào mương khai thông dòng chảy giữa 2 khu vực khai thác, đặt biển báo nguy hiểm quanh bờ moong khai thác, di dời thiết bị ra khỏi dự án, tháo dỡ công trình phụ trợ và bàn giao toàn bộ khu công trình mỏ cho địa phương quản lý.

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

Bảng 7. Khối lượng các hạng mục cải tạo PHMT

STT	Công việc	Đơn vị	Khối lượng
I	Cải tạo, phục hồi môi trường giai đoạn 1		

1	Cấm biển báo nguy hiểm xung quanh mỏ		
	Số lượng biển báo	cái	16
2	Đào mương khai thông dòng chảy 2 khu vực khai thác		
	Khối lượng khai thông dòng chảy	m ³	2.321
II	Cải tạo, phục hồi môi trường giai đoạn 2		
1	Hoàn thổ hố lắng nước thải sản xuất		
	Hoàn thổ 3 hố lắng	m ³	54
2	Tháo dỡ công trình phụ trợ		
	Tháo dỡ nhà vệ sinh di động, nhà chứa CTNH, nhà chứa CTR	m ²	20
	Tháo dỡ thùng container (lán trại)	thùng	1
	Tháo dỡ cổng	cái	2
3	Di dời toàn bộ máy móc thiết bị ra khỏi dự án		
	Số lượng máy móc thiết bị vận chuyển khỏi dự án	cái	9
IV	Công tác bổ sung khác		
	Giám sát môi trường giai đoạn cải tạo, phục hồi môi trường.	Lần	1
	Đo vẽ địa hình hiện trạng sau khi kết thúc khai thác	Lần	1

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

Thời hạn khai thác theo thiết kế là 5 năm.

- Số tiền ký quỹ năm đầu: 61.114.250 đồng.

- Số tiền ký quỹ mỗi năm trong 7 năm còn lại: 22.917.844 đồng.

- Thực hiện ký quỹ lần đầu trước ngày đăng ký bắt đầu XD/CB mỏ.

- Đơn vị nhận ký quỹ: Quỹ Bảo vệ môi trường tỉnh Khánh Hòa.

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

Bảng 8. Chương trình giám sát môi trường của dự án

TT	Hạng mục giám sát	Thông số	Khối lượng	Tần suất	Cơ sở so sánh, đánh giá	Thời gian thực hiện
1	Giám sát môi trường không khí xung quanh và tiếng ồn	Tiếng ồn, Tổng bụi lơ lửng, SO ₂ , NO ₂ , CO.	- 1 điểm: Tại mỗi khu vực khai thác - 1 điểm tại tuyến đường ĐT 656 (gần đoạn ra vào mỏ)	3 tháng/lần	QCVN 05:2013/BTNMT; QCVN 26:2010/BTNMT	Trong cả giai đoạn: XDCB, khai thác và cải tạo phục hồi môi trường
2	Giám sát môi trường nước thải sản xuất	pH, TSS, COD, BOD ₅ , Amoni, tổng Nitơ, tổng dầu mỡ khoáng, Coliform	3 điểm tại mương thoát nước từ hố lắng nước thải sản xuất ra sông Tô Hạp (3 hố lắng)	3 tháng/lần	QCVN 40:2011/BTNMT	Trong giai đoạn khai thác
3	Giám sát CTR	Khối lượng, công tác thu gom, tập kết CTR	Toàn bộ khu vực mỏ	Thường xuyên khi phát sinh chất thải	Thông tư 02/2022/TT-BTNMT Nghị định số 08/2022/NĐ-CP	Trong cả giai đoạn: XDCB, khai thác và cải tạo phục hồi môi trường
4	Giám sát CTNH	Khối lượng, công tác thu gom, tập kết CTNH	Toàn bộ khu vực mỏ		Thông tư 02/2022/TT-BTNMT Nghị định số 08/2022/NĐ-CP	
5	Giám sát sạt lở, trượt lở	Chiều cao tầng khai thác, góc nghiêng tầng khai thác, góc nghiêng tầng kết thúc khai thác....	Toàn bộ khu vực mỏ	Thường xuyên và nhất là sau mùa mưa		Trong cả giai đoạn: khai thác và cải tạo phục hồi môi trường

CHƯƠNG 1 MÔ TẢ TÓM TẮT DỰ ÁN

1.1. Thông tin về dự án.

1.1.1. Tên dự án.

Dự án khai thác khai thác cát, sỏi, cuội làm VLXDĐT tại xã Ba Cùm Bắc, huyện Khánh Sơn, tỉnh Khánh Hòa.

1.1.2. Chủ dự án.

- Tên chủ dự án: Công ty TNHH TM Thiên Kim NT
- Đại diện: (Bà) Hồ Thị Hoàng Trang Chức vụ: Giám đốc
- Địa chỉ: 37 Lê Thánh Tôn, phường Lộc Thọ, thành phố Nha Trang, tỉnh Khánh Hòa.

- Điện thoại: 0974876948

- Giấy chứng nhận đăng ký kinh doanh nghiệp: Mã số doanh nghiệp 4201938227 do Phòng Đăng ký kinh doanh thuộc Sở Kế hoạch và Đầu tư tỉnh Khánh Hòa cấp, đăng ký lần đầu ngày 01/10/2021.

- Tổng mức đầu tư ban đầu sau thuế của dự án là 5.674.587.000 đồng (Năm tỷ, sáu trăm bảy mươi bốn triệu, năm trăm tám mươi bảy nghìn đồng chẵn).

- Nguồn vốn đầu tư: Nguồn vốn đầu tư được huy động từ nguồn vốn chủ sở hữu.

- Tiến độ thực hiện dự án: 5 năm.

- Thời gian cải tạo phục hồi môi trường: 15 ngày.

1.1.3. Vị trí địa lý dự án:

1.1.3.1. Vị trí khu vực thực hiện dự án:

Diện tích thăm dò là các bãi bồi hai bên bờ và lòng sông của Sông Tô Hạp, thuộc xã Ba Cùm Bắc, huyện Khánh Sơn, tỉnh Khánh Hòa. Cách UBND huyện Khánh Sơn khoảng 1,5km về phía Đông Nam, cách UBND xã Ba Cùm Bắc khoảng 1,6km về phía Tây Bắc. Diện tích khu vực thăm dò là 16,4ha, được giới hạn bởi 41 điểm góc khép kín (trong đó điểm 41 trùng với điểm 1), thuộc tờ bản đồ địa hình huyện Khánh Sơn tỷ lệ 1/10.000, kinh tuyến trực trục $108^{\circ}15'$, múi chiếu 3° , có tọa độ được xác định như sau:

Bảng 1. 1. Bảng thống kê tọa độ các điểm góc khu vực thăm dò

Điểm góc	Tọa độ		Điểm góc	Tọa độ	
	X (m)	Y (m)		X (m)	Y (m)
1	1327402,54	577404,08	22	1326192,61	578290,25
2	1327409,47	577443,54	23	1326331,55	578208,21
3	1327281,66	577519,04	24	1326364,83	578169,97
4	1327167,34	577471,42	25	1326360,67	578108,78
5	1327068,13	577513,94	26	1326293,87	578075,08
6	1327059,74	577591,47	27	1326230,61	578009,15
7	1327111,24	577701,74	28	1326219,02	577926,97

8	1327103,53	577769,75	29	1326306,48	577829,03
9	1327036,42	577815,77	30	1326460,04	577818,23
10	1326927,20	577830,35	31	1326585,44	577811,22
11	1326827,82	577887,42	32	1326756,80	577792,42
12	1326691,92	577873,81	33	1326925,47	577788,19
13	1326491,61	577928,98	34	1326969,00	577759,80
14	1326432,21	577979,12	35	1327014,43	577681,45
15	1326400,48	578086,40	36	1327005,12	577568,13
16	1326408,32	578199,24	37	1327025,13	577464,82
17	1326389,29	578250,66	38	1327072,29	577437,66
18	1326323,01	578298,89	39	1327146,42	577430,62
19	1326214,92	578334,98	40	1327245,95	577445,19
20	1326140,68	578348,75	41	1327402,54	577404,08
21	1326130,58	578305,28			

Diện tích khu vực thăm dò 16,4 ha chỉ có 9,64 ha nằm trong khu vực quy hoạch khoáng sản số hiệu 138.Cxd, theo Quyết định số 25/QĐ-UBND ngày 04/01/2018 của UBND tỉnh Khánh Hòa và Quyết định số 318/QĐ-TTg ngày 29/3/2023 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt Quy hoạch tỉnh Khánh Hòa thời kỳ 2021 - 2030, tầm nhìn đến năm 2050. Còn lại 6,76 ha nằm ngoài quy hoạch khoáng sản và các quy hoạch, kế hoạch sử dụng đất đã được phê duyệt. Có 20 điểm mốc theo Giấy phép thăm dò số 400/QĐ-UBND ngày 24/02/2023 nằm ngoài quy hoạch khoáng sản là 4, 7, 8, 9, 11, 12, 13, 14, 16, 20, 23, 24, 27, 28, 29, 30, 37, 38, 39, 40.

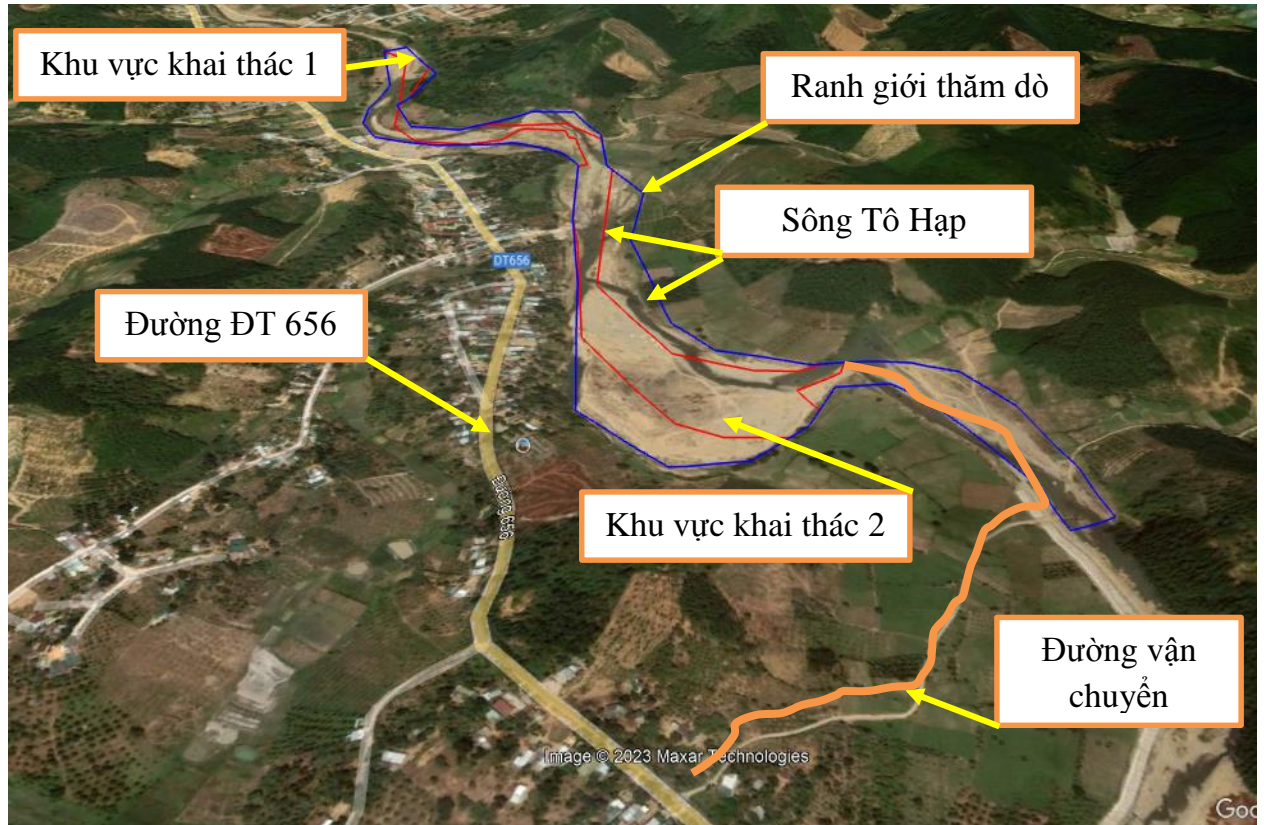
Ranh giới khai thác: tính theo ranh giới khu vực thăm dò; trừ đi phần diện tích nằm ngoài quy hoạch khoáng sản; trừ đi phần diện tích phía thượng nguồn có nguy cơ sạt lở; trừ đi các phần diện tích lộ tầng sét, bột cát, cuội, tảng lãn; trừ đi diện tích trùng với đất sản xuất của người dân. Bên cạnh đó để đảm bảo an toàn cho bờ kè, ranh giới khai thác sẽ cách chân kè ra 8m. Như vậy tổng diện tích trừ đi là 94.423,3m². Diện tích khai thác còn lại là 69.567,7 m², bao gồm 2 khu vực, trong đó khu vực 1 có diện tích 6.482,6 m², khu vực 2 có diện tích 63.085,1 m². Được giới hạn bởi các điểm góc khép kín có tọa độ hệ VN-2000, kinh tuyến trực 108⁰15’; múi 3⁰ như bảng sau:

Bảng 1. 2. Bảng thống kê tọa độ các điểm góc ranh giới 02 khu vực khai thác

STT	Điểm góc	Tọa độ		STT	Điểm góc	Tọa độ	
		X (m)	Y (m)			X (m)	Y (m)
Khu vực 1 (diện tích 6.482,6 m²)							
1	M1	1327402,82	577405,69	6	M6	1327203,83	577486,62
2	M2	1327409,47	577443,54	7	M7	1327175,59	577474,85
3	M3	1327307,84	577503,57	8	M8	1327357,90	577452,07
4	M4	1327291,57	577500,16	9	M1	1327402,82	577405,69
5	M5	1327219,64	577486,93				

Khu vực 2 (diện tích 63.085,1 m²)							
1	M9	1327152,62	577477,72	22	M30	1326269,92	577984,33
2	M10	1327068,13	577513,94	23	M31	1326296,71	577934,12
3	M11	1327059,74	577591,47	24	M32	1326460,58	577824,49
4	M12	1327071,08	577615,76	25	M33	1326681,17	577804,93
5	M13	1327073,78	577633,43	26	M34	1326756,80	577792,42
6	M14	1327074,58	577635,63	27	M35	1326921,20	577788,30
7	M15	1327073,80	577758,06	28	M36	1326929,77	577801,63
8	M16	1327021,29	577817,75	29	M37	1327021,77	577777,37
9	M17	1326927,20	577830,35	30	M38	1327024,91	577766,47
10	M18	1326911,54	577839,28	31	M39	1327049,70	577759,14
11	M19	1326582,65	577835,24	32	M40	1327050,14	577744,85
12	M20	1326428,29	577929,97	33	M41	1327054,45	577729,56
13	M21	1326389,71	578021,18	34	M42	1327058,50	577714,58
14	M22	1326389,34	578070,24	35	M43	1327062,55	577699,59
15	M23	1326401,45	578100,38	36	M44	1327061,77	577688,61
16	M24	1326403,07	578123,66	37	M45	1327028,14	577662,50
17	M25	1326385,40	578117,46	38	M46	1327009,93	577611,69
18	M26	1326354,66	578066,53	39	M47	1327018,39	577529,90
19	M27	1326319,45	578087,98	40	M48	1327063,31	577488,89
20	M28	1326293,87	578075,08	41	M9	1327152,62	577477,72
21	M29	1326272,92	578053,24				

1.1.3.2. Môi trường quan của dự án với các đối tượng tự nhiên, kinh tế-xã hội.



Hình 1. 2. Sơ đồ vị trí các môi trường quan của dự án các đối tượng xung quanh.

*** Tương quan đối với các đối tượng tự nhiên.**

a. Hệ thống đường giao thông.

- Giao thông đường bộ

Khu vực khai thác cách đường ĐT656 tại vị trí gần nhất khoảng 60m về phía Tây Bắc, từ đây đi về phía Tây Bắc khoảng 1,5Km là UBND huyện Khánh Sơn hoặc đi về phía Đông Nam khoảng 1,6km là đến UBND xã Ba Cùm Bắc. Hiện nay đã có đường nối từ đường ĐT656 ra đến bờ sông do đó việc vận chuyển sản phẩm đi các nơi để tiêu thụ được thực hiện dễ dàng.

Công ty đầu tư san gạt tuyến đường vào mỏ hiện có kết cấu bằng đất cấp phối dài 2.040m, rộng 5,5m, tuyến đường nối từ nội bộ mỏ ra đến đường ĐT656.

- Giao thông đường thủy

Dòng Sông Tô Hạp đoạn chảy qua xã Ba Cùm Bắc có độ sâu không lớn, lòng sông nhỏ, không thuận lợi cho việc đi lại, vận chuyển sản phẩm bằng ghe, thuyền.

b. Hệ thống sông suối

Khu vực xã Ba Cùm Bắc có hệ thống sông suối khá thưa, trong đó có sông chính là Sông Tô Hạp, các con suối trong vùng chủ yếu đổ về sông này.

Khu vực khai thác là bãi bồi cát, sỏi hai bên bờ và lòng sông của sông Tô Hạp. Đoạn sông Tô Hạp thuộc khu vực khai thác có lòng chảy tương đối hẹp, tại thời điểm thăm dò là mùa cạn, mực nước sông hạ thấp, diện tích khai thác cao hơn mực nước sông khoảng 0,5m đến 2m, chiều rộng lòng sông khoảng 4 - 16m, sông tương đối cạn, độ sâu trung bình 0,5m, cao độ mực nước sông dao động từ 362,11 đến 369,42m. Tuy nhiên, vào mùa mưa lũ, mực nước sông dâng lên có thể bao trùm gần như toàn bộ khu vực khai thác với chiều rộng sông khoảng từ 40 đến 250m, độ sâu sông có thể tăng lên 1,5 đến 2m.

*** Tương quan với các đối tượng kinh tế - xã hội**

a. Các hoạt động kinh tế.

Hoạt động kinh tế chính của người dân trong vùng là nông nghiệp bao gồm trồng trọt, chăn nuôi và lâm nghiệp. Sản xuất nông nghiệp bao gồm trồng lúa, cây ăn quả và hoa màu. Lâm nghiệp bao gồm rừng chủ yếu là keo lá tràm và kinh tế vườn đồi.

b. Các công trình văn hóa, di tích lịch sử và các đối tượng khác.

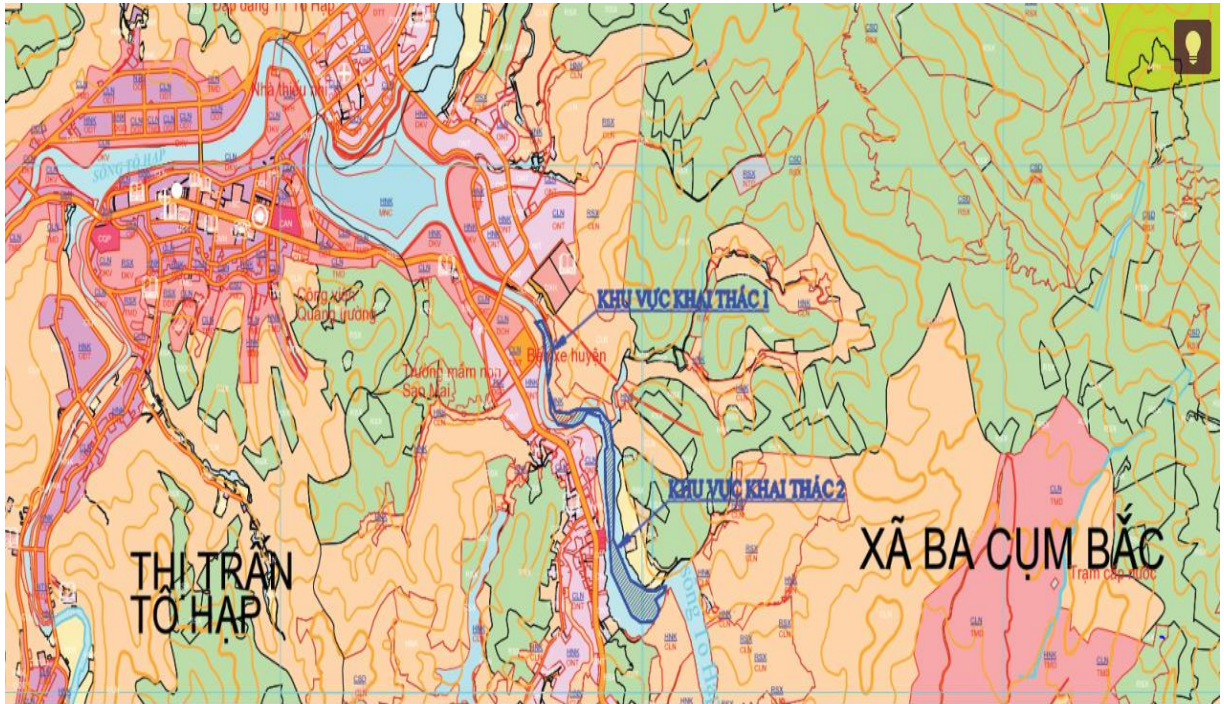
Xung quanh khu vực dự án (trong vòng bán kính 2km) không có các khu di tích lịch sử, văn hóa, danh lam thắng cảnh hoặc các khu vực nhạy cảm về môi trường khác.

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

Hiện trạng sử dụng đất: Khu vực thực hiện dự án phần lớn là đất sông suối thuộc quản lý của UBND xã Ba Cùm Bắc. Tuy nhiên có chồng lấn diện tích đất sản xuất của một số hộ dân, tổng diện tích các thửa đất bị chồng lấn là 21.447,7m². Đất sản xuất trong khu vực thăm dò chủ yếu phân bố dọc theo bờ phải sông từ điểm góc 3-4, 6-7, 11-14; gần các cạnh 23-25, 27-28, 33-35. Các phần diện tích này sẽ được khoanh bỏ khỏi diện

tích tính trữ lượng và không khai thác.

Khu đất thực hiện dự án hiện là đất sử dụng cho hoạt động khoáng sản theo Quy hoạch sử dụng đất đến năm 2030.



Hình 1. 3. Bản đồ QHSD đất đến năm 2030 khu vực dự án.



Hình 1. 4. Tuyến đường hiện trạng từ ĐT656 vào khu mỏ



Hình 1. 5. Hiện trạng khu vực khai thác.

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

a. Khoảng cách từ dự án đến khu dân cư.

Dân cư sống tập trung chủ yếu ở phía Tây và Bắc của khu vực mỏ. Nhà dân gần nhất cách khu vực khai thác khoảng 60m về phía Tây, tuy nhiên khoáng sản tại khu vực là cát làm VLXDĐT không sử dụng vật liệu nổ nên ít bị ảnh hưởng, khi đi vào khai thác. Công ty sẽ có các biện pháp để giảm thiểu bụi, tiếng ồn.

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

+ Dự án nằm cách xa nội thành, nội thị của các đô thị, cách khu dân cư gần nhất khoảng 80m về phía Tây. Tuy nhiên khoáng sản tại khu vực là cát xây dựng không sử dụng vật liệu nổ, quy mô của mỏ nhỏ nên những tác động trên là không đáng kể.

+ Dự án nằm cách xa nguồn nước mặt được dùng cho mục đích cấp nước sinh hoạt.

+ Trong bán kính 2km so với Dự án, không có khu bảo tồn thiên nhiên, rừng đặc dụng, rừng phòng hộ, rừng tự nhiên, khu bảo tồn biển, khu bảo vệ nguồn lợi thủy sản, vùng đất ngập nước quan trọng, di sản thiên nhiên khác được xác lập hoặc được công nhận;

Như vậy, xung quanh khu vực dự án không có yếu tố nhạy cảm về môi trường.

1.1.6. Mục tiêu của dự án:

- Khai thác cát, sỏi, cuội phục vụ các công trình xây dựng trong địa bàn huyện Khánh Sơn cũng như tỉnh Khánh Hòa.

- Mang lại lợi nhuận cho Công ty.

- Sử dụng lực lượng lao động tại địa phương, tạo việc làm và nâng cao đời sống cho người dân trong vùng.

- Đóng góp cho ngân sách Nhà nước và địa phương

1.1.7. Loại hình, quy mô, công suất và công nghệ sản xuất của dự án:

*** Loại hình dự án.**

Dự án khai thác khai thác cát, sỏi, cuội làm VLXDĐT tại xã Ba Cùm Bắc, huyện Khánh Sơn, tỉnh Khánh Hòa là dự án thuộc loại hình khai thác khoáng sản lộ thiên.

*** Quy mô:**

Căn cứ thông tư 06/2021/TT-BXD ngày 30/6/2021 quy định về phân cấp công trình xây dựng và hướng dẫn áp dụng trong quản lý hoạt động đầu tư xây dựng. Dự án khai thác cát, sỏi, cuội làm vật liệu xây dựng thông thường xã Ba Cùm Bắc thuộc: Loại, cấp công trình:

- Công trình công nghiệp - Cấp III.

- Dự án đầu tư nhóm C.

*** Công suất**

Khu vực dự án khai thác khai thác cát, sỏi, cuội làm VLXDĐT tại xã Ba Cùm Bắc, huyện Khánh Sơn, tỉnh Khánh Hòa có diện tích khai thác 6,96 ha.

Công suất khai thác cát, sỏi, cuội làm VLXDĐT: 31.300 m³ nguyên khối/năm trong đó cát: 15.401 m³, sỏi: 14.244 m³, cuội: 1.655 m³.

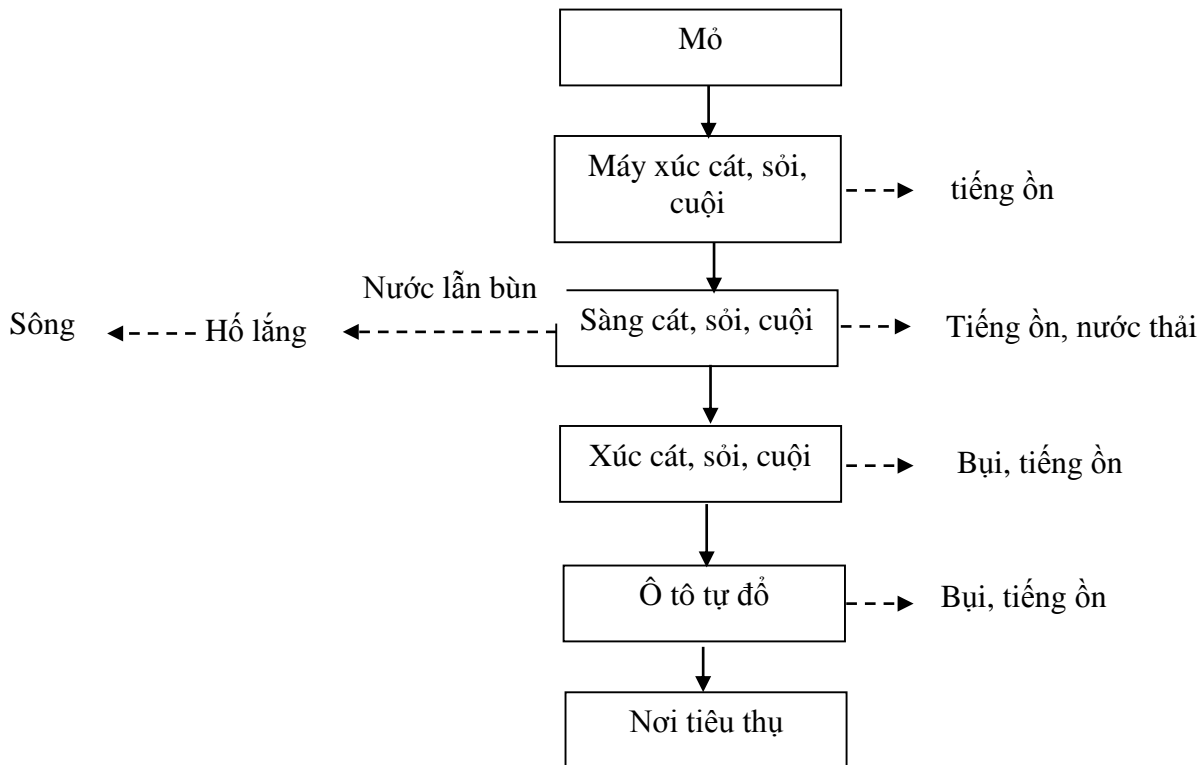
*** Công nghệ sản xuất:**

+ Áp dụng công nghệ khai thác mỏ lộ thiên, khai thác lớp bằng và công nghệ khai thác bằng máy xúc xúc trực tiếp lên sàng cát, sỏi, cuội (sàng 2 lớp) kết hợp với động lực của nước bơm trực tiếp vào sàng. Cát, sỏi, cuội được tách riêng tại chỗ xúc ra cho ráo nước và được xúc lên ô tô chở đi nơi tiêu thụ theo nhu cầu sản phẩm của thị trường.

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

1.2.1. Các hạng mục công trình chính.

a. Dây chuyền sản xuất sản phẩm chính.



Hình 1. 6. Sơ đồ quá trình khai thác và các yếu tố tác động đến môi trường

Cát, sỏi, cuội được máy xúc xúc trực tiếp lên sàng cát, sỏi, cuội (sàng 2 lớp) kết hợp với động lực của nước bơm trực tiếp vào sàng cát, sỏi, cuội được tách riêng tại chỗ, sau đó theo nhu cầu của đơn vị mua sẽ xúc lên ô tô và vận chuyển đến nơi tiêu thụ.

b. Hạng mục đầu tư xây dựng chính của dự án.

1. Biên giới khai trường.

Khu vực mỏ có diện tích 2 khu 6,96 ha. Biên giới mặt mỏ được giới hạn bởi các điểm góc khép kín có tọa độ hệ VN-2000, kinh tuyến trục 108⁰15’; múi 3⁰ như bảng 1.2. Biên giới đáy mỏ được lấy tối đa theo ranh giới tính trữ lượng 122. Các thông số của khai trường như sau:

Bảng 1. 3. Các chỉ tiêu về biên giới

Stt	Các thông số cơ bản	Đv tính	Giá trị
1	Chiều cao tầng sản xuất cao nhất	m	3,5
2	Chiều cao tầng kết thúc	m	3,5
3	Góc nghiêng sườn tầng khai thác	Độ	30
4	Góc ổn định bờ mỏ		27 ⁰ 30’
5	Cote cao đáy khai trường	m	≥ +361,50
6	Diện tích khai trường trên mặt	m ²	69.567,7

Nguồn: BCKTKT Dự án khai thác khai thác cát, sỏi, cuội làm VLXDĐT tại xã Ba Cùm Bắc, huyện Khánh Sơn, tỉnh Khánh Hòa.

2. Trữ lượng khai trường.

a. Trữ lượng địa chất.

Theo Quyết định số 1733QĐ-STNMT ngày 25/7/2023 của Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Khánh Hòa phê duyệt trữ lượng khoáng sản cát, sỏi, cuội làm vật liệu xây dựng thông thường tại xã Ba Cùm Bắc, huyện Khánh Sơn, tỉnh Khánh Hòa với trữ lượng cấp 122: 168.979m³, trong đó: tổng trữ lượng cát là 83.142m³; sỏi là 76.890m³; cuội là 8.947m³.

b. Trữ lượng khai thác.

Trữ lượng cát, sỏi khai thác được xác định trên cơ sở trữ lượng cát, sỏi địa chất trong biên giới khai trường trừ đi trữ lượng cát, sỏi để lại bờ mỏ. Trữ lượng cát, sỏi để lại bờ dừng được xác định theo công thức sau:

$$Q_{kt} = S \times \frac{h}{2} \quad (3.3)$$

Trong đó:

S - diện tích bề rộng đáy taluy để lại (đáy hình nêm), được đo trên máy vi tính bằng phần mềm cad;

h - chiều cao trung bình của khối (chiều cao trung bình hình nêm).

Chi tiết khối lượng mỏ phân bổ theo tầng khai thác được thể hiện như sau.

Bảng 1. 4. Trữ lượng tồn thất

Khối địa chất	Diện tích để lại bờ dừng (m ²)	Chiều cao trung bình khối (m)	Trữ lượng tồn thất (m ³)	Thành phần (%)			Khối lượng (m ³)		
				Cát	Sỏi	Cuội	Cát	Sỏi	Cuội
1-122	1.911,6	2,00	1.883	47,88	44,6	5,99	915	853	115
2-122	6.291,7	2,42	7.500	48,59	44,53	5,4	3.699	3.390	411
3-122	6.082,4	2,58	7.713	48,37	44,94	4,99	3.795	3.526	392
Tổng	14.285,7		17.096				8.409	7.769	918

Bảng 1. 5. Trữ lượng khai thác

Khối địa chất	Trữ lượng địa chất (m ³)			Tồn thất để lại bờ dừng (m ³)			Trữ lượng khai thác (m ³)		
	Cát	Sỏi	Cuội	Cát	Sỏi	Cuội	Cát	Sỏi	Cuội
1-122	6.208	5.782	777	915	853	115	5.293	4.929	662
2-122	29.257	26.812	3.251	3.699	3.390	411	25.558	23.422	2.840
3-122	47.677	44.296	4.919	3.795	3.526	392	43.882	40.770	4.527
Tổng	83.142	76.890	8.947	8.409	7.769	918	74.733	69.121	8.029

Tổng trữ lượng khai thác là 151.883 m³, trong đó cát: 74.733 m³; sỏi: 69.121 m³, cuội: 8.029 m³.

Nguồn: BCKTKT Dự án khai thác khai thác cát, sỏi, cuội làm VLXDĐT tại xã Ba Cạm Bắc, huyện Khánh Sơn, tỉnh Khánh Hòa.

3. Công suất khai thác và tuổi thọ mỏ.

a. Công suất khai thác.

Công suất của mỏ được xác định trên cơ sở:

- Trữ lượng cát, sỏi, cuội đã được đánh giá.

- Yếu tố tự nhiên: Thế nằm, tính ổn định và vị trí khu vực mỏ là các điều kiện ảnh hưởng trực tiếp đến sản lượng mỏ;

- Yếu tố kỹ thuật: Gồm các phương án mở moong, các thông số của hệ thống khai thác, trình tự phát triển công trình mỏ và đồng bộ thiết bị sử dụng;

- Yếu tố kinh tế: vốn đầu tư cơ bản và giá thành sản phẩm, nhu cầu thị trường...

Căn cứ các yếu tố trên, công suất khai thác cát, sỏi, cuội làm vật liệu xây dựng thông thường hàng năm của mỏ là: $A_q = 31.300 \text{ m}^3$ nguyên khối/năm trong đó cát: 15.401 m³, sỏi: 14.244 m³, cuội: 1.655 m³.

Nguồn: BCKTKT Dự án khai thác khai thác cát, sỏi, cuội làm VLXDĐT tại xã Ba Cạm Bắc, huyện Khánh Sơn, tỉnh Khánh Hòa.

b. Tuổi thọ mỏ.

* Thời gian xây dựng cơ bản

Thời gian xây dựng cơ bản $T_1 = 3$ tháng (0,25 năm).

Khối lượng xây dựng cơ bản 3.169 m³ trong đó cát: 1.555 m³, sỏi: 1.440 m³, cuội: 174 m³.

* Thời gian khai thác theo công suất thiết kế.

T_2 : Thời gian khai thác với công suất thiết kế (năm) xác định theo công thức:

$$T_2 = \frac{Q_{kt} - Q_{XD CB}}{A}, \text{ năm}$$

Trong đó:

Công suất khai thác thiết kế: $A = 31.300 \text{ m}^3/\text{năm}$.

Trữ lượng khai thác thời kỳ XD CB: $Q_{XD CB} = 3.169 \text{ m}^3$.

Trữ lượng khai thác: $Q_{kt} = 151.883 \text{ m}^3$.

$T_2 = 4,75$ năm

* Tuổi thọ mỏ (thời gian khai thác khoáng sản)

$$T = 0,25 + 4,75 = 5,0 \text{ năm.}$$

Thời gian hoàn thổ, phục hồi môi trường: 15 ngày.

Theo điều 54 Luật Khoáng sản số 60/2010/QH12 đã được Quốc hội nước Cộng hòa Xã hội Chủ nghĩa Việt Nam khoá XII, kỳ họp thứ 8 thông qua ngày 17 tháng 11 năm 2010, và có hiệu lực từ ngày 01 tháng 07 năm 2011 quy định về giấy phép khai thác khoáng sản có thời hạn không quá 30 năm và có thể được gia hạn nhiều lần, nhưng

tổng thời gian gia hạn không quá 20 năm. Vậy tuổi thọ mỏ phù hợp với quy định của pháp luật.

Lịch khai thác cát, sỏi, cuội làm VLXDĐT tại xã Ba Cùm Bắc, huyện Khánh Sơn, tỉnh Khánh Hòa như sau:

Bảng 1. 6. Lịch kế hoạch khai thác mỏ

Năm khai thác	Cát	Sỏi	Cuội	Tổng	Ghi chú
XDCB	1.555	1.440	174	3.169	3 tháng
Năm 1	15.401	14.244	1.655	31.300	
Năm 2	15.401	14.244	1.655	31.300	
Năm 3	15.401	14.244	1.655	31.300	
Năm 4	15.401	14.244	1.655	31.300	
Năm 5	11.574	10.705	1.235	23.514	9 tháng
Tổng	74.733	69.121	8.029	151.883	

Nguồn: BCKTKT Dự án khai thác khai thác cát, sỏi, cuội làm VLXDĐT tại xã Ba Cùm Bắc, huyện Khánh Sơn, tỉnh Khánh Hòa.

1.2.2. Các hạng mục công trình phụ trợ.

a. Hệ thống đường vận chuyển

Khu vực có tuyến đường dân sinh (500m) nối từ đường ĐT 656 ra đến sông Tô Hạp (gần mốc 21 khu vực thăm dò) tại đây san gạt tuyến đường vận chuyển rộng 5,5m dọc theo chiều dài mỏ đến 03 diện khai thác đầu tiên: diện khai thác số 1 (tại mốc M1 - M2), diện khai thác số 2 (tại mốc M18), diện khai thác số 3 (cách mốc M26 27m về hạ lưu)..

b. Khu vực phụ trợ:

- Nhà bảo vệ: sử dụng container để làm lán trại (nhà bảo vệ) để phục vụ quá trình hoạt động dự án.

- Camera: Lắp trước trước khu vực trạm cân.

- Thông tin liên lạc:

Hiện nay hệ thống điện thoại không dây của các nhà mạng đã phủ sóng đến toàn bộ khu vực khai thác và trụ sở Công ty do vậy, hầu hết các nhân viên đã được trang bị điện thoại di động, do vậy khi mỏ đi vào hoạt động đơn vị sẽ sử dụng dịch vụ điện thoại di động của các nhà mạng để đảm bảo cho mỏ được hoạt động thông suốt giữa các cán bộ và nhân viên Công ty.

1.2.3. Các hoạt động của dự án.

a. Giai đoạn mở vỉa và xây dựng cơ bản.

- Xây dựng tuyến đường mở vỉa:

Thông số tuyến đường mở vỉa từ tuyến đường dân sinh đến các diện khai thác đầu tiên.

+ Chiều dài 2.040 m.

+ Chiều rộng 5,5 m.

- *Xây dựng diện khai thác đầu tiên:*

Nhằm tạo diện khai thác đầu tiên cho mỏ. Thông số của diện khai thác đầu tiên như sau:

- Diện khai thác số 1 (tại mốc M1 - M2)

+ Chiều dài trung bình: 35 m.

+ Chiều rộng trung bình: 20 m.

+ Bề dày thân khoáng trung bình: 1,8 m.

Khối lượng đào: 954 m³ trong đó cát 464 m³, sỏi 432 m³, cuội 58 m³.

- Diện khai thác số 2 (tại mốc M18)

+ Chiều dài trung bình: 25 m.

+ Chiều rộng trung bình: 25 m.

+ Bề dày thân khoáng trung bình: 2,3 m.

Khối lượng đào: 1.026 m³ trong đó cát 506 m³, sỏi 464 m³, cuội 56 m³.

- Diện khai thác số 3 (cách mốc M26 27m về hạ lưu)

+ Chiều dài trung bình: 25 m.

+ Chiều rộng trung bình: 25 m.

+ Bề dày thân khoáng trung bình: 2,5 m.

Khối lượng đào: 1.189 m³ trong đó cát 585 m³, sỏi 544 m³, cuội 60 m³.

Tổng khối lượng đào trong 03 diện khai thác đầu tiên: 3.169 m³ trong đó cát 1.555 m³, sỏi 1.440 m³, cuội 174 m³.

b. Trình tự khai thác.

Việc mở mỏ phụ thuộc vào địa hình và phương pháp khai thác đã chọn. Với địa hình mỏ khó di chuyển bằng ghe và ô tô đến các moong khai thác, nên trình tự khai thác như sau:

Sau khi đã mở được các diện khai thác đầu tiên tại hai khu vực, từ đây tiến hành khai thác theo hình thức chia khoảnh, khai thác hết trữ lượng từng khối. Cát, sỏi, cuội nguyên khối được máy xúc xúc trực tiếp lên sàng cát, sỏi, cuội (sàng 2 lớp) kết hợp với động lực của nước bơm trực tiếp vào sàng (với tỷ lệ 2 m³ nước trên 1 m³ cát, sỏi, cuội, nước sau đó được gom vào hố lắng trước khi đi ra sông). Cát, sỏi, cuội được tách riêng tại chỗ xúc ra cho ráo nước và được xúc lên ô tô chở đi nơi tiêu thụ theo nhu cầu sản phẩm của thị trường.

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

1.2.4.1. Thoát nước mỏ

Vì đối tượng chính là cát, sỏi, cuội trên mặt của bãi bồi sông hiện đại, mức độ gắn kết kém nên mực nước dưới đất thay đổi theo mùa và thay đổi do ảnh hưởng trực tiếp của mực nước sông khi có những cơn mưa lớn đầu nguồn. Mỏ sử dụng công nghệ khai thác dùng máy xúc kết hợp vận tải bằng ô tô và hệ thống sàn lọc phân loại cát, sỏi, cuội. Trong mùa mưa, những ngày có lượng mưa lớn mỏ sẽ ngừng hoạt động, mỏ sẽ tập trung

khai thác chủ yếu vào những ngày mực nước sông xuống thấp. Hệ thống rãnh thoát nước nhằm lưu thông giữa khu vực khai thác và dòng chảy hiện hữu của sông Tô Hạp, luôn được khai thông để nước thoát nhanh chóng, không gây ứ đọng, vũng xoáy, chảy tràn ra những khu vực xung quanh, gây ô nhiễm môi trường. Tại vị trí đặt sàng cát, sỏi ở các moong khai thác tiến hành tạo rãnh dẫn nước phục vụ sàng tách cát, sỏi ra hồ lắng trước khi chảy vào lại sông Tô Hạp.

1.2.4.2. Thu gom và xử lý nước thải sinh hoạt.

Bố trí 02 nhà vệ sinh di động (loại 2 buồng) đặt tại 2 khu vực khai thác có kích thước mỗi nhà vệ sinh là 5m²; dung tích bồn chứa nước sạch 800 lít, dung tích hầm phân tự hoại 1000 lít. Chủ dự án sẽ thuê các đơn vị thu gom đến hút và mang đi xử lý theo quy định, tần suất 2-3 tháng/lần hoặc khi đầy.

1.2.4.3. Xử lý bụi, khí thải.

- *Tại khu vực khai thác:*

+ Tưới nước tại khu vực phát sinh bụi để giảm bụi: Tưới nước trên đường vận chuyển nội mô. Tần suất tưới từ 3-4 lần/ngày (thực hiện vào những ngày trời nắng, không mưa, có khả năng phát sinh bụi trong quá trình vận chuyển, tần suất này có thể tăng tùy theo tình hình thực tế), thời gian tưới nước là 8h sáng đến 11h sáng và từ 13h đến 17h chiều. Khối lượng nước sử dụng từ 40 – 60 m³/ngày. Sử dụng xe bồn tưới nước 10 m³ để thực hiện nhiệm vụ này. Giữ được độ ẩm phù hợp sẽ hạn chế đáng kể lượng bụi bay vào không khí.

- *Trên tuyến đường vận chuyển ngoài mô*

+ Thực hiện vận chuyển cát không quá tải trọng quy định; phải có bạt che chắn; thường xuyên rửa, vệ sinh xe; tăng cường quản lý, giám sát vận chuyển.

+ Tận dụng các cây trồng dọc theo tuyến đường vận chuyển ngoài mô để giảm thiểu bụi phát tán ra môi trường xung quanh. Công ty thường xuyên tưới cây và chăm sóc các cây dọc tuyến đường ngoài mô.

+ Tưới nước giảm bụi trên đường vận chuyển ngoài mô: Tần suất tưới từ 3-4 lần/ngày (thực hiện vào những ngày trời nắng, không mưa, có khả năng phát sinh bụi trong quá trình vận chuyển, tần suất này có thể tăng tùy theo tình hình thực tế), thời gian tưới nước là 8h sáng đến 11h sáng và từ 13h đến 17h chiều. Khối lượng nước sử dụng từ 40 – 60 m³/ngày. Sử dụng xe bồn tưới nước 10 m³ để thực hiện nhiệm vụ này. Giữ được độ ẩm phù hợp sẽ hạn chế đáng kể lượng bụi bay vào không khí.

Nguồn nước cấp cho giảm bụi và tưới cây: Nguồn nước phục vụ công tác phun giảm bụi được lấy tại Sông Tô Hạp (sử dụng xe bồn 10 m³ để đi lấy trực tiếp)

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

Công ty bố trí 02 thùng rác có nắp đậy loại 120 lít ở 02 khu khai thác để thu gom toàn bộ chất thải sinh hoạt ăn uống của công nhân viên và lưu trữ tạm thời tại kho chứa chất thải rắn thông thường có diện tích 5m².

1.2.4.5. Công trình lưu giữ, xử lý CTNH

Công ty bố trí 02 thùng rác có nắp đậy loại 120 lít để thu gom toàn bộ chất thải nguy hại phát sinh tại dự án. Rác thải nguy hại như dầu thải, giẻ lau dầu mỡ.... được gom vào thùng chứa riêng biệt và tập kết tại nhà chứa chất thải nguy hại. Đầu tư khu lưu chất thải nguy hại (CTNH) có diện tích 5m².

1.2.4.6. Công trình giảm thiểu tiếng ồn, độ rung:

Có kế hoạch thi công hợp lý, xe vận chuyển vật tư hoạt động vào thời gian thích hợp và không hoạt động tập trung; thường xuyên kiểm tra, theo dõi các máy móc, thiết bị;...

Thường xuyên duy tu thiết bị, tra dầu mỡ vào các khớp động cơ để giảm tiếng ồn phát sinh; luân chuyển xe ra vào hợp lý;...

1.2.4.7. Đánh giá việc lựa chọn công nghệ, hạng mục công trình và hoạt động của dự án đầu tư có khả năng tác động xấu đến môi trường.

- Công nghệ của dự án là áp dụng phương pháp khai thác mỏ lộ thiên chỉ sử dụng phương tiện cơ giới, không sử dụng hóa chất hay VLN nên an toàn đến môi trường.

- Hạng mục công trình đơn giản.

- Hoạt động khai thác quy mô của mỏ nhỏ có tác động đến dòng chảy và bồi xói lòng dẫn sông Tô Hạp đoạn qua xã Ba Cùm Bắc, huyện Khánh Sơn, tỉnh Khánh Hòa. Tuy nhiên việc khai thác Cát, sỏi tại khu vực tác động mạnh đến mực nước, dòng chảy vào mùa mưa lũ theo hướng tích cực, tạo thông thoáng lòng dẫn, tăng khả năng thoát lũ, hạ thấp mực nước lũ trên sông Tô Hạp.

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

1.3.1. Nhu cầu sử dụng nguyên nhiên vật liệu.

Nhiên liệu, dầu mỡ phụ cung cấp cho máy móc, thiết bị, phương tiện vận chuyển của dự án gồm dầu diesel và các loại mỡ, nhớt, dầu phụ,... Lượng nhiên liệu sử dụng cho hoạt động của mỏ được dự tính như sau:

Bảng 1. 7. Nhu cầu sử dụng nhiên liệu

TT	Tên máy móc, thiết bị	Số lượng máy móc, thiết bị	Định mức nhiên liệu (lít/ca/máy)	Lượng nhiên liệu sử dụng (lít/ca)
I	Dầu Diesel			1.294,5
1	Máy xúc thủy lực gàu ngược dung tích gàu 0,8 m ³	3	65	195
2	Xe ô tô tải tự đổ 5 tấn (công ty không đầu tư)	25	41	1.025
3	Máy bơm nước sàng cát	3	7,5	22,5

	15CV			
4	Xe tưới tưới đường	1	27	27
5	Xe vận chuyển nguyên liệu	1	25	25
II	Dầu phụ+ mỡ các loại (5% dầu Diesel)			64,7
	TỔNG CỘNG			1.359,2

Ghi chú: Định mức tiêu hao nhiên liệu của thiết bị tính theo Quyết định số 1134/QĐ-BXD ngày 08/10/2015 của Bộ Xây dựng về việc Công bố định mức các hao phí xác định giá ca máy và thiết bị thi công xây dựng.

Nguồn cung cấp: Nhiên liệu cung cấp cho máy móc, thiết bị hoạt động chủ yếu là dầu Diesel và các loại dầu mỡ được mua tại địa phương.

1.3.2. Nhu cầu sử dụng nước sinh hoạt:

- Nước cấp tưới giảm bụi tại khai trường và đường vận chuyển: Khối lượng nước sử dụng từ 40 m³/ngày – 60 m³/ngày (vào mùa mưa những ngày nắng nóng không mưa).

- Nước cấp sinh hoạt: Tổng số công nhân của dự án là 10 người. Số ca làm việc trong ngày là 01 ca/ngày (08 giờ/ca). Công nhân không ở lại mỏ sau mỗi ca làm việc. Do đó, nhu cầu sử dụng nước của công nhân chủ yếu là nước uống phục vụ trong thời gian mỏ hoạt động. Nhu cầu sử dụng nước trung bình dự kiến khoảng 45 lít/người, tương ứng nhu cầu sử dụng khoảng 450lít/ngày (0,45m³/ngày).

- Nguồn cấp nước:

+ Nước phục vụ cho hoạt động của mỏ chủ yếu là cung cấp nước sinh hoạt cho 10 người hoạt động trên mỏ. Nước được lấy từ sông Tô Hạp, một phần được cấp phục vụ sinh hoạt cho công nhân, một phần cấp nước cho xe tưới 10m³ để tưới đường.

+ Công nhân sử dụng nước đóng chai để uống.

1.3.3. Nhu cầu sử dụng điện và nguồn cung cấp:

Các thiết bị khai thác đất sử dụng dầu diesel, Công ty dự kiến ở dự án sẽ đấu nối mạng lưới điện sinh hoạt phục vụ các thiết bị tại mỏ (Camera)

*** Nguồn cung cấp điện:**

Tại các khu vực có mạng lưới đường điện hạ áp, đơn vị khai thác sẽ ký hợp đồng sử dụng điện với công ty điện lực địa phương để cấp điện cho dự án.

1.3.4. Sản phẩm của dự án

1.3.4.1. Khối lượng sản phẩm

Tổng trữ lượng khai thác cát, sỏi, cuội là 151.883 m³, trong đó cát: 74.733 m³; sỏi: 69.121 m³, cuội: 8.029 m³.

1.3.4.2. Chất lượng sản phẩm

Chất lượng khoáng sản của dự án bảo đảm các yêu cầu sử dụng làm vật liệu xây dựng thông thường.

1.4. Công nghệ sản xuất, vận hành:

1.4.1. Công nghệ khai thác.

1.4.1.1. Lựa chọn hệ thống khai thác.

Mỏ áp dụng hệ thống khai thác lớp bằng và công nghệ khai thác bằng máy xúc xúc trực tiếp lên sàng cát, sỏi, cuội (sàng 2 lớp) kết hợp với động lực của nước bơm trực tiếp vào sàng. Cát, sỏi, cuội được tách riêng tại chỗ xúc ra cho ráo nước và được xúc lên ô tô chở đi nơi tiêu thụ theo nhu cầu sản phẩm của thị trường.

Bảng 1. 8. Các thông số của hệ thống khai thác

TT	Chỉ tiêu	Ký hiệu	Đơn vị	Giá trị
				Lớp bằng
1	Chiều cao tầng khai thác			
	- Khi sản xuất	H	m	3,5
	- Khi kết thúc	H _{KT}	m	1,5-3,5
2	Chiều rộng mặt tầng công tác đầu tiên	B _{min}	m	15
3	Chiều rộng của giải khẩu	A	m	5-16
4	Góc nghiêng sườn tầng khai thác	α ₀	độ	30
5	Góc nghiêng sườn tầng kết thúc	α _{kt}	độ	27 ⁰ 30'

Nguồn: BCKTKT Dự án khai thác khai thác cát, sỏi, cuội làm VLXDĐT tại xã Ba Cạm Bắc, huyện Khánh Sơn, tỉnh Khánh Hòa.

1.4.1.2. Công nghệ khai thác:

a. Công tác xúc bốc

* Thiết bị xúc bốc

Công tác xúc bốc chủ yếu là xúc bốc cát, sỏi, cuội lên ô tô tải. Thiết bị xúc bốc được lựa chọn chủ yếu theo quy mô sản lượng mỏ. Tuy nhiên Chủ đầu tư đã có sẵn thiết bị là MXTL gầu ngược có dung tích gầu E = 0,8 m³.

* Năng suất máy xúc

$$Q_x = \frac{3600 \cdot E \cdot k_d \cdot T \cdot N \cdot n \cdot \eta}{t_c \cdot k_r} \quad ; \text{ m}^3/\text{năm}$$

E - dung tích gầu xúc, E = 0,8 m³.

K_d - hệ số xúc đầy gầu, k_d = 0,9.

K_r - hệ số nở rời của cát trong gầu, k_r = 1,137.

T_c - thời gian chu kỳ xúc, t_c = 45 sec.

T - thời gian làm việc trong ca, T = 8 giờ.

N - số ngày làm việc trong năm, N = 200 ngày.

n - số ca làm việc trong ngày, n = 1.

η - hệ số sử dụng thời gian, η = 0,7.

$$Q_x = \frac{3600 \times 0,8 \times 0,9 \times 8 \times 200 \times 1 \times 0,7}{45 \times 1,137} = 56.739 \text{ m}^3/\text{năm}$$

* Số máy xúc phục vụ cho mỏ

Số máy xúc cần thiết được xác định theo công thức sau: $N = \frac{A}{Q_x} \times k$, chiếc

A: Sản lượng cần xúc bốc hàng năm; $A = 31.300 \text{ m}^3/\text{năm}$ (xúc sản phẩm sau khi phân loại).

Q_x : Năng suất máy xúc: $Q_x = 56.739 \text{ m}^3/\text{năm}$.

k : Hệ số dự phòng lấy $k = 1,2$.

Số máy xúc sử dụng: $N = \frac{31.300}{56.739} \times 1,2 = 0,7$

Do chiều dài khu vực khai thác có chiều dài khoảng 1,6 km trải dọc theo sông, nên chia ra 03 vị trí khai thác. Số máy xúc cần chọn cho dự án là 03 chiếc.

b. Công tác san gạt

Công tác san gạt chủ yếu là san gạt cát, sỏi, cuội ở khu vực khai thác và khai thông rãnh thoát nước, khối lượng san gạt nhỏ vì vậy máy xúc đảm nhận công tác san gạt.

c. Công tác sàng tách cát, sỏi, cuội.

Dựa trên trọng lực và kích thước hạt để bố trí 03 lưới sàng tách được cát, sỏi, cuội. Các thông số của lưới sàng:

+ Kết cấu khung sắt tiền chế

+ Số lượng lưới: 03 lưới

+ Động cơ: không

+ Kích thước (dài, rộng, cao): 3,0m x 2,0m x 2,5m

Ngoài ra để quá trình sàng tách cát, sỏi, cuội dễ dàng hơn, sàng lọc hiệu quả hơn bố trí bơm nước bơm nước (máy dầu) trực tiếp vào sàng.

Số lượng sàng và bơm nước phục vụ sàng tách cát, sỏi, cuội: 03 sàng và 03 bơm nước.

Nguồn: BCKTKT Dự án khai thác khai thác cát, sỏi, cuội làm VLXDĐT tại xã Ba Cùm Bắc, huyện Khánh Sơn, tỉnh Khánh Hòa.

1.4.1.4. Danh mục máy móc thiết bị.

Bảng 1. 9. Danh mục máy móc, thiết bị phục vụ dự án:

TT	Tên thiết bị và đặc tính KT	Đơn vị	Số lượng
1	Máy xúc thủy lực gàu ngược dung tích gàu 0,8 m ³	Chiếc	3
2	Xe ô tô tải tự đổ 5 tấn (công ty không đầu tư)	Chiếc	25
3	Máy bơm nước sàng cát 15CV	Chiếc	3
4	Sàng tách cát, sỏi, cuội	Chiếc	3
5	Xe téc tưới đường	Chiếc	1
6	Xe vận chuyển nguyên liệu	Chiếc	1

Nguồn: BCKTKT Dự án khai thác khai thác cát, sỏi, cuội làm VLXDĐT tại xã Ba Cùm Bắc, huyện Khánh Sơn, tỉnh Khánh Hòa.

1.5. Biện pháp tổ chức thi công:

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

a. Trình tự thi công.

Trình tự thi công như sau:

+ Công tác chuẩn bị khai thác: làm công trình tạm (nhà bảo vệ, nhà chứa CTR, nhà chứa CTNH, nhà vệ sinh di động) phục vụ thi công.

+ Xây dựng tuyến đường mở vỉa dài 2.040m, rộng 5,5m.

+ Mở 3 diện khai thác đầu tiên. Diện 1: tại mốc M1 - M2), diện 2: mốc M18), diện 3: cách mốc M26 27m về hạ lưu.

Sau khi đã mở được các diện khai thác đầu tiên tại hai khu vực, từ đây tiến hành khai thác theo hình thức chia khoảnh, khai thác hết trữ lượng từng khối.

b. Các biện pháp thi công.

- Các hạng mục công trình phụ trợ.

Công ty thành lập 1 đơn vị chuyên trách để dựng nhà, san gạt, làm đường vận chuyển nội mô, và san gạt mặt bằng phục vụ thi công.

Tổ khai thác thực hiện mở vỉa, mở diện khai thác từ các thiết bị máy xúc của Công ty.

- Xây dựng tuyến đường mở vỉa:

Biện pháp thi công: Sử dụng máy đào vào máy gạt tiến hành san gạt cân bằng đào đắp tại chỗ. Tại các đoạn băng qua dòng chảy sông Tô Hạp tiến hành lắp đặt 02 cống tròn BTCT D800.

- Mở diện khai thác đầu tiên:

Các biện pháp chủ yếu: Thi công chủ yếu bằng cơ giới, sử dụng máy xúc trực tiếp cát, sỏi, cuội lên máng sàng 2 lớp (thực hiện thi công đồng thời 3 diện) kết hợp với động lực của nước bơm trực tiếp vào sàng. Cát, sỏi, cuội được tách riêng tại chỗ xúc ra cho ráo nước và được xúc lên ô tô chở đi nơi tiêu thụ theo nhu cầu sản phẩm của thị trường.

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:

* *Giai đoạn xây dựng cơ bản:*

- Thời gian thực hiện: 0,25 năm (3 tháng).

- Hoạt động chính: Xây dựng tuyến đường mở vỉa, mở diện khai thác đầu tiên.

* *Giai đoạn khai thác:*

- Thời gian khai thác: 4,75 năm (57 tháng)

- Hoạt động chính:

Sau khi kết thúc các hạng mục xây dựng cơ bản, mở tiến hành khai thác theo hình thức chia khoảnh, khai thác hết trữ lượng từng khối cho đến cote cao đáy mỏ kết thúc +361,5m.. Cát, sỏi, cuội nguyên khối được máy xúc xúc trực tiếp lên sàng cát, sỏi, cuội (sàng 2 lớp) kết hợp với động lực của nước bơm trực tiếp vào sàng (với tỷ lệ 2 m³ nước trên 1 m³ cát, sỏi, cuội, nước sau đó được gom vào hố lắng trước khi đi ra sông).

sỏi, cuội được tách riêng tại chỗ xúc ra cho ráo nước và được xúc lên ô tô chở đi nơi tiêu thụ theo nhu cầu sản phẩm của thị trường.

* *Giai đoạn cải tạo, phục hồi môi trường tại khu vực dự án:*

- Thời gian hoàn thổ, phục hồi môi trường: 0,5 tháng.

- Thời gian thực hiện: Ngay sau khi kết thúc khai thác theo giấy phép khai thác.

Nguồn: BCKTKT Dự án khai thác khai thác cát, sỏi, cuội làm VLXDĐT tại xã Ba Cùm Bắc, huyện Khánh Sơn, tỉnh Khánh Hòa.

1.6.2. Tổng vốn đầu tư:

Tổng mức đầu tư ban đầu sau thuế của dự án là 5.674.587.000 đồng (Năm tỷ, sáu trăm bảy mươi bốn triệu, năm trăm tám mươi bảy nghìn đồng chẵn).

Bảng 1. 10. Tổng mức đầu tư

ĐVT: VNĐ

ST T	NỘI DUNG CHI PHÍ	GIÁ TRỊ TRƯỚC THUẾ	THUẾ GTGT	GIÁ TRỊ SAU THUẾ
1	Chi phí giải phóng mặt bằng	-	-	-
2	Chi phí xây dựng	87.994.245	7.039.539	95.034.000
3	Chi phí thiết bị	3.784.821.000	302.786.000	4.087.607.000
4	Chi phí quản lý dự án	148.777.000		148.777.000
5	Chi phí tư vấn đầu tư xây dựng	726.756.669	72.676.000	784.897.000
6	Chi phí khác	42.400.000	-	42.400.000
7	Chi phí dự phòng (G _{DP1} + G _{DP2})	515.872.000		515.872.000
7,1	Chi phí dự phòng cho yếu tố khối lượng phát sinh	515.872.000		515.872.000
7,2	Chi phí dự phòng cho yếu tố trượt giá	-	-	-
	Tổng mức đầu tư	5.306.620.914	382.501.539	5.674.587.000

* *Nguồn vốn:*

Nguồn vốn đầu tư được huy động từ nguồn vốn chủ sở hữu.

Nguồn: BCKTKT Dự án khai thác khai thác cát, sỏi, cuội làm VLXDĐT tại xã Ba Cùm Bắc, huyện Khánh Sơn, tỉnh Khánh Hòa

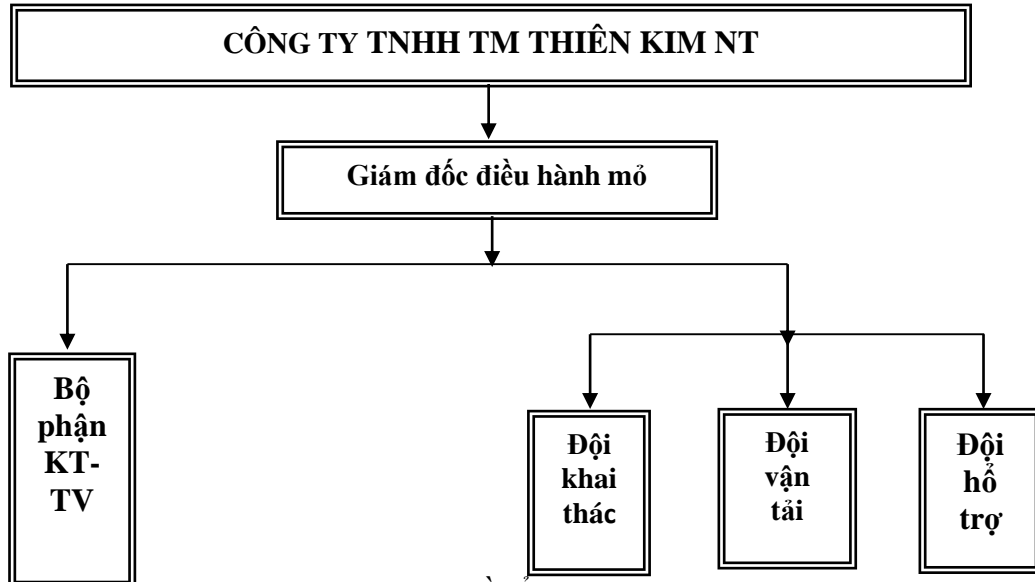
1.6.3. Tổ chức quản lý và thực hiện dự án:

1.6.3.1. Tổ chức quản lý:

Khi mở đi vào hoạt động, Công ty TNHH TM Thiên Kim NT sẽ bổ nhiệm Giám đốc điều hành mở, hình thành bộ phận khai thác mở phục vụ công tác khai thác cát làm vật liệu xây dựng thông thường tại xã Ba Cùm Bắc với cơ cấu như sau:

- Giám đốc điều hành mở chịu trách nhiệm quản lý mở, chịu trách nhiệm trước Pháp luật và Công ty.

- Các bộ phận giúp việc cho Giám đốc điều hành mỏ gồm có:
 - + Bộ phận Kế toán - Tài vụ (KT - TV);
 - + Đội Khai thác;
 - + Đội Vận tải;
 - + Đội Sửa chữa.
- Sử dụng chủ yếu lực lượng lao động tại địa phương, giải quyết thêm công ăn việc làm cho người lao động trong vùng.



Hình 1. 7. Sơ đồ tổ chức quản lý của mỏ

1.6.3.2. Biên chế lao động:

Biên chế lao động tại bộ phận khai thác mỏ được xác định trên nhu cầu sản xuất tại mỏ, biên chế và định mức và chế độ lao động tuân theo các văn bản pháp luật hiện hành của Nhà nước. Biên chế lao động được thể hiện trong bảng sau:

Bảng 1. 11. Biên chế lao động tại mỏ

STT	Biên chế lao động	ĐVT	Số lượng
I	Lao động gián tiếp		2
1	Giám đốc điều hành mỏ	Người	1
2	Kế toán - kế hoạch, tổ chức	Người	1
II	Lao động trực tiếp		8
1	Máy xúc thủy lực gàu ngược 0,8 m ³ /gàu	Người	3
2	Sàng tách cát, sỏi, cuội	Người	3
3	Bảo vệ	Người	1
4	Nhân viên phụ trợ	Người	1
	Tổng cộng:		10

Tổng cộng biên chế để khai thác khoáng sản: 10 người.

Trong đó: Bộ phận quản lý gián tiếp là: 2 người.

Bộ phận trực tiếp sản xuất là: 8 người.

Nguồn: BCKTKT Dự án khai thác khai thác cát, sỏi, cuội làm VLXDĐT tại xã Ba Cạm Bắc, huyện Khánh Sơn, tỉnh Khánh Hòa.

1.6.3.3. Chế độ làm việc.

Chế độ làm việc của mỏ phụ thuộc vào các yếu tố sau:

Luật lao động của nước CHXHCN Việt Nam.

Phù hợp với chế độ làm việc của Công ty TNHH TM Thiên Kim NT.

Phù hợp với điều kiện tự nhiên, thời tiết khí hậu khu vực mỏ và các đặc thù của mỏ lộ thiên là môi trường làm việc ngoài trời.

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

- Bộ phận bảo vệ: 365 ngày/năm \Leftrightarrow 24 giờ/ngày.
- Bộ phận hành chính làm việc: 1 ca/ngày x 8h/ca = 8h/ngày.
- Số ngày làm việc trong năm: 200 ngày
- Số tháng làm việc trong năm: 12 tháng
- Số ngày làm việc trong tháng: 17 ngày
- Số ca làm việc trong ngày: 1 ca

Nguồn: BCKTKT Dự án khai thác khai thác cát, sỏi, cuội làm VLXDĐT tại xã Ba Cạm Bắc, huyện Khánh Sơn, tỉnh Khánh Hòa

CHƯƠNG 2

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

2.1. Điều kiện môi trường tự nhiên, kinh tế - xã hội:

2.1.1. Điều kiện về địa lý, địa chất.

2.1.1.1. Điều kiện về địa lý.

Diện tích khai thác là các bãi bồi hai bên bờ và lòng sông của Sông Tô Hạp, thuộc xã Ba Cùm Bắc, huyện Khánh Sơn, tỉnh Khánh Hòa. Cách UBND huyện Khánh Sơn khoảng 1,5km về phía Đông Nam, cách UBND xã Ba Cùm Bắc khoảng 1,6km về phía Tây Bắc

Địa hình bao quanh cả 02 khu vực khai thác bao gồm hai dạng địa hình như sau:

- Địa hình đồi núi: có độ cao khoảng từ 370m đến 589m so với mực nước biển, địa hình dốc và bị phân cắt mạnh. Phần sườn thấp được nhân dân trồng cây công nghiệp ngắn ngày như keo lá tràm, sầu riêng, cây ăn quả; phần sườn dốc lên đến đỉnh được phủ lớp cây bụi, dây leo.

- Địa hình tích tụ phân bố dọc theo sông có độ cao từ 364-389m so với mực nước biển. Phần địa hình tiếp giáp với đồi núi được nhân dân trồng cây lương thực, phần tiếp giáp sông (bãi bồi bờ sông) là đất trống.

Diện tích khai thác là các bãi bồi 2 bên bờ và lòng sông của sông Tô Hạp, có độ cao dao động từ khoảng từ 362,92m - 371,26m so với mực nước biển. Địa hình nghiêng thoải về phía lòng sông và phía hạ lưu, kéo dài liên tục theo phương dòng sông (dòng chảy). Phần lớn diện tích khai thác nằm dọc theo sông Tô Hạp, trong diện tích khu vực khai thác

Nguồn: BCKTKT Dự án khai thác khai thác cát, sỏi, cuội làm VLXDĐT tại xã Ba Cùm Bắc, huyện Khánh Sơn, tỉnh Khánh Hòa.

2.1.1.2. Đặc điểm về địa chất mỏ.

* Đặc điểm địa chất mỏ.

Theo kết quả thi công thăm dò tại khu vực thăm dò cho thấy khu vực khai thác có cấu trúc địa chất đơn giản, bao gồm các thành tạo trầm tích bờ rời nguồn gốc sông, thống Holocen, phụ thống thượng, phần trên (aQ_2^3), được hình thành do quá trình phong hóa, bào mòn từ các thể địa chất có trước và vận chuyển, tích tụ tại khu vực thăm dò, thành phần chủ yếu là cát hạt thô, sỏi sạn lẫn cuội và ít bột sét, màu xám vàng, mài tròn kém (đối tượng thăm dò của Đề án này). Chiều dày dao động từ 1,3 đến 3,5m.

Nằm bắt chình hợp bên dưới là lớp sét lẫn bột, cát, cuội, sạn, tảng lẫn của hệ Đệ tứ không phân chia – Trầm tích sông - lũ tích (apQ). Ngoài ra trầm tích hệ Đệ Tứ (apQ) còn lộ ra dọc bờ sông. Trong khu vực khai thác đã khoanh được diện lộ của trầm tích apQ ở các vị trí dọc theo cạnh 11 đến 16; cạnh 24-25 với diện lộ $8.757m^2$; một số vị trí lộ đá gốc ở điểm quan sát QS23, QS24 và QS74.

* Đặc điểm thân khoáng sản.

Thân khoáng trong khu vực khai thác phân bố trên mặt địa hình và bao trùm gần như toàn bộ diện tích khu vực khai thác (ngoại trừ các phần diện tích 7.356m² dọc theo bờ sông lộ sét lẫn bột, cát, cuội, sạn, tảng lẫn và đá gốc), kéo dài liên tục theo phương dòng chảy, có chiều dài 1,5km, chiều rộng từ 42-289m, độ cao từ 362,92 đến 371,26m so với mực nước biển, chiều dày từ 1,3 đến 3,5m. Thân khoáng có thành phần độ hạt, hóa học và đặc tính cơ lý tương đối đồng đều; không có khoáng sản quý hiếm, hàm lượng khoáng vật kim loại có ích rất thấp, không đạt hàm lượng tối thiểu để đưa vào khai thác.

a. Đặc điểm thành phần độ hạt.

Thành phần độ hạt của thân khoáng trung bình như sau: Cuội (>70mm) chiếm 5,48%; Sỏi, sạn (70- 5,0mm) chiếm 44,74%; Cát (5,0- 0,14mm) chiếm 48,16%; hạt bụi, sét (<0,14mm) chiếm 1,62%.

Theo Tiêu chuẩn Việt Nam TCVN 7570:2006 Cốt liệu cho bê tông và vữa - yêu cầu kỹ thuật thì cát được phân ra hai nhóm chính là cát thô và cát mịn: Cát thô khi mô đun độ lớn trong khoảng từ lớn hơn 2,0 đến 3,3 và cát mịn khi mô đun độ lớn trong khoảng từ lớn hơn 0,7 đến 2,0. Đối sánh kết quả phân tích mẫu với TCVN 7570:2006, cát tại các khu vực thăm dò đều được xếp vào nhóm cát hạt thô.

b. Đặc điểm tính chất cơ lý.

Tính chất cơ lý trung bình của thân khoáng như sau: Khối lượng riêng: 2,654g/cm³; khối lượng thể tích ở trạng thái khô: 1,302g/cm³; khối lượng thể tích ở trạng thái bão hòa: 1,681g/cm³; dung trọng xốp: 1469,4kg/m³, độ ẩm: 29,02%; độ rỗng: 50,93%; hệ số rỗng: 1,038; độ bão hòa: 74,21%; độ xốp: 44,65%; tạp chất hữu cơ đều sáng hơn màu chuẩn; góc nghỉ khô: 33⁰30'; góc nghỉ ướt 27⁰30'.

c. Đặc điểm thành phần khoáng vật quặng trong thân khoáng

Các khoáng vật quặng có ích trong thân khoáng chiếm tỷ lệ rất nhỏ, thấp hơn chỉ tiêu hàm lượng công nghiệp tối thiểu, cụ thể như sau: Rutil chiếm từ 0,020- 0,030%; Ilmenit chiếm từ 0,0019- 0,0064%; Zircon chiếm từ 0,0038- 0,0077%; Magnetic ít tới rất ít%; Turmalin chiếm 0,0202- 0,0258%; Limonit chiếm từ 0,0067- 0,0186%; Hematit ít; Granat rất ít; Monazit rất ít;...

d. Đặc điểm thành phần hóa học

Thành phần hóa học trung bình của thân khoáng như sau: SiO₂: 67,97%, Al₂O₃: 16,07%, Fe₂O₃: 4,87%, FeO: 1,00%, TiO₂: 0,61%, MnO: 0,73%, MgO: 0,42%, CaO: 0,45%, Na₂O: 0,73%, K₂O: 0,44%, P₂O₅: 0,17%, SO₃: 0,05%, MKN: 5,87%.

e. Đặc điểm công nghệ

+ Cát thỏa mãn điều kiện để chế tạo bê tông và vữa các cấp từ B15 đến B30 và các cấp thấp hơn B15 (do hàm lượng bùn, bụi, sét trong cát không thỏa mãn điều kiện để chế tạo bê tông cấp cao hơn B30).

+ Sỏi chỉ thỏa mãn điều kiện để chế tạo bê tông cấp thấp hơn B25 (do độ nén đập ở trạng thái bão hòa nước của sỏi không thỏa mãn điều kiện để chế tạo bê tông cấp cao hơn B25).

f. Thể trọng lớn và hệ số nở rời

Kết quả xác định mẫu thể trọng lớn, hệ số nở rời chung của tầng cát, sỏi trong khu vực thăm dò tại thực địa cho kết quả như sau: hệ số nở rời trung bình là 1,137; thể trọng của 1m³ cát, sỏi ở trạng thái tự nhiên tại khu vực thăm dò trung bình là 1.716 kg/m³ tương ứng 1,716 tấn/m³.

Từ những kết quả như trên cho thấy các khu vực thăm dò thuộc loại mỏ có cấu trúc địa chất tương đối đơn giản, quy mô nhỏ, chất lượng ít thay đổi và chỉ có thể làm vật liệu xây dựng thông thường.

Nguồn: BCKTKT Dự án khai thác khai thác cát, sỏi, cuội làm VLXDĐT tại xã Ba Cạm Bắc, huyện Khánh Sơn, tỉnh Khánh Hòa.

2.1.2. Điều kiện khí hậu, khí tượng.

Khu vực dự án hiện chưa có trạm đo khí tượng nên trong báo cáo này, chúng tôi tham khảo số liệu của trạm Nha Trang là trạm gần với khu vực nhất. Kết quả tham khảo số liệu tại trạm quan trắc Nha Trang cụ thể như sau:

Cũng như các khu vực khác trong Tỉnh, vùng dự án nằm trong khu vực nhiệt đới gió mùa, trong năm chia làm hai mùa rõ rệt mùa khô và mùa mưa. Mùa khô nắng nhiều, gió Tây Nam thổi mạnh. Nhiệt độ trung bình 26 °C, nhiệt độ cao vào tháng 5 đến tháng 8 và thấp vào tháng 12 đến tháng 2 của năm sau.

- Mùa khô: bắt đầu từ tháng 1 đến tháng 8, trong thời kỳ này vào tháng 5, tháng 6 xuất hiện những trận mưa lớn gây nên lũ, gọi là lũ tiểu mãn.

- Mùa mưa: Bắt đầu từ tháng 9 đến tháng 12, lượng mưa chiếm từ 70% đến 80% lượng mưa cả năm. Trong đó lượng mưa tập trung vào 2 tháng 10 và tháng 11 với lượng mưa lớn, cường độ cao nên thường gây nên lũ lớn.

a) Nhiệt độ không khí.

Sự thay đổi nhiệt độ không khí trung bình các tháng trong năm từ năm 2016 – 2022 được ghi nhận tại trạm quan trắc khí tượng Nha Trang theo bảng như sau:

Bảng 2. 1. Nhiệt độ trung bình tháng từ năm 2016-2022 tại trạm Nha Trang

(đơn vị: °C)

	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Tháng 1	25,8	25,3	25,1	25,0	25,3	23,7	25
Tháng 2	25,1	25,1	24,1	25,9	25,3	24,3	25,3
Tháng 3	25,6	26,2	26,2	27,4	27,3	26,7	26,9
Tháng 4	27,9	27,5	29,4	29,1	28,3	28,0	27,1
Tháng 5	29,6	28,8	29,4	29,8	29,7	29,1	28,6
Tháng 6	28,9	29,5	28,9	30,8	29,5	29,4	29,4
Tháng 7	29,0	28,9	29,5	29,8	29,1	29,1	28,9
Tháng 8	29,9	29,1	29,9	30,2	29	29,2	28,6
Tháng 9	28,7	28,9	28,1	28,3	29,2	28,0	28,4

	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Tháng 10	27,3	27,6	27,6	27,7	29,4	27,6	26,8
Tháng 11	27,1	26,8	26,4	26,1	26,7	26,3	26,7
Tháng 12	25,4	25,1	26,4	24,8	25,1	25,1	24,3
TB năm	27,5	27,4	27,6	27,9	25,7	27,5	27,2

(Nguồn: Theo Đài khí tượng thủy văn khu vực Nam Trung Bộ)

Nhận xét:

Theo kết quả thống kê:

- Nhiệt độ trung bình năm: 25,7⁰C - 27,9⁰C.
- Nhiệt độ trung bình tháng cao nhất: 06/2019 (30,8⁰C), tháng thấp nhất là tháng 02/2018 (24,1⁰C).

Như vậy, biên độ thay đổi nhiệt độ trung bình các tháng (dao động $\pm 3^{\circ}\text{C}$) so với năm tại khu vực là không lớn và không thất thường.

b) Độ ẩm không khí.

Độ ẩm tương đối trung bình qua các năm từ năm 2016 – 2022 được ghi nhận ở bảng sau:

Bảng 2. 2. Độ ẩm tương đối trung bình qua các năm 2016 – 2022

(đơn vị: %)

	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Tháng 1	81	79	80	78	76	74	77
Tháng 2	75	77	76	77	74	74	79
Tháng 3	74	80	78	73	78	77	79
Tháng 4	81	83	76	75	78	81	80
Tháng 5	79	83	76	74	76	79	81
Tháng 6	77	78	78	71	76	76	77
Tháng 7	76	79	76	73	76	76	79
Tháng 8	75	79	73	71	77	77	81
Tháng 9	79	79	80	79	77	82	81
Tháng 10	84	82	76	79	82	83	82
Tháng 11	83	84	82	81	80	86	83
Tháng 12	86	77	82	76	80	76	77
TB năm	79	80	77	76	77,5	78	79,7

Nguồn: Theo Đài khí tượng thủy văn khu vực Nam Trung Bộ

Nhận xét:

Theo số liệu thống kê:

- Độ ẩm trung bình tại thành phố Nha Trang tương đối ổn định.
- Độ ẩm không khí trung bình năm (2016-2022): 78,2%
- Độ ẩm không khí trung bình tháng thấp nhất: tháng 02/2020 (69%)

- Độ ẩm trung bình tháng cao nhất: 12/2016 (86%).

c) Chế độ mưa.

Lượng mưa trung bình qua các năm từ năm 2016 – 2022 được ghi nhận ở bảng sau:

Bảng 2. 3. Lượng mưa năm từ năm 2016 – 2021

(đơn vị: mm)

	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Tháng 1	7,2	253,6	19,1	172,7	4,2	7,0	21,2
Tháng 2	17,9	40,0	5,9	3,5	5,9	0,4	20,6
Tháng 3	0,1	11,3	28,7	18,7	0,3	123,3	86,7
Tháng 4	25,1	97,3	27,6	-	23,1	112,7	131,5
Tháng 5	52,7	80,6	27,6	18,7	10,0	121,1	22,1
Tháng 6	88,2	39,5	80,9	12,3	10,1	31,9	-
Tháng 7	29,7	42,2	19	27,8	34,2	53,3	88,1
Tháng 8	82,2	46,3	16	23,9	72,9	38,1	154,5
Tháng 9	123,6	72,3	186,5	170,8	63,5	220,6	81,9
Tháng 10	255,3	159,9	344,9	268,9	278,8	487,6	436,9
Tháng 11	399,5	399,8	679,9	255,8	462,4	703,9	333,9
Tháng 12	1339,2	176	290,8	7,4	259,1	122,4	248,3
Tổng lượng mưa	2.420,7	1.418,8	1.436,1	980,5	1.224,5	2.015,3	1.625,7

Nguồn: Theo Đài khí tượng thủy văn khu vực Nam Trung Bộ

Nhận xét:

Theo như số liệu thống kê thì lượng mưa trung bình năm qua các năm (2016 – 2022) là 1.588,8 mm/năm. Lượng mưa qua các năm là không ổn định, dao động từ 980,5 mm (2019) – 2.420,7 mm (2016) cho thấy được diễn biến phức tạp của chế độ mưa tại khu vực.

- Các tháng có lượng mưa lớn từ tháng 9-12, lượng mưa chiếm từ 70-80%/năm, tháng có lượng mưa lớn nhất là tháng 10-11.

- Các tháng có lượng mưa thấp nhất từ 1-8, lượng mưa chiếm từ 20-80%/năm, tháng có lượng mưa thấp nhất là tháng 3.

Lượng mưa lớn nhất

Tính đến cuối năm 2016, lượng mưa ngày lớn nhất Nha Trang là 160mm/ngày. Tuy nhiên, diễn biến thời tiết những năm gần đây có nhiều bất thường, một số ngày mưa rất to, riêng tháng 04/2019 và tháng 6/2022 không có mưa. Lượng mưa lớn nhất tại thành phố Nha Trang trong ngày là 382 mm/ngày do ảnh hưởng của cơn bão số 8 vào ngày 18/11/2018 (Nguồn: Theo Đài khí tượng thủy văn khu vực Nam Trung Bộ).

- Lượng mưa trung bình nhiều năm:

Bảng 2. 4. Lượng mưa trung bình nhiều năm

(Đơn vị: mm)

Trạm	Ninh Hòa	Đá Bàn	Hòn Khói	Nha Trang	Đồng Trăng	Cam Ranh	Khánh Vĩnh	Khánh Sơn
Lượng mưa	1.498,2	1.518,9	1.283,0	1.441,9	1.581,8	1.270,4	1.648,6	1.762,4

d) Chế độ nắng:

Số giờ nắng trung bình thay đổi các tháng trong năm và qua các năm từ năm 2016 – 2022 được ghi nhận ở bảng sau đây:

Bảng 2. 5. Số giờ nắng năm từ năm 2016 – 2022

(Đơn vị: giờ)

	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Tháng 1	192	95	103	170	242	128	224
Tháng 2	168	154	182	241	197	209	129
Tháng 3	251	260	274	270	294	268	214
Tháng 4	266	235	274	303	253	264	192
Tháng 5	249	230	274	279	307	266	231
Tháng 6	225	270	184	262	236	249	267
Tháng 7	281	189	223	217	254	216	187
Tháng 8	256	259	216	259	230	279	229
Tháng 9	236	253	230	183	228	187	181
Tháng 10	156	157	235	218	122	149	140
Tháng 11	167	129	170	149	154	54	157
Tháng 12	59	103	120	182	67	100	99
Tổng số giờ nắng	2.506	2.334	2.365	2.733	2.584	2.369	2.250

Nguồn: Theo Đài khí tượng thủy văn khu vực Nam Trung Bộ

Nhận xét:

- Tổng số giờ nắng trung bình (2016 – 2022): 2.448,7 giờ
- Tổng số giờ nắng tháng thấp nhất: 59 giờ nắng (tháng 12/2016), tháng cao nhất: 307 giờ nắng (tháng 05/2020).

e) Chế độ gió.

Từ tháng 9 đến tháng 3 năm sau, hướng gió thịnh hành là hướng Bắc, Đông Bắc và Tây Bắc, hướng gió Bắc chiếm tần suất từ 24,5% đến 35,8%. Từ tháng 4 đến tháng 8, hướng gió thịnh hành là Đông Nam chiếm tần suất từ 17,1% đến 24,4% và Tây Nam.

Theo số liệu nhiều năm tại trạm khí tượng Nha Trang, tốc độ gió trung bình năm là 2,4 m/s, gió mạnh nhất vào các tháng 11 (3,4 m/s), tháng 12 (4,1 m/s) và tháng 1 (3,4 m/s) và tốc độ gió thấp nhất vào tháng 6 (1,5 m/s).

**Bảng 2. 6. Hướng gió thịnh hành và tần suất xuất hiện trong tháng
(Khu vực Nha Trang)**

Tháng	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Hướng	N	NE	NE	SE	SE	SE	SE	SE	NW	NW	N	N
Tần suất (%)	28,2	24,2	19,4	17,1	19,8	21,9	24,4	21,7	17,3	20,9	24,5	35,8

Bảng 2. 7. Tốc độ gió trung bình (khu vực Nha Trang)

Đơn vị: m/s

Tháng	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	TB năm
V (m/s)	3,4	3,1	2,7	2,2	1,8	1,5	1,6	1,6	1,6	2,1	3,4	4,1	2,4

f) Bão.

Khánh Hòa là vùng ít gió bão, tần số bão ảnh hưởng vào Khánh Hòa thấp chỉ có khoảng 0,82 cơn bão/năm so với 3,74 cơn bão/năm đổ bộ vào bờ biển Việt Nam. Phân bố các cơn bão không đều và thưa thớt, với 8 năm xuất hiện 1 cơn bão, 8 năm xuất hiện 2 cơn bão. Đặc biệt đầu tháng 11 năm 2017 có số lần xuất hiện bão lớn nhất với 3 cơn bão/năm, trong đó cơn bão số 12 đổ bộ vào Khánh Hòa với sức gió cấp 12, giật cấp 15, sức gió mạnh nhất 130km/h (cụ thể như sau: Ninh Hòa 34m/s, Nha Trang 33m/s, Cam Ranh 18m/s). Bão số 12 gây mưa vừa đến mưa to với tổng lượng mưa từ ngày 03-05/11 phổ biến từ 100-220mm, riêng Vạn Ninh đạt 254mm. Bão số 12 đã gây thiệt hại nặng nề, nhất là tại các địa phương Vạn Ninh, Ninh Hòa, Nha Trang.

Nhìn chung, xu thế các cơn bão xuất hiện giảm dần trong giai đoạn 1990- 2012 nhưng tăng dần giai đoạn từ 2013 đến nay.

2.1.3. Điều kiện thủy văn.

a. Đặc điểm nước mặt.

Lưu vực sông Tô Hạp có lượng dòng chảy biến đổi theo mùa rất rõ rệt. Vào thời kỳ mùa khô, nhiều con suối nằm trên lưu vực sông bị khô cạn và chỉ có dòng chảy tạm trong thời kỳ mùa mưa.

Đoạn sông tại khu vực khai thác quá trình tích tụ và xâm thực lòng và bờ sông diễn ra thường xuyên trong thời gian mùa lũ, vào mùa nước kiệt lòng sông tương đối ổn định.

Chất lượng nước ở sông Tô Hạp luôn biến động theo thời gian, không gian và chịu sự ảnh hưởng từ các tác động môi trường xung quanh và phía thượng nguồn.

b. Nước dưới đất

- Tầng chứa nước (aQ₂³):

Căn cứ vào kết quả quan trắc địa chất thủy văn trong các giếng đào thăm dò và căn cứ vào đặc điểm thạch học của các tầng đất khu vực nghiên cứu cho thấy tầng chứa nước là tầng trầm tích sông thống Holocen thuộc hệ Đệ Tứ (aQ₂³).

Trầm tích này lộ ra ngay trên mặt địa hình và phủ gần như toàn bộ diện tích khu mỏ.

Thành phần thạch học gồm: Cát, sỏi lẫn cuội và ít bột sét; chọn lọc yếu, mài mòn kém. Nước trong tầng này lưu thông và tồn tại trong các lỗ hổng giữa các hạt cát, sỏi, cuội dưới dạng nước không áp. Qua tài liệu thăm dò cho thấy, nước dưới đất trong tầng này trong, không màu, không mùi, không vị, thuộc loại nước nhạt..

Vì đối tượng chính là cát, sỏi trên mặt của bãi bồi sông hiện đại, mức độ gắn kết kém nên mực nước dưới đất thay đổi theo mùa và thay đổi do ảnh hưởng trực tiếp của mực nước sông, vì vậy việc xác định mực nước ngầm trong mỏ chỉ mang tính chất giai đoạn, không thể có một kết luận chính xác về một giá trị cụ thể mực nước dưới đất.

- Tầng chứa nước (apQ):

Trầm tích này nằm không chính hợp bên dưới tầng chứa nước (aQ₂³), ngoài ra còn lộ ra trên bề mặt địa hình dọc theo bờ sông với tổng diện tích 8.757m². Thành phần thạch học gồm: Sét, bột, cát, sỏi, cuội tầng lẫn; trạng thái rời rạc đến dẻo mềm. Nước trong tầng này lưu thông và tồn tại trong các lỗ hổng giữa các hạt cát, sỏi, cuội dưới dạng nước không áp. Do tầng này không thuộc đối tượng khai thác nên chỉ đánh giá sơ bộ.

Nguồn: BCKTKT Dự án khai thác khai thác cát, sỏi, cuội làm VLXDĐT tại xã Ba Cạm Bắc, huyện Khánh Sơn, tỉnh Khánh Hòa.

2.1.4. Điều kiện kinh tế - xã hội tại khu vực triển khai dự án:

2.1.4.1. Điều kiện kinh tế.

1. Sản xuất nông nghiệp, lâm nghiệp, thủy sản.

a. Nông nghiệp:

- DTGT cây hàng năm chủ yếu: Tổng diện tích gieo 6 tháng đầu năm 2023 ước thực hiện: 562 ha đạt 75,23 %. Trong đó: Cây hàng năm 345 ha, đạt 83,94%, Cây lâu năm 217 ha, đạt 64,58%

- Tổng sản lượng lương thực: 745 tấn đạt 72,61% KH. Trong đó: Lúa 10 tấn đạt 40% KH; Bắp 735 tấn đạt 73,43% KH.

b) Chăn nuôi:

Tính đến tháng 05 năm 2023 tổng đàn trâu trên địa bàn xã có 17 con đạt 100% so với kế hoạch, đàn bò: 1.015 con đạt 84,58 % so với KH, đàn heo: 1.106 con đạt 110,6% so với KH; Tổng đàn gia cầm: 4.519 con đạt 112,98% so với kế hoạch KH.

- Công tác khuyến nông, bảo vệ thực vật:

+ Công tác khuyến nông:

Tiếp tục vận động tuyên truyền, hướng dẫn nhân dân trên địa bàn xã tham gia tập huấn kỹ thuật trồng và chăm sóc cây sầu riêng trong năm 2023.

+ Bảo vệ thực vật: Hướng dẫn các hộ gia đình trên địa bàn xã sử dụng các loại phân bón cũng như thuốc bảo vệ thực vật đúng theo quy định trong sản xuất nông nghiệp ở các thôn.

- Công tác thú y: Trong thời gian qua thú y chuyên trách xã kết hợp Trạm Thú y huyện Khánh Sơn xây dựng kế hoạch tăng cường theo dõi tình hình dịch bệnh trên đàn

gia súc gia cầm nhằm phòng chống dịch bệnh trên đàn gia súc, gia cầm trong thời gian tới.

c) Lâm nghiệp:

- Trồng rừng, chăm sóc rừng trồng:

Trong 6 tháng đầu năm 2023, bộ phận chuyên môn xã phối hợp với thôn trưởng các thôn vận động tuyên truyền nhân dân phát dọn và chăm sóc rừng trồng diện tích keo chưa đến tuổi khai thác.

Theo Thông báo số 39/TB-BQLDA ngày 16/02/2023 của BQL DA hỗ trợ trồng rừng sản xuất huyện Khánh Sơn về việc lập danh sách các tổ chức, hộ gia đình, cá nhân đăng ký trồng rừng sản xuất năm 2023, UBND xã đã tổng hợp xét về nhu cầu đăng ký trồng rừng sản xuất đối với 08 hộ dân, với tổng diện tích đăng ký là 21,57ha.

Công tác quản lý bảo vệ rừng: UBND xã phối hợp kiểm lâm phụ trách địa bàn và Cán bộ QLRPH Nam Khánh Hòa tuyên truyền nhân dân trên địa bàn phát ranh cảnh lửa phòng chống cháy rừng trong mùa khô, đồng thời chỉ đạo bộ phận nông nghiệp xã xây dựng kế hoạch triển khai công tác phòng cháy chữa cháy rừng năm 2023.

d) Thủy Sản:

Hiện trên địa bàn xã có 0,54 ha ao cá nước ngọt đang được nhân dân tiếp tục đầu tư, chăm sóc.

2. Công nghiệp, tiểu thủ công nghiệp.

- Trên địa bàn xã có 08 điểm xay xát phục vụ nhu cầu xay xát sản phẩm cho bà con nhân dân trên địa bàn xã.

- Về cơ sở sản xuất có 09 cơ sở, trong đó một dân dụng là 05 cơ sở, cơ sở sản xuất bánh mì là 01 cơ sở, sản xuất bún 02 và 01 cơ sở chạm khắc gỗ, nhằm phục vụ nhu cầu tại chỗ cho nhân dân.

3. Thương mại- dịch vụ: Trên địa bàn xã hiện nay có khoảng 50 hộ kinh doanh bán hàng tạp hóa nhỏ lẻ nhằm phục vụ nhu cầu trao đổi hàng hóa cho nhân dân.

4. Xây dựng cơ bản - Giao thông vận tải - Thủy lợi - Nước sạch nông thôn.

- Xây dựng cơ bản:

Nguồn vốn phân cấp xây dựng cơ bản: Giao năm 2023 là 1.590.000.000 đồng, trong đó xây dựng nối tiếp tuyến đường BTXM từ khu tái định cư Dốc Trầu đi khu sản xuất xóm 4 thôn Dốc Trầu, với số vốn là 1.080.000.000 đồng đã giải ngân 100% vốn, hiện công trình đã nghiệm thu đưa vào sử dụng; Công trình xây dựng công trình phụ nhà cộng đồng thôn Dốc Trầu với số vốn là: 510.000.000 đồng đã giải ngân 86% vốn, hiện công trình đang thi công.

- Giao thông vận tải:

Các tuyến đường do huyện và xã làm chủ đầu tư từ trước đến nay đều đáp ứng nhu cầu lưu thông hàng hóa, đi lại thuận tiện cho người dân.

- Thủy lợi:

Trong những tháng đầu năm, UBND xã chỉ đạo bộ phận chuyên môn phối hợp

các đoàn thể, các thôn tuyên truyền vận động nhân dân sử dụng nước hợp lý, không lãng phí làm thất thoát nguồn nước đồng thời cùng tham gia nạo vét kênh mương khu vực đầu nguồn của hệ thống cung cấp nước sinh hoạt cho người dân.

- Nước sạch nông thôn:

Trong thời gian qua, Ban quản lý nước của xã thường xuyên kiểm tra, khắc phục một số đường ống nước bị hư hỏng để đảm bảo hệ thống cung cấp nước sạch sinh hoạt cho các hộ dân trên địa bàn xã. Tuyên truyền người dân sử dụng nước hợp lý nhằm đảm bảo lượng nước cho bà con nhân dân sinh hoạt đặc biệt là vào mùa khô.

5. Tài nguyên môi trường, đất đai

- Đất đai: Trong những tháng đầu năm 2023 UBND xã Ba Cạm Bắc tiếp nhận và giải quyết các hồ sơ đề nghị cấp GCN QSD đất quyền sở hữu nhà ở và tài sản khác gắn liền với đất.

Tiếp nhận và giải quyết 20 trường hợp về xác nhận trực tiếp sản xuất nông nghiệp.

Cập nhật và chỉnh lý hồ sơ địa chính theo thông báo của Chi nhánh Văn phòng đăng ký đất đai về các thửa đất biến động.

- Tài nguyên, môi trường, khoán sản:

Để đảm bảo vệ sinh môi trường, UBND xã Ba Cạm Bắc đã chỉ đạo các bộ phận chuyên môn, phối hợp các thôn vận động nhân dân dọn dẹp vệ sinh môi trường trước, trong và sau tết. Trong đó huy động toàn thể nhân dân, các cơ quan, đơn vị trên địa bàn xã dọn dẹp sạch sẽ khuôn viên cơ quan, nơi ở và các tuyến đường. Nghiêm cấm các cơ sở kinh doanh, buôn bán các mặt hàng cấm, mặt hàng kém chất lượng ảnh hưởng đến sức khỏe người tiêu dùng.

Về công tác môi trường: UBND xã đã tổ chức kiểm tra 15 đợt, phát hiện và xử lý 06 trường hợp (03 vụ khai thác khoáng sản, 02 vụ tự ý chuyển đổi đất trồng cây lâu năm sang đất phi nông nghiệp, 01 vụ chõ đất gây mất an toàn giao thông và gây mất vệ sinh môi trường), ra quyết định xử phạt với tổng số tiền là 26.000.000 đồng.

6. Công tác tài chính.

Tình hình thực hiện công tác Thu - chi ngân sách những tháng đầu năm 2023 trên địa bàn xã ước thực hiện là: 7.913.622.000 đồng. Trong đó: Thu trên địa bàn là: 128.722.000 đồng; Thu bổ sung từ ngân sách huyện là: 6.845.900.000 đồng. Thu chuyển nguồn 939.000.000 đồng. Tổng chi Ngân sách những tháng đầu năm là: 7.117.945.000 đồng; trong đó: chi thường xuyên là: 3.955.945.000 đồng, chi đầu tư là: 3.162.000.000 đồng.

(Nguồn: “Báo cáo Tình hình kinh tế - xã hội xã Ba Cạm Bắc ước thực hiện 6 tháng đầu năm và phương hướng, nhiệm vụ 6 tháng cuối năm 2023” của UBND xã Ba Cạm Bắc)

2.1.4.2. Điều kiện xã hội xã tại khu vực dự án.

1. Công tác giáo dục

Trong những tháng đầu năm, các trường đã đẩy mạnh công tác giáo dục toàn diện

cho học sinh, các khối lớp đều dạy đủ các môn học bắt buộc và đảm bảo các nội dung, phù hợp với vùng miền và đối tượng học sinh dân tộc thiểu số. Năm học 2022-2023, cơ bản các trường đã hoàn thành các mục tiêu, nhiệm vụ đề ra; qua đó, luôn đảm bảo công tác phòng chống dịch Covid trong dạy và học trong nhà trường.

2. Công tác y tế, Dân số- KHHGD

- Y tế

Trong tháng, Trạm y tế xã đã chủ động chuẩn bị đầy đủ cơ số thuốc để kịp thời khám chữa bệnh và chăm sóc sức khỏe cho nhân dân. Tổng số lần khám chung là 875 lượt người.

Tuyên truyền cho nhân dân cách phòng chống các bệnh tại cộng đồng, công tác tiêm phòng vacxin trên địa bàn xã. Luôn duy trì, chú trọng các hoạt động phòng, chống dịch như bệnh tay chân miệng, sốt xuất huyết, zika, sốt rét, viêm não Nhật Bản, viêm não mô cầu... Phối hợp với thôn, y tế thôn bản và các tổ chức Hội nghị triển khai công tác tuyên truyền phòng, chống sốt xuất huyết, diệt lăng quăng, bọ gậy trên địa bàn các thôn, chuẩn bị các cơ số thuốc để khám, chữa bệnh kịp thời cho người dân khi đến thăm khám bệnh tại trạm.

- Dân số - KHHGD

Tiếp tục triển khai thực hiện một số công tác trọng tâm như: Phối hợp với Hội Nông dân, Hội Phụ nữ, tổ chức phát động các hoạt động tuyên truyền công tác chăm sóc sức khỏe sinh sản kế hoạch hoá gia đình và các hình thức khác liên quan. Tiếp tục tuyên truyền, vận động các hộ dân thực hiện đăng ký cam kết không sinh con thứ 3 theo tinh thần Nghị định 39/2015/NĐ-CP ngày 27/4/2015 của Chính phủ về Quy định chính sách hỗ trợ cho phụ nữ thuộc hộ nghèo là người dân tộc thiểu số khi sinh con đúng chính sách dân số.

- Về phòng, chống dịch Covid-19

Trong những tháng đầu năm 2023 UBND xã đã tiếp tục chỉ đạo thực hiện quyết liệt, đồng bộ các biện pháp phòng, chống dịch Covid-19; triển khai hiệu quả Chiến dịch tiêm chủng trên địa bàn xã, hoàn thành chỉ tiêu huyện giao. Từ đầu năm đến nay trên địa bàn xã phát hiện 01 trường hợp mắc Covid, qua đó đã thực hiện cách ly theo đúng quy định, dịch bệnh cơ bản được kiểm soát.

3. Văn hóa thông tin, truyền thanh

Thực hiện Nghị quyết 36a/NQ-CP ngày 14/10/2015 của Chính phủ về Chính phủ Điện tử và các văn bản hướng dẫn của tỉnh và UBND huyện, UBND xã đã ban hành kế hoạch ứng dụng công nghệ thông tin trên địa bàn xã năm 2023, đồng thời quan tâm đẩy mạnh đầu tư xây dựng, ứng dụng công nghệ thông tin vào hoạt động quản lý, điều hành, quy trình xử lý công việc, giữa các ngành, giữa cán bộ, công chức, người dân nhằm từng bước xây dựng chính quyền điện tử, Bên cạnh đó Ban VHTT xã phối hợp với các ngành, đoàn thể tổ chức tuyên truyền tại các thôn về công tác phòng chống dịch bệnh Covid19. Phối hợp tổ chức tuyên truyền “ Mừng đảng, mừng xuân Quý Mão năm 2023”, tổ chức

trang trí đèn và một số băng rôn nhân dịp tết cổ truyền tại cơ quan, các nhà cộng đồng thôn, nhà dài, tại các cầu trên địa bàn xã.

Duy trì công tác tiếp phát sóng truyền thanh, phục vụ tốt nhu cầu của nhân dân. Bên cạnh đó, tập trung công tác tuyên truyền các chủ trương, đường lối của Đảng, chính sách pháp luật của Nhà nước và các văn bản của UBND xã, qua đó đã góp phần quan trọng vào việc thực hiện có hiệu quả các chỉ tiêu phát triển kinh tế - xã hội ở địa phương năm 2023. Đặc biệt là tổ chức tuyên truyền trong công tác phòng, chống dịch bệnh Covid19.

4. Lao động - Thương binh xã hội

Thực hiện tốt chức năng nhiệm vụ trong công tác giảm nghèo, giải quyết lao động việc làm, công tác bảo trợ xã hội. Qua điều tra hộ nghèo đến cuối năm 2022 thì tổng số hộ nghèo trên địa bàn xã là: 554 hộ - 2.291 khẩu; hộ cận nghèo là 389 hộ - 1.617 khẩu. Tham mưu công tác chuyên môn về cấp thẻ BHYT cấp phát được 4.666 thẻ BHYT trong đó: BHYT cho hộ nghèo 1.973 thẻ; DTTS 1.884 thẻ; VKK 428 thẻ; Trẻ em 767 thẻ.

Chính sách hỗ trợ về y tế cho người nghèo đã được tỉnh và huyện quan tâm, đặc biệt là việc khám, chữa bệnh miễn phí cho người nghèo và đồng bào dân tộc thiểu số (hỗ trợ 100% chi phí mua thẻ BHYT cho các đối tượng người nghèo, người dân tộc thiểu số đối tượng cận nghèo và đối tượng vùng khó khăn).

Phối hợp các thôn để giải quyết chi trả kịp thời các chế độ cho các gia đình chính sách, đối tượng bảo trợ xã hội trên địa bàn xã.

Trong dịp tết Nguyên đán Quý Mão năm 2023 UBND xã tiếp nhận và cấp phát quà của các đơn vị đến cho người dân là 1.536 suất, với tổng số tiền 470.000.000đ cụ thể: Đơn vị đỡ đầu Thành ủy, UBMT thành phố Nha Trang với 250 suất, tổng số tiền 75.000.000đ; Quà của Hội CCB tỉnh: 20 suất, tổng số tiền 6.000.000đ; Cấp phát tiền tết cho Hộ nghèo theo NQ 31/2016 cho 554 hộ nghèo với tổng số tiền là 138.500.000đ; Đoàn ĐB Quốc hội: 12 suất, tổng số tiền 6.000.000đ; Ngân hàng Agribank chi nhánh Khánh Sơn: 11 suất, tổng số tiền 5.500.000đ; Quỹ vì người nghèo tỉnh: 80 suất, tổng số tiền 48.000.000đ; Quà Hội chữ thập đỏ: 50 suất, tổng số tiền 40.000.000đ; Quà Hội người cao tuổi: 3 suất, tổng số tiền 1.800.000đ; Mặt trận Phường Lộc Thọ: 100 suất, tổng số tiền 25.000.000đ; Quà Phụ nữ phường Lộc Thọ: 100 suất, tổng số tiền 20.000.000đ; Quà của Thượng tọa Thích giác nghĩa (Chùa Vĩnh Phương, Nha Trang): 200 suất, tổng số tiền 50.000.000đ; UBND 5 huyện 20 suất, tổng số tiền 5.000.000đ; Quà của Chủ tịch nước: 53 suất, tổng số tiền 15.900.000đ; Quà của UBND tỉnh: 70 suất, tổng số tiền 28.000.000đ; Quà của UBND huyện tặng cho Người khuyết tật năng: 6 suất, tổng số tiền 1.800.000đ; Quà của UBND huyện tặng cho Gia đình có công cách mạng tiêu biểu 7 suất, tổng số tiền 3.500.000đ.

Hỗ trợ gạo cứu đói cho nhân dân trong dịp tết Nguyên đán Quý Mão năm 2023 là 1.085 hộ - 4.397 khẩu với số gạo là 65.955 kg gạo.

Cấp phát tiền điện quý I năm 2023 cho 554 hộ nghèo, với tổng số tiền là

92.031.588 đồng.

5. Công tác ĐCĐC-XĐGN

các biện pháp khoa học kỹ thuật trong phát triển sản xuất, nhằm giảm thiểu tỷ lệ đói nghèo hàng năm trên địa bàn xã.

(Nguồn: “Báo cáo Tình hình kinh tế - xã hội xã Ba Cạm Bắc ước thực hiện 6 tháng đầu năm và phương hướng, nhiệm vụ 6 tháng cuối năm 2023” của UBND xã Ba Cạm Bắc)

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

2.2.1. Đánh giá hiện trạng các thành phần môi trường

Để tiến hành khảo sát hiện trạng ban đầu của các thành phần môi trường vật lý cho khu vực dự án. Công ty TNHH TM Thiên Kim NT đã phối hợp cùng với đơn vị tư vấn Công ty TNHH MTV Dương Trung Chu Lai và đơn vị đo đạc phân tích mẫu là Trung tâm Phân tích và Đo đạc Môi trường Phương Nam tiến hành khảo sát hiện trạng các thành phần môi trường vật lý khu vực dự án. Số lượng, vị trí và mô tả các thời điểm lấy mẫu được trình bày cụ thể như sau:



Hình 2. 1. Sơ đồ vị trí lấy mẫu hiện trạng môi trường

Bảng 2. 8. Vị trí các điểm lấy mẫu hiện trạng chất lượng môi trường

STT	Số hiệu mẫu	Vị trí lấy mẫu, tọa độ (VN-2000)	Ngày, giờ lấy mẫu	Mô tả thời điểm lấy mẫu
I	Môi trường nước mặt			- Đánh giá hiện trạng môi trường nền

STT	Số hiệu mẫu	Vị trí lấy mẫu, tọa độ (VN-2000)	Ngày, giờ lấy mẫu	Mô tả thời điểm lấy mẫu
1	NM01	Tại sông Tô Hạp cách khu vực khai thác 5m về hạ lưu tọa độ: : 12 ⁰⁰ ’08.21”N ; 108 ⁰⁵ ’46.48”E	9h00 Ngày 21/08/2023	Tại thời điểm lấy mẫu vào mùa nắng. - Mức nước tại sông bình thường. Thời điểm lấy mẫu không có nguồn thải nào.
II	Môi trường không khí			- Đánh giá hiện trạng môi trường nền
2	XQ1	Tại khu vực dự án, tọa độ: 11 ⁰⁵ ’51.60”N ; 108 ⁰⁵ ’58.45”E	9h00 Ngày 21/08/2023.	- Trời mù, có gió nhẹ. - Nằm trong ranh giới mở
3	XQ2	Trên đường vận chuyển ĐT 656, tọa độ: 11 ⁰⁵ ’16.16”N ; 108 ⁰⁵ ’02.99”E	10h00 Ngày 21/08/2023.	- Trời mù, có gió nhẹ. - Trên tuyến quốc lộ đi vào mỏ.
III	Môi trường nước ngầm			- Đánh giá hiện trạng môi trường nền
4	NDD01	Mẫu nước giếng tại nhà dân gần khu vực dự án, tọa độ: 11 ⁰⁵ ’44.55”N; 108 ⁰⁵ ’56,12”E.	8h00 Ngày 21/08/2023.	- Đánh giá hiện trạng môi trường nền

Vị trí các điểm quan trắc được thể hiện tại Bản vẽ số ĐTM – TK - 14: Vị trí lấy mẫu môi trường nền.

2.2.1.1. Hiện trạng chất lượng nước mặt.

Để đánh giá hiện trạng chất lượng nước mặt, nhóm khảo sát đã tiến hành lấy 01 mẫu nước mặt tại sông Tô Hạp cách khu vực khai thác 5m về hạ lưu

- Vị trí lấy mẫu được trình bày tại Bản vẽ số ĐTM – TK - 14: Vị trí lấy mẫu môi trường nền.

Kết quả phân tích chất lượng mẫu nước được trình bày trong theo bảng sau:

Bảng 2. 9. Kết quả phân tích chất lượng môi trường nước mặt

STT	Thông số	Đơn vị	Kết quả	QCVN 08- MT:2015/BTNMT
			NM01	(Cột A2)
1	pH	-	6,77	6 – 8,5
2	Hàm lượng oxy hòa tan (DO)	mg/L	5,3	≥ 5
3	Nhu cầu oxy sinh hóa (BOD ₅)	mg/L	4	6
4	Nhu cầu oxy hóa học (COD)	mg/L	12	15
5	Tổng chất rắn lơ lửng (TSS)	mg/L	18	30
6	Amoni (NH ₄ ⁺ _N)	mg/L	0,09	0,3
7	Nitrat (NO ₃ ⁻ _N)	mg/L	1,84	5
8	Photphat (PO ₄ ³⁻ _P)	mg/L	0,09	0,2
9	Tổng dầu, mỡ	mg/L	0,35	0,5
10	Coliform	MPN/10 0ml	2,1 × 10 ³	5000

Ghi chú:

- NM01: Mẫu nước mặt lấy Tại sông Tô Hạp cách khu vực khai thác 5m về hạ lưu tọa độ: : 12°00'08.21"N ; 108°57'46.48"E ngày 21/8/2023

Nhận xét: Kết quả tại bảng trên cho thấy: Nồng độ các chất gây ô nhiễm môi trường nước mặt tại khu vực dự án nằm trong giới hạn tối đa cho phép của quy chuẩn hiện hành. Hiện trạng nước mặt tại khu vực dự án khai thác không có dấu hiệu ô nhiễm trước khi dự án được triển khai.

2.2.1.2. Hiện trạng chất lượng không khí.

Để đánh giá hiện trạng chất lượng không khí tại khu vực, tiến hành lấy mẫu chất lượng không khí, đo độ ồn, đo điều kiện vi khí hậu tại các vị trí trong khu vực dự án và xung quanh. Các thông số và chỉ tiêu quan trắc gồm yếu tố vi khí hậu (nhiệt độ, độ ẩm, tiếng ồn, tốc độ gió) và các chất ô nhiễm (bụi, SO₂, NO₂, CO).

- Vị trí lấy mẫu được trình bày tại bản vẽ số ĐTM – TK - 14: Vị trí lấy mẫu môi trường nền.

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

Bảng 2. 10. Kết quả phân tích chất lượng môi trường không khí tại khu vực khai thác

STT	Thông số	Đơn vị	Kết quả		QCVN
			XQ1	XQ2	05:2013/BTNMT
1	Tiếng ồn	dBA	62,7	63,5	70 ^a
2	Nhiệt độ	°C	32,3	31,8	-
3	Độ ẩm	%	73,2	71,5	-
4	Tốc độ gió	m/s	0,6	0,7	-
5	Bụi lơ lửng tổng số (TSP)	µg/m ³	105	121	300
6	SO ₂	µg/m ³	64	63	350
7	NO ₂	µg/m ³	73	72	200
8	CO	µg/m ³	4.660	4.780	30.000

Ghi chú:

- XQ1: Mẫu không khí lấy tại Tại khu vực dự án, tọa độ: 11°59'51.60"N ; 108°57'58.45"E ngày 21/8/2023.

- XQ2: Mẫu không khí lấy trên đường vận chuyển ĐT 656, tọa độ: 11°59'16.16"N ; 108°58'02.99"E ngày 21/8/2023.

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

- (a) QCVN 26:2010/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn.

Nhận xét: Kết quả tại bảng trên cho thấy: Nồng độ các chất gây ô nhiễm môi trường không khí nằm trong giới hạn cho phép của quy chuẩn hiện hành. Hiện trạng môi trường không khí tại khu vực thực hiện dự án trước khi khai thác chưa có dấu hiệu ô nhiễm.

2.2.1.3. Hiện trạng chất lượng nước dưới đất.

Để đánh giá hiện trạng chất lượng nước dưới đất, nhóm khảo sát đã tiến hành lấy 01 mẫu nước giếng tại nhà dân gần khu vực dự án.

- Vị trí lấy mẫu được trình bày tại Bản đồ số ĐTM- TK- 14. Vị trí giám sát môi trường nền

Kết quả phân tích chất lượng mẫu nước được trình bày trong theo bảng sau:

Bảng 2. 11. Kết quả phân tích chất lượng môi trường nước ngầm

STT	Thông số	Đơn vị	Kết quả	QCVN 09-MT:2015/BTNMT
			NDD01	
1	pH	-	6,62	5,5-8,5

2	TDS	mg/l	187	1500
3	Độ cứng toàn phần	mg/l	125	500
4	Amoni	mg/l	0,08	1
5	Chỉ số pemanganat	mg/l	1,37	4
6	Nitrit	mg/l	<0,003	1
7	Nitrat	mg/l	1,18	15
8	Fe	mg/l	0,54	5
9	Cu	mg/l	<0,03	1
10	Pb	mg/l	<0,002	0,01
11	Mn	mg/l	<0,03	0,5
12	E.coli	MPN/100ml	KPH	KPH
13	coliform	MPN/100ml	<1	3

Ghi chú:

- NDD01: Mẫu nước giếng tại nhà dân gần khu vực dự án, tọa độ: 11°59'44.55"N; 108°57'56,12"E.

Nhận xét: Kết quả tại bảng trên cho thấy: Nồng độ các chất gây ô nhiễm môi trường nước ngầm tại khu vực dự án nằm trong giới hạn tối đa cho phép của quy chuẩn hiện hành. Hiện trạng nước ngầm tại khu vực dự án khai thác không có dấu hiệu ô nhiễm trước khi dự án được triển khai.

2.2.2. Hiện trạng tài nguyên sinh vật

Hệ sinh thái thực vật: Hệ sinh thái của khu vực này là hệ sinh thái đơn giản. Thảm thực vật chủ yếu là đất trống, không có cây trồng, có một ít cây bụi cỏ. Riêng các phần chông lán đất sản xuất phía bờ phải sông từ điểm góc 3-4, 6-7, 11-14 và gần cạnh 33-35 được người dân trồng các loại cây công nghiệp ngắn ngày như keo sần riêng, mít, các loại cây ăn quả khác.

Hệ sinh thái động vật: tại khu vực thực hiện dự không có những loài quý hiếm, chỉ có các loài động vật nuôi như: gà, vịt, mèo, chó, chim cảnh,...

→ Nhìn chung, tính đa dạng sinh học của khu đất dự án không cao, trong khu vực không có loài động, thực vật đặc hữu hay có nguy cơ tuyệt chủng cần phải bảo vệ.

Nguồn: Khảo sát thực tế và tham vấn ý kiến người dân khu vực.

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

Các nguồn tác động đến môi trường không khí và sức khỏe con người: Bụi, khí thải tự hoạt động khai thác, vận chuyển.

Các nguồn tác động đến chất lượng môi trường đất, môi trường nước mặt, nước ngầm: Chất thải rắn sinh hoạt của công nhân, chất thải nguy hại, nước mưa chảy tràn.

Các nguồn tác động đến an ninh trật tự tại địa phương: Sự tập trung công nhân, hoạt động vận chuyển.

Các nguồn tác động đến hệ sinh thái: Công nghệ khai thác được sử dụng, hoạt động của máy móc thiết bị, sự tập trung công nhân.....

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

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

Địa điểm thực hiện dự án nằm tại xã Ba Cùm Bắc, huyện Khánh Sơn, tỉnh Khánh Hòa. Diện tích khai thác là 6,96 ha nằm trong diện tích đất quy hoạch thăm dò, khai thác khoáng sản của tỉnh. Dự án khai thác cát nhằm mục đích phục vụ dự án trọng điểm trên địa bàn tỉnh Khánh Hòa.

Mỏ nằm cách khu dân cư, trong quá trình khai thác công ty thực hiện đầy đủ các giải pháp giảm thiểu các tác động để tránh không ảnh hưởng đến đời sống dân cư địa phương.

→ Như vậy, dự án phù hợp với quy hoạch khai thác khoáng sản của tỉnh.

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

- Điều kiện môi trường tại khu vực dự án:

Căn cứ vào hiện trạng thành phần môi trường tại khu vực đã nêu tại mục 2.2 cho thấy: chất lượng môi trường hiện đang còn tốt, các thành phần môi trường có khả năng đáp ứng được khi dự án đi vào hoạt động.

- Điều kiện địa hình, giao thông

Mỏ có điều kiện giao thông khá thuận lợi. Vị trí khu vực dự án đã có tuyến đường bê tông nối từ mỏ ra đường ĐT 656 khoảng 500m. Công ty đầu tư san gạt tuyến đường nội mỏ hiện có kết cấu bằng đất dài 2.040m, rộng 5m. Ngoài ra, trong khu vực dự án có các đường đất nhỏ dẫn ra các tỉnh lộ, thuận tiện cho việc lưu thông mua bán tại địa phương và các khu vực lân cận.

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

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

+ Với địa hình của mỏ có thể thoát nước mưa bằng phương pháp chảy tự nhiên theo địa hình.

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

c. Nhược điểm:

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

- Khi triển khai dự án, đối tượng tự nhiên bị tác động như: Hệ thống giao thông tại

Báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án “Khai thác khai thác cát, sỏi, cuội làm VLXDĐT tại xã Ba Cạm Bắc, huyện Khánh Sơn, tỉnh Khánh Hòa”.

khu vực mỏ; Hệ thống sông suối của khu vực (mương thoát nước tự nhiên); Các đối tượng kinh tế - xã hội.

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 thi công xây dựng. (Giai đoạn xây dựng cơ bản)

3.1.1. Đánh giá, dự báo các tác động.

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

3.1.1.1.1. Tác động do nước thải.

a. Nước thải sinh hoạt của công nhân.

Trong giai đoạn xây dựng cơ bản, lượng công nhân trực tiếp tham gia thi công nhiều hạng mục và dự báo khoảng 10 người.

Số ca làm việc trong ngày là 01 ca/ngày (08 giờ/ca). Công nhân không ở lại mỏ sau mỗi ca làm việc. Do đó, nhu cầu sử dụng nước của công nhân tại mỏ chủ yếu là nước uống phục vụ trong thời gian mỏ hoạt động. Nhu cầu sử dụng nước trung bình dự kiến khoảng 45 lít/người, tương ứng nhu cầu sử dụng khoảng 450 lít/ngày (0,45 m³/ngày).

Hệ số xả nước thải 100% thì lượng nước thải sinh hoạt tính bằng lượng nước cấp 0,45 m³/ngày.

- Tải lượng, nồng độ: Thành phần của nước thải sinh hoạt chủ yếu chứa các chất cặn bã, các chất lơ lửng (SS), các chất hữu cơ (BOD₅, COD), các chất dinh dưỡng (Nitơ, Photpho) và các vi sinh vật gây bệnh. Theo hệ số ô nhiễm của Tổ chức Y Tế Thế giới (WHO), khối lượng các chất ô nhiễm trong nước thải toilet khi chưa qua xử lý như sau:

Bảng 3.1. Tải lượng và nồng độ chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt trong giai đoạn thi công xây dựng.

TT	Thông số	Tải lượng (kg/ngày)	Nồng độ (mg/l)	QCVN 14:2008/BTNMT (Cột B, K = 1,2)
1	BOD ₅	0,45 - 0,54	333,33 - 400	60
2	COD	0,72 - 1,02	533,33 - 755,56	-
3	TSS	0,7 - 1,45	518,52 - 1074,07	120
4	Amoni	0,024 - 0,048	17,78 - 35,56	12
5	Tổng N	0,06 - 0,12	44,44 - 88,89	60
6	Tổng P	0,008 - 0,04	5,93 - 29,63	12
7	Dầu mỡ	0,1 - 0,3	74,07 - 222,22	24
8	Chất hoạt động bề mặt	0,02 - 0,025	14,81 - 18,52	12
9	clorua	0,1	74,07	-
10	Tổng Coliform	0,5x10 ⁴ – 0,5x10 ⁷	7,4x10 ⁶ – 7,4x10 ⁹	6.000

*** Ghi chú:**

- [1]: TCXDVN 7957:2008 – Tiêu chuẩn Xây dựng Việt Nam về Thoát nước – Mạng lưới và Công trình bên ngoài – Tiêu chuẩn thiết kế;

- [2]: Tổng thải lượng = Hệ số phát thải * Số người;

- [3]: Nồng độ chất ô nhiễm chưa xử lý = Tổng thải lượng/Lượng nước thải;

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

- Cột B: Áp dụng khi nước thải sinh hoạt thải vào các nguồn nước không dùng cho mục đích cấp nước sinh hoạt;

- [-]: Không quy định;

* Nhận xét: Từ bảng số liệu cho thấy nồng độ chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt quá cao so với Cột B - QCVN 14:2008/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về nước thải sinh hoạt. Do đó, Chủ đầu tư phải có biện pháp thu gom, xử lý nguồn nước thải này trước khi thải ra môi trường bên ngoài.

❖ Đánh giá, dự báo tác động.

Từ bảng trên cho thấy nồng độ các chất ô nhiễm đều vượt Quy chuẩn cho phép nhiều lần nếu không qua hệ thống xử lý hoặc có biện pháp thu gom phù hợp.

❖ Mức độ tác động:

Nước thải sinh hoạt có chứa hàm lượng các thành phần ô nhiễm COD, BOD₅, NH₄, TSS, các vi sinh vật gây bệnh. Nếu không qua công trình xử lý sẽ ảnh hưởng rất nghiêm trọng đến nguồn tiếp nhận. Nếu nguồn tiếp nhận là các dòng sông, ao hồ gây ra hiện tượng ô nhiễm, gây mùi hôi, dẫn đến các bệnh dịch đe dọa sức khỏe của công nhân và người dân xung quanh.

Tuy nhiên, nước thải được thu gom tại nhà vệ sinh di động không xả ra môi trường nên các tác động của nước thải sinh hoạt đến môi trường là không lớn.

b. Nước mưa chảy tràn.

Moong khai thác cát, sỏi, cuội là phần diện tích bãi bồi nằm ven sông Tô Hạp đa phần lượng cát, sỏi, cuội nằm dưới lòng sông vì vậy không tính tác động của nước mưa chảy tràn tại khu vực khai thác.

3.1.1.1.2. Đánh giá tác động, dự báo tác động do bụi, khí thải.

Tác động đến môi trường không khí trong giai đoạn xây dựng cơ bản chủ yếu xuất phát từ các nguồn sau:

- Bụi từ hoạt động san gạt tuyến đường mở vỉa (nội bộ mở).

- Bụi, khí thải phát sinh từ hoạt động khai thác vận chuyển cát đến nơi tiêu thụ;

- Khí thải phát sinh từ các phương tiện giao thông, máy móc thiết bị làm việc.

a. Bụi từ hoạt động san gạt tuyến đường mở vỉa (nội bộ mở).

Lượng bụi phát tán vào môi trường không khí khi san gạt tuyến đường vào mở được tính toán dựa theo hệ số ô nhiễm và khối lượng san gạt.

Hệ số ô nhiễm E:

Theo hướng dẫn Đánh giá tác động môi trường của Ngân hàng thế giới

(Environment assessment sourcebook, volume II, sectoral guidelines, environment, World Bank, Washington D.C, 8/1991), hệ số ô nhiễm được tính như sau:

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

Trong đó: E - Hệ số ô nhiễm (kg/tấn);
k - Cấu trúc hạt, có giá trị trung bình 0,35;
U - Tốc độ gió trung bình, U = 2,4 m/s;
M - Độ ẩm trung bình của vật liệu, M = 29,02%.

Tính được hệ số ô nhiễm: E = 0,0078 kg/tấn.

Khối lượng san gạt tuyến đường vào mỏ là 3.366 m³ (chiều dài tuyến đường 2.040m, rộng 5,5m, bề dày san gạt 0,3m).

=> Q = 31,9 m³/h (thời gian thực hiện khoảng 15 ngày, ngày làm việc 8h, hệ số nở rời là 1,137).

Với khối lượng riêng của đất là 1,45 tấn/m³, lượng bụi phát sinh vào thời điểm san gạt tuyến đường mở mỏ là:

$$M_{\text{bụi}} = 31,9 \times 1,45 \times 0,0078 = 0,361 \text{ kg/h (tương đương 0,1g/s).}$$

+ *Nồng độ:*

Áp dụng mô hình khuếch tán nguồn mặt để xác định nồng độ bụi phát tán vào môi trường không khí. Giả sử khối không khí tại khu vực khai thác được hình dung là một hình hộp với các kích thước chiều dài L (m), chiều rộng W (m) và chiều cao H (m). Hình hộp không khí có một cạnh đáy song song với hướng gió. Giả sử luồng gió thổi vào hộp là không ô nhiễm và không khí tại khu vực xây dựng cơ bản tại thời điểm không thi công là sạch thì nồng độ bụi trung bình 1 giờ sẽ được tính theo công thức sau:

$$C = \frac{E_s \cdot L}{u \cdot H} (1 - e^{-uL}) \quad (3-2)$$

Trong đó:

- E_s: Lượng phát thải ô nhiễm tính trên đơn vị diện tích (mg/m².s);

$$E_s = M_{\text{Bụi}} / (L \times W). \quad (3-3)$$

- u: Tốc độ gió trung bình (m/s); u = 2,4 m/s.

- H: Chiều cao xáo trộn (m); H = 02m (Xác định theo: *Môi trường không khí* - Phạm Ngọc Đăng - NXB KHKT - Hà Nội 1997 (trang 146-149)).

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

- M_{Bụi}: Tải lượng bụi phát sinh. M_{Bụi} = 0,1g/s.

Nồng độ bụi phát thải ứng với chiều dài L, chiều rộng W của hộp không khí trong phạm vi xây dựng cơ bản được tính ở bảng sau.

Bảng 3. 2. Nồng độ bụi phát tán trong không khí tại vị trí san gạt

Khoảng cách		Nồng độ (mg/m ³)	QCVN 05:2023/BTNMT (mg/m ³)
W (m)	L (m)		
3	6	0,634	0,3

4	8	0,474
5	10	0,379
6	12	0,316
7	14	0,271

Ghi chú:

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

Nguồn: Phạm Ngọc Đăng - Môi trường không khí - NXB KHKT - Hà Nội 1997.

Nhân xét: Kết quả tính toán nồng độ bụi phát sinh từ hoạt động san gạt tuyến đường vào mỏ cho thấy: Bụi phát sinh có nồng độ nằm ngoài giới hạn tối đa của QCVN 05:2023/BTNMT trong vòng bán kính 14m kể từ vị trí san gạt về cuối hướng gió.

*** Đối tượng, quy mô bị tác động**

- Đối tượng bị tác động:

+ Công nhân làm việc tại công trường;

+ Môi trường không khí;

- Phạm vi tác động: Trong phạm vi dưới 14m từ vị trí san gạt.

*** Đánh giá, dự báo tác động**

Hoạt động san gạt tuyến đường vào mỏ sẽ làm phát sinh bụi gây ảnh hưởng đến chất lượng môi trường không khí tại khu vực thi công.

Tuy nhiên, do khối lượng san gạt không nhiều, thời gian ngắn, nên bụi đất phát sinh từ hoạt động thi công có tải lượng và nồng độ không cao.

Do vậy tác động của bụi đất đến môi trường không khí tại khu vực thi công và môi trường không khí xung quanh cũng như công nhân xây dựng tại mỏ không lớn. Công nhân làm việc trực tiếp tại khu mỏ là những người tiếp xúc với bụi đất thường xuyên nhất, do đó họ là đối tượng chịu tác động lớn nhất. Bụi có thể gây ra một số bệnh về đường hô hấp, viêm da, viêm mắt,...Mức độ tác động được đánh giá ở mức trung bình.

b. Bụi, khí thải từ hoạt động khai thác vận chuyển cát đi tiêu thụ.

Trong quá trình XD CB tổng khối lượng đào trong 03 diện khai thác đầu tiên: 3.169 m³, khối lượng đất này được sàng tách và vận chuyển đến nơi tiêu thụ. Quá trình vận chuyển cát từ khu mỏ đến nơi tiêu thụ làm phát sinh bụi đất và khí thải (chứa bụi khối, SO₂, NO_x, CO... do đốt cháy nhiên liệu trong động cơ) tại tuyến đường phương tiện vận tải đi qua.

Lượng cát, sỏi, cuội thành phẩm vận chuyển ra khu mỏ ở giai đoạn XD CB là 91,28 tấn/ ngày (Khối lượng cát, sỏi, cuội vận chuyển là 3.169 m³ nguyên khối, thời gian vận chuyển trong giai đoạn XD CB khoảng 51 ngày, dung trọng xấp xỉ 1,469 tấn/ m³). Với khối lượng vận chuyển của xe là 5 tấn /chuyến thì số chuyến xe vận chuyển ra vào khu mỏ trong 1 ngày là 19 chuyến, tương đương với 38 lượt kể cả có tải và không tải/ngày. Cụ ly vận chuyển trung bình từ khu mỏ đến nơi tiêu thụ khoảng 30km. Trong đó đoạn đường đất, cấp phối là 2 km.

*** Tính toán tải lượng:**

+ Đối với khí thải phát sinh từ động cơ Ôtô:

Dựa theo Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về khí thải xe ô tô, xe mô tô, xe gắn máy sản xuất, lắp ráp và nhập khẩu mới của Bộ Giao thông Vận tải, ta có hệ số ô nhiễm không khí của các loại xe phải nằm trong giới hạn sau:

Bảng 3.3. Tải lượng các chất ô nhiễm trong khí thải các phương tiện vận chuyển

Chất ô nhiễm	Giá trị giới hạn khí thải (Hệ số ô nhiễm) (g/km)
Bụi khói	0,06
SO ₂	0,46
CO	0,74
NO _x	0,39

* Nguồn: QCVN 86:2015/BGTVT – Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về khí thải mức 4 đối với xe ô tô sản xuất, lắp ráp và nhập khẩu mới – Bảng 2: Giá trị giới hạn khí thải của xe lắp động cơ diezen, mức 4.)

Tính toán áp dụng với quãng đường trung bình 30km, 38 lượt xe/ngày, từ đó ta tính được tải lượng chất ô nhiễm phát sinh trong ngày như sau:

Bảng 3. 4. Tải lượng khí thải từ hoạt động vận chuyển.

TT	Chất ô nhiễm	Định mức tải lượng (kg/1000 km)	Tải lượng (mg/m/s)
1	Bụi khói	0,06	0,002
2	SO ₂	0,46	0,018
3	NO _x	0,39	0,015
4	CO	0,74	0,029

+ Đối với bụi trên tuyến đường vận chuyển:

Nồng độ bụi đất phát sinh trong quá trình vận chuyển nhiều hay ít tùy thuộc vào chất lượng đường sá, phương thức vận chuyển và số lượng tuyến xe vận chuyển. Nồng độ bụi sẽ tăng cao trong những ngày khô, nắng gió.

Theo giáo trình bảo vệ môi trường khai thác lộ thiên – Trường Đại học Mỏ địa chất Hà Nội, tải lượng bụi đất phát sinh trong quá trình vận chuyển được xác định theo công thức:

$$E = 1,7.k.[\frac{s}{12}].[\frac{S}{48}].[\frac{W}{2,7}]^{0,7}.[\frac{w}{4}]^{0,5}.[\frac{365 - p}{365}] \quad (CT3)$$

Trong đó:

- E: Hệ số phát thải bụi (kg/km/lượt xe/năm)
- k: Hệ số kể đến kích thước hạt, chọn k = 0,25 (từ 0,095 đến 0,8).
- p: số ngày mưa trung bình trong năm 115 ngày.

- w: Số bánh xe, w = 6 bánh
 + Đối với bụi đất trên tuyến đường đất cấp phối từ mỏ ra đường ĐT 656 (Bụi đất 1) :

- Hệ số loại mặt đường, s = 12
- Tốc độ trung bình của xe, S = 25 km/h
- Trọng lượng có tải của xe, W = 8 tấn
- + Đối với bụi đất trên tuyến đường ĐT 656 đến nơi tiêu thụ (Bụi đất 2):
- Hệ số loại mặt đường, s = 6
- Tốc độ trung bình của xe, S = 35 km/h
- Trọng lượng có tải của xe, W = 8 tấn
- + Khi đó, tải lượng bụi đất và khí thải được dự báo như sau:

Bảng 3. 5. Tải lượng bụi đất phát sinh khi vận chuyển

Nguồn phát sinh (Vận chuyển sản phẩm đi tiêu thụ)	Hệ số phát thải bụi L (kg/km/lượt xe/năm)	Tải lượng phát sinh trung bình (kg/ngày)	Tải lượng phát sinh trung bình (kg/h)	Tải lượng phát sinh trung bình (mg/m/s)
Bụi đất 1	0,397	30,186	3,773	0,524
Bụi đất 2	0,278	295,821	36,978	0,367

=> Tổng tải lượng bụi đất và bụi khói phát sinh:

$$M_{bui1} = M_{bui\ đất\ 1} + M_{bui\ khói} = 0,524 + 0,002 = 0,526\ mg/m/s.$$

$$M_{bui2} = M_{bui\ đất\ 2} + M_{bui\ khói} = 0,367 + 0,002 = 0,369\ mg/m/s.$$

*** Tính nồng độ bụi đất và khí thải:**

Để tính toán nồng độ bụi phát tán trong quá trình vận chuyển đất đi tiêu thụ, áp dụng mô hình cải biên của Sutton (xét nguồn đường ở độ cao gần mặt đất, gió thổi vuông góc với nguồn đường) khi đó nồng độ bụi trung bình tại một điểm bất kỳ trong không khí như sau:

$$C = 0,8.E\{\exp[-(z+h)^2/2\sigma_z^2] + \exp[-(z-h)^2/2\sigma_z^2]\}/(\sigma_z.u) \quad (CT4)$$

Với: C - Nồng độ chất ô nhiễm trong không khí (mg/m³);

E – Tải lượng chất ô nhiễm (mg/m/s);

z - Độ cao của điểm tính (m);

σ_z - Hệ số khuếch tán theo phương z (m) là hàm số của khoảng cách x theo phương gió thổi; $\sigma_z = 0,53.x^{0,73}$;

u - Tốc độ gió trung bình (m/s), lấy u = 2,4 m/s;

h - Độ cao của mặt đường so với mặt đất xung quanh (m), lấy h = 0,5 m.

Nguồn: Phạm Ngọc Đăng - Môi trường không khí - NXB KHKT - Hà Nội, 1997.

Kết quả tính toán nồng độ bụi theo khoảng cách (x) và độ cao (z) được thể hiện ở bảng sau:

Bảng 3. 6. Nồng độ bụi đất và khí thải từ hoạt động vận chuyển đất

Chất ô nhiễm	Khoảng cách x (m)	Nồng độ (mg/m ³)				QCVN 05:2023/BTNMT
		z = 0,5	z = 1	z = 1,5	z = 2	
Bụi đất 1	1	0,3869	0,2182	0,0561	0,0060	0,3
	2	0,3041	0,2164	0,1195	0,0501	
	3	0,2523	0,2021	0,1393	0,0822	
	4	0,2155	0,1844	0,1421	0,0986	
	5	0,1885	0,1678	0,1381	0,1052	
Bụi đất 2	1	0,2714	0,1530	0,0393	0,0042	0,3
	2	0,2133	0,1517	0,0838	0,0351	
	3	0,1769	0,1418	0,0977	0,0577	
	4	0,1511	0,1293	0,0997	0,0691	
	5	0,1322	0,1177	0,0969	0,0738	
SO ₂	2	0,0105	0,0075	0,0041	0,0017	0,35
	4	0,0075	0,0064	0,0049	0,0034	
	6	0,0058	0,0053	0,0046	0,0037	
	8	0,0048	0,0045	0,0041	0,0035	
	10	0,0041	0,0040	0,0037	0,0033	
NO _x	2	0,0089	0,0063	0,0035	0,0015	0,2
	4	0,0063	0,0054	0,0042	0,0029	
	6	0,0049	0,0045	0,0039	0,0031	
	8	0,0041	0,0038	0,0035	0,0030	
	10	0,0035	0,0034	0,0031	0,0028	
CO	2	0,0169	0,0120	0,0067	0,0028	30
	4	0,0120	0,0103	0,0079	0,0055	
	6	0,0094	0,0085	0,0073	0,0059	
	8	0,0077	0,0073	0,0066	0,0057	
	10	0,0067	0,0064	0,0059	0,0053	

* Ghi chú:

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

quanh.

*** Nhân xét:**

Từ kết quả tính toán trên cho thấy, ảnh hưởng của bụi và các chất khí độc hại từ các phương tiện vận chuyển là thấp nên gây tác động không lớn đến khu vực xung quanh.

Nồng độ bụi đất khi xe vận chuyển đất đi tiêu thụ trên đoạn đường đất trên tuyến đường cấp phối vượt giới hạn cho phép của QCVN 05:2023/BTNMT trong phạm vi bán kính 3m kể từ vị trí xe đi ngang qua về cuối hướng gió.

Nồng độ bụi đất khi xe vận chuyển đất đi tiêu thụ trên tuyến đường ĐT 656 đến nơi tiêu thụ vượt giới hạn cho phép của QCVN05:2023/BTNMT trong phạm vi bán kính 1m kể từ vị trí xe đi ngang qua về cuối hướng gió.

Kết quả tính toán ở bảng trên cho thấy nồng độ của các khí thải phát sinh do hoạt động vận chuyển đều nằm trong giới hạn cho phép.

❖ Đánh giá, dự báo tác động

*** Đối với khí thải**

Theo tính toán, nồng độ khí thải phát sinh do hoạt động vận chuyển hầu hết nằm trong giới hạn cho phép của quy chuẩn, hơn nữa các phương tiện vận chuyển hoạt động phân tán trên phạm vi rộng và không liên tục nên tác động đến môi trường không khí là không đáng kể.

*** Đối với bụi đất:**

Theo kết quả tính toán bụi phát sinh do hoạt động vận chuyển trên đường vượt mức cho phép ở cự ly 3m tính từ phương tiện vận chuyển hoạt động về phía cuối hướng gió trên đường đất và 1m đối với tuyến đường nhựa. Mức độ tác động của bụi đất khi vận chuyển trên đường nhựa được đánh giá ở mức thấp.

c. Khí thải phát sinh từ các phương tiện giao thông, máy móc thiết bị.

Quá trình thi công dự án sẽ cần một lượng lớn thiết bị thi công. Các thiết bị này hoạt động dựa trên nguyên tắc chuyển động từ sự đốt nhiên liệu của động cơ đốt trong. Do đó, quá trình vận hành máy móc cũng sẽ phát thải ra các nguồn ô nhiễm như bụi, NO_x, SO₂, CO, VOC.

Lượng dầu sử dụng cho các thiết bị thi công được ước tính dựa vào các tiêu chí sau:

- Xuất xứ các loại máy móc thi công;
- Tình trạng sử dụng của máy móc thiết bị. Máy móc đã hoạt động lâu năm sẽ tiêu hao lượng nhiên liệu nhiều hơn;
- Ngoài ra, lượng dầu tiêu hao còn tùy thuộc vào nhiệt độ môi trường trong giai đoạn thi công và dựa vào kinh nghiệm làm việc của đơn vị thi công trên công trường.

Từ các tiêu chí trên, nhu cầu sử dụng dầu DO của các máy móc trong giai đoạn xây dựng cơ bản bao gồm: (03 máy xúc thủy lực gàu ngược, 5 ô tô tải 5 tấn, 3 máy bơm nước, 1 ô tô tưới đường, 1 xe chở nhiên liệu) vào khoảng 474,5 lít/ca, tương đương 49,6kg/h (mỗi ngày làm việc 8h, khối lượng riêng của dầu: 0,836 kg/l). Dựa vào hệ số ô nhiễm do (WHO) lập, tính được tải lượng ô nhiễm từ các phương tiện thi công theo

công thức sau:

$$E = (E_0 * M) / (8 * 3600) \text{ (g/s) (CT5)}$$

Trong đó: - E₀: Hệ số ô nhiễm phát thải (kg/tấn)

- M: Khối lượng dầu dùng trong 1 ca (tấn)

Theo đánh giá nhanh của Tổ chức sức khỏe thế giới (WHO) thì tải lượng ô nhiễm do đốt dầu DO của các phương tiện thi công được trình bày trong bảng sau:

Bảng 3.7. Hệ số và tải lượng ô nhiễm do đốt dầu DO từ các phương tiện thi công

Các chất ô nhiễm	Hệ số ô nhiễm (kg/chất ô nhiễm/tấn dầu)	Tải lượng E (g/s)
Bụi	0,28	0,00386
SO ₂	20S	0,01377
NO _x	2,84	0,03912
CO	0,71	0,00978

(Nguồn: WHO, 1993)

Trong đó: S là hàm lượng lưu huỳnh trong nhiên liệu (0,05%).

CT1, CT2 để tính toán nồng độ bụi và khí thải phát sinh từ các phương tiện, máy móc hoạt động. Kết quả tính toán như sau:

Bảng 3. 8. Nồng độ các chất ô nhiễm từ phương tiện, máy móc

Khoảng cách		Nồng độ (mg/m ³)			
Chiều rộng W (m)	Chiều dài L (m)	Bụi khối	SO ₂	NO _x	CO
1	2	0,205	0,733	2,079	0,52
2	4	0,102	0,366	1,039	0,26
3	6	0,0683	0,244	0,693	0,173
4	8	0,0512	0,183	0,519	0,13
20	10	0,02	0,073	0,207	0,052
24	12	0,017	0,061	0,173	0,0433
QCVN 05:2023/BTNMT (mg/m³)		0,3	0,35	0,2	30

* **Nhận xét:** So sánh với quy chuẩn QCVN 05:2023/BTNMT thì nồng độ khí thải phát sinh do các hoạt động của máy móc đều nằm trong giới hạn cho phép của quy chuẩn. Riêng nồng độ khí NO_x vượt giới hạn cho phép ở khoảng cách dưới 20 m từ vị trí hoạt động của máy móc về cuối hướng gió, và nồng độ khí SO₂ vượt so với giới hạn tối đa cho phép ở khoảng cách dưới 4m từ vị trí hoạt động của máy móc về cuối hướng gió.

❖ **Đối tượng, quy mô bị tác động**

- Đối tượng bị tác động:

+ Môi trường không khí.

+ Công nhân vận hành máy móc.

- Phạm vi tác động:

+ Tại nguồn phát sinh.

❖ **Đánh giá, dự báo tác động.**

Hoạt động của các máy móc, phương tiện thi công tại khu vực dự án làm phát sinh khí thải (chứa bụi khói, CO, SO₂, NO_x...) gây ảnh hưởng đến chất lượng môi trường không khí xung quanh. Các khí độc có thể gây nhức đầu, chóng mặt, buồn nôn (khí CO); mất ngủ, ho, khó thở (khí NO_x); làm giảm sức đề kháng của cơ thể (khí SO₂)... Tuy nhiên, do số lượng các máy móc, phương tiện hoạt động không nhiều, phân tán, tải lượng và nồng độ khí thải phát sinh thấp và hầu hết nằm trong giới hạn cho phép của tiêu chuẩn nên mức độ tác động đến môi trường xung quanh là không đáng kể. Tác động này chỉ gây ảnh hưởng tại nguồn phát sinh, đối tượng bị tác động chủ yếu là các công nhân trực tiếp vận hành máy móc trên khai trường.

3.1.1.1.3 Đánh giá tác động, dự báo tác động do chất thải rắn.

a. Chất thải rắn sinh hoạt

- Chất thải rắn sinh hoạt phát sinh từ quá trình sinh hoạt hằng ngày của CNV làm việc tại khu vực lán trại cho công nhân. Thành phần có chứa các loại thực phẩm, thức ăn thừa, bao bì ni lông, carton, giấy vụn... (Ở giai đoạn này hoạt động vận chuyển đất đi tiêu thụ thực hiện bởi các đơn vị thu mua trên địa bàn chưa chính thức hoạt động, hoạt động chủ yếu ở giai đoạn khai thác. Tuy nhiên các lái xe tải không ở lại hoạt động thường xuyên tại mỏ, vì thế hầu như rất ít phát sinh chất thải rắn sinh hoạt vì thế chỉ tính toán lượng công nhân làm việc trực tiếp tại mỏ, lượng dao động rác thải không đáng kể, số lượng thùng chứa chủ dự án đầu tư cũng đủ để chứa nếu có biến động lượng rác thải)

Khối lượng chất thải rắn sinh hoạt được dự tính như sau:

Với định mức rác thải sinh hoạt do mỗi công nhân thải ra hằng ngày là 0,8 kg. Tổng số công nhân tại khu mỏ là 10 người thì tổng lượng rác thải sinh hoạt là:

$$0,8 \text{ kg/người/ngày} \times 10 \text{ người} = 8 \text{ kg/ngđ} = 0,008 \text{ tấn/ngđ}$$

3.1.1.1.4. Đánh giá tác động, dự báo tác động do CTNH.

Thành phần CTNH có khả năng phát sinh tại dự án bao gồm:

- Dầu mỡ thải từ quá trình bảo trì, sửa chữa các phương tiện thi công tại khu vực thi công.

- Phuy chứa dầu diesel, can, bao bì chứa dầu mỡ phụ thải bỏ,...

- Phụ tùng, máy móc thiết bị hư hỏng chứa dầu mỡ thải bỏ,...

- Giẻ lau, dầu mỡ thải từ quá trình sửa chữa, bảo trì máy móc thiết bị.

Lượng chất thải nguy hại phát sinh trong giai đoạn xây dựng cơ bản rất thấp, ước tính khoảng 10kg.

3.1.1.2. Xác định nguồn phát sinh và mức độ của tiếng ồn, độ rung.

❖ **Nguồn phát sinh.**

Trong giai đoạn xây dựng cơ bản của mỏ, tiếng ồn có thể phát sinh từ các hoạt động chính bao gồm:

- Hoạt động san gạt mở tuyến đường vận chuyển.

- Hoạt động sàng tuyển, bốc xúc, vận chuyển mở diện khai thác đầu tiên

❖ **Cường độ**

Tham khảo kết quả đo độ ồn của các phương tiện giao thông và máy móc thi công ở vị trí cách nguồn phát sinh 15 m được thể hiện như sau:

Bảng 3.9. Mức ồn từ các thiết bị thi công

TT	Tên thiết bị	Mức ồn (dBA)	QCVN 26:2010/BTNMT (từ 6 – 21h) – khu vực thông thường
01	Máy xúc	72	70
02	Ô tô tải	91	

(Nguồn: U.S FTA, 2006)

Từ bảng trên cho thấy, hầu hết độ ồn tại các máy đều vượt quy chuẩn cho phép (QCVN 26:2010/BTNMT, từ 6 giờ – 21 giờ - khu vực thông thường).

Nhằm đánh giá mức độ ảnh hưởng do tiếng ồn từ các máy móc thiết bị hoạt động cùng lúc đến môi trường xung quanh, mức ồn phát sinh từ các thiết bị thi công tại công trường có thể được tính theo công thức:

$$L_{\Sigma} = 10 \lg \sum_i^n 10^{0,1L_i} \quad \text{(CT7)}$$

Trong đó:

L_{Σ} : là mức ồn tổng số.

L_i : là mức ồn nguồn i.

n : tổng số nguồn ồn.

Mức ồn này tương đối cao so với quy chuẩn. Tuy nhiên, mức ồn sẽ giảm theo khoảng cách. Nhằm đánh giá mức ồn, ta có thể xác định mức ồn theo khoảng cách từ công thức sau:

$$L_i = L_p - \Delta L_d - \Delta L_c \text{ (dBA)} \quad \text{(CT8)}$$

Trong đó:

L_i : Mức ồn tại điểm tính toán các nguồn gây ồn khoảng cách d, bỏ qua độ giảm mức ồn qua vật cản (m).

L_p : Mức ồn đo được tại nguồn gây ồn (cách 2,0m).

ΔL_c : Độ giảm mức ồn qua vật cản (giả sử bỏ qua vật cản $\Delta L_c = 0$).

ΔL_d : Mức ồn giảm theo khoảng cách d ở tần số i.

$$\Delta L_d = 20 \lg [(r_2/r_1)^{1+a}] \quad \text{(dBA)}$$

r_1 – khoảng cách tới nguồn gây ồn ứng với L_p (m).

r_2 – khoảng cách tính toán độ giảm mức ồn theo khoảng cách ứng với L_i (m).

a – hệ số kê đến ảnh hưởng hấp thụ tiếng ồn của địa hình mặt đất (giả sử $a=0$).

Mức độ gây ồn của các thiết bị, máy móc thi công trên công trường tới môi

trường xung quanh được trình bày ở bảng sau:

Bảng 3.10. Mức độ ồn tối đa từ hoạt động của phương tiện vận chuyển và thi công

TT	Tên thiết bị	Vị trí cách nguồn phát sinh (m)									
		15	20	40	60	80	100	120	140	160	180
2	Máy xúc	72	66	60	56	54	52	50	49	48	46
3	Ô tô tải	91	85	79	75	73	71	69	68	67	65
Mức ồn tổng		90	88	82	78	76	74	72	71	70	69
QCVN 26:2010/BTNMT: 70 dBA											

Ghi chú:

QCVN 26:2010/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn.

Nhận xét:

Kết quả tính toán cho thấy phần lớn các máy móc thiết bị nếu hoạt động riêng lẻ sẽ gây ô nhiễm tiếng ồn trong bán kính dưới 80m. Trường hợp các máy móc thiết bị hoạt động đồng thời và tập trung tại một điểm, tiếng ồn cộng hưởng sẽ gây tác động đến bán kính 160m. Tuy nhiên, trong thực tế trường hợp này không xảy ra do các máy móc không đồng thời hoạt động và trong lúc vận hành sẽ phân tán đều khắp công trình.

Đối tượng chịu ảnh hưởng là công nhân thi công khu vực dự án. Chủ đầu tư sẽ áp dụng các biện pháp giảm thiểu tác động này.

3.1.1.3. Đánh giá tác động, dự báo tác động không liên quan đến chất thải.

a. Tác động đến hệ sinh thái.

Việc san gạt mở tuyến đường nội mỏ và mở diện khai thác đầu tiên sẽ là nguồn tác động chính đến hệ sinh thái khu vực.

*** Đối tượng, quy mô bị tác động.**

- Đối tượng bị tác động: Động, thực vật tại khu vực triển khai dự án;
- Phạm vi tác động: Xung quanh và tại khu vực triển khai dự án.

*** Đánh giá, dự báo tác động.**

Các hoạt động trên tác động đến hệ động thực vật tại khu vực, làm mất đi thảm thực vật tại khu vực thi công dự án; ảnh hưởng đến nơi cư trú của một số loài động vật. Hoạt động thi công có thể làm một số loài động vật nơi đây hoảng sợ, sẽ di chuyển sang các khu vực khác để cư trú và kiếm ăn.

Qua khảo sát tại khu vực dự án cho thấy hệ động thực vật tại khu vực khá đơn giản, không có các loài nào cần được bảo tồn. Tác động này chỉ gây ảnh hưởng đến diện tích nhỏ nên mức độ tác động đến hệ động, thực vật trong vùng không lớn.

3.1.1.4. Tác động đến đa dạng sinh học, di sản thiên nhiên, di tích lịch sử - văn hóa, các yếu tố nhạy cảm khác và các tác động khác.

Tác động đến đa dạng sinh học: Phần lớn diện tích dự án chủ yếu là đất trồng, không

có cây trồng, có một ít cây bụi cỏ nên sự đa dạng sinh thái không cao.

Các yếu tố nhạy cảm khác: Xung quanh khu vực dự án (trong vòng bán kính 1km) không có các khu di tích lịch sử, văn hóa, danh lam thắng cảnh hoặc các khu vực nhạy cảm về môi trường khác.

3.1.1.5. Đánh giá, dự báo tác động đến kinh tế – xã hội của địa phương

Việc tập trung 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 hoặc gây mâu thuẫn xung đột với nhân dân địa phương, làm mất an ninh trật tự cho khu vực. Tuy nhiên, số lượng công nhân thực hiện dự án rất ít (chỉ 10 công nhân) nên tác động này là không đáng kể.

Trong quá trình thi công số lượt xe ra vào dự án sẽ gia tăng vì vậy có thể làm gia tăng nồng độ các chất ô nhiễm không khí, tiếng ồn, gây ùn tắc giao thông...

3.1.1.7. Nhận dạng, đánh giá sự cố môi trường có thể xảy ra của dự án.

- Trong giai đoạn xây dựng cơ bản, tai nạn lao động có thể xảy ra do các nguyên nhân sau:

- + Do các phương tiện, máy móc không bảo đảm các yêu cầu về tình trạng kỹ thuật.
- + Do công nhân bất cẩn trong quá trình sử dụng, vận hành máy móc, trang thiết bị.
- + Công nhân không sử dụng dụng cụ bảo hộ lao động trong quá trình thao tác, vận hành tại mỏ.

- Tai nạn lao động, sự cố có thể xảy ra do nhiều nguyên nhân khác nhau, bao gồm cả nguyên nhân chủ quan lẫn khách quan. Tùy mức độ, hậu quả có thể gây ảnh hưởng đến sức khỏe và tính mạng con người, tổn hại tài sản Công ty.

- Tai nạn giao thông: Việc tập kết máy móc phục vụ khai thác và vận chuyển cát thành phẩm đi tiêu thụ làm tăng mật độ giao thông, nếu lái xe bất cẩn, không tuân thủ Luật giao thông đường bộ có nguy cơ xảy ra tai nạn gây thiệt hại về người và của. Tuy nhiên, do số lượng xe không nhiều và Chủ Dự án sẽ quan tâm bố trí kế hoạch thi công, điều động máy móc, xe cộ, thiết bị kỹ thuật một cách khoa học và quản lý an toàn giao thông nên tác động này là không nhiều.

- Thiên tai: Mưa lớn gây ngập úng, lụt, bão, sạt lở.

Sự cố thiên tai xảy ra gây ảnh hưởng đến sức khỏe, tính mạng của con người và có thể gây hỏng hóc cho các máy móc thiết bị phục vụ cho dự án.

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

3.1.2.1. Đối với nước thải.

Giảm thiểu nước thải sinh hoạt.

- Công ty lắp đặt 02 nhà vệ sinh di động đặt gần khu vực lán trại cho công nhân để thu gom nước thải sinh hoạt của công nhân viên. Mỗi nhà vệ sinh di động có kích thước 5m², dung tích bồn chứa nước sạch 800 lít, dung tích hầm phân tự hoại 1000 lít.

Chủ dự án sẽ thuê các đơn vị thu gom đến hút và mang đi xử lý theo quy định, tần suất 2-3 tháng/lần hoặc khi đầy.

Đánh giá biện pháp sử dụng:

Ưu điểm: Ít tốn kém, hiệu quả cao.

Mức độ khả thi: Chủ Dự án thực hiện tất cả các biện pháp trên mang tính khả thi cao, hạn chế tối đa tác động do nước thải phát sinh tại Dự án.

3.1.2.2. Đối với chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn thông thường và chất thải nguy hại.

a. Giảm thiểu tác động do chất thải rắn sinh hoạt.

Lượng chất thải rắn sinh hoạt phát sinh tại Dự án, chủ cam kết thực hiện các biện pháp sau đây:

- Lập nội quy công trường yêu cầu công nhân không xả rác bừa bãi, tuân thủ nội quy công trường,...

- Tất cả rác sinh hoạt của công nhân được thu gom hàng ngày và bố trí 02 thùng rác có nắp đậy dung tích 120lít để ở khu vực khai thác.

Công ty Hợp đồng với đơn vị dịch vụ môi trường địa phương vận chuyển xử lý theo qui định.

b. Giảm thiểu tác động do chất thải nguy hại.

Chất thải nguy hại phát sinh tại Dự án được chủ Dự án cam kết thực hiện đúng theo Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường. Cụ thể như sau:

- Hạn chế việc sửa chữa xe, máy móc tại công trường (chỉ sửa chữa trong trường hợp sự cố);

- Chủ dự án đầu tư 02 thùng chứa CTNH 120 lít đặt tại hai khu vực khai thác để thu gom lượng CTNH phát sinh trong quá trình XDCB; các loại chất thải nguy hại được phân loại vào các thùng riêng biệt và được chủ Dự án dán nhãn phân biệt. Vị trí của thùng chứa rác thải nguy hại được đặt ở nơi khô ráo, nền bê tông, có mái che mưa, nền có rãnh thu gom (tránh trường hợp nước mưa xâm nhập vào khu chứa CTNH).

- Định kỳ vận chuyển về chứa tại nhà kho chứa CTNH đặt gần khu lán trại, chủ Dự án tiến hành ký kết hợp đồng với các đơn vị có chức năng thu gom và xử lý chất thải nguy hại đúng theo quy định.

Đánh giá biện pháp áp dụng: Các biện pháp đề ra đảm bảo quản lý được chất thải nguy hại tại nguồn. Đây là phương pháp rất dễ áp dụng và có thể kiểm soát được lượng CTNH phát sinh. Mức độ khả thi có tính khả thi cao.

3.1.2.3. Đối với bụi, khí thải.

a. Giảm thiểu tác động của bụi.

Chủ đầu tư sẽ thực hiện các biện pháp sau:

- Có kế hoạch thi công công trình một cách hợp lý, nhanh gọn, dứt điểm tại từng

vị trí.

- Những ngày khô, nắng, gió nhiều, tiến hành phun nước giữ ẩm tại những vị trí thi công và những khu vực phát sinh nhiều bụi. Tần suất tưới từ 3-4 lần/ngày (thực hiện vào những ngày trời nắng, không mưa, có khả năng phát sinh bụi trong quá trình vận chuyển, tần suất này có thể tăng tùy theo tình hình thực tế), thời gian tưới nước là 8h sáng đến 11h sáng và từ 13h đến 17h chiều. Khối lượng nước sử dụng từ 40 – 60 m³/ngày. Sử dụng xe bồn tưới nước 10 m³ để thực hiện nhiệm vụ này. Giữ được độ ẩm phù hợp sẽ hạn chế đáng kể lượng bụi bay vào không khí.

- Trang bị dụng cụ bảo hộ lao động như khẩu trang, găng tay, quần áo bảo hộ để ngăn bụi xâm nhập vào cơ thể và thường xuyên nhắc nhở công nhân sử dụng.

b. Giảm thiểu tác động của khí thải của máy móc.

Khí thải phát sinh trong giai đoạn này không gây tác động đáng kể, các biện pháp giảm thiểu tác động tại nguồn được Công ty thực hiện như sau:

+ Sử dụng các loại máy móc, phương tiện thi công, thiết bị đã được kiểm định, đảm bảo chất lượng theo quy định.

+ Phân bổ kế hoạch thi công hợp lý, hạn chế tối đa việc tập trung nhiều thiết bị thi công cùng lúc trên công trường.

+ Sử dụng nhiên liệu có nguồn gốc rõ ràng và bảo đảm các yêu cầu về chất lượng.

+ Vận hành máy móc đúng quy trình kỹ thuật, hoạt động đúng công suất.

+ Thường xuyên kiểm tra, định kỳ bảo trì máy móc để bảo đảm thiết bị luôn ở trong tình trạng hoạt động tốt.

+ Yêu cầu các máy móc sử dụng dầu DO có hàm lượng S=0,05%

Đánh giá biện pháp sử dụng:

Ưu điểm: Các biện pháp được áp dụng nêu trên có ưu điểm là rất dễ thực hiện, không yêu cầu cao về kỹ thuật. Chi phí cho việc thực hiện công tác trên là không lớn, cũng không yêu cầu cao về giải pháp kỹ thuật.

Nhược điểm: ý thức của công nhân còn kém, khó thực hiện.

Mức độ khả thi: Mức độ khả thi cao, biện pháp hợp lý và hiệu quả đối với Dự án. Chủ Dự án sẽ áp dụng tất cả những biện pháp nêu trên để nâng cao hiệu quả giảm thiểu tác động. Ngoài ra, giai đoạn này chỉ diễn ra trong một khoảng thời gian ngắn là hoàn thành, do vậy tác động đến môi trường xung quanh khu vực cũng nhỏ.

3.1.2.4. Đối với tiếng ồn, độ rung.

Các tác động phát sinh do tiếng ồn do hoạt động của xe máy xúc và xe tải ben trong giai đoạn XDDB sẽ gây ảnh hưởng ít nhiều đến môi trường xung quanh mặc dù tác động này chỉ phát sinh trong thời gian ngắn. Dự án được triển khai tại khu vực có không gian tương đối rộng và thoáng, các chất gây ô nhiễm môi trường không khí phát sinh trong quá trình khai thác được phát tán và pha loãng tốt nên tác động do tiếng ồn đến người dân là không đáng kể. Để giảm thiểu tác động của tiếng ồn đến công nhân lao động trực tiếp, Chủ dự án áp dụng các biện pháp sau:

- Trang bị nút tai chống ồn cho những công nhân làm việc trực tiếp tại công trường;
- Thường xuyên khám sức khỏe định kỳ cho công nhân lao động.
- Thường xuyên bảo dưỡng thiết bị nhằm hạn chế tiếng ồn do phương tiện thi công tạo ra theo đúng tiêu chuẩn môi trường quy định;
- Không sử dụng các máy móc, phương tiện quá cũ gây ồn lớn vượt quá mức tiêu chuẩn cho phép;
- Đối với các thiết bị, máy móc có phát sinh độ ồn lớn thường xuyên kiểm tra các khớp nối, bôi trơn định kỳ, vận hành theo đúng hồ sơ hướng dẫn kỹ thuật để hạn chế tiếng ồn;
- Đơn vị thi công sử dụng các phương pháp thi công hiện đại để rút ngắn thời gian thi công, hạn chế độ ồn trong quá trình thi công;
- Định kỳ giám sát mức độ tiếng ồn để có biện pháp quản lý và xử lý kịp thời.

3.1.2.5. Biện pháp giảm thiểu tác động đến kinh tế - xã hội.

- Ưu tiên tuyển dụng lao động tại địa phương vào việc thi công xây dựng cơ bản mỏ.
- Xây dựng nội quy làm việc tại công trường và quán triệt đội ngũ công nhân phải tuân thủ thực hiện. Có biện pháp xử lý nghiêm các trường hợp vi phạm.
- Tuyên truyền công nhân thực hiện lối sống lành mạnh, không tham gia vào các tệ nạn xã hội, xây dựng về mối quan hệ tốt với người dân địa phương.
- Thực hiện tốt chế độ khai báo tạm trú theo quy định.
- Thường xuyên liên hệ, phối hợp với UBND xã, công an xã để thực hiện tốt vấn đề quản lý lao động, nhất là lao động từ địa phương khác đến.

3.1.2.6. Giảm thiểu tác động đến môi trường sinh thái

- Để hạn chế đến mức thấp nhất các tác động đến hệ động thực vật tại khu vực trong quá trình xây dựng cơ bản mỏ, chủ đầu tư thực hiện các biện pháp giảm thiểu sau:
- Quán triệt công nhân không chặt phá cây cối bên ngoài dự án, không đánh bắt động vật.
 - Giáo dục, nâng cao ý thức bảo vệ môi trường sinh thái tại khu vực trong bộ phận công nhân.
 - Quản lý, thu gom và xử lý có hiệu quả các chất thải phát sinh, không để ảnh hưởng đến môi trường sinh thái tại khu vực.

3.1.2.7. Các biện pháp bảo vệ môi trường khác.

**** Các biện pháp giảm thiểu tác động đến an ninh trật tự khu vực xung quanh khu vực dự án.***

- 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.

3.1.2.8. Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường và phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường.

*** Phòng ngừa tai nạn lao động:**

- Kiểm tra việc bố trí, lắp đặt và bổ sung biển báo, biển cấm, bản nội quy an toàn lao động tại những vị trí trọng điểm để hướng dẫn, nhắc nhở công nhân khi làm việc phải thực hiện nghiêm túc các nội dung quy định.

- Thường xuyên kiểm tra và nhắc nhở công nhân mỗ sử dụng dụng cụ bảo hộ lao động như giày, ủng, mũ cứng, kính đeo mắt, găng tay, khẩu trang, dây đeo bảo hộ...

- Hàng năm phổ biến nội quy an toàn lao động và các quy định có liên quan để thực hiện trong quá trình làm việc tại khai trường.

- Tổ chức việc khám sức khỏe định kỳ cho công nhân mỗ để kịp thời phát hiện khả năng mắc các bệnh nghề nghiệp.

*** Phòng ngừa tai nạn giao thông:**

Kiểm soát chặt chẽ quá trình lưu thông của các phương tiện, không chạy quá tốc độ cho phép, hạn chế đến mức thấp nhất tai nạn giao thông xảy ra. Yêu cầu công nhân lái xe thực hiện đúng luật giao thông.

*** Đối với sự cố thiên tai:**

Không làm việc vào những ngày mưa bão; di dời thiết bị đến nơi an toàn để tránh ảnh hưởng đến con người và tài sản.

3.2. Đánh giá tác động và đề xuất các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn vận hành (giai đoạn khai thác).

3.2.1. Đánh giá, dự báo các tác động.

3.2.1.1. Đánh giá, dự báo các tác động liên quan đến chất thải.

3.2.1.1.1. Tác động do nước thải của dự án đối với môi trường

a. Tác động do nước thải sinh hoạt.

- Nguồn phát sinh: Từ hoạt động sinh hoạt của cán bộ công nhân viên làm việc tại mỏ.

- Khu vực phát sinh: Tại khu vực mỏ.

- Thành phần: chủ yếu là các chất hữu cơ không bền vững, dễ bị phân hủy sinh học, chất rắn lơ lửng và vi sinh vật.

- Lưu lượng nước thải: Tổng số công nhân của dự án là 10 người. Số ca làm việc trong ngày là 01 ca/ngày (08 giờ/ca). Công nhân không ở lại mỏ sau mỗi ca làm việc. Do đó, nhu cầu sử dụng nước của công nhân chủ yếu là nước uống phục vụ trong thời gian mỗ hoạt động. Nhu cầu sử dụng nước trung bình dự kiến khoảng 45 lít/người, tương ứng nhu cầu sử dụng khoảng 450 lít/ngày (0,45m³/ngày). Lượng nước thải phát sinh trong giai đoạn này tương đương lượng nước cấp là 0,45 m³/ngày.

- Thành phần nước thải sinh hoạt có chứa các chất lơ lửng, các chất hữu cơ, Nitơ, Photpho, dầu mỡ, vi sinh vật gây bệnh...

❖ Đánh giá, dự báo tác động

Nước thải sinh hoạt thường chứa hàm lượng lớn các chất ô nhiễm và vi sinh vật gây bệnh, nếu không được thu gom và xử lý thì có thể gây ảnh hưởng đến môi trường đất, nước mặt tại vị trí xả thải.

Kết quả tính toán về tải lượng và nồng độ chất ô nhiễm trong NTSH khi không có hệ thống xử lý trong giai đoạn vận hành tương tự như bảng 3.1. Hàm lượng các chất hữu cơ (COD, BOD₅), chất lơ lửng (SS), vi sinh vật gây bệnh trong nước thải sinh hoạt khá cao. Nước thải sinh hoạt nếu không được thu gom, xử lý sẽ ảnh hưởng đến môi trường đất tại vị trí xả thải. Mùi hôi phát sinh khi phân hủy các chất hữu cơ tại vị trí xả thải sẽ là nơi thu hút vật, côn trùng gây bệnh (muỗi, ruồi, gián...).

Tuy nhiên, khối lượng nước thải sinh hoạt hằng ngày được thu gom tại nhà vệ sinh di động không xả ra môi trường nên các tác động của nước thải sinh hoạt đến môi trường là không lớn.

b. Nước thải từ hoạt động khai thác:

Mô áp dụng công nghệ khai thác bằng máy xúc xúc trực tiếp lên sàng cát, sỏi, cuội (sàng 2 lớp) kết hợp với động lực của nước bơm trực tiếp vào sàng (với tỷ lệ 2 m³ nước trên 1 m³ cát, sỏi, cuội) sau đó vận chuyển đến nơi tiêu thụ .

Với tỷ lệ 2,0 m³ nước trên 1 m³ cát, sỏi, cuội và công suất khai thác hàng năm là 31.300 m³ nguyên khối/năm thì lượng nước thải sản xuất khoảng 62.600 m³/năm. Tương đương 313 m³/ngày (một năm làm việc 200 ngày).

Nước thải sản xuất này nếu không được xử lý trước khi thải ra sông sẽ làm gia tăng độ đục của sông, ảnh hưởng đến đời sống của 1 số loài thủy sinh trong khu vực khai thác.

3.2.1.1.2. Đánh giá tác động do bụi và khí thải.

a. Bụi phát sinh từ hoạt động khai thác.

Công nghệ khai thác bằng máy xúc xúc trực tiếp lên sàng cát, sỏi, cuội (sàng 2 lớp) kết hợp với động lực của nước bơm trực tiếp vào sàng. Cát, sỏi, cuội được tách riêng tại chỗ xúc ra cho ráo nước và được xúc lên ô tô chở đi nơi tiêu thụ. Lượng cát thành phẩm xúc lên ô tô vẫn còn ẩm ướt, do đó bụi do hoạt động này hầu như không có. Tác động bụi do hoạt động khai thác này là không đáng kể.

b. Khí thải phát sinh từ hoạt động của máy móc thiết bị.

Nhu cầu sử dụng dầu DO của các loại máy móc thiết bị phục vụ khai thác, vận chuyển bao gồm: 03 máy xúc thủy lực gàu ngược, 25 ô tô tải 5 tấn, 03 máy bơm nước, 01 ô tô tưới đường, 01 xe chở nhiên liệu. Theo bảng tính toán nguyên liệu tiêu thụ ở chương 1, lượng dầu cho mỗi khu vực khai thác vào khoảng 1.359,2 lít/ca, tương đương 142,04 g/h (tỷ trọng của dầu 0,836 kg/lít, 1 ngày làm việc 1 ca, tính mỗi ca làm 8h). Dựa vào hệ số ô nhiễm do (WHO) lập, tính được tải lượng ô nhiễm từ các phương tiện thi công theo công thức sau:

$$E = (E_0 * M) / (8 * 3600) \text{ (g/s)} \quad (CT5)$$

- Trong đó: - E₀: Hệ số ô nhiễm phát thải (kg/tấn)
 - M: Khối lượng dầu dùng trong 1 ca (tấn)

Theo đánh giá nhanh của Tổ chức sức khỏe thế giới (WHO) thì tải lượng ô nhiễm do đốt dầu DO của các phương tiện thi công được trình bày trong bảng sau:

Bảng 3.11. Hệ số và tải lượng ô nhiễm do đốt dầu DO từ các phương tiện thi công

Các chất ô nhiễm	Hệ số ô nhiễm (kg/chất ô nhiễm/tấn dầu)	Tải lượng E (g/s)
Bụi	0,28	0,01105
SO ₂	20S	0,03945
NO _x	2,84	0,11205
CO	0,71	0,02801

(Nguồn: WHO, 1993)

Trong đó: S là hàm lượng lưu huỳnh trong nhiên liệu (0,05%).

CT1, CT2 để tính toán nồng độ bụi và khí thải phát sinh từ các phương tiện, máy móc hoạt động. Kết quả tính toán như sau:

Bảng 3. 12. Nồng độ các chất ô nhiễm từ phương tiện, máy móc

Khoảng cách		Nồng độ (mg/m ³)			
Chiều rộng W (m)	Chiều dài L (m)	Bụi khói	SO ₂	NO _x	CO
1	2	0,232	0,829	2,355	0,589
2	4	0,116	0,415	1,117	0,294
3	6	0,077	0,276	0,785	0,196
4	8	0,058	0,207	0,589	0,147
24	12	0,019	0,069	0,196	0,049
QCVN 05:2013/BTNMT (mg/m³)		0,3	0,35	0,2	30

* **Nhận xét:** So sánh với quy chuẩn QCVN 05:2023/BTNMT thì nồng độ khí thải phát sinh do các hoạt động của máy móc đều nằm trong giới hạn cho phép của quy chuẩn. Riêng nồng độ khí NO_x vượt giới hạn cho phép ở khoảng cách dưới 24 m từ vị trí hoạt động của máy móc về cuối hướng gió, và nồng độ khí SO₂ vượt so với giới hạn tối đa cho phép ở khoảng cách dưới 4m từ vị trí hoạt động của máy móc về cuối hướng gió.

* **Đối tượng, quy mô bị tác động**

- Đối tượng bị tác động:
- + Môi trường không khí.

- + Công nhân vận hành máy móc.
- + Dân cư sống dọc bờ sông Tô Hạp
- Phạm vi tác động: Tại nguồn phát sinh.

*** Đánh giá, dự báo tác động**

Hoạt động của máy móc, thiết bị tại khu vực dự án làm phát sinh khí thải (chứa bụi khói, CO, SO₂, NO_x...) gây ảnh hưởng đến chất lượng môi trường không khí xung quanh. Các khí độc có thể gây nhức đầu, chóng mặt, buồn nôn (khí CO); mất ngủ, ho, khó thở (khí NO_x); làm giảm sức đề kháng của cơ thể (khí SO₂) ...

Tuy nhiên, do số lượng các máy móc, phương tiện hoạt động không nhiều, phân tán, tải lượng và nồng độ khí thải phát sinh thấp và hầu hết nằm trong giới hạn cho phép của tiêu chuẩn nên mức độ tác động đến môi trường xung quanh là không đáng kể. Tác động này chỉ gây ảnh hưởng tại nguồn phát sinh, đối tượng bị tác động chủ yếu là các công nhân trực tiếp vận hành máy móc và dân cư sống dọc bờ sông Tô Hạp nhưng cũng không đáng kể.

c. Bụi, khí thải từ hoạt động vận chuyển sản phẩm đi tiêu thụ.

Quá trình vận chuyển sản phẩm từ khu mỏ đến nơi tiêu thụ làm phát sinh bụi đất và khí thải (chứa bụi khói, SO₂, NO_x, CO... do đốt cháy nhiên liệu trong động cơ) tại tuyến đường phương tiện vận tải đi qua. Theo số liệu tính toán khối lượng cát, sỏi, cuội vận chuyển đến nơi tiêu thụ trung bình khoảng 229,9 tấn/ ngày (Khối lượng đất vận chuyển nội bộ là 31.300 m³ nguyên khối /năm, mỗi năm vận chuyển khoảng 200 ngày, dung trọng xấp 1,469 tấn/ m³). Với khối lượng vận chuyển của xe là 5 tấn/chuyến thì số chuyến xe vận chuyển ra vào khu mỏ trong 1 ngày là 46 chuyến, tương đương với 92 lượt kể cả có tải và không tải/ngày. Cụ ly vận chuyển trung bình từ khu mỏ đến nơi tiêu thụ trung bình khoảng 30km. Trong đó đoạn đường đất, cấp phối là 2,0 km.

*** Tính toán tải lượng:**

+ Đối với khí thải phát sinh từ động cơ Ôtô:

Dựa theo Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về khí thải xe ô tô, xe mô tô, xe gắn máy sản xuất, lắp ráp và nhập khẩu mới của Bộ Giao thông Vận tải, ta có hệ số ô nhiễm không khí của các loại xe phải nằm trong giới hạn sau:

Bảng 3.13. Tải lượng các chất ô nhiễm trong khí thải các phương tiện vận chuyển

Chất ô nhiễm	Giá trị giới hạn khí thải (Hệ số ô nhiễm) (g/km)
Bụi khói	0,06
SO ₂	0,46
CO	0,74
NO _x	0,39

**Nguồn: QCVN 86:2015/BGTVT – Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về khí thải mức 4 đối với xe ô tô sản xuất, lắp ráp và nhập khẩu mới – Bảng 2: Giá trị giới hạn khí thải của xe lắp động cơ diezen, mức 4.)*

Tính toán áp dụng với quãng đường trung bình 30km, 22 lượt xe/ngày, từ đó ta tính được tải lượng chất ô nhiễm phát sinh trong ngày như sau:

Bảng 3. 14. Tải lượng khí thải từ hoạt động vận chuyển

TT	Chất ô nhiễm	Định mức tải lượng (kg/1000 km)	Tải lượng (mg/m/s)
1	Bụi khói	0,06	0,006
2	SO ₂	0,46	0,044
3	NO _x	0,39	0,037
4	CO	0,74	0,071

+ Đối với bụi trên tuyến đường vận chuyển:

Áp dụng công thức CT3. Khi đó, tải lượng bụi đất được dự báo như sau:

Bảng 3. 15 Tải lượng bụi đất phát sinh khi vận chuyển

Nguồn phát sinh (Vận chuyển sản phẩm đi tiêu thụ)	Hệ số phát thải bụi L (kg/km/lượt xe/năm)	Tải lượng phát sinh trung bình (kg/ngày)	Tải lượng phát sinh trung bình (kg/h)	Tải lượng phát sinh trung bình (mg/m/s)
Bụi đất 1	0,397	73,081	9,135	1,269
Bụi đất 2	0,278	716,197	89,525	0,888

=> Tổng tải lượng bụi đất và bụi khói phát sinh:

$$M_{\text{bụi1}} = M_{\text{bụi đất 1}} + M_{\text{bụi khói}} = 1,269 + 0,006 = 1,275 \text{ mg/m/s.}$$

$$M_{\text{bụi2}} = M_{\text{bụi đất 2}} + M_{\text{bụi khói}} = 0,888 + 0,006 = 0,894 \text{ mg/m/s.}$$

*** Tính nồng độ bụi và khí thải:**

Để tính toán nồng độ bụi phát tán trong quá trình vận chuyển, áp dụng mô hình cải biên của Sutton (xét nguồn đường ở độ cao gần mặt đất, gió thổi vuông góc với nguồn đường) tại công thức CT4. Kết quả tính toán nồng độ bụi theo khoảng cách x (m) và độ cao z (m) được thể hiện ở bảng sau:

Bảng 3. 16. Nồng độ bụi đất và khí thải từ hoạt động vận chuyển đất

Chất ô nhiễm	Khoảng cách x (m)	Nồng độ (mg/m ³)				QCVN 05:2023/BTNMT
		z = 0,5	z = 1	z = 1,5	z = 2	
Bụi đất 1	2	0,7363	0,5238	0,2894	0,1212	0,3
	4	0,5217	0,4464	0,3440	0,2386	
	6	0,4070	0,3715	0,3191	0,2578	
	8	0,3369	0,3169	0,2861	0,2479	
	10	0,2896	0,2769	0,2569	0,2314	

Chất ô nhiễm	Khoảng cách x (m)	Nồng độ (mg/m ³)				QCVN 05:2023/BTNMT
		z = 0,5	z = 1	z = 1,5	z = 2	
Bụi đất 2	2	0,5164	0,3674	0,2030	0,0850	0,3
	4	0,3659	0,3131	0,2413	0,1674	
	6	0,2855	0,2606	0,2238	0,1808	
	8	0,2363	0,2222	0,2006	0,1739	
	10	0,2031	0,1942	0,1802	0,1623	
SO ₂	2	0,0255	0,0181	0,0100	0,0042	0,35
	4	0,0180	0,0154	0,0119	0,0083	
	6	0,0141	0,0128	0,0110	0,0089	
	8	0,0117	0,0110	0,0099	0,0086	
	10	0,0100	0,0096	0,0089	0,0080	
NO _x	2	0,0216	0,0154	0,0085	0,0036	0,2
	4	0,0153	0,0131	0,0101	0,0070	
	6	0,0119	0,0109	0,0094	0,0076	
	8	0,0099	0,0093	0,0084	0,0073	
	10	0,0085	0,0081	0,0075	0,0068	
CO	2	0,0410	0,0291	0,0161	0,0067	30
	4	0,0290	0,0248	0,0191	0,0133	
	6	0,0226	0,0207	0,0178	0,0143	
	8	0,0187	0,0176	0,0159	0,0138	
	10	0,0161	0,0154	0,0143	0,0129	

*** Ghi chú:**

- QCVN 05:2023/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về không khí xung quanh.

*** Nhận xét:**

Từ kết quả tính toán trên cho thấy, ảnh hưởng của bụi và các chất khí độc hại từ các phương tiện vận chuyển là thấp nên gây tác động không lớn đến khu vực xung quanh.

Nồng độ bụi đất khi xe vận chuyển đất đi tiêu thụ trên đoạn đường đất trên tuyến đường cấp phối vượt giới hạn cho phép của QCVN 05:2023/BTNMT trong phạm vi bán kính 10m kể từ vị trí xe đi ngang qua về cuối hướng gió.

Nồng độ bụi đất khi xe vận chuyển đất đi tiêu thụ trên tuyến đường ĐT 656 đến nơi tiêu thụ vượt giới hạn cho phép của QCVN05:2023/BTNMT trong phạm vi bán kính 6m kể từ vị trí xe đi ngang qua về cuối hướng gió.

Kết quả tính toán ở bảng trên cho thấy nồng độ của các khí thải phát sinh do hoạt động vận chuyển đều nằm trong giới hạn cho phép.

❖ Đánh giá, dự báo tác động

*** Đối với khí thải**

Theo tính toán, nồng độ khí thải phát sinh do hoạt động vận chuyển hầu hết nằm trong giới hạn cho phép của quy chuẩn, hơn nữa các phương tiện vận chuyển hoạt động phân tán trên phạm vi rộng và không liên tục nên tác động đến môi trường không khí là không đáng kể.

*** Đối với bụi đất:**

Theo kết quả tính toán bụi phát sinh do hoạt động vận chuyển trên đường vượt mức cho phép ở cự ly 10m tính từ phương tiện vận chuyển hoạt động về phía cuối hướng gió trên đường đất và 6m đối với tuyến đường nhựa. Mức độ tác động của bụi đất khi vận chuyển trên đường nhựa được đánh giá ở mức thấp.

3.2.1.1.3. Tác động do chất thải rắn thông thường và chất thải nguy hại.

a. Đánh giá tác động do chất thải rắn sinh hoạt:

- Nguồn thải, khối lượng phát sinh:

Chất thải rắn sinh hoạt phát sinh từ quá trình sinh hoạt hằng ngày của CNV làm việc tại mỏ và từ hoạt động sinh hoạt của công nhân viên, vị trí phát thải thường tại khu vực khai thác và khu vực nhà bảo vệ (lấn trại cho công nhân). Thành phần có chứa các loại thực phẩm, thức ăn thừa, bao bì ni lông, carton, giấy vụn... Khối lượng chất thải rắn sinh hoạt được dự tính như sau:

Với định mức rác thải sinh hoạt do mỗi công nhân thải ra hằng ngày là 0,8 kg. Tổng số công nhân tại khu mỏ là 10 người thì tổng lượng rác thải sinh hoạt là:

$$0,8 \text{ kg/người/ngày} \times 10 \text{ người} = 8,0 \text{ kg/ngđ} = 0,008 \text{ tấn/ngđ}$$

- Tác động do chất thải rắn sinh hoạt:

Đối với CTR phát sinh từ sinh hoạt của CNV làm việc tại khu vực dự án: Bao gồm những chất vô cơ có thể tái sử dụng hoặc tái chế nên lượng thải ít, hầu như không gây tác động đến môi trường. Chất hữu cơ nên trong quá trình phân hủy sinh học sẽ làm phát sinh khí CH₄, CH₃SH, H₂S... gây mùi hôi thối khó chịu. Nếu không có biện pháp thu gom, xử lý thích hợp sẽ gây mất vệ sinh tại khu vực xả thải, gây ảnh hưởng đến tầng nước ngầm nếu để các chất ô nhiễm ngấm vào đất lâu ngày và làm phát sinh mầm bệnh ảnh hưởng đến sức khỏe của CNV.

Tuy nhiên, do lượng rác phát sinh trong ngày không lớn chỉ khoảng 8,0kg/ ngày đêm, hơn nữa công ty có biện pháp thu gom và lưu giữ hợp lý nên mức độ tác động là không đáng kể.

b. Chất thải rắn sản xuất:

Trong quá khai thác của dự án, chất thải rắn phát sinh chủ yếu là lượng bùn lắng lại trong hố lắng của quá trình sàng tuyển.

Theo kết quả phân tích chỉ tiêu cơ lý thì hàm lượng bụi, bùn, sét lẫn trong cát là 1,62%. Với công suất khai thác 31.300 m³ nguyên khối/năm. Ta tính được lượng bùn hàng năm cần nạo vét trong hố lắng là: 31.300 x 1,62% = 507,06 m³/năm.

Nếu không có biện pháp thu gom lượng bùn này sẽ ảnh hưởng đến quá trình lắng

nước sau máng sàng.

3.2.1.1.4. Đánh giá tác động do chất thải nguy hại.

- Nguồn phát sinh: Chủ yếu từ hoạt động sửa chữa các hư hỏng đột xuất các phương tiện cơ giới tại khai trường. Hoạt động sửa chữa, bảo trì máy móc thiết bị, xe vận chuyển sẽ được công ty bảo trì tại gara xe trong khu vực.

- Thời gian gây tác động: Loại chất thải chứa dầu mỡ phát sinh không thường xuyên, tùy thuộc vào thời gian sửa chữa và bảo dưỡng thiết bị.

- Dự báo khối lượng: Theo khối lượng CTNH phát sinh thực tế của các mỏ lân cận trong 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. 17. Khối lượng CTNH tại mỏ

STT	Tên chất thải	Trạng thái tồn tại	Mã CTNH	Khối lượng (kg/năm)
1	Dầu động cơ, hộp số và bôi trơn thải	Lỏng	17 02 03	50
2	Bao bì cứng thải bằng nhựa (thùng chứa nhớt thải)	Rắn	18 01 03	50
3	Giẻ lau, vải bảo vệ bị nhiễm các thành phần nguy hại thải	Rắn	18 02 01	20
4	Pin ắc quy chì thải	Rắn	19 06 01	50
	Tổng số lượng			170

CTNH có thành phần chủ yếu: Dầu động cơ, hộp số và bôi trơn thải; giẻ lau có dính dầu mỡ, dầu nhớt thải, thùng chứa dầu nhớt, bình ắc quy. Phát sinh trong khoảng 15kg/tháng.

❖ Đánh giá, dự báo tác động

Các loại chất thải: Phuy chứa dầu, dầu mỡ thải bỏ, giẻ lau dính dầu mỡ thuộc danh mục chất thải nguy hại. Các nguồn thải này ảnh hưởng lớn đến môi trường đất, các loài côn trùng, động vật trong đất. Dầu mỡ khi bị cuốn theo nước mưa còn có thể làm gia tăng hàm lượng chất ô nhiễm môi trường nước mặt tại khu vực khai thác.

Do đó, nếu công tác thu gom, lưu giữ không được thực hiện tốt thì CTNH phát sinh có nguy cơ gây ảnh hưởng đến môi trường tại vị trí xả thải (môi trường đất, nước ngầm, nước mặt).

Hoạt động của dự án phát sinh chất thải nguy hại có khối lượng nhỏ nên mức độ tác động đến môi trường không lớn.

3.2.1.2. Xác định nguồn phát sinh và mức độ của tiếng ồn.

* Nguồn phát sinh:

Ô nhiễm do tiếng ồn trong quá trình khai thác có thể tóm lược như sau:

- Tiếng ồn phát sinh từ phương tiện vận chuyển cát đến nơi tiêu thụ;
- Tiếng ồn phát sinh từ hoạt động của các phương tiện khai thác.

*** Cường độ:**

Mức ồn phát sinh từ hoạt động khai thác được tổng hợp như sau:

Bảng 3. 18. Mức cường độ ồn từ hoạt động của khu mỏ

TT	Nguồn phát sinh	Mức ồn	TCVSLD
1	Ô tô	85 - 90	85
3	Máy bơm	90	
4	Máy xúc	90	

Ghi chú: TCVSLD: Tiêu chuẩn vệ sinh lao động - Tiêu chuẩn tiếng ồn trong vùng làm việc - Ban hành tại quyết định số 3733/2002/QĐ - BYT ngày 10/10/2002 của Bộ trưởng Bộ Y tế.

Nguồn: Phạm Ngọc Đăng - Môi trường không khí - NXB KHKT - Hà Nội 1997.

Khi lan truyền trong không gian, mức ồn sẽ giảm dần theo độ tăng của khoảng cách. Mức ồn lan truyền theo khoảng cách được tính toán theo công thức:

$$\Delta L = 20.lg\left(\frac{r_2}{r_1}\right)^{1+a}$$

Trong đó:

ΔL : Mức chênh lệch độ ồn (dB);

r_1 : Khoảng cách từ vị trí đo đến nguồn ồn (m);

r_2 : Khoảng cách từ điểm khảo sát đến nguồn ồn (m);

a : Hệ số kể đến ảnh hưởng hấp thụ tiếng ồn của địa hình mặt đất, với mặt đất trống thì $a = 0$.

Bảng 3. 19. Độ giảm cường độ tiếng ồn theo khoảng cách

TT	Hoạt động	Độ ồn theo khoảng cách (dBA)							QCVN 26-2010/ BTNMT 6h-21h
		10m	20m	40m	60m	80m	100m	120m	
1	Hoạt động của ô tô	83	76	70	66	63	61	59	70
2	Hoạt động của máy bơm	88	81	75	71	68	66	64	
3	Hoạt động của máy xúc	88	81	75	71	68	66	64	

Ghi chú: QCVN 26:2010/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn. Áp dụng đối với khu vực thông thường.

Nhận xét: So với QCVN 26:2010/BTNMT, mức ồn từ các hoạt động khai thác, vận chuyển vượt mức cho phép ở phạm vi khoảng 60m từ vị trí hoạt động của máy móc.

*** Đối tượng, quy mô bị tác động**

- Đối tượng bị tác động: Công nhân làm việc tại khu mỏ.

- Phạm vi tác động: Trong khu mỏ và khu vực lân cận.

*** Đánh giá, dự báo tác động**

** Đối với công nhân trực tiếp làm việc tại mỏ*

Tiếng ồn từ hoạt động bốc xúc sẽ ảnh hưởng đáng kể đến công nhân mỏ. Tiếng ồn tác động đến hệ thần kinh, gây cảm giác mệt mỏi, làm mất tập trung, ảnh hưởng đến năng suất làm việc và dễ dẫn đến tai nạn lao động.

Ngoài ra, công nhân có thể mắc các bệnh liên quan đến rung động như rối loạn vận mạch, tổn thương xương khớp, rung chuyển cục bộ, giãn cột sống thắt lưng... do lái xe chuyên dụng (xe tải, máy xúc...).

** Đối với dân cư khu vực lân cận*

Kết quả tính toán cho thấy tiếng ồn từ hoạt động khai thác có bán kính ảnh hưởng đến khu vực nhà dân gần dự án. Công ty sẽ có những biện pháp giảm thiểu tiếng ồn trong quá trình hoạt động của dự án.

b. Độ rung.

*** Nguồn phát sinh**

Ô nhiễm do rung động trong quá trình khai thác có thể tóm lược như sau:

- Rung động phát sinh từ phương tiện vận chuyển sản phẩm đi tiêu thụ;
- Rung động phát sinh từ hoạt động của các phương tiện khai thác.

*** Cường độ**

Bảng 3.20. Mức độ rung động của các phương tiện, máy móc thiết bị

STT	Thiết bị	Mức rung động cách nguồn 7,5 m (dB)	QCVN 27:2010/BTNMT, (Từ 6h-21h) - Khu vực thông thường
1	Xe tải	86	75 Db
2	Máy xúc	94	

(Nguồn: FTA, 2006)

Khi lan truyền trong không gian, độ rung sẽ giảm dần theo độ tăng của khoảng cách. Độ giảm của tiếng ồn theo khoảng cách được tính toán theo công thức sau:

$$L_v(D) = L_{v(7,5m)} - 30\log(D/7,5) \quad (CT 9)$$

Trong đó: $L_v(D)$: độ rung của thiết bị tại khoảng cách 7,5m.

D: Khoảng cách so với nguồn rung.

Nguồn: Transit noise and vibration impact assessment – U.S. Department of Transportation, Federal Transit Administration (FTA) – 05/2006

Độ giảm của tiếng ồn theo khoảng cách được tính toán theo bảng sau:

Bảng 3.21. Mức độ rung theo khoảng cách của các phương tiện.

STT	Thiết bị	Mức rung động (dB) cách nguồn D(m)											
		7,5	15	22,5	30	37,5	45	52,5	60	67,5	75	82,5	90
1	Xe tải	86	77	72	68	65	63	61	59	57	56	55	54
2	Máy xúc	94	85	80	76	73	71	69	67	65	64	63	62
QCVN 27:2010/BTNMT		75 Db											

* *Ghi chú:* QCVN 27:2010/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung.

* *Nhận xét:*

Từ Bảng trên có thể rút ra những nhận xét sau:

- Tại khoảng cách dưới 15m so với nguồn rung, mức độ rung của các phương tiện đều nằm ngoài giới hạn cho phép của QCVN 27:2010/BTNMT – Khu vực thông thường từ 6h – 21h.

- Tại khoảng cách dưới 30m so với nguồn rung, mức độ rung của máy xúc nằm ngoài giới hạn cho phép của QCVN 27:2010/BTNMT – Khu vực thông thường từ 6h – 21h.

Như vậy, phạm vi ảnh hưởng của độ rung là trong bán kính dưới 30m so với nguồn gây rung. Các đối tượng bị ảnh hưởng là các công nhân vận hành máy khai thác dự án.

❖ **Đánh giá tác động:**

+ *Ảnh hưởng đến công nhân trực tiếp vận hành.*

Ảnh hưởng của rung động đối với công nhân vận hành chủ yếu là ảnh hưởng rung toàn thân, do các rung động sinh ra trong quá trình làm việc của thiết bị và lan truyền tới các vị trí sàn cũng như ghế ngồi điều khiển của công nhân vận hành, làm cho toàn bộ cơ thể bị rung động.

ISO 2631:1997 (Rung động và va chạm - Đánh giá sự tiếp xúc rung của con người đối với rung động toàn thân) đã chỉ rõ, tùy thuộc vào cường độ nguồn rung tác động mà ảnh hưởng của rung động toàn thân đối với cơ thể người sẽ khác nhau và cụ thể như sau:

- Với gia tốc rung $a = 0,315 - 1,0 \text{ m/s}^2$: Bắt đầu xuất hiện những cảm giác khó chịu trong cơ thể.

- Với gia tốc rung $a = 1,25 - 2,0 \text{ m/s}^2$: Gây những cảm giác rất khó chịu cho cơ thể với những biểu hiện chóng mặt, buồn nôn v.v...

- Với gia tốc rung $a > 2,0 \text{ m/s}^2$: Gây những tác động nguy hiểm tới sức khỏe, đặc biệt đối với hệ thần kinh và cơ xương. Làm gia tăng các bệnh mãn tính của các cơ quan nội tạng trong cơ thể.

+ *Ảnh hưởng đến môi trường xung quanh*

Rung động sinh ra trong quá trình hoạt động làm việc của máy móc không những chỉ gây ảnh hưởng tới môi trường lao động tới sức khỏe người công nhân vận hành, thao

tác máy, mà còn lan truyền dưới dạng sóng mặt trên nền đất gây những tác động nhất định tới môi trường xung quanh. Tuy nhiên, khu vực dự án không có các công trình kiến trúc quan trọng, thiết bị sử dụng ít. Vì vậy, tác động này là không đáng kể.

3.2.1.3. Đánh giá các nguồn tác động không liên quan đến chất thải.

3.2.1.3.1. Nguồn tác động đến địa hình, hệ sinh thái.

Các hoạt động khai thác, vận chuyển cát tại khu mỏ có khả năng gây ảnh hưởng đến môi trường đất, hệ sinh thái khu vực.

❖ Đối tượng, quy mô bị tác động

- Đối tượng bị tác động:
 - + Địa hình khu vực khai thác
 - + Hệ sinh thái xung quanh khu vực dự án.
- Phạm vi tác động:
 - + Tại khu vực khai thác, và xung quanh khu vực khai thác.

❖ Đánh giá, dự báo tác động

*** Tác động đến địa hình dự án:**

Hoạt động khai thác sẽ hạ thấp cao độ tự nhiên tại mỏ khai thác. Với chiều với chiều dày thân cát của mỏ dao động từ 1,5 m đến 3,5m khi khai thác cách mép bờ từ 2,88 m đến 6,73m thì hoàn toàn đảm bảo an toàn không ảnh hưởng đến biến động đường bờ; góc nghiêng bờ dưng $\gamma = 27^{\circ}30'$ thì hoạt động khai thác cát, sỏi, cuội sẽ làm tăng chiều sâu của lòng sông Tô Hạp, khơi thông dòng chảy giúp thoát lũ nhanh về mùa mưa. Công ty cũng cam kết khai thác đúng theo thiết kế và trữ lượng đã được phê duyệt. Nên tác động của hoạt động việc thay đổi cảnh quan, địa hình lòng sông tại khu vực khai thác là không lớn.

*** Tác động đến hệ sinh thái:**

Qua khảo sát tại khu vực dự án cho thấy hệ động thực vật tại khu vực khá đơn giản, không có các loài nào cần được bảo tồn. Tác động này chỉ gây ảnh hưởng đến diện tích nhỏ nên mức độ tác động đến hệ động, thực vật trong vùng không lớn.

3.2.1.3.2. Đánh giá tác động đến kinh tế - xã hội địa phương

Các nguồn phát sinh tác động đến kinh tế - xã hội tại khu vực khi vận hành khu mỏ bao gồm:

- Hoạt động khai thác tại mỏ, hoạt động của các phương tiện vận tải ra vào khu mỏ.
- Sự tập trung công nhân tại khu vực mỏ.

❖ Đối tượng, quy mô bị tác động:

- Đối tượng bị tác động: An ninh trật tự tại khu vực mỏ và vùng lân cận tại xã Ba Cạm Bắc.

- Phạm vi tác động: Tại khu vực mỏ và vùng lân cận

❖ Đánh giá, dự báo tác động

Quá trình hoạt động của khu mỏ sẽ tác động đến tình hình kinh tế - xã hội tại địa

phương, cũng như ảnh hưởng đến chất lượng cuộc sống của người dân trong khu vực, cụ thể:

a. Tác động tích cực

- Cung cấp khối lượng cát làm VLXDĐT cho dự án công ty đang triển khai.
- Tăng thêm nguồn thu ngân sách cho địa phương và nhà nước từ các khoản đóng thuế.
- Duy trì và phát triển cơ cấu kinh tế tại địa phương theo hướng công nghiệp.

b. Tác động tiêu cực

- *Đối với sự tập trung công nhân:* Nếu không quản lý tốt, việc tập trung công nhân làm việc tại khu mỏ có thể gây ảnh hưởng đến an ninh, trật tự tại địa phương và có thể nảy sinh các vấn đề xã hội khác. Tuy nhiên, số lượng CNV ít, hơn nữa công ty ưu tiên tuyển dụng đa số công nhân là lao động địa phương nên mức độ tác động là không lớn.
- *Đối với hoạt động vận chuyển sản phẩm đi tiêu thụ:*
 - + Góp phần làm gia tăng mật độ tham gia giao thông khu vực.
 - + Làm suy giảm chất lượng đường sá (đoạn đường phương tiện vận chuyển đi qua).

3.2.1.3.3. Đánh giá diễn biến bồi lắng, sạt lở lòng, bờ bãi sông, khả năng lưu thông của dòng chảy, tiêu, thoát lũ trong mùa lũ.

Diện tích mỏ cát, sỏi nằm ở bãi bồi 2 bên bờ và lòng sông, độ dốc dòng sông tại đoạn này nhỏ, hằng năm có xu hướng được bồi lắng thêm; đặc điểm địa chất công trình hai bên bờ sông tương đối ổn định, đôi chỗ lộ đá gốc (điểm Quan sát QS23, QS24, QS74). Đoạn bờ sông gần khu vực thăm dò có 3 vị trí đã được xây kè đá ở gần các cạnh 21-22; 29-30-31-32; 37-38-39-40.

Để đánh giá mức độ tác động về bồi lắng, sạt lở lòng, bờ bãi sông, khả năng lưu thông của dòng chảy, tiêu, thoát lũ trong mùa lũ công ty đã thực hiện báo cáo “Đánh giá tác động của hoạt động khai thác cát, sỏi làm vật liệu xây dựng thông thường đến dòng chảy và bồi xói lòng dẫn sông Tô Hạp đoạn qua xã Ba Cạm Bắc, huyện Khánh Sơn, tỉnh Khánh Hòa”. Báo cáo sử dụng 2 phương pháp để phân tích đánh giá:

- Phương pháp thực địa

Để đánh giá hiện trạng sạt lở và biến đổi đường bờ, phương pháp thực địa được sử dụng nhằm đánh giá hiện trạng sạt lở bờ sông đoạn moong khai thác qua mô tả, nhận diện các dấu vết bờ đang bị sạt lở, các đoạn sông đang bị xói sâu.

- Phương pháp dự báo bồi xói lòng dẫn

Sau và trong quá trình khai thác, tác động lớn nhất đến dòng chảy và bồi xói lòng dẫn mở rộng hơn ở khu vực hạ lưu và một phần của thượng lưu. Vì vậy nên khu vực đánh giá tác động của dự án được mở rộng về phía hạ lưu trên khoảng cách khoảng 3,79 km và về phía thượng lưu 0,5km từ ranh giới khu vực thăm dò. Đây cũng chính là phạm vi mô phỏng của mô hình MIKE 21 hai chiều được sử dụng trong báo cáo đánh giá.

Việc khai thác cát với qui mô như dự án sẽ tác động mạnh đến mực nước, dòng chảy

vào mùa mưa lũ theo hướng tích cực, tạo thông thoáng lòng dẫn, tăng khả năng thoát lũ, hạ thấp mực nước lũ trên sông Tô Hạp.

Kết quả mô phỏng đã chứng tỏ sau khai thác, hiện tượng bồi xói lòng dẫn vẫn xảy ra tương tự như trước khi khai thác. Trên toàn bộ đoạn sông nghiên cứu, cường độ bồi xói lòng dẫn giảm hơn so với tự nhiên, trước khi khai thác. Với trận lũ có tần suất là 5% có thể xem là trận lũ lớn, việc khai thác cát trên đoạn sông Tô Hạp với phạm vi và chiều sâu như trong đề án thăm dò ít tác động tiêu cực đến ổn định lòng dẫn và bờ sông, nếu không muốn nói là tốt hơn.

Tác động tiêu cực nhất đến ổn định lòng dẫn là chiều sâu xói đến -1,25m từ cầu Tha Mang đến ranh giới moong khai thác, có thể ảnh hưởng đến độ ổn định của công trình này. Tuy nhiên, điều này phụ thuộc vào kết cấu công trình, kích thước móng và chiều sâu chôn móng của cầu Tha Mang.

3.2.1.3.4. Đánh giá sự suy giảm mực nước sông, dòng chảy trong mùa cạn và ảnh hưởng đến các hoạt động khai thác nước trên sông.

Do mỏ cát được khai thác trên bãi sông với chiều sâu khai thác không vượt quá mực nước trung bình mùa cạn nên không ảnh hưởng đến dòng chảy mùa khô.

Quá trình khai thác được thực hiện đúng so với thiết kế được phê duyệt nên không ảnh hưởng đến kết cấu địa chất lòng sông, không làm đứt gãy các lớp đá granit cứng chắc nên không xảy ra trường hợp khai thác làm thất thoát nước vào lòng sông so với thiết kế ban đầu.

Theo như đánh giá ở trên thì hoạt động khai thác vẫn đảm bảo việc tiêu thoát nước của đoạn sông khu vực. Bên cạnh đó, tại khu vực mỏ và lân cận không có công trình khai thác nước của tổ chức, cá nhân nào, việc khai thác nước chủ yếu từ các hộ dân sử dụng máy bơm để tưới tiêu cho cây trồng phía trên bờ sông.

Việc sà phân loại cát, sỏi, cuội sẽ làm phát sinh nước thải sản xuất sau máng sàng (tỷ lệ 2 nước 1 cát), nguồn nước này sẽ kéo theo bùn đất gây ảnh hưởng đến chất lượng nước sông tại khu vực khai thác, chủ dự án sẽ có biện pháp để hạn chế tác động này.

3.2.1.4. Nhận dạng, đánh giá sự cố môi trường có thể xảy ra của dự án.

- Trong giai đoạn khai thác, tai nạn lao động có thể xảy ra do các nguyên nhân sau:
+ Do các phương tiện, máy móc không bảo đảm các yêu cầu về tình trạng kỹ thuật.
+ Do công nhân bất cẩn trong quá trình sử dụng, vận hành máy móc, trang thiết bị.
+ Công nhân không sử dụng dụng cụ bảo hộ lao động trong quá trình thao tác, vận hành tại mỏ.

- *Tai nạn lao động:* Sự cố có thể xảy ra do nhiều nguyên nhân khác nhau, bao gồm cả nguyên nhân chủ quan lẫn khách quan. Tùy mức độ, hậu quả có thể gây ảnh hưởng đến sức khỏe và tính mạng con người, tổn hại tài sản Công ty.

- *Tai nạn giao thông:* Trong quá trình vận chuyển sản phẩm đi tiêu thụ sẽ làm tăng mật độ giao thông trên tuyến đường vận chuyển (đường ĐT656) có thể dẫn đến tai nạn giao thông.

- Thiên tai:

Thời tiết mưa gió thất thường, xu hướng tăng lượng mưa hàng năm, thay đổi theo mùa dẫn đến ảnh hưởng hoạt động khai thác. Trong trường hợp không di dời phương tiện, thiết bị khỏi dự án có thể gây hỏng hóc cho các máy móc thiết bị phục vụ cho dự án.

- Sự cố cháy nổ:

+ Việc lưu giữ, vận chuyển, sử dụng nhiên liệu không đúng quy định, không bảo đảm quy định an toàn.

+ Sự cố cháy nổ do sét đánh.

- Sự cố do đuối nước.

Việc khai thác mỏ nếu không có biển hiệu, biển báo cảnh báo nguy hiểm xung quanh mỏ có thể có nguy cơ gây đuối nước cho súc vật cũng như người dân trong khu vực. Đồng thời cũng gây nguy cơ đuối nước cho công nhân làm việc tại mỏ nếu không được bảo hộ lao động.

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

3.2.2.1. Biện pháp giảm thiểu các tác động liên quan đến chất thải.

3.2.2.1.1. Công trình, biện pháp xử lý nước thải

*** Giảm thiểu tác động đối với nước thải sinh hoạt của công nhân**

Chủ dự án sử dụng 02 nhà vệ sinh di động lắp đặt trong quá trình xây dựng (kích thước 5m² đặt gần khu vực lán trại dung tích bồn chứa nước sạch 800 lít, dung tích hầm phân tự hoại 1000 lít để thu gom nước thải sinh hoạt của công nhân). Chủ dự án sẽ thuê các đơn vị thu gom đến hút và mang đi xử lý theo quy định, tần suất 2-3 tháng/lần hoặc khi đầy. Không chế lượng nước thải sinh hoạt bằng cách ưu tiên tuyển dụng công nhân là người dân bản địa.

- Yêu cầu nhắc nhở các công nhân đi vệ sinh đúng nơi quy định.

Đánh giá biện pháp sử dụng:

- **Ưu điểm:** ít tốn kém, thu gom và xử lý triệt để nước thải sinh hoạt. Các biện pháp dễ áp dụng, ít tốn kém.

- **Nhược điểm:** Phụ thuộc vào ý thức của công nhân.

- **Mức độ khả thi:** Thực tế, phần lớn người lao động chỉ làm việc trong ngày, không ở lại công trường vì thể lượng nước thải sinh hoạt phát sinh trong thời gian khai thác có thể rất ít, thấp hơn nhiều so với dự tính. Như vậy, so sánh với tải lượng phát sinh NTSH thì biện pháp đầu tư 02 nhà vệ sinh di động là khả thi.

*** Giảm thiểu tác động do nước thải sản xuất:**

Công ty đào 3 hố lắng dưới chân 3 máng sàng để thu gom toàn bộ nước thải sau sàng trước khi xả thải trở lại sông Tô Hạp. Kích thước mỗi hố lắng được tính như sau:

Lượng nước thải sản xuất phát sinh tại mỏ: $Q_{nt} = 313 \text{ m}^3/\text{ngày}$ (phát sinh ở 3 diện khai thác), trung bình mỗi diện phát sinh $104,3 \text{ m}^3/\text{ngày}$

Thể tích hồ lắng:

$$V_{hl} = T_{nl} \times Q_{nt}$$

Trong đó:

V_{hl} : Thể tích hồ lắng;

T_{nl} : Thời gian nước lưu, chọn $T_{nl} = 2$ giờ;

Q_{nt} : Lượng nước thải phát sinh trong 1 giờ; $Q_{nt} = 13,04 \text{ m}^3/\text{h}$ (ngày làm việc 8h)

$$\Rightarrow V_{hl} = 13,04 \times 2 = 26,08 \text{ m}^3.$$

Kích thước mỗi hồ lắng: dài \times rộng \times sâu = $4,5 \times 3,0 \times 2,0 \text{ m}$.

3.2.2.1.2. Công trình, biện pháp xử lý bụi, khí thải.

a. Giảm thiểu khí thải phát sinh từ hoạt động của máy móc.

- Sử dụng các loại máy móc, phương tiện thi công tiên tiến và có đầy đủ hồ sơ đăng kiểm.

- Phân bổ kế hoạch thi công hợp lý.

- Sử dụng nhiên liệu có nguồn gốc rõ ràng và bảo đảm các yêu cầu về chất lượng.

- Vận hành máy móc đúng quy trình kỹ thuật, hoạt động đúng công suất.

- Thường xuyên kiểm tra, định kỳ bảo trì máy móc để bảo đảm thiết bị luôn ở trong tình trạng hoạt động tốt.

- Sử dụng các loại nhiên liệu đốt có hàm lượng lưu huỳnh thấp;

- Trang bị phương tiện bảo hộ đầy đủ cho công nhân đặc biệt chú trọng trang bị các thiết bị chống nóng.

b. Giảm thiểu bụi từ quá trình vận chuyển sản phẩm đi tiêu thụ.

- Có giải pháp quản lý và điều hành phương tiện vận chuyển sản phẩm đi tiêu thụ, khoa học.

- Sử dụng bạt che kín các thùng xe khi vận chuyển sản phẩm đi tiêu thụ; không chở cát, sỏi quá thành xe, quá trọng tải thiết kế.

- Lưu thông với tốc độ chậm để hạn chế bụi đất bị cuốn lên từ mặt đất.

- Thường xuyên phun, tưới nước trên đoạn đường vận chuyển nội bộ mỏ và đường ĐT656 với tần suất 4 lần/ngày bằng xe bồn tưới nước. Tùy vào điều kiện thực tế tại khu vực dự án, vào những ngày nắng nóng Công ty có thể tăng tần suất tưới đường lên 04-06 lần/ngày để đảm bảo mặt đường luôn ở trạng thái ẩm.

- Thường xuyên kiểm tra, cải tạo tuyến đường vận chuyển nội bộ mỏ.

- Trong quá trình vận chuyển: Đất, cát trên bánh xe và cát trên thùng xe bị rơi vãi trên mặt đường vận chuyển gây ra bụi và tăng nguy cơ tai nạn giao thông nên công ty sẽ cho công nhân thường xuyên quét dọn thu gom để không làm cản trở giao thông trên tuyến đường.

- Cơ sở phải có quy định cụ thể về tốc độ xe chạy trên những đoạn đường trong phạm vi mỏ nhưng không trái với quy định chung về vận tải đường bộ hiện hành. Ô tô các cơ sở khác muốn vào phạm vi mỏ phải được phép của lãnh đạo mỏ sau khi đã được hướng dẫn những điều cần thiết cho lái xe.

- Bố trí lịch vận chuyển hợp lý, tránh vận chuyển vào các giờ cao điểm như giờ đi

làm, giờ tan sở của người dân. Cụ thể, không bố trí lịch vận chuyển vào các thời gian như sau: từ 6 giờ đến 7 giờ sáng, từ 10h30 đến 11h30 trưa, từ 12h30 đến 13h30 chiều và 17 giờ đến 18 giờ hàng ngày.

- Trang bị khẩu trang cho công nhân lao động trên công trường.

Đánh giá biện pháp sử dụng:

- ***Ưu điểm:*** Các biện pháp đưa ra dễ thực hiện, nâng cao ý thức bảo vệ môi trường trong quá trình thi công của công nhân lao động. Việc sử dụng thiết bị đúng quy cách giúp kéo dài tuổi thọ của phương tiện vận chuyển và an toàn cho người sử dụng.

- ***Mức độ khả thi:*** Các biện pháp nêu trên đã được áp dụng nhiều trong các Dự án khai thác trước đây trên địa bàn tỉnh và phân khai thác hạn chế được ô nhiễm không khí và giảm thiểu các tác động. Do đó, việc áp dụng các biện pháp trên cho Dự án này là hoàn toàn phù hợp và có tính khả thi.

3.2.2.1.3. Công trình, biện pháp lưu trữ, xử lý chất thải rắn.

* ***Chất thải rắn từ hoạt động khai thác.***

Bùn phát sinh trong quá trình lắng sau máng sàng sẽ được công nhân định kỳ nạo vét vận chuyển đi đổ thải đúng nơi quy định.

* ***Chất thải rắn sinh hoạt:***

Để giảm thiểu tác động này chủ Dự án cam kết thực hiện các biện pháp sau:

- Lập nội quy công trường yêu cầu công nhân không xả rác bừa bãi tại khu vực dự án;

- Tại khu vực khai thác bố trí 02 thùng rác có nắp đậy dung tích 120 lít để ở vị trí thuận tiện nhất cho việc thu gom.

- Công ty hợp đồng với đơn vị thu gom rác thải trên địa bàn để vận chuyển và xử lý theo qui định.

3.2.2.1.4. Công trình, biện pháp lưu trữ, xử lý chất thải nguy hại

- Để giảm thiểu tác động của chất thải nguy hại của hoạt động khai thác công ty sẽ tiến hành các biện pháp giảm thiểu như: Đặt 02 thùng chứa CTNH tại khu vực khai thác thể tích 120l để thu gom và tập kết về nhà kho có diện tích 5m² để lưu giữ đảm bảo đúng quy định. Hợp đồng với các đơn vị chức năng để thu gom, vận chuyển xử lý chất thải nguy hại theo quy định của pháp luật.

Tất cả việc thu gom lưu giữ được thực hiện theo đúng theo quy định của thông tư 02/2022/TT-BTNMT.

➤ **Đánh giá biện pháp sử dụng:**

- ***Ưu điểm:*** ít tốn kém, thu gom triệt để các loại chất thải rắn, chất thải nguy hại phát sinh trong do các hoạt động của Dự án trong giai đoạn thi công.

- ***Nhược điểm:*** Ý thức của công nhân chưa cao có thể gây khó khăn trong việc thu gom chất thải để giảm thiểu tác động.

- ***Mức độ khả thi:*** Chủ dự án thực hiện tất cả các biện pháp trên mang tính khả thi cao, hạn chế tối đa tác động do chất thải phát sinh tại Dự án.

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

Các tác động phát sinh do tiếng ồn trong quá trình vận hành thương mại do hoạt động của xe máy xúc và xe tải ben sẽ gây ảnh hưởng ít nhiều đến môi trường xung quanh mặc dù tác động này chỉ phát sinh trong thời gian ngắn. Dự án được triển khai tại khu vực có không gian tương đối rộng và thoáng, các chất gây ô nhiễm môi trường không khí phát sinh trong quá trình khai thác được phát tán và pha loãng tốt nên tác động do tiếng ồn đến người dân là không đáng kể. Để giảm thiểu tác động của tiếng ồn đến công nhân lao động trực tiếp, Chủ dự án áp dụng các biện pháp sau:

- Trang bị nút bịt tai cho những công nhân làm việc trực tiếp tại công trường;
- Thường xuyên khám sức khỏe định kỳ cho công nhân lao động;
- Thường xuyên bảo dưỡng thiết bị nhằm hạn chế tiếng ồn do phương tiện thi công tạo ra theo đúng tiêu chuẩn môi trường quy định;
- Không sử dụng các máy móc, phương tiện quá cũ gây ồn lớn vượt quá mức tiêu chuẩn cho phép;
- Đối với các thiết bị, máy móc có phát sinh độ ồn lớn thường xuyên kiểm tra các khớp nối, bôi trơn định kỳ, vận hành theo đúng hồ sơ hướng dẫn kỹ thuật để hạn chế tiếng ồn;
- Định kỳ giám sát mức độ tiếng ồn để có biện pháp quản lý và xử lý kịp thời.

3.2.2.2. Biện pháp giảm thiểu các tác động không liên quan đến chất thải

3.2.2.2.2. Biện pháp giảm thiểu tác động tiêu cực đến đời sống kinh tế - xã hội.

Để hạn chế các tác động tiêu cực đến kinh tế - xã hội khu vực dự án. Chủ Dự án cam kết thực hiện các biện pháp sau:

- Tăng cường sử dụng nhân lực tại địa phương để giảm mâu thuẫn giữa công nhân và người dân xung quanh;
- Nghiêm cấm công nhân uống rượu, đánh bài, để xảy ra các tệ nạn... tại khu vực mỏ.
- Xây dựng nội quy sinh hoạt đầy đủ, rõ ràng và tổ chức quản lý công nhân;
- Trong quá trình thi công, ngày giờ, địa điểm thi công hàng ngày phải được báo cáo lên UBND xã Ba Cùm Bắc để theo dõi điều hành.
- Phối hợp với UBND xã về việc quản lý nhân khẩu tại Dự án nhằm phòng ngừa khi xảy ra sự cố;

Những biện pháp nêu trên đã được áp dụng rộng rãi của các Dự án khai thác trước đây trên địa bàn tỉnh nên việc áp dụng tất cả các biện pháp trên có thể nhằm giải quyết các mặt tiêu cực tác động đến kinh tế - xã hội khu vực dự án.

➤ Đánh giá biện pháp sử dụng:

- **Ưu điểm:** Tất cả các biện pháp trên đã được áp dụng nhiều dự án khác nhằm giảm thiểu các tác động có thể xảy ra.

- **Nhược điểm:** tốn kinh phí, cần có sự phối hợp giữa chủ dự án và các công nhân thi công.

- **Mức độ khả thi:** Chủ Dự án thực hiện tất cả các biện pháp trên mang tính khả thi cao, ngăn ngừa và hạn chế tối đa các tác động không liên quan đến chất thải có khả năng xảy ra.

3.2.2.2.3. Giảm thiểu tác động đến địa hình cảnh quan.

a. Biện pháp giảm thiểu tác động đến tình hình giao thông của khu vực

- Bố trí kế hoạch và thời gian vận chuyển hợp lý, tránh vận chuyển vào những giờ cao điểm nhằm hạn chế mật độ xe chạy trên đường ảnh hưởng đến hoạt động của dân.

- Tuyên truyền ý thức về an toàn giao thông cho người điều khiển phương tiện.

- Cắm biển báo ở hai đầu đường (cách tuyến giao thông ra vào trong khu vực dự án khoảng 20m) để báo hiệu khu vực có nhiều xe vận tải ra vào.

- Thường xuyên kiểm tra, bảo dưỡng định kỳ các phương tiện vận tải, hạn chế tối đa khả năng xảy ra sự cố.

- Xe chạy qua khu dân ở phải giảm tốc độ (<30 km/giờ).

- Điều tiết lượng xe ra vào khu vực mỏ hợp lý, không tập trung vào giờ cao điểm.

- Duy tu đường vận chuyển định kỳ và thường xuyên kiểm tra để có kế hoạch xử lý, ứng phó tức thời nhằm hạn chế tối đa tác động phát sinh đến giao thông tại địa phương.

b. Giảm thiểu tác động đến địa hình cảnh quan.

+ Khai thác đúng quy trình và tuân thủ chặt chẽ những quy tắc cơ bản để tránh nguy cơ sạt lở tại khu vực khai thác.

+ Kiểm tra, giám sát nghiêm ngặt quá trình khai thác, khi có dấu hiệu bất thường phải báo cáo ngay cho đơn vị quản lý để kịp thời xử lý các sự cố.

3.2.2.2.4. Biện pháp giảm thiểu ngăn ngừa sạt lở, suy giảm chất lượng nước sông.

- Khai thác đúng thiết kế, không gây ách tắc dòng chảy trong quá trình khai thác. Vị trí khai thác không vượt ranh giới, diện tích và khối lượng xin khai thác cát.

- Trong ranh giới khai thác đã trừ đi phần diện tích phía thượng nguồn có nguy cơ sạt lở gây nguy hiểm cho Cầu Tha Mang. Bên cạnh đó để đảm bảo an toàn cho bờ kè, ranh giới khai thác sẽ cách chân kè ra 8m

- Nước thải sản xuất trong giai đoạn khai thác được thu vào hố lắng, chủ dự án bố trí hố lắng ở mỗi khu vực khai thác, với thời gian nước lưu 2h do đó đảm bảo nước sẽ được lắng sạch bùn đất trước khi xả vào sông nên không gây ảnh hưởng đến chất lượng nước sông.

- Trong quá trình khai thác công tác theo dõi, đánh giá sạt lở bờ sông vẫn phải thường xuyên được tiến hành để đề phòng và có phương án xử lý kịp thời những trường hợp xấu nhất xảy ra nhằm đảm bảo an toàn đến mức tối đa cho con người và tài sản trong khu vực mỏ và vùng phụ cận. Ngoài ra, cũng cần lưu ý hiện tượng cát chảy, xói ngầm khi khai thác dưới mực nước.

Trong trường hợp nếu xảy ra sạt lở, Công ty sẽ thực hiện các biện pháp sau:

+ Dừng ngay việc khai thác tại vị trí sạt lở và các đoạn lân cận.

+ Phối hợp với địa phương và cơ quan chức năng xác định nguyên nhân gây sạt lở.

Nếu nguyên nhân do dự án gây ra, Công ty sẽ thực hiện các biện pháp khắc phục sự cố.

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

a. Phòng ngừa, ứng phó sự cố cháy nổ:

- Trang bị đầy đủ các phương tiện, thiết bị PCCC theo quy định.
- Nghiêm cấm việc đốt chất thải tại công trường khai thác.
- Thường xuyên kiểm tra hệ thống điện, các phụ tải và các thiết bị điện đảm bảo vẫn ở tình trạng sử dụng tốt.

b. Phòng ngừa tai nạn lao động:

- Kiểm tra việc bố trí, lắp đặt và bổ sung biển báo, biển cấm, bản nội quy an toàn lao động để hướng dẫn, nhắc nhở công nhân khi làm việc phải thực hiện nghiêm túc các nội dung quy định.
- Thường xuyên kiểm tra và nhắc nhở công nhân mô sử dụng dụng cụ bảo hộ lao động như giày, ủng, mũ cứng, kính đeo mắt, găng tay, khẩu trang, dây đeo bảo hộ...
- Tổ chức việc khám sức khỏe định kỳ cho công nhân mô để kịp thời phát hiện khả năng mắc các bệnh nghề nghiệp.

c. Phòng ngừa tai nạn giao thông:

Kiểm soát chặt chẽ quá trình lưu thông của các phương tiện, không chạy quá tốc độ cho phép, hạn chế đến mức thấp nhất tai nạn giao thông xảy ra. Yêu cầu công nhân lái xe thực hiện đúng luật giao thông.

d. Đối với sự cố thiên tai:

Không làm việc vào những ngày mưa bão; di dời thiết bị đến nơi an toàn để tránh ảnh hưởng đến con người và tài sản.

e. Phòng ngừa, ứng phó sự cố đuối nước:

- Lắp đặt biển báo, biển cấm tại khu vực đã khai thác có độ sâu để cảnh báo người dân, công nhân viên phòng tránh tình trạng xảy ra đuối nước ngoài ý muốn. Đầu tư các trang thiết bị như phao cứu sinh, áo phao, còi...
- Nhắc nhở công nhân đang hoạt động trên khai trường thực hiện đúng luật an toàn lao động. Không khai thác khi nước dâng cao, nước chảy xiết, gió mạnh...
- Định kỳ tập huấn cho công nhân viên làm việc tại dự án về an toàn khi làm việc dưới nước và sơ cứu khi có nạn nhân bị đuối nước.

➤ Đánh giá biện pháp sử dụng:

- **Ưu điểm:** Tất cả các biện pháp trên đã được áp dụng nhiều dự án khác nhằm giảm thiểu các tác động có thể xảy ra.

- **Nhược điểm:** tốn kinh phí, cần có sự phối hợp giữa chủ dự án và các công nhân thi công.

- **Mức độ khả thi:** Chủ Dự án thực hiện tất cả các biện pháp trên mang tính khả thi cao, ngăn ngừa và hạn chế tối đa các tác động không liên quan đến chất thải có khả năng xảy ra.

*** Đánh giá chung**

Mặc dù, xác suất xảy ra sự cố của dự án trong quá trình thi công xây dựng và hoạt động là không lớn, nhưng nếu các sự cố này xảy ra có thể gây thiệt hại lớn tới tài sản và tính mạng con người. Chủ đầu tư phải nhanh chóng dùng biện pháp tương thích ngăn chặn nguy cơ tăng quy mô và hạn chế tối đa sự cố; chịu trách nhiệm đối với các tác động gây ra (nếu có) đến môi trường trước pháp luật; có trách nhiệm đền bù thiệt hại khi có sự cố xảy ra; rà soát, tìm nguyên nhân phát sinh sự cố từ đó xem xét nâng cao hiệu quả hoặc đề xuất các giải pháp phù hợp. Chủ dự án phải luôn lưu ý tuyên truyền vận động công nhân thực hiện nghiêm các biện pháp phòng chống sự cố đã đề ra. Có giải pháp khắc phục cụ thể, có trách nhiệm bồi thường thỏa đáng nếu có sự cố xảy ra.

3.3. Đánh giá tác động và đề xuất các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn cải tạo phục hồi môi trường:

3.3.1. Đánh giá dự báo tác động trong giai đoạn cải tạo phục hồi môi trường:

a. Tác động do nước thải.

- *Nước thải sinh hoạt:* Lưu lượng khoảng 0,45 m³/ngày; thành phần ô nhiễm gồm: BOD₅, COD, TSS, Dầu mỡ động thực vật, NO₃⁻ (Nitrat), Photphat (PO₄³⁻), Amoni, Tổng Coliform.

b. Tác động do bụi, khí thải

Hiện trạng xung quanh khu vực dự án là đất trống, do đó ít ảnh hưởng đến các đối tượng xung quanh. Tuy nhiên, do tiếp giáp với dự án là đất nông nghiệp nên chủ dự án sẽ chú ý các biện pháp giảm thiểu đến cây trồng của người dân. Trong quá trình đào, san gạt, Chủ dự án sẽ cùng đơn vị thi công áp dụng các biện pháp giảm thiểu phù hợp để không làm ảnh hưởng đến môi trường và các đối tượng kinh tế xã hội xung quanh dự án.

c. Tác động do chất thải rắn

Nguồn phát sinh chất thải rắn từ hoạt động tháo dỡ thiết bị sàng cỡ A; nhà vệ sinh di động và kho chứa chất thải nguy hại, trạm cân, nhà điều hành. Thành phần của chất thải rắn phát sinh trong giai đoạn này là phần lớn là sắt, thép... Toàn bộ khối lượng này được thu gom và vận chuyển ra ngoài dự án hoàn toàn.

Loại chất thải này nếu không có biện pháp xử lý thích hợp sẽ gây mất mỹ quan khu vực và cũng có thể gây cản trở dòng chảy nếu thả xuống sông. Vì vậy phải có biện pháp phù hợp.

d. Tiếng ồn

Nguồn phát sinh tiếng ồn chủ yếu là từ máy móc hoạt động tháo dỡ công trình, thiết bị đã lắp đặt. Mức ồn được dự báo là tương đương với mức ồn ở giai đoạn xây dựng cơ bản. Dự án không thi công vào giờ nghỉ của dân nhằm giảm thiểu thấp nhất các tác động đến người dân, ngoài ra nguồn gây ồn này chỉ mang tính chất thời điểm, phát sinh trong thời gian ngắn và không liên tục.

3.3.2. Đánh giá dự báo tác động trong giai đoạn cải tạo phục hồi môi trường.

a. Bụi, khí thải:

Trong quá trình san gạt, Chủ dự án sẽ cùng đơn vị thi công áp dụng các biện pháp giảm thiểu phù hợp như tưới nước dập bụi để không làm ảnh hưởng đến môi trường và các đối tượng kinh tế xã hội xung quanh dự án.

b. Nước thải sinh hoạt.

Duy trì nhà vệ sinh di động để sử dụng, tháo dỡ hạng mục này cuối cùng sau khi hoàn thành các công trình cải tạo phục hồi môi trường

b. Chất thải rắn:

Chất thải rắn là gạch đá của trạm cân được tận dụng để gia cố nền đường. Các vật liệu khác như tôn sắt sẽ được bán phế liệu. Vì vậy các loại chất thải rắn này ít có khả năng phát thải ra môi trường.

c. Tiếng ồn:

Dự án không thi công vào giờ nghỉ của công nhân và người dân nhằm giảm thiểu thấp nhất các tác động đến người dân.

3.4. Tổ chức thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường.

3.4.1. Danh mục công trình, biện pháp bảo vệ môi trường của Dự án

Dự án không có các công trình xử lý chất thải mà chỉ có các biện pháp bảo vệ môi trường được liệt kê như sau:

Bảng 3.22. Danh mục công trình, biện pháp BVMT của Dự án

Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp giảm thiểu
- Bụi, ồn - Khí ô nhiễm	- Bố trí xe bồn 10 m ³ tưới nước giảm bụi tại đường nội mỏ, đường vận chuyển ra ĐT656. - Duy tu thường xuyên đường nội mỏ, tu sửa các vị trí hư hỏng. - Bảo trì, bảo dưỡng các máy móc, thiết bị. - Các xe vận chuyển phải được phủ bạt, không để rơi vãi ra đường.
Các loại CTNH	- Bố trí 02 thùng loại 120 lít có nắp đậy tại 2 khu vực khai thác để thu gom chất thải nguy hại. - Cuối ngày thu gom CTNH (nếu có) về kho chứa CTNH (5m ²). - Hợp đồng với đơn vị có chức năng tiếp nhận, xử lý.
CTR từ hoạt động khai thác	- Bùn phát sinh trong quá trình lắng sau máng sàng sẽ được công nhân định kỳ nạo vét vận chuyển đi đổ thải đúng nơi quy định.

CTR sinh hoạt	<ul style="list-style-type: none"> - Bố trí 02 thùng rác sinh hoạt loại 120 lít có nắp đậy tại 2 khu vực khai thác để thu gom rác thải sinh hoạt. - Hợp đồng với dịch vụ thu gom rác tại địa phương đến tiếp nhận và xử lý định kỳ.
- Nước thải sinh hoạt	<ul style="list-style-type: none"> - Bố trí 02 nhà vệ sinh di động (loại 2 buồng) bên cạnh khu lán trại. Mỗi nhà vệ sinh di động có kích thước 5m²; dung tích bồn chứa nước sạch 800 lít, dung tích hầm phân tự hoại 1000 lít. - Chủ dự án sẽ thuê các đơn vị thu gom đến hút và mang đi xử lý theo quy định, tần suất 2-3 tháng/lần hoặc khi đầy.
- Nước thải sản xuất	<ul style="list-style-type: none"> - Nước thải sau quá trình sàng được thu gom về hồ lắng, lắng bùn cặn lẫn trong cát trước khi xả thải về lại sông Tô Hạp.
Rủi ro, sự cố, an toàn lao động	<ul style="list-style-type: none"> - Quy định xe phải phủ bạt khi vận chuyển. - Trang bị đầy đủ bảo hộ lao động; - Khám sức khỏe định kỳ; - Không làm việc vào ngày mưa bão; - Kiểm soát chặt chẽ phương tiện giao thông ra vào dự án;

3.4.2. Kế hoạch xây lắp các công trình bảo vệ môi trường, thiết bị xử lý chất thải, thiết bị quan trắc nước thải, khí thải tự động, liên tục.

Bảng 3. 23. Kế hoạch xây lắp các công trình bảo vệ môi trường, thiết bị xử lý chất thải

TT	Hạng mục	ĐVT	Khối lượng	Thời gian thực hiện	Thời gian hoàn thành
I	Biện pháp công trình giảm thiểu ô nhiễm không khí				
1	Xe bồn tưới nước	Xe	1	Giai đoạn XD CB	Trước khi bước vào giai đoạn XD CB
II	Biện pháp công trình giảm thiểu ô nhiễm CTR				
1	Bố trí thùng thu gom rác thải sinh hoạt (loại 120 lít, có nắp đậy)	Thùng	2	Giai đoạn XD CB	Trước khi bước vào giai đoạn XD CB
1	Kho lưu giữ CTR	m ²	5	Đầu tư xây dựng tại khu vực gần lán trại	Trước khi bước vào giai đoạn XD CB
III	Biện pháp công trình giảm thiểu ô nhiễm CTNH				

1	Kho lưu chất thải nguy hại	m ²	5	Đầu tư xây dựng tại khu vực gần lán trại	Trước khi bước vào giai đoạn XDCB
2	Bố trí thùng thu gom CTNH (loại 120 lít, có nắp đậy)	Thùng	2	Giai đoạn XDCB	Trước khi bước vào giai đoạn XDCB
IV	Biện pháp công trình giảm thiểu nước thải				
	Đầu tư 02 nhà vệ sinh di động	cái	2	Giai đoạn XDCB	Trước khi bước vào giai đoạn XDCB
V	Biện pháp công trình ngăn ngừa, ứng phó sự cố.				
1	Trang bị bảo hộ lao động cho lao động trực tiếp, cấp 2 bộ/năm	người	10	Giai đoạn XDCB	Bắt đầu đi vào khai thác
2	Lắp đặt biển cảnh báo theo chu vi khai trường, đường giao thông	cái	16	Giai đoạn CTPHMT	

3.4.3. Sơ đồ tổ chức, quản lý vận hành các công trình BVMT

Chủ dự án sẽ giao cho giám đốc điều hành mỏ kiêm phụ trách chung các vấn đề về môi trường của mỏ để thực hiện công tác:

- Quản lý hoạt động phun nước chống bụi trên đường vận chuyển ngoài mỏ, đường trong mỏ và khai trường.

- Quản lý vấn đề an toàn lao động (việc thực hiện các biện pháp an toàn lao động của công nhân).

- Quản lý chất thải:

+ CTNH: chủ yếu là thực hiện công tác thu gom, đưa về khu vực lưu giữ (kho chứa CTNH 5m²) theo quy định. Thống kê lượng chất thải phát sinh theo thời gian (tháng/quý/năm). Định kỳ thuê đơn vị có chức năng đến thu gom, vận chuyển và xử lý theo đúng quy định.

+ CTR sinh hoạt: thống kê lượng chất thải rắn sinh hoạt đưa về khu vực lưu giữ (kho chứa CTR 5m²) theo thời gian (tháng/quý/năm). Hợp đồng với đội vệ sinh địa phương để thu gom.

- Phòng, chống các sự cố môi trường: quản lý các vấn đề về sạt lở bờ moong, đuối nước, tai nạn lao động, thiên tai.....

- Thực hiện các quy định BVMT trong khai thác: thực hiện ký quỹ cải tạo PHMT,

thực hiện giám sát môi trường định kỳ.

Bảng 3.24. Cơ cấu nhân sự quản lý môi trường

ST T	Công việc	Người chịu trách nhiệm
1	Trực tiếp điều hành hoạt động bảo vệ môi trường của mỏ	Giám đốc điều hành mỏ
2	Quản lý chất thải rắn thông thường, chất thải rắn sinh hoạt	Bảo vệ
3	Quản lý chất thải nguy hại, phòng chống các sự cố môi trường, hoạt động phun nước chống bụi trên đường vận chuyển	Bộ phận an toàn kỹ thuật

3.5. Nhận xét về mức độ chi tiết, độ tin cậy của các kết quả đánh giá, dự báo.

- Về mức độ chi tiết: Các đánh giá về các tác động môi trường do việc triển khai thực hiện của dự án được thực hiện một cách tương đối chi tiết, báo cáo đã nêu được các tác động đến môi trường trong từng giai đoạn hoạt động của dự án và các nguồn ô nhiễm chính trong từng giai đoạn hoạt động của dự án.

- Về mức độ tin cậy: Các phương pháp ĐTM áp dụng trong quá trình ĐTM có độ tin cậy cao. Hiện đang được áp dụng rộng rãi ở Việt Nam cũng như trên thế giới. Việc định lượng các nguồn gây ô nhiễm từ đó so sánh kết quả tính toán với các Tiêu chuẩn cho phép là phương pháp thường được áp dụng trong quá trình ĐTM. Các công thức để tính toán các nguồn gây ô nhiễm được áp dụng trong quá trình ĐTM của dự án như: mô hình phát tán nguồn đường, khối hộp... phù hợp với quy mô và loại hình sản xuất của dự án.

Tuy nhiên cũng còn có một số những hạn chế nhất định: Các thông số đầu vào (điều kiện khí tượng) đưa vào tính toán là giá trị trung bình năm do đó kết quả chỉ mang tính trung bình năm, số liệu lớn nhất qua thống kê. Để có kết quả có mức độ tin cậy cao sẽ phải tính toán theo từng mùa, hoặc từng tháng. Nhưng việc thực hiện sẽ rất tăng chi phí về ĐTM và mất nhiều thời gian.

- Đánh giá, dự báo tác động đến môi trường không khí:

Đây là đối tượng bị tác động mạnh nhất tại các khu vực khai thác. Nhìn chung việc đánh giá tác động đến môi trường không khí trong báo cáo ĐTM là khá chi tiết và cụ thể cho từng nguồn gây tác động.

Để tính toán tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm do hoạt động của các phương tiện vận tải và máy móc thiết bị thi công trên công trường gây ra được áp dụng theo các công thức thực nghiệm cho kết quả nhanh, hoặc các hệ số phát thải trong phần mềm IPC của WHO và WB nhưng độ chính xác so với thực tế không cao do lượng chất ô nhiễm này còn phụ thuộc vào chế độ vận hành.

Để tính toán phạm vi phát tán các chất ô nhiễm trong không khí sử dụng các mô hình phát tán nguồn mặt, nguồn đường, nguồn điểm và các công thức thực nghiệm trong

đó có các biến số phụ thuộc vào nhiều yếu tố khí tượng như tốc độ gió, khoảng cách,... và được giới hạn bởi các điều kiện biên lý tưởng. Do vậy các sai số trong tính toán là không tránh khỏi.

- Đánh giá, dự báo tác động đến môi trường nước.

Nước thải từ quá trình sàng tuyển cát, sỏi, cuội được tính toán dự báo dựa trên số liệu khai thác năm và thời gian khai thác 200 ngày/năm. Mức độ tác động dừng lại ở định tính do phụ thuộc vào phương án khai thác và điều kiện thời tiết tại khu vực.

- Đánh giá, dự báo các tác động đến sức khỏe cộng đồng, lao động.

Đã liệt kê cụ thể từng nguồn gây ô nhiễm gây tác động có thể xảy ra khi triển khai dự án. Đã mô tả được hiện trạng dân cư khu vực và vùng lân cận dự án. Đánh giá chỉ dừng lại ở mức độ xác định được các đối tượng có nguy cơ bị tác động. Nhờ địa điểm thực hiện dự án cách xa khu dân cư nên hoạt động khai thác tại mỏ hầu như không ảnh hưởng đến đời sống dân cư xung quanh ngoại trừ hoạt động vận chuyển sản phẩm đi tiêu thụ sẽ ảnh hưởng đến hoạt động giao thông khu vực.

- Đánh giá, dự báo tác động đến tài nguyên sinh vật.

Đánh giá là có cơ sở dựa trên điều tra hiện trạng mỏ và khu vực lân cận. Đánh giá chỉ ở mức độ tin cậy trung bình do chưa có số liệu điều tra hiện trạng cụ thể về tài nguyên động, thực vật.

- Đánh giá, dự báo tác động đến các điều kiện kinh tế:

Đánh giá có mức độ tin cậy cao khi đánh giá mối liên quan và tác động qua lại giữa các yếu tố tác động của dự án đến hiện trạng kinh tế địa phương.

- Tác động đến xã hội:

Đánh giá chỉ dừng lại ở mức nhận xét dựa vào công tác thực địa, thống kê các công trình văn hóa, tôn giáo, điểm tập trung dân cư xung quanh mỏ. Độ tin cậy được nhìn nhận dựa vào vị trí của dự án trong khu vực, quy hoạch phát triển của địa phương và quy mô hoạt động. Đặc điểm văn hóa – lịch sử khu vực là đơn giản nên các đánh giá như trình bày là chấp nhận được.

- Tác động đến môi trường cảnh quan:

Việc khai thác là phù hợp với quy hoạch của địa phương nhưng sẽ ảnh hưởng đến địa hình và cảnh quan nguyên thủy không thể phục hồi được.

- Đánh giá, dự báo tác động đến các rủi ro, sự cố môi trường có khả năng xảy ra:

Đã liệt kê được các rủi ro, sự cố môi trường và tai nạn xảy ra trong quá trình khai thác tại mỏ. Đánh giá phạm vi tác động là chấp nhận và đạt độ tin cậy.

CHƯƠNG 4

PHƯƠNG ÁN CẢI TẠO, PHỤC HỒI MÔI TRƯỜNG, PHƯƠNG ÁN BỒI HOÀN ĐA DẠNG SINH HỌC.

4.1. Phương án cải tạo, phục hồi môi trường:

4.1.1. Lựa chọn phương án cải tạo, phục hồi môi trường.

Phương án cải tạo, PHMT được đưa ra trên các cơ sở sau:

- Căn cứ về điều kiện thực tế địa hình mỏ sau khi kết thúc khai thác để làm cơ sở cho phương án lựa chọn tính chi phí cải tạo phục hồi môi trường cho dự án.

- Khu vực mỏ có diện tích thuộc khu vực quy hoạch khoáng sản tại Quyết định số 25/QĐ-UBND ngày 04/01/2018 của Ủy ban nhân dân tỉnh Khánh Hòa về việc “Phê duyệt Quy hoạch thăm dò, khai thác và sử dụng khoáng sản tỉnh Khánh Hòa giai đoạn từ 2016-2020 và định hướng đến năm 2030”.

Theo báo cáo kinh tế kỹ thuật của dự án, khi kết thúc khai thác khai trường có đặc điểm như sau:

- Diện tích khai trường 6,96 ha có địa hình nguyên thủy của khai trường thay đổi từ +362,92m đến +371,26m so với mực nước biển, hơi nghiêng thoải dần về phía dòng chảy và phía hạ lưu. Sau khi kết thúc khai thác, cote đáy mỏ kết thúc: +361,5m, đáy moong nằm trên mực nước ngầm, có khả năng thoát nước tự chảy.

- Hồ lắng: Sau khi kết thúc khai thác tồn tại 03 hồ lắng, mỗi hồ có dung tích 18m³ (chiều dài: 4,0 m; Chiều rộng 3,0 m, sâu khoảng 1,5m).

Bảng 4. 1. Bảng tổng hợp các thông số kỹ thuật mỏ khi kết thúc khai thác

STT	Thông số	Đơn vị	Giá trị
I	Khai trường		
1	Diện tích khai trường	ha	6,96
2	Cao độ đáy moong kết thúc	m	+361,5
3	Góc nghiêng sườn tầng khai thác	Độ	30
4	Góc nghiêng sườn tầng kết thúc	Độ	27 ^o 30'
5	Chiều cao tầng sản xuất cao nhất	m	3,5
6	Chiều cao tầng kết thúc	m	3,5
II	Hồ lắng	m ³	54 (tổng cả 3 hồ)

Chi tiết tại bản vẽ mặt bằng kết thúc khai thác số hiệu ĐTM – TK - 11

Căn cứ hướng dẫn các giải pháp cải tạo, PHMT trong khai thác khoáng sản ban hành kèm theo Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường: Mỏ khai thác lộ thiên không có nguy cơ phát sinh dòng thải axit mỏ. Đối với mỗi khu vực các giải pháp đề xuất như sau:

- Sau khi kết thúc dự án, yếu tố bị tác động mạnh nhất và không thể phục hồi là địa hình, cảnh quan quanh khu vực khai thác bị biến đổi do mở moong khai thác. Dự án đưa ra 02 phương án để lựa chọn cho việc cải tạo, phục hồi môi trường sau khi kết thúc khai thác như sau:

Phương án 1: Đào mương khai thông dòng chảy giữa 2 khu vực khai thác; thực hiện lắp 03 hồ lắng; lắp biển báo nguy hiểm; tháo dỡ công trình phụ trợ, công; di dời toàn bộ thiết bị ra khỏi dự án và bàn giao toàn bộ khu công trình mỏ cho địa phương quản lý.

Phương án 2: Đóng cọc tre dọc bờ moong khai thác; thực hiện lắp 03 hồ lắng; lắp biển báo nguy hiểm; tháo dỡ công trình phụ trợ, công; di dời toàn bộ thiết bị ra khỏi dự án và bàn giao toàn bộ khu công trình mỏ cho địa phương quản lý.

4.1.2. Phương án 1:

“Đào mương khai thông dòng chảy giữa 2 khu vực khai thác; hoàn thổ hồ lắng nước thải sản xuất; lắp biển báo nguy hiểm; tháo dỡ công trình phụ trợ; di dời toàn bộ máy móc thiết bị ra khỏi dự án và bàn giao toàn bộ khu công trình mỏ cho địa phương quản lý”.

a. Mô tả khái quát nội dung phương án 1.

- Đào mương khai thông dòng chảy giữa 2 khu vực khai thác.

Sau khi kết thúc khai thác 2 khu khai thác không thông nhau, dễ tạo xoáy làm mất ổn định dòng chảy, để đảm bảo tạo dòng chảy êm thuận giảm thiểu nguy cơ sạt lở bờ sông. Công ty thực hiện khai thông dòng chảy ở 2 khu vực khai thác tại điểm khép góc M1 đi về hướng Nam đến điểm khép góc M7.

- Hoàn thổ hồ lắng nước thải sản xuất.

Thực hiện hoàn thổ 3 hồ lắng nước sau máng sàng, khối lượng lấp hồ lắng 81 m³ (kích thước mỗi hồ 4,5x3,0x2,0)

- Lắp đặt biển báo quanh moong để tránh người và súc vật rơi vào hoặc trượt chân đuối nước.

- Tháo dỡ công trình phụ trợ.

Tháo dỡ khu vực lán trại (thùng container), nhà kho lưu trữ CTR, CTNH, nhà vệ sinh di động, tháo dỡ 2 cổng tròn BTCT D800. Tổng diện tích tháo dỡ khoảng 20m², tháo dỡ 1 thùng container, 02 cổng.

- Di dời toàn bộ máy móc thiết bị ra khỏi dự án bao gồm: 03 máy xúc, 03 máy bơm, 03 máng sàng. Tổng cộng 09 máy móc thiết bị cần di chuyển ra ngoài khu mỏ.

- Ngoài ra còn thực hiện một số công tác bổ sung khác như giám sát môi trường trong khi thi công và thuê xử lý CTR phát sinh. Bàn giao toàn bộ diện tích đất cho địa phương quản lý.

b. Đánh giá sự ảnh hưởng đến môi trường của phương án 1.

Ưu điểm của phương án:

+ Chi phí cải tạo thấp.

+ Phương án cải tạo phục hồi có tính khả thi cao và phù hợp với điều kiện thực tế tại khu vực này.

Nhược điểm:

+ Hầu như để nguyên hiện trạng địa hình sau khai thác, chưa đưa bờ mỏ về trạng thái an toàn trước khi bàn giao địa phương quản lý.

c. Chỉ số phục hồi đất cho phương án 1:

- *Chỉ số phục hồi đất: $I_p=0$.*

Do mục đích sử dụng đất tại khu vực trước và sau khi dự án hoạt động không thay đổi (đều là đất chưa sử dụng do địa phương quản lý). Khu vực dự án sau khi khai thác cát, sỏi sẽ góp phần mở rộng lòng sông, khơi thông dòng chảy. Vì những lý do trên, Công ty không tính toán chỉ số phục hồi đất trong lựa chọn phương án cải tạo, phục hồi môi trường.

4.1.3. Phương án 2:

“Đóng cọc tre dọc bờ moong khai thác; hoàn thổ hồ lắng nước thải sản xuất; lấp biển báo nguy hiểm; tháo dỡ công trình phụ trợ, cống; di dời toàn bộ máy móc thiết bị ra khỏi dự án và bàn giao toàn bộ khu công trình mỏ cho địa phương quản lý”.

a. Mô tả khái quát nội dung phương án 2.

- Đóng cọc tre dọc bờ moong khai thác.

Gia cố đóng cọc tre dọc khu vực khai thác ở phía Tây, chiều dài khoảng 1,6km vị trí đóng cọc tre nằm trên bãi bồi phía Tây khu mỏ.

Phương án đóng cọc tre: Việc đóng cọc tre làm hàng rào chống sạt lở bằng thủ công kết hợp với cơ giới (máy xúc). Tre được sử dụng là loại tre già, đặc, tươi, chọn đoạn gốc có đường kính 0,06-0,1m, chặt vát ở mũi cọc. Công nhân đóng cọc tre giữ cọc thẳng đứng sau đó máy xúc dùng gầu nhấn cọc sâu xuống đất đúng độ sâu cho phép. Công ty đóng 02 hàng cọc tre song song nhau, khoảng cách mỗi hàng 0,4-0,5 m, cọc đóng so le với nhau. Mỗi cọc tre được đóng cách nhau khoảng 20-30 cm, mật độ 1m khoảng 4 cọc tre, mỗi cọc tre dài trung bình từ 5,5m (tùy theo độ cao của cồn cát), chiều cao cọc tre sau khi đóng cao bằng so với cồn cát và chiều sâu cọc tre đóng dưới cồn cát là 4-5 m. Đỉnh của hàng rào tre nằm cao hơn độ cao của cồn cát khoảng 50cm. Phương án đóng cọc tre chống xói lở bờ sông đã được nhiều địa phương trên cả nước thực hiện và đã đạt kết quả tốt nên phương án Công ty đưa ra có tính khả thi cao.

Tính toán số cọc tre cần đóng cho dự án: $[(1600 \times 3 + 1) \times 2 = 9.602$ cọc tre. Chiều dài mỗi cọc tre trung bình khoảng 5,0m. Tổng chiều dài cọc tre cần phải đóng là 48.010 m.

Tính bền vững, tuổi thọ của cọc tre làm hàng rào chống sạt lở từ 3-5 năm. Tuy nhiên tuổi thọ cọc tre có thể tăng giảm do các yếu tố tác động bên ngoài.

- Các công tác phục hồi môi trường còn lại: tương tự phương án 1.

- Hoàn thổ hồ lắng nước thải sản xuất.

Thực hiện hoàn thổ 3 hồ lắng nước sau máng sàng, khối lượng lấp hồ lắng 54 m³.

- Lắp đặt biển báo quanh moong để tránh người và súc vật rơi vào hoặc trượt chân đuối nước.

- Tháo dỡ công trình phụ trợ.

Tháo dỡ khu vực lán trại (thùng container), nhà kho lưu trữ CTR, CTNH, nhà vệ sinh di động, tháo dỡ 2 công trờn BTCT D800. Tổng diện tích tháo dỡ khoảng 20m², tháo dỡ 1 thùng container, 02 cống.

- Di dời toàn bộ máy móc thiết bị ra khỏi dự án bao gồm: 03 máy xúc, 03 máy bơm, 03 máng sàng. Tổng cộng 09 máy móc thiết bị cần di chuyển ra ngoài khu mỏ.

- Ngoài ra còn thực hiện một số công tác bổ sung khác như giám sát môi trường trong khi thi công và thuê xử lý CTR phát sinh. Bàn giao toàn bộ diện tích đất cho địa phương quản lý.

b. Đánh giá sự ảnh hưởng đến môi trường của phương án 2

Ưu điểm:

+ Cải tạo sơ bộ được mặt bằng và đưa bờ mỏ về trạng thái an toàn trước khi bàn giao địa phương quản lý.

Nhược điểm:

+ Chi phí cao

+ Không phù hợp với tình hình thực tế tại khu vực khai thác: Hiện trạng dọc theo chiều dài khai thác của dự án đã được kè bằng bê tông cốt thép, bên cạnh đó công ty đã đánh giá xói lở và đã có giải pháp khai thác phù hợp (diện tích khai thác đã trừ đi phần diện tích phía thượng nguồn có nguy cơ sạt lở; trừ đi các phần diện tích lộ tầng sét, bột cát, cuội, tảng lẫn; trừ đi diện tích trùng với đất sản xuất của người dân. Bên cạnh đó để đảm bảo an toàn cho bờ kè, ranh giới khai thác sẽ cách chân kè ra 8m)

c. Chỉ số phục hồi đất cho phương án 2:

- Chỉ số phục hồi đất: $I_p=0$.

Do mục đích sử dụng đất tại khu vực trước và sau khi dự án hoạt động không thay đổi (đều là đất chưa sử dụng do địa phương quản lý). Khu vực dự án sau khi khai thác cát, sỏi sẽ góp phần mở rộng lòng sông, khơi thông dòng chảy. Vì những lý do trên, Công ty không tính toán chỉ số phục hồi đất trong lựa chọn phương án cải tạo, phục hồi môi trường.

So sánh giữa hai phương án theo các tiêu chí như sau:

Bảng 4. 2: Bảng so sánh các tiêu chí lựa chọn phương án

Đặc điểm	Phương án 1	Phương án 2
I_p	0	0
Môi trường	- Không hoàn trả lại địa hình tự nhiên ban đầu, sau khai thác bờ moong để nguyên hiện trạng không	- Không hoàn trả lại địa hình tự nhiên ban đầu và có cải tạo bờ moong (đóng cọc tre) đảm bảo cho việc

	cải tạo.	chống sạt lở.
Tính phù hợp quy hoạch	- Phương án có tính khả thi cao phù hợp với môi trường và quy hoạch của tỉnh Khánh Hòa. - Phù hợp với hướng dẫn và điều kiện thực tế tại mỏ sau khi kết thúc khai thác.	
An toàn	- Đảm bảo an toàn cho người và gia súc tại khu vực dự án. - Các công trình có tính bền vững.	- Đảm bảo an toàn cho người và gia súc tại khu vực Dự án. - Các công trình có tính bền vững.
Tính kinh tế	- Chi phí thấp hơn nhưng về mặt cải tạo phục hồi môi trường là phù hợp với hiện trạng (đã có bờ kè bê tông cốt thép dọc theo chiều dài khu khai thác)	- Chi phí cải tạo cao hơn. - Đảm bảo vệ mặt cải tạo phục hồi môi trường hơn, tuy nhiên không phù hợp với hiện trạng của khu khai thác (đã có bờ kè bê tông cốt thép dọc theo ranh giới khai thác)
Nhược điểm	Hầu như để nguyên hiện trạng địa hình sau khai thác, chưa đưa bờ mỏ về trạng thái an toàn trước khi bàn giao địa phương quản lý	Đưa hiện trạng địa hình sau khai thác, đưa bờ mỏ về trạng thái an toàn trước khi bàn giao địa phương quản lý. Tuy nhiên không phù hợp với tình hình thực tế đã có tại khu vực khai thác.

Kết quả lựa chọn **phương án 1** để thực hiện do đã đảm bảo được tình hình thực tế tại khu vực khai thác.

4.1.4. Đánh giá ảnh hưởng đến môi trường, tính bền vững, an toàn của các công trình cải tạo, phục hồi môi trường của phương án.

- Các tác động ảnh hưởng đến môi trường do hoạt động thi công.

+ Quá trình cải tạo, phục hồi môi trường, sử dụng các thiết bị, máy móc và vận tải phát sinh ra bụi, khí thải, tiếng ồn làm ô nhiễm môi trường, phát sinh nhiều nhất tại khu vực khai trường.

Đánh giá: Thời gian diễn ra ngắn (15 ngày), chỉ diễn ra tại thời điểm cải tạo, phục hồi môi trường.

- Tính bền vững, an toàn của các công trình cải tạo, phục hồi môi trường của

phương án.

+ Lắp đặt biển báo nguy hiểm: có mật độ 100m/cái, biển báo hình chữ nhật (50x30cm), số lượng 16 cái. Biển báo được làm bằng sắt có tính bền vững và có thể tồn tại lâu dài, trên biển báo có ghi rõ độ sâu để cảnh báo người dân tránh lại gần khu vực mỏ.

+ Khả năng sạt lở bờ mỏ: Đào mương khai thông dòng chảy ở 2 khu vực khai thác, tránh việc tạo xoáy, đảm bảo tạo dòng chảy êm thuận và độ thoải khu vực bờ sông, lòng sông góp phần giảm thiểu nguy cơ sạt lở bờ sông.

4.2. Nội dung cải tạo, phục hồi môi trường:

4.2.1. Khối lượng công việc để cải tạo, phục hồi môi trường đáp ứng mục tiêu đã đề ra theo phương án lựa chọn (phương án 1):

4.2.1.1. Cải tạo, phục hồi môi trường giai đoạn 1:

a. Đào mương khai thông dòng chảy giữa 2 khu vực khai thác

Để đảm bảo không tạo xoáy, tạo dòng chảy êm thuận và độ thoải khu vực bờ sông, lòng sông, giảm thiểu nguy cơ sạt lở bờ sông sau khi kết thúc khai thác công ty tiến hành đào mương khai thông dòng chảy. Vị trí khai thông tại điểm khép góc số M1 (tọa độ X: 1327402,82; Y: 577405,69) đi về hướng Nam đến điểm khép góc số M7 (tọa độ X: 1327175,59; 577474,85).

Đào mương (dạng hình thang) khai thông với các thông số: Đáy 5m, miệng 12m, dài 91m. Khối lượng cát, sỏi phát sinh trong quá trình đào mương khai thông dòng chảy ước tính khoảng 2.321m³. Khối lượng này sẽ đưa vào công tác hoàn thổ các hố lửng, phần còn lại sẽ sàng tuyển và đưa đi tiêu thụ. Do đó công tác này sẽ không phát sinh chất thải rắn dư thừa, quá trình này thực hiện ngay song song với quá trình kết thúc khai thác.

b. Lắp đặt biển báo nguy hiểm xung quanh khai trường.

Để phòng ngừa người và gia súc tiếp cận moong sâu nguy hiểm, ngay khi tiến hành khai thác sẽ lắp đặt 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 100m đặt 1 biển báo, chiều dài tuyến hàng rào là: 1.600m do đó số biển báo cần lắp đặt xung quanh moong khai trường là: 1.600/100 = 16 cái.

4.2.1.2. Cải tạo, phục hồi môi trường giai đoạn 2:

a. Hoàn thổ hố lửng nước thải sản xuất.

Thực hiện hoàn thổ 3 hố lửng nước sau máng sàng, khối lượng lấp hố lửng 81 m³.

Biện pháp thi công: Sử dụng máy xúc để thực hiện công tác san gạt hoàn thổ. Sử dụng mã hiệu AB.27112.

b. Tháo dỡ công trình phụ trợ, cống.

Tháo dỡ khu vực lán trại (thùng container), nhà kho lưu trữ CTR, CTNH, nhà vệ sinh di động, tháo dỡ 2 cống tròn BTCT D800. Tổng diện tích tháo dỡ khoảng 20m², tháo dỡ 1 thùng container, 02 cống.

c. Di dời toàn bộ máy móc thiết bị ra khỏi dự án.

+ Di dời toàn bộ máy móc thiết bị ra khỏi dự án bao gồm: 03 máy xúc, 03 máy bơm, 03 máng sàng. Tổng cộng 09 máy móc thiết bị cần di chuyển ra ngoài khu mỏ.

4.2.1.3. Các công tác bổ sung khác.

Công tác quan trắc môi trường trong giai đoạn thi công cải tạo.

Nhằm mục đích đánh giá diễn biến môi trường trong giai đoạn thi công. Các môi trường được giám sát bao gồm môi trường khí và nước cũng như các điều kiện vi khí hậu.

Dự trù chi phí giám sát môi trường giai đoạn cải tạo, PHMT: Căn cứ Chi phí giám sát tính theo đơn giá do UBND tỉnh ban hành kèm theo Quyết định 3760/QĐ-UBND ngày 6/12/2018 về giá dịch vụ hoạt động quan trắc và phân tích môi trường được đặt hàng, giao kế hoạch, sử dụng ngân sách nhà nước do trung tâm quan trắc tài nguyên và môi trường tỉnh Khánh Hòa cung cấp dịch vụ, dự trù kinh phí giám sát môi trường của dự án được tính như sau:

Bảng 4. 3. Bảng dự trù kinh phí giám sát môi trường.

STT	Hạng mục	ĐVT	Khối lượng	Định mức	Đơn giá	Thành tiền (đ)
					(đ/ĐVT)	
I	Mẫu nước					1.210.000
1	Công lấy mẫu nước	mẫu	1	Thực tế	60.000	60.000
2	Phân tích mẫu nước	mẫu	1			1.150.000
	pH		1		50.000	50.000
	TSS		1		120.000	120.000
	COD		1		150.000	150.000
	BOD ₅		1		150.000	150.000
	Amoni		1		100.000	100.000
	Nitơ tổng		1		110.000	110.000
	Tổng dầu mỡ		1		360.000	360.000
	Coliform		1		110.000	110.000
II	Môi trường không khí					3.129.324
5	Công lấy mẫu không khí	mẫu	3		260.000	780.000
			3	Bụi	80.000	240.000
			3	CO, SO ₂	80.000	240.000

			3	NO ₂	70.000	210.000
			3	Vi khí hậu	30.000	90.000
6	Phân tích mẫu không khí	mẫu	3		783.108	2.349.324
	Nhiệt độ		3		30.000	60.000
	Độ ẩm		3		30.000	60.000
	Vận tốc gió		3		50.000	73.108
	TSP		3		73.108	200.000
	CO		3		280.000	560.000
	NO ₂		3		120.000	240.000
	SO ₂		3		150.000	300.000
	Tiếng ồn		3		50.000	73.108
7	Chi phí vận chuyển	Chuyển	1	Khánh Sơn	500.000	500.000
III	Thực hiện 1 lần		1			4.839.324
V	Chi phí quản lý			10%		483.932
VI	Tổng chi phí					4.839.324
VI	Tổng chi phí (không gồm VAT)					5.323.256

Đơn giá căn cứ theo: Trung tâm Kỹ thuật Tiêu chuẩn Đo lường Chất lượng Khánh Hòa.

Tổng kinh phí giám sát môi trường là 5.323.256 đồng.

4.2.2. Các công trình để giảm thiểu tác động xấu, phòng ngừa và ứng phó sự cố môi trường.

Bảng 4. 4. Các công trình để giảm thiểu tác động xấu, phòng ngừa và ứng phó sự cố môi trường

TT	Nội dung công việc	Tác động sự cố	Biện pháp
1	- Đào mương khai thông dòng chảy	- Tạo xoáy, mất ổn định dòng chảy dễ gây sạt lở.	Sau khi kết thúc khai thác dùng máy xúc tiến hành đào mương khai thông 2 khu khai thác.

2	- Cấm biển báo nguy hiểm	- Tai nạn lao động do trượt ngã, đuối nước	Cấm biển báo song song quá trình khai thác
---	--------------------------	--	--

Bên cạnh đó, cần có các biện pháp giảm thiểu bụi, khí độc, tiếng ồn và cháy nổ trong quá trình thi công các hạng mục cải tạo, phục hồi môi trường.

Giảm thiểu tác động của bụi: Bụi phát sinh chủ yếu trong quá trình tháo dỡ công trình phụ trợ, hoàn thổ hố lửng, vận chuyển thiết bị ra khỏi dự án.....: Phun nước làm ẩm tại nơi phát sinh nhiều bụi. Tưới đường bằng ô tô chuyên dụng để chống bụi.

Giảm thiểu tác động của khí độc: Trong quá trình vận hành các thiết bị cơ giới không thể tránh được việc phát thải các khí độc, do vậy cần định kỳ bảo dưỡng, sửa chữa các thiết bị cơ giới để hạn chế lượng khí độc sinh ra.

Giảm thiểu tiếng ồn: Sửa chữa định kỳ các thiết bị, có thể lắp các thiết bị giảm âm để giảm thiểu tiếng ồn. Tổ chức lao động hợp lý, sắp xếp lao động luân phiên tránh làm việc nhiều thời gian liên tục ở nơi có tiếng ồn lớn.

Chống cháy nổ: Trong quá trình thi công thường xuyên bảo dưỡng thiết bị để phòng cháy nổ.

An toàn thi công phải tuân thủ đặc biệt nghiêm ngặt về quy trình an toàn trong thi công mỏ về cự ly dừng đỗ xe.

4.2.3. Tổng hợp khối lượng các công trình cải tạo, phục hồi môi trường.

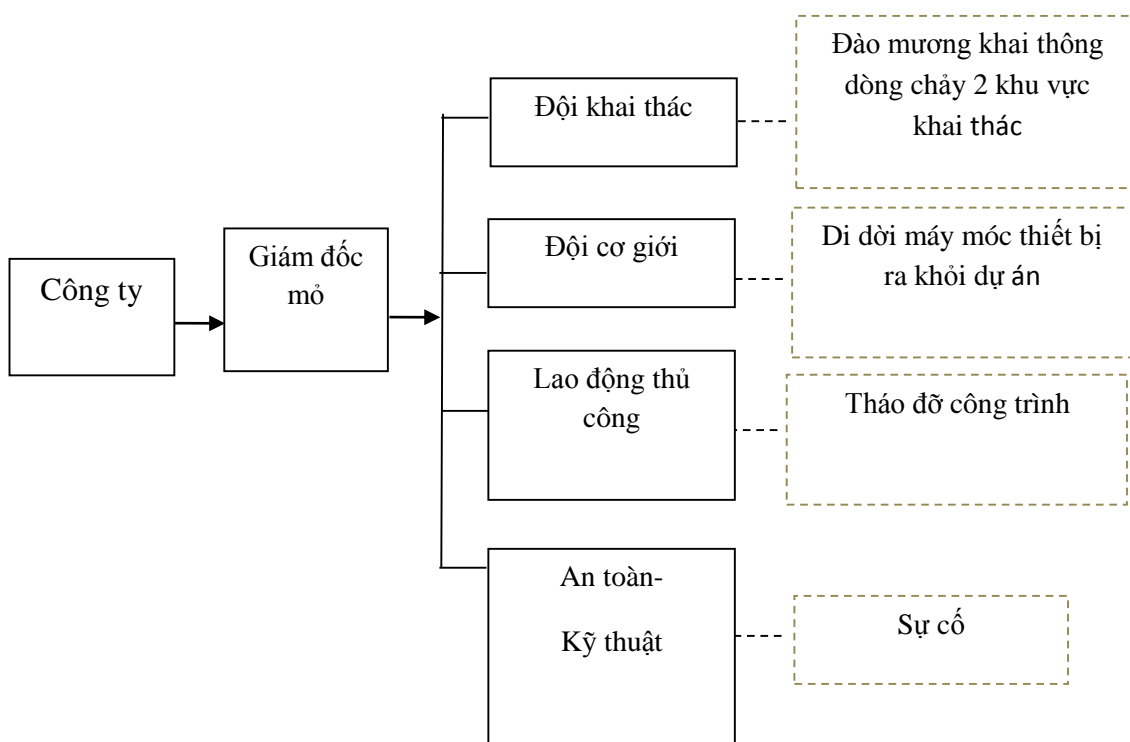
Bảng 4. 5. Tổng hợp khối lượng các công tác CTPH môi trường

STT	Công việc	Đơn vị	Khối lượng
I	Cải tạo, phục hồi môi trường giai đoạn 1		
1	Cấm biển báo nguy hiểm xung quanh mỏ		
	Số lượng biển báo	cái	16
2	Đào mương khai thông dòng chảy 2 khu vực khai thác		
	Khối lượng khai thông dòng chảy	m ³	2.321
II	Cải tạo, phục hồi môi trường giai đoạn 2		
1	Hoàn thổ hố lửng nước thải sản xuất		
	Hoàn thổ 3 hố lửng	m ³	81
2	Tháo dỡ công trình phụ trợ		
	Tháo dỡ nhà vệ sinh di động, nhà chứa CTNH, nhà chứa CTR	m ²	20
	Tháo dỡ thùng container (lán trại)	thùng	1
	Tháo dỡ cống	cái	2
3	Di dời toàn bộ máy móc thiết bị ra khỏi dự án		

	Số lượng máy móc thiết bị vận chuyển khởi dự án	cái	9
IV	Công tác bổ sung khác		
	Giám sát môi trường giai đoạn cải tạo, phục hồi môi trường.	Lần	1
	Đo vẽ địa hình hiện trạng sau khi kết thúc khai thác	Lần	1

4.3. Kế hoạch thực hiện:

4.3.1. Sơ đồ tổ chức quản lý cải tạo phục hồi môi trường.



Hình 4. 1. Sơ đồ tổ chức thực hiện phương án CTPHMT

4.3.2. Tiến độ thực hiện và chương trình kiểm tra và giám sát:

- Tổ khai thác chịu trách nhiệm thành lập tổ kiểm tra và giám sát công trình về tiến độ thực hiện, chất lượng công trình và tổ chức giám định các công trình cải tạo, phục hồi môi trường.

- Các yêu cầu của việc giám sát và xác nhận hoàn thành các nội dung của công trình:
 - + Nghiệm thu xác nhận khi công trình đã thi công bảo đảm đúng thiết kế, theo quy chuẩn, tiêu chuẩn xây dựng và bảo đảm chất lượng.
 - + Yêu cầu các đội thi công khai thác thực hiện theo đúng thiết kế.
 - + Đề xuất với Ban giám đốc những bất hợp lý về thiết kế để kịp thời sửa đổi.

- Thành lập một đội bảo vệ có chức năng thường xuyên kiểm tra và bảo vệ các công trình cải tạo phục hồi môi trường để kịp thời báo cáo và khắc phục những sự cố xảy ra.

4.3.3. Kế hoạch tổ chức giám định các công trình cải tạo, phục hồi môi trường để kiểm tra, xác nhận hoàn thành các nội dung của phương án cải tạo, phục hồi môi trường.

Ngay sau khi kết thúc khai thác mỏ theo Giấy phép và hoàn thiện các hạng mục công trình cải tạo, phục hồi môi trường đã đề ra, Công ty sẽ phối hợp với các đơn vị có chức năng giám định hạng mục công trình cải tạo, phục hồi môi trường đã thực hiện làm cơ sở để cơ quan có chức năng kiểm tra, xác nhận hoàn tất các công tác phục hồi môi trường.

4.3.4. Giải pháp quản lý, bảo vệ các công trình cải tạo, phục hồi môi trường sau khi kiểm tra, xác nhận.

Sau khi kết thúc khai thác Doanh nghiệp sẽ hoàn thành các thủ tục để đóng cửa mỏ và bàn giao lại các công trình cải tạo, phục hồi môi trường cho địa phương quản lý.

Bảng 4. 6. Tiến độ thực hiện cải tạo, phục hồi môi trường

STT	Công tác	Khối lượng (đơn vị)	Đơn giá (đồng)	Thành tiền	Thời gian hoàn thành	Thời gian thực hiện	Ghi chú
I	Cải tạo giai đoạn 1						
1	Đào mương khai thông dòng chảy 2 khu vực khai thác	2.321(m ³)	1.966.143/100m ³	45.634.179,030	15 ngày	Song song quá trình kết thúc khai thác	Chủ dự án thực hiện
2	Cấm biển báo nguy hiểm quanh bờ moong khai thác	16/biển báo	2.000.000	32.000.000	5 năm	Năm đầu tiên khai thác	Thuê
II	Cải tạo giai đoạn 2						
1	Hoàn thổ hố lắng nước thải sản xuất	81(m ³)	973.045/100m ³	788.166	2 ngày	Sau khi kết thúc khai thác	Chủ dự án thực hiện

2	Tháo dỡ công trình phụ trợ						
	Tháo dỡ nhà vệ sinh di động, nhà chứa CTR, CTNH	20 m ²	150.000	3.000.000	3 ngày	Sau khi kết thúc khai thác	Thuê
	Tháo dỡ thùng container (lán trại)	1 thùng	2.000.000	2.000.000	1 ngày	Sau khi kết thúc khai thác	
	Tháo dỡ cổng	2 cái	500.000	1.000.000	1 ngày	Sau khi kết thúc khai thác	Thuê
3	Di dời máy móc thiết bị ra khỏi dự án	09 cái	2.000.000	18.000.000		Sau khi kết thúc khai thác	
III	Công tác cải tạo bổ sung khác						
3	Quan trắc môi trường	1/Đợt	5.323.256	5.323.256	1 tháng	Tháng cuối của năm thứ 8	Thuê
4	Đo vẽ địa hình hiện trạng sau khi kết thúc khai thác	6,96 ha	45.823.871/100ha	3.189.341	1 tháng	Tháng cuối của năm thứ 8	Thuê

4.4. Dự toán chi phí cải tạo môi trường.

4.4.1. Dự toán kinh phí cải tạo, PHMT.

- Luật thuế giá trị gia tăng số 13/2008/QH12 ngày 03/06/2008 và Luật số 31/2013/QH13 ngày 19/6/2013 của Quốc Hội sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật thuế giá trị gia tăng.

- Nghị định số 10/2021/NĐ-CP ngày 9/2/2021 của Chính phủ về Quản lý chi phí đầu tư xây dựng.

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

- Thông tư số 12/2021/TT-BXD ngày 31/8/2021 Ban hành định mức xây dựng;

- Thông tư số 13/2021/TT-BXD ngày 31/8/2021 của Bộ Xây dựng; Hướng dẫn xác định đơn giá nhân công và bảng tính giá ca máy.

Địa phương ban hành:

- Quyết định số 3044/SXD-QLCL ngày 23/09/2022 của Sở Xây dựng tỉnh Khánh Hòa về việc công bố đơn giá nhân công xây dựng, giá ca máy và thiết bị thi công trên địa bàn tỉnh.

- Công bố số 3826/CBGVL-SXD ngày 06/11/2023 của Sở Xây dựng Khánh Hòa về việc công bố giá vật liệu xây dựng trên địa bàn tỉnh Khánh Hòa tháng 9+10 năm 2023.

- Căn cứ theo 697/QĐ-UBND ngày 31/3/2021 của Sở Xây dựng, huyện Khánh Sơn, thuộc vùng III.

Đơn giá nhân công: Được tra cứu tại công văn số 3044/SXD-QLCL ngày 23/09/2022 của Sở Xây dựng tỉnh Khánh Hòa về việc công bố đơn giá nhân công xây dựng, giá ca máy và thiết bị thi công trên địa bàn tỉnh.

Đơn giá ca máy: Được tra cứu tại Quyết định số 697/QĐ-UBND ngày 31/3/2021 của UBND tỉnh Khánh Hòa, cột Vùng III.

Đơn giá vật liệu: Công bố số 3826/CBGVL-SXD ngày 06/11/2023 của Sở Xây dựng Khánh Hòa về việc công bố giá vật liệu xây dựng trên địa bàn tỉnh Khánh Hòa tháng 9+10 năm 2023.

Nội dung của dự toán

Công thức tính chi phí cải tạo phục hồi môi trường (M_{cp}) cho hoạt động khai thác theo Thông tư 02/2020/BTNMT như sau:

$$M_{cp} = M_{kt} + M_{hc} + M_k$$

Trong đó:

- M_{cp} : Tổng kinh phí cải tạo phục hồi môi trường của dự án;

- M_{kt} : Chi phí cải tạo, phục hồi môi trường khai trường khai thác;

- M_{hc} : Chi phí duy tu, bảo trì các công trình cải tạo, phục hồi môi trường sau khi kết thúc hoạt động cải tạo, phục hồi môi trường (được tính bằng 10% tổng chi phí cải tạo, phục hồi môi trường); Chi phí hành chính phục vụ cho công tác cải tạo, phục hồi môi trường; Chi phí giám sát trong quá trình cải tạo;

- M_k : Những khoản chi phí khác;

Bảng 4. 7. Tổng hợp chi phí các công trình phục hồi môi trường cho phương án 1

ST T	Mã hiệu công tác	Danh mục công tác	Đơn vị	Khối lượng	Đơn giá (đồng).			Đơn giá (đồng)	Thành tiền (đồng)
					Công bố số 3826/CBGVL-SXD ngày 06/11/2023; Công bố số 3044/SXD-QLCL ngày 23/9/2022.	Vật liệu	Nhân công		
A	Cải tạo phục hồi môi trường cho dự án							102.422.349	
I	Giai đoạn 1								
1		Đào mương khai thông dòng chảy 2 khu vực khai thác						45.634.183	
1.1	AB.2711 2	Đào kênh mương, chiều rộng <= 6m, máy đào 0,8m3, đất cấp II	100m ³	23,21		908.951	1.057.192	1.966.143	45.634.183
2		Làm biển báo quanh moong khai thác						32.000.000	
4.1	TT	Lắp biển báo nguy hiểm quanh bờ moong khai thác	cái	16	2.000.000			32.000.000	32.000.000

II		Giai đoạn 2							
1		Hoàn thổ hồ lắng nước thải sản xuất							788.166
	AB.2113 2	Đào san đất bằng máy đào 1,25 m3, đất cấp II	100m ³	0,81		92.344	880.701	973.045	788.166
2		Tháo dỡ công trình phụ trợ							6.000.000
2.1	TT	Tháo dỡ nhà vệ sinh di động, nhà chứa CTR, CTNH	m ²	20		150.000		150.000	3.000.000
	TT	Tháo dỡ thùng container (lán trại)	cái	1			2.000.000	2.000.000	2.000.000
2.2	TT	Tháo dỡ cổng	cái	2			500.000	500.000	1.00.000
3		Di dời máy móc thiết bị ra khỏi dự án							18.000.000
	TT	Di dời máy móc thiết bị	cái	9			2.000.000	2.000.000	18.000.000
B	Đo vẽ địa hình hiện trạng sau khi kết thúc khai thác.								3.189.341
1	CK.11730	Đo vẽ chi tiết bản đồ địa hình bằng	100ha	0,0696	279.450	42.616.978	2.927.443	45.823.871	3.189.341

		máy toàn đạc điện tử và máy thủy bình điện tử; bản đồ tỷ lệ 1/2.000, đường đồng mức 1m, cấp địa hình IV							
C	Chi phí khác								5.323.256
1	TT	Công tác quan trắc môi trường trong giai đoạn thi công cải tạo	Đợt	1				5.323.256	5.323.256
D	Đóng cửa mỏ								60.000.000
	TT	Lập đề án đóng cửa mỏ	Đề án	1				60.000.000	60.000.000
E	Tổng chi phí (A+B+C+D)								170.934.946
H	Chi phí chung (6,2% x E)								10.597.967
I	Giá dự toán (E+H)								181.532.913
K	Thu nhập chịu thuế tính trước (5%*I)								9.076.646
L	Giá trị dự toán xây dựng trước thuế (K+I)								190.609.559
M	Thuế giá trị gia tăng (L*10%)								19.060.956
N	Tổng chi phí trực tiếp phục hồi môi trường (M+L)								209.670.515

Từ đó ta các các chi phí hạng mục xung quanh khai trường - **MA** sẽ tính toán được chi phí hành chính - **Mhc** và chi phí khác - **Mk** và Tổng kinh phí cải tạo phục hồi môi trường **Mcp** như sau:

Bảng 4. 8. Xác định kinh phí hành chính, chi phí khác và tổng kinh phí cải tạo phục hồi môi trường (CTPHMT) cho phương án 1

ST T	Khoản mục chi phí	Diễn giải	Chi phí trước thuế	Thuế VAT (10%)	Chi phí sau thuế
1	Chi phí xây dựng + chi phí trồng cây và chi phí khác	M_A	190.609.559	19.060.956	209.670.515
2	Chi phí hành chính	$M_{hc} = M_{AX}10\%$	19.060.956	1.906.096	20.967.052
4	Chi phí nhà tạm để ở và điều hành thi công	$M_{nt} = (M_A + M_{hc}) \times 1,1\%$	2.306.376	230.638	2.537.014
6	Chi phí dự phòng	$G_{DPI} = K \times (M_A + M_{hc} + M_{nt})$	10.598.845	1.059.884	11.658.729
	Hệ số dự phòng cho khối lượng công việc phát sinh	K	5%	5%	5%
	Tổng chi phí cải tạo phục hồi môi trường của dự án	Mcp	222.575.736	22.257.574	244.833.310

4.4.2. Tính toán khoản tiền ký quỹ và thời điểm ký quỹ.

4.4.2.1. Xác định hình thức ký quỹ.

Thời hạn khai thác theo thiết kế là 5 năm. Công ty đề nghị được thực hiện ký quỹ nhiều lần.

Tổng số tiền ký quỹ cải tạo, phục hồi môi trường của dự án của dự án là 244.833.310 đồng. Theo nghị định số 08/2022/NĐ-CP, với thời gian khai thác là 5 năm thuộc trường hợp có thời hạn khai thác từ 1 năm tới dưới 10 năm sẽ thực hiện ký quỹ nhiều lần. Với $1 \leq n < 10$ với mức ký quỹ lần đầu bằng 25% tổng số tiền phải ký quỹ (tức bằng 25% tổng chi phí cải tạo, phục hồi môi trường), số tiền ký quỹ các lần sau sẽ bằng tổng số tiền ký quỹ trừ

đi số tiền ký quỹ lần đầu, chia đều cho các năm theo dự án đầu tư được phê duyệt hoặc thời gian còn lại theo Giấy phép khai thác khoáng sản.

- Số tiền ký quỹ năm đầu: $Tđ = 25\% \times M_{cp} = 0,25 \times 244.833.310 = 61.208.328$ đồng.

- Số tiền ký quỹ mỗi năm trong 7 năm còn lại: $T_s = (M_{cp} - Tđ)/(5-1) = (244.833.310 - 61.208.328)/4 = 45.906.246$ đồng.

Số tiền trên chưa bao gồm yếu tố trượt giá.

4.4.2.2. Thời điểm thực hiện ký quỹ.

Ký quỹ lần đầu trước ngày đăng ký bắt đầu XD/CB mỏ.

4.4.2.3. Đơn vị nhận tiền ký quỹ.

Công ty thực hiện ký quỹ tại Quỹ bảo vệ môi trường tỉnh Khánh Hòa.

CHƯƠNG 5

CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ VÀ GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG

5.1. Chương trình quản lý môi trường của dự án:

5.1.1. Tổ chức thực hiện quản lý môi trường.

Chương trình quản lý môi trường được xây dựng trên cơ sở đã trình bày từ các Chương 1, 3 được thể hiện trong Bảng 5.1.

Công ty sẽ giao cho giám đốc điều hành mỏ kiêm phụ trách chung các vấn đề về môi trường của mỏ để thực hiện công tác:

- Quản lý trạng hoạt động của hồ lắng, các tuyến mương thu gom, tiêu thoát nước ra sông Tô Hạp.

- Quản lý hoạt động phun nước chống bụi trên đường vận chuyển ngoài mỏ, trong mỏ.

- Quản lý vấn đề an toàn lao động (việc thực hiện các biện pháp an toàn lao động của công nhân).

- Quản lý chất thải:

- + CTNH: Chủ yếu là thực hiện công tác thu gom, đưa về khu vực lưu giữ theo quy định và thống kê lượng chất thải phát sinh theo thời gian (tháng/quý/năm).

- + CTR sinh hoạt: Thống kê lượng CTR sinh hoạt phát sinh tại mỏ theo thời gian (tháng/quý/năm). Tiến hành hợp đồng với đơn vị thu gom tại địa phương để thu gom, xử lý.

- Phòng, chống các sự cố môi trường: quản lý các vấn đề về sạt lở, tai nạn lao động, đuối nước, ...

- Thực hiện các quy định BVMT trong khai thác: kê khai và nộp phí BVMT đối với nước thải, thực hiện ký quỹ PHMT, thực hiện giám sát môi trường định kỳ.

Giám đốc điều hành mỏ kiêm phụ trách các vấn đề về môi trường có thể điều mọi người ở từng bộ phận để quản lý từng công việc cụ thể nêu trên. Các công việc sẽ được thực hiện trong suốt quá trình hoạt động của dự án.

- Khi có sự cố xảy ra, ban quản lý điều hành mỏ chịu trách nhiệm khẩn trương ứng phó sự cố, đồng thời báo cáo ngay với các cơ quan có thẩm quyền để được hỗ trợ, phối hợp cùng ứng phó và nhanh chóng giải quyết hậu quả.

- Tổ chức tuyên truyền, giáo dục về công tác bảo vệ môi trường cũng như an toàn lao động cho các CNV làm việc tại khu mỏ.

- Chịu mọi sự giám sát của các cơ quan quản lý Nhà nước về môi trường.

- Báo cáo tình hình quản lý môi trường tại khu vực dự án lên Sở Tài nguyên và Môi trường Khánh Hòa.

5.1.2. Kế hoạch quản lý môi trường

Bảng 5. 1. Tóm tắt kế hoạch quản lý môi trường của Dự án.

Các giai đoạn của dự án	Các hoạt động của dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Thời gian thực hiện và hoàn thành	Trách nhiệm giám sát
Xây dựng cơ bản	Xây dựng cơ bản mỏ, tập kết máy móc, thiết bị	Phát sinh khí thải từ hoạt động của máy móc, thiết bị thi công.	- Trang bị máy móc, phương tiện thi công hợp chuẩn và còn hạn đăng kiểm. - Phân bố kế hoạch thi công hợp lý, vận hành máy móc đúng quy trình kỹ thuật, hoạt động đúng công suất, thường xuyên kiểm tra, định kỳ bảo dưỡng máy móc, thiết bị.	Trong suốt giai đoạn xây dựng cơ bản	Công ty TNHH TM Thiên Kim NT
		Bụi từ hoạt động thi công xây dựng tuyến đường mở vỉa, diện khai thác đầu tiên, vận chuyển.....	- Phun nước giữ ẩm tại những vị trí đào và phát sinh nhiều bụi trong những ngày nắng khô. - Che phủ thùng tất cả các loại xe chuyên chở vật liệu.		
		Nước thải sinh hoạt của công nhân.	- Đầu tư 02 nhà vệ sinh di động để thu gom nước thải sinh hoạt của nhân viên		
		CTR sinh hoạt	- Bố trí thùng rác để thu gom CTR sinh hoạt của công nhân. - Bố trí công nhân thu gom, dọn dẹp vệ sinh trên công trường sau mỗi ngày làm việc.		

Xây dựng cơ bản.	Xây dựng cơ bản mỏ, tập kết máy móc, thiết bị	Chất thải nguy hại.	- Công ty bố trí 02 thùng chứa CTNH - Công ty ký hợp đồng với đơn vị có chức năng đến thu gom đưa đi xử lý.	Trong suốt giai đoạn xây dựng cơ bản	Công ty TNHH TM Thiên Kim NT
		Tiếng ồn.	- Không sử dụng các thiết bị cũ, lạc hậu, không tập trung hoạt động nhiều thiết bị cùng một lúc. - Định kỳ kiểm tra, bảo dưỡng, thay dầu nhớt máy móc, thiết bị.		
		Môi trường sinh thái.	- Không chặt phá cây cối bờ bãi, không săn bắt động vật hoang dã. - Thu gom CTR, không để ảnh hưởng đến môi trường xung quanh.		
		Kinh tế - xã hội.	- Ưu tiên tuyển dụng lao động tại địa phương, xây dựng nội quy làm việc tại công trường. - Tuyên truyền, giáo dục công nhân có lối sống lành mạnh.		
Giai đoạn khai thác	Hoạt động khai thác	Bụi từ các hoạt động khai thác	- Có kế hoạch khai thác hợp lý. - Trang bị đầy đủ thiết bị bảo hộ cho công nhân khai thác như khẩu trang, mắt kính,..	Trong suốt giai đoạn khai thác mỏ.	Công ty TNHH TM Thiên Kim NT

	Hoạt động vận chuyển sản phẩm đi tiêu thụ.	Bụi trên các tuyến đường vận chuyển trong và ngoài mỏ.	- Thường xuyên phun tưới nước trên các tuyến đường phương tiện vận chuyển đi qua.	Trong suốt giai đoạn khai thác mỏ	Công ty TNHH TM Thiên Kim NT
		Bụi, khí thải từ các phương tiện giao thông	- Sử dụng bạt che kín các thùng xe khi vận chuyển.		
			- Không sử dụng xe quá thời hạn kiểm định.		
			- Định kỳ kiểm tra, bảo trì máy móc thiết bị.		
	Tiếng ồn	- Không sử dụng các máy móc thiết bị cũ, lạc hậu, phát sinh tiếng ồn lớn.			
- Có kế hoạch vận chuyển hợp lý, không tập trung nhiều máy móc, phương tiện vận tải có tiếng ồn lớn cùng lúc.					
Các hoạt động sinh	Nước thải sinh hoạt của công nhân.	- Lắp đặt 02 nhà vệ sinh di động - Hợp đồng với đơn vị chức năng đến hút, vận chuyển đi xử lý theo quy định.			

	hoạt của CNV	Chất thải sinh hoạt	-Bố trí 02 thùng 120l thu gom chất thải rắn sinh hoạt về nhà chứa chất thải rắn có diện tích 5 m ² (đặt cạnh khu lán trại) -Hợp đồng với đơn vị chức năng để xử lý.	Trong suốt giai đoạn khai thác mỏ	Công ty TNHH TM Thiên Kim NT
	Hoạt động sàng tuyển	Bùn thải từ hồ lắng nước thải sản xuất	Định kỳ nạo vét và vận chuyển xử lý theo đúng quy định		
	Các hoạt động của máy móc, thiết bị phục vụ khai thác	Chất thải nguy hại.	- Bố trí 02 thùng 120l thu gom về kho lưu trữ chất thải nguy hại có diện tích 5m ² (đặt cạnh khu lán trại) -Hợp đồng với đơn vị thu gom có chức năng đến vận chuyển đi xử lý theo quy định		
	Hoạt động sàng tuyển cát, sỏi, cuội	Nước thải sản xuất.	- Thu gom nước thải sau quá trình sàng tuyển về hồ lắng, lắng bùn cặn trước khi xả thải về lại sông Tô Hạp. - Xây dựng 3 hồ lắng ở 3 diện khai thác (theo 3 máng sàng)		
	Hoạt động trong quá trình khai thác	Hệ sinh thái	- Đưa ra công nghệ khai thác hợp lý - Không chặt phá bừa bãi cây cối - Không đánh bắt động vật trong khu vực khai thác		

		Tác động kinh tế - xã hội	<ul style="list-style-type: none"> - Điều phối hoạt động của các phương tiện vận chuyển hợp lý vào thời gian cao điểm. - Phối hợp với chính quyền địa phương quản lý công nhân, giải quyết các vấn đề về an ninh trật tự xã hội, vệ sinh môi trường liên quan đến hoạt động của mỏ. 	Trong suốt giai đoạn khai thác mỏ	Công ty TNHH TM Thiên Kim NT
	Sự cố	Sự cố cháy nổ tại nhiên liệu	<ul style="list-style-type: none"> - Mua sắm thêm các thiết bị, dụng cụ PCCC. Thường xuyên kiểm tra tình trạng hoạt động của chúng. - Tập huấn đội PCCC của mỏ và định kỳ tổ chức kiểm tra thực hiện các nội quy PCCC. 		
		Sự cố tai nạn lao động	<ul style="list-style-type: none"> -Kiểm tra, nhắc nhở công nhân sử dụng bảo hộ lao động. -Lập nội quy an toàn lao động và các quy định khác trong quá trình làm việc tại khai trường. 		
		Sự cố sạt lở	<ul style="list-style-type: none"> - Không tiến hành khai thác vào những ngày mưa lớn. - Khai thác đúng thiết kế đã phê duyệt. 		
Giai đoạn phục		- Bụi, khí thải.	<ul style="list-style-type: none"> - Xây dựng kế hoạch cải tạo, phục hồi môi trường một cách hợp lý, thực hiện dứt điểm tại từng vị trí. - Tiến hành phun nước giữ ẩm tại những vị trí san gạt. 		

hội môi trường	Các hoạt động tháo dỡ các công trình, san gạt hoàn thổ.....		<ul style="list-style-type: none"> - Vận hành phương tiện thi công, cơ giới đúng quy trình kỹ thuật, hoạt động đúng công suất. - Thường xuyên kiểm tra, định kỳ bảo trì các phương tiện thi công. 	Trong suốt giai đoạn cải tạo, phục hồi môi trường	Công ty TNHH TM Thiên Kim NT
		- Nước thải sinh hoạt.	- Được thu gom bằng nhà vệ di động đặt tại khu vực dự án.		
		- Chất thải rắn.	<ul style="list-style-type: none"> - Từ quá trình tháo dỡ công trình: <ul style="list-style-type: none"> + Thực hiện tháo dỡ theo phương châm làm đến đâu dọn đến đấy. + Thu hồi và bán phế liệu các vật liệu có giá trị. - Chất thải rắn sinh hoạt: <ul style="list-style-type: none"> + Bố trí các sọt rác để thu gom, phân loại tại nguồn. + Chất thải có khả năng tái chế: thu gom bán phế liệu. 		
		- Tiếng ồn, độ rung.	<ul style="list-style-type: none"> - Có kế hoạch triển khai cải tạo phục hồi hợp lý, không tập trung vận hành nhiều máy móc có tiếng ồn lớn cùng lúc. - Không sử dụng các thiết bị cũ, lạc hậu, gây ồn lớn. 		

	Các hoạt động tháo dỡ các công trình, san gạt hoàn thổ.....	- Nước mưa chảy tràn.	- San gạt hoàn thổ các hố lũng trở lại như hiện trạng ban đầu. - Quản lý nguồn nhiên liệu, vật liệu chặt chẽ, không để rơi vãi, rò rỉ ra môi trường. - Thu dọn toàn bộ các loại chất thải phát sinh khi tháo dỡ công trình.	Trong suốt giai đoạn cải tạo, phục hồi môi trường	Công ty TNHH TM Thiên Kim NT
		- Tác động đến kinh tế - xã hội	- Bố trí hợp lý thời gian vận chuyển, tránh các giờ cao điểm khi có mật độ xe lưu thông lớn. - Quản lý chặt chẽ công nhân.		
		-Động, thực vật	- Hạn chế tối đa các tổn hại đến thảm thực vật còn lại tại khu mỏ và khu vực xung quanh. - Quán triệt công nhân không chặt phá cây cối, không đánh bắt động vật hoang dã.		

5.2. Chương trình quan trắc, giám sát môi trường của dự án:

5.2.1. Chương trình giám sát môi trường:

Chương trình giám sát môi trường do Chủ dự án thực hiện, các công tác đo đạc, phân tích các thông số môi trường sẽ được Công ty thuê đơn vị chuyên môn thực hiện. Nội dung báo cáo trình nộp Sở Tài nguyên và Môi trường để giám sát, theo dõi.

Vị trí giám sát dự kiến được mô tả trên Bản vẽ số ĐTM –TK- 15: *Bản đồ vị trí giám sát môi trường.*

Bảng 5. 2. Chương trình giám sát môi trường tại dự án.

TT	Hạng mục giám sát	Thông số	Khối lượng	Tần suất	Cơ sở so sánh, đánh giá	Thời gian thực hiện
1	Giám sát môi trường không khí xung quanh và tiếng ồn	Tiếng ồn, Tổng bụi lơ lửng, SO ₂ , NO ₂ , CO.	- 1 điểm: Tại mỗi khu vực khai thác - 1 điểm tại tuyến đường ĐT 656 (gần đoạn ra vào mỏ)	3 tháng/lần	QCVN 05:2023/BTNMT; QCVN 26:2010/BTNMT	Trong cả giai đoạn: XDCB, khai thác và cải tạo phục hồi môi trường
2	Giám sát môi trường nước thải sản xuất	pH, TSS, COD, BOD ₅ , Amoni, tổng Nito, tổng dầu mỡ khoáng, Coliform	3 điểm tại mương thoát nước từ hồ lắng nước thải sản xuất ra sông Tô Hạp (3 hồ lắng)	3 tháng/lần	QCVN 40:2011/BTNMT	Trong giai đoạn khai thác
3	Giám sát CTR	Khối lượng, công tác thu gom, tập kết CTR	Toàn bộ khu vực mỏ	Thường xuyên khi phát sinh chất thải	Thông tư 02/2022/TT-BTNMT Nghị định số 08/2022/NĐ-CP	Trong cả giai đoạn: XDCB, khai thác và cải tạo phục hồi môi trường
4	Giám sát CTNH	Khối lượng, công tác thu	Toàn bộ khu vực mỏ		Thông tư 02/2022/TT-	

		gom, tập kết CTNH			BTNMT Nghị định số 08/2022/NĐ-CP	trường
5	Giám sát sạt lở, trượt lở	Chiều cao tầng khai thác, góc nghiêng tầng khai thác, góc nghiêng tầng kết thúc khai thác....	Toàn bộ khu vực mỏ	Thường xuyên và nhất là sau mùa mưa		Trong cả giai đoạn: khai thác và cải tạo phục hồi môi trường

5.2.2. Chế độ thực hiện.

- Việc giám sát môi trường sẽ được thực hiện định kỳ theo chương trình đã đề ra và đột xuất khi có xảy ra sự cố hoặc theo yêu cầu của các cơ quan quản lý Nhà nước về môi trường.

- Trách nhiệm thực hiện: Công ty TNHH TM Thiên Kim NT.

5.2.3. Chế độ báo cáo

Công ty có trách nhiệm lập tổng hợp, lưu trữ, báo cáo kết quả giám sát môi trường định kỳ hằng năm (kỳ báo cáo tính từ ngày 1 tháng 1 đến ngày 31 tháng 12) được gửi tới Sở Tài nguyên và môi trường tỉnh Khánh Hòa trước ngày 31 tháng 1 của năm tiếp theo.

CHƯƠNG 6

KẾT QUẢ THAM VẤN

6.1. Quá trình tổ chức thực hiện tham vấn cộng đồng.

6.1.1. Tham vấn thông qua đăng tải trên trang thông tin điện tử.

6.1.2. Tham vấn bằng tổ chức họp lấy ý kiến.

6.1.3. Tham vấn bằng văn bản theo quy định

6.2. Kết quả tham vấn cộng đồng

TT	Ý kiến góp ý	Nội dung tiếp thu, hoàn thiện hoặc giải trình	Cơ quan, tổ chức/cộng đồng dân cư/đối tượng quan tâm
I	Tham vấn thông qua đăng tải trên trang thông tin điện tử		
II	Tham vấn bằng hình thức tổ chức họp lấy ký kiến		
Chương 1			
Chương 2			
Chương 3			
Chương 4			
Chương 5			
Các ý kiến khác			
III	Tham vấn bằng văn bản		
Chương 1			
Chương 2			
Chương 3			
Chương 4			

Chương 5			
Các ý kiến khác			

KẾT LUẬN, KIẾN NGHỊ VÀ CAM KẾT

1. Kết luận

Báo cáo đánh giá tác động môi trường cho Dự án khai thác khai thác cát, sỏi, cuội làm VLXDTT tại xã Ba Cạm Bắc, huyện Khánh Sơn, tỉnh Khánh Hòa đã được thực hiện đầy đủ theo nội dung đề ra. Báo cáo đánh giá tác động môi trường được thực hiện theo mẫu hướng dẫn nêu trong 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.

Trên cơ sở nghiên cứu, phân tích, đánh giá tác động môi trường một cách chi tiết và toàn diện của Dự án, Công ty TNHH TM Thiên Kim NT đã nhận dạng và đánh giá được hết các tác động môi trường và có thể rút ra một số kết luận chính sau đây:

- Dự án cho Dự án khai thác khai thác cát, sỏi, cuội làm VLXDTT tại xã Ba Cạm Bắc, huyện Khánh Sơn, tỉnh Khánh Hòa khi đi vào khai thác sẽ đáp ứng được cung cấp vật liệu phục vụ xây dựng công trình trên địa bàn huyện và tỉnh Khánh Hòa.

- Hiện trạng môi trường nền tại khu vực dự án chưa bị ô nhiễm về không khí, nước mặt.

- Ngoài những lợi ích thiết thực do dự án mang lại thì bên cạnh đó quá trình khai thác còn những vấn đề gây ảnh hưởng đến môi trường và kinh tế - xã hội trong phạm vi khu vực dự án cần phải được quan tâm nếu không có các biện pháp ngăn ngừa, khống chế, xử lý ô nhiễm môi trường như:

+ Gây khó khăn nhất định trong việc bảo đảm an ninh trật tự xã hội và an toàn giao thông trong khu vực;

+ Gây ô nhiễm môi trường không khí ở khu vực do bụi, khí thải, hơi xăng, dầu, khí độc hại, tiếng ồn do hoạt động vận chuyển và thi công của các máy móc thiết bị, phương tiện vận chuyển;

+ Gây ô nhiễm môi trường đất do chất thải rắn nguy hại, không nguy hại và rác thải sinh hoạt phát sinh trong quá trình khai thác;

+ Sự cố tai nạn lao động trong quá trình thi công...

- Xuất phát từ việc nhận thức rõ trách nhiệm của mình trong nhiệm vụ bảo vệ môi trường chủ Dự án sẽ đầu tư đầy đủ kinh phí cho công tác bảo vệ môi trường dự án và cam kết thực hiện nghiêm chỉnh các phương án phòng ngừa, khống chế, xử lý ô nhiễm môi trường đã đề ra trong báo cáo ĐTM dự án này nhằm bảo đảm đạt các tiêu chuẩn môi trường Việt Nam theo quy định, bao gồm:

+ Phương án khống chế ô nhiễm không khí, tiếng ồn, độ rung sẽ đạt Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh (QCVN 05:2023/BTNMT, QCVN 06:2009/BTNMT, QCVN 26:2010/BTNMT, QCVN 27:2010/BTNMT);

+ Chất thải rắn sinh hoạt được thu gom và ký hợp đồng với các đơn vị có chức năng để xử lý đúng quy định;

+ Các biện pháp vệ sinh an toàn lao động và các biện pháp phòng chống sự cố ô nhiễm (rò rỉ, cháy nổ,...).

Các biện pháp khống chế ô nhiễm và hạn chế các tác động có hại của dự án tới môi trường đã được đưa ra trong báo cáo là những biện pháp khả thi, đảm bảo TCVN quy định.

2. Kiến nghị.

Công ty TNHH TM Thiên Kim NT, Chủ đầu tư Dự án “Khai thác khai thác cát, sỏi, cuội làm VLXDĐT tại xã Ba Cùm Bắc, huyện Khánh Sơn, tỉnh Khánh Hòa” xin kiến nghị Sở Tài nguyên và Môi trường Khánh Hòa kiểm tra, xem xét và sớm trình UBND tỉnh phê duyệt báo cáo đánh giá tác động môi trường cho để Dự án được sớm đi vào khai thác

Chủ đầu tư xin kiến nghị UBND huyện Khánh Sơn, xã Ba Cùm Bắc cùng phối hợp với đơn vị thi công trong quá trình thi công Dự án để đảm bảo an toàn giao thông, an ninh trật tự.

3. Cam kết của chủ đầu tư.

Công ty TNHH TM Thiên Kim NT – Chủ đầu tư dự án cam kết sẽ thực hiện các biện pháp giảm thiểu các tác động xấu, đồng thời cam kết thực hiện các quy định chung về bảo vệ môi trường, cụ thể như sau:

- Trong quá trình thi công xây dựng chúng tôi sẽ cử cán bộ giám sát đơn vị thi công thực hiện các biện pháp giảm thiểu ô nhiễm môi trường như đã nêu.

- Thực hiện đúng các biện pháp giảm thiểu ô nhiễm cũng như bảo vệ môi trường và tuân thủ nghiêm ngặt các tiêu chuẩn môi trường.

- Chất lượng môi trường không khí xung quanh đảm bảo đạt quy chuẩn môi trường QCVN 05:2023/BTNMT (trung bình 01 giờ) – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh và QCVN 06:2009/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về một số chất độc hại trong không khí xung quanh của Bộ Tài nguyên Môi trường.

- Nước thải: Đảm bảo thu gom và xử lý theo đúng quy định.

- Chất thải rắn sẽ được quản lý chặt chẽ, thu gom và hợp đồng xử lý triệt để. Riêng đối với các loại chất thải nguy hại: đảm bảo thu gom, lưu giữ, vận chuyển và xử lý theo đúng Quy chế quản lý chất thải nguy hại của Chính phủ (Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường). Cụ thể như sau:

- Tuân thủ khai thác theo đúng hồ sơ dự án cũng như các giải pháp giảm thiểu tác động đến môi trường được duyệt trong Báo cáo đánh giá tác động môi trường.

- Nếu được UBND tỉnh Khánh Hòa cho phép khai thác, Công ty sẽ tiến hành rà soát các khu vực có thể bị ảnh hưởng do dự án gây ra (Nếu có), Công ty sẽ có phương án bảo đảm an toàn và bồi thường thiệt hại cho người dân.

- Trong quá trình sử dụng chung tuyến đường vận chuyển với người dân Công ty sẽ thường xuyên cải tạo, sửa chữa tuyến đường này. Đối với tuyến đường hiện trạng băng qua sông Tô Hạp đi qua mỏ, Công ty sẽ cam kết thường xuyên duy tu, bồi hoàn đoạn

này để bà con đi canh tác, vận chuyển nông sản.

- Thời gian hoạt động của mỏ chỉ tập trung vào thời điểm nắng ráo, những ngày mưa sẽ dừng hoạt động hoàn toàn. Không tiến hành khai thác, vận chuyển, vận hành máy móc gây tiếng ồn lớn vào giữa trưa và ban đêm gây ồn cho khu vực xung quanh trong thời gian nghỉ ngơi từ 11h30 đến 13h30 và sau 18h đến 5h sáng hôm sau.

- Sau khi có Giấy phép khai thác và thuê đất, Công ty sẽ tiến hành các thủ tục pháp lý liên quan và tiến hành Đăng ký ngày bắt đầu khai thác. Công ty cam kết thực hiện đúng các nội dung sau:

- + Khai thác đúng theo phạm vi ranh giới được cấp phép;
- + Khai thác đúng theo trữ lượng và công suất khai thác được duyệt;
- + Khai thác đúng theo công nghệ khai thác được lựa chọn;
- + Sử dụng khoáng sản đúng theo mục đích được cấp phép là: cát, sỏi, cuội làm vật liệu xây dựng thông thường.

- Thực hiện nghiêm túc những nội dung chủ đầu tư đã cam kết với chính quyền địa phương nơi thực hiện dự án.

- Thực hiện nghiêm túc chương trình giám sát môi trường.

- Cam kết khai thác đúng hồ sơ khai thác được duyệt, cam kết bồi thường thiệt hại đất, cây cối, hoa màu do dự án gây ra. Cam kết đi lối đi chung với người dân, duy tu, bồi hoàn và cam kết thông báo thời gian vận chuyển, khai thác cho người dân.

- Trường hợp các sự cố môi trường, rủi ro môi trường xảy ra trong quá trình triển khai dự án, chủ đầu tư cam kết đền bù và khắc phục ô nhiễm môi trường.

- Công khai thông tin, lưu giữ, cập nhật số liệu môi trường và báo cáo về việc thực hiện nội dung của báo cáo đánh giá tác động môi trường đã được phê duyệt của dự án.

Trong quá trình hoạt động có yếu tố môi trường nào phát sinh chúng tôi sẽ trình báo ngay với các cơ quan quản lý môi trường địa phương và các cơ quan có chuyên môn để xử lý ngay nguồn ô nhiễm này. Chúng tôi không sử dụng các loại hóa chất, chủng vi sinh trong danh mục cấm của Việt Nam và trong các công ước quốc tế mà Việt Nam tham gia. Chúng tôi cam kết bảo đảm các tiêu chuẩn qui định về bảo vệ môi trường của Việt Nam.

Chủ dự án xin chịu trách nhiệm trước Pháp luật nước Cộng hòa Xã hội Chủ nghĩa Việt Nam nếu vi phạm các Công ước Quốc tế, các Tiêu chuẩn Việt Nam khi để xảy ra sự cố và các trường hợp gây ô nhiễm môi trường trong suốt quá trình thực hiện dự án./.

CÁC TÀI LIỆU, DỮ LIỆU THAM KHẢO

Báo cáo đánh giá tác động môi trường Dự án “*Khai thác khai thác cát, sỏi, cuội làm VLXDĐT tại xã Ba Cùm Bắc, huyện Khánh Sơn, tỉnh Khánh Hòa*”) của Công ty TNHH TM Thiên Kim NT dựa trên các nguồn tài liệu tham khảo sau đây:

- WHO, 1976, offset publication N069. GEMS: Global Environmental Monitoring System. Estimating Human Exposure to Air pollution. Geneva.
- World Bank. Guidelines for EIA, 1989.
- Standard Methods for Water and Wastewater examination. New York, 1989.
- Trịnh Xuân Lai, 2000. Thoát nước. Nhà xuất bản Khoa học và Kỹ thuật.
- Trần Ngọc Chấn, 2001. Ô nhiễm không khí và xử lý khí thải.
- Hướng dẫn kỹ thuật lập báo cáo đánh giá tác động môi trường – Cục thẩm định và đánh giá tác động môi trường.
- Định mức vật tư trong xây dựng kèm theo Công văn 1784/BXD-VP năm 2007
- Air pollutant emission factors –Vol I, U.S. EPA – 2011
- GS.TS Phạm Ngọc Hồ, Giáo trình Mô hình hoá, Trường Đại học Khoa học tự nhiên - Đại học Quốc gia Hà Nội
- Phạm Ngọc Đăng, 1997, Môi trường không khí, NXB KH&KT, Hà Nội.
- Canter - Environmental Impact Assessment, Mc Graw Hill, (1996)
- Các quy chuẩn, tiêu chuẩn của Việt Nam về môi trường.
- Tài liệu thống kê về tình hình khí tượng, thủy văn, địa hình thổ nhưỡng ... của khu vực thực hiện Dự án.
- Đài khí tượng thủy văn khu vực Nam Trung Bộ.

PHỤ LỤC

PHỤ LỤC I-1. CÁC VĂN BẢN PHÁP LÝ KÈM THEO

PHỤ LỤC I-2. CÁC KẾT QUẢ PHÂN TÍCH MẪU.

PHỤ LỤC I.3: CÁC BẢN VẼ KÈM THEO.

PHỤ LỤC II. CÁC BẢN VẼ THI CÔNG CÁC CÔNG TRÌNH XỬ LÝ CHẤT THẢI

PHỤ LỤC III. KẾT QUẢ THAM VẤN CỘNG ĐỒNG

**GIẤY CHỨNG NHẬN ĐĂNG KÝ DOANH NGHIỆP
CÔNG TY TRÁCH NHIỆM HỮU HẠN MỘT THÀNH VIÊN**

Mã số doanh nghiệp: 4201938227

Đăng ký lần đầu: ngày 01 tháng 10 năm 2021

1. Tên công ty

Tên công ty viết bằng tiếng Việt: CÔNG TY TNHH TM THIÊN KIM NT

Tên công ty viết bằng tiếng nước ngoài:

Tên công ty viết tắt:

2. Địa chỉ trụ sở chính

37 Lê Thánh Tôn, Phường Lộc Thọ, Thành phố Nha Trang, Tỉnh Khánh Hòa, Việt Nam

Điện thoại: 0974876948

Fax:

Email:

Website:

3. Vốn điều lệ

10.000.000.000 đồng

Bằng chữ: Mười tỷ đồng

4. Thông tin về chủ sở hữu

Họ và tên: HỒ THỊ HOÀNG TRANG

Giới tính: Nữ

Sinh ngày: 05/05/1991

Dân tộc: Kinh

Quốc tịch: Việt Nam

Loại giấy tờ pháp lý của cá nhân: Chứng minh nhân dân

Số giấy tờ pháp lý của cá nhân: 225904636

Ngày cấp: 20/09/2014

Nơi cấp: Công An Khánh Hòa

Địa chỉ thường trú: 45 Đống Đa, Phường Tân Lập, Thành phố Nha Trang, Tỉnh Khánh Hòa, Việt Nam

Địa chỉ liên lạc: 45 Đống Đa, Phường Tân Lập, Thành phố Nha Trang, Tỉnh Khánh Hòa, Việt Nam

5. Người đại diện theo pháp luật của công ty

* Họ và tên: HỒ THỊ HOÀNG TRANG

Giới tính: Nữ

Chức danh: Giám đốc

Sinh ngày: 05/05/1991

Dân tộc: Kinh

Quốc tịch: Việt Nam

Loại giấy tờ pháp lý của cá nhân: Chứng minh nhân dân

Số giấy tờ pháp lý của cá nhân: 225904636

Ngày cấp: 20/09/2014

Nơi cấp: Công An Khánh Hòa

Địa chỉ thường trú: 45 Đống Đa, Phường Tân Lập, Thành phố Nha Trang, Tỉnh Khánh Hòa, Việt Nam

Địa chỉ liên lạc: 45 Đống Đa, Phường Tân Lập, Thành phố Nha Trang, Tỉnh Khánh Hòa, Việt Nam

TRƯỞNG PHÒNG



Kiều Lâm

Số: 192 /TB-STNMT

Khánh Hòa, ngày 01 tháng 07 năm 2022

THÔNG BÁO

Kết quả lựa chọn đơn vị để cấp giấy phép thăm dò khoáng sản cát, cuội sỏi làm vật liệu xây dựng thông thường tại điểm quy hoạch ký hiệu 138.Cxd thuộc xã Ba Cạm Bắc, huyện Khánh Sơn, tỉnh Khánh Hòa

Ngày 11/5/2022, Sở Tài nguyên và Môi trường đã tiếp nhận hồ sơ đề nghị cấp giấy phép thăm dò khoáng sản cát, cuội sỏi làm vật liệu xây dựng thông thường tại điểm quy hoạch ký hiệu 138.Cxd thuộc xã Ba Cạm Bắc, huyện Khánh Sơn, tỉnh Khánh Hòa của Công ty TNHH TM Thiên Kim NT.

Theo trình tự thực hiện thủ tục cấp phép thăm dò khoáng sản ở khu vực không đấu giá quyền khai thác khoáng sản được quy định tại khoản 1 Điều 58 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, Sở Tài nguyên và Môi trường đã có văn bản số 147/TB-STNMT ngày 19/5/2022 thông báo công khai tên đơn vị, loại khoáng sản và vị trí khu vực đề nghị thăm dò tại trụ sở Sở Tài nguyên và Môi trường và Cổng Thông tin điện tử tỉnh Khánh Hòa, hệ thống mạng đấu thầu quốc gia, Báo Đấu thầu.

Tính đến hết ngày 19/6/2022, ngoài Công ty TNHH TM Thiên Kim NT, không có tổ chức, cá nhân nào khác nộp hồ sơ đề nghị thăm dò khoáng sản tại vị trí này.

Căn cứ khoản 1 Điều 25 Nghị định số 158/2016/NĐ-CP ngày 29/11/2016 của Chính phủ, Sở Tài nguyên và Môi trường thông báo kết quả lựa chọn đơn vị để cấp giấy phép thăm dò khoáng sản cát, cuội sỏi làm vật liệu xây dựng thông thường tại điểm quy hoạch ký hiệu 138.Cxd thuộc xã Ba Cạm Bắc, huyện Khánh Sơn, tỉnh Khánh Hòa (thuộc khu vực không đấu giá quyền khai thác khoáng sản) như sau:

1. Tên đơn vị được lựa chọn để cấp giấy phép thăm dò: Công ty TNHH TM Thiên Kim NT; trụ sở chính tại số 37 đường Lê Thánh Tôn, phường Lộc Thọ, thành phố Nha Trang, tỉnh Khánh Hòa.

2. Loại khoáng sản được cấp phép thăm dò: cát, cuội sỏi làm vật liệu xây dựng thông thường.

3. Vị trí, diện tích khu vực được cấp phép thăm dò: 16,4ha tại điểm quy hoạch ký hiệu 138.Cxd thuộc xã Ba Cạm Bắc, huyện Khánh Sơn, tỉnh Khánh Hòa

4. Việc tổ chức thẩm định, trình cấp giấy phép thăm dò khoáng sản đất làm

vật liệu xây dựng thông thường tại vị trí trên được thực hiện theo trình tự quy định tại Bộ thủ tục hành chính về lĩnh vực khoáng sản thuộc thẩm quyền giải quyết của Sở Tài nguyên và Môi trường ban hành kèm theo Quyết định số 2689/QĐ-UBND ngày 19/8/2019 của Ủy ban nhân dân tỉnh.

Sở Tài nguyên và Môi trường thông báo để Công ty TNHH TM Thiên Kim NT biết và thực hiện các công việc tiếp theo./.

Nơi nhận:

- UBND tỉnh (b/c);
- Cổng Thông tin điện tử tỉnh Khánh Hòa;
- Trung tâm Công nghệ thông tin (t/hiện);
- Công ty TNHH TM Thiên Kim NT;
- Lưu: VT, KSNKTTVBĐKH, ST.

**KT. GIÁM ĐỐC
PHÓ GIÁM ĐỐC**



Vũ Chí Hiếu

GIẤY PHÉP THĂM DÒ KHOÁNG SẢN

ỦY BAN NHÂN DÂN TỈNH KHÁNH HOÀ

Căn cứ Luật Tổ chức Chính quyền địa phương năm 2015;

Căn cứ Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Tổ chức chính phủ và Luật Tổ chức chính quyền địa phương ngày 22/11/2019;

Căn cứ Luật Khoáng sản năm 2010;

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

Căn cứ Thông tư số 45/2016/TT-BTNMT ngày 26/12/2016 của Bộ Tài nguyên và Môi trường Quy định về Đề án thăm dò khoáng sản, đóng cửa mỏ khoáng sản và mẫu báo cáo kết quả hoạt động khoáng sản, mẫu văn bản trong hồ sơ cấp phép hoạt động khoáng sản, hồ sơ phê duyệt trữ lượng khoáng sản; trình tự, thủ tục đóng cửa mỏ khoáng sản;

Căn cứ Quyết định số 25/QĐ-UBND ngày 04/01/2018 của UBND tỉnh Khánh Hòa phê duyệt Quy hoạch thăm dò, khai thác và sử dụng khoáng sản tỉnh Khánh Hòa giai đoạn 2016-2020 và định hướng đến 2030;

Xét Đơn đề nghị cấp Giấy phép thăm dò khoáng sản ngày 12/7/2022 của Công ty TNHH TM Thiên Kim NT tại sông Tô Hạp, xã Ba Cạm Bắc, huyện Khánh Sơn, tỉnh Khánh Hòa;

Theo đề nghị của Sở Tài nguyên và Môi trường tại Tờ trình số 540/TTr-STNMT-KSNKTTVBĐKH ngày 14/12/2022, công văn số 420/STNMT-KSNKTTVBĐKH ngày 13/02/2023.

QUYẾT ĐỊNH:

Điều 1. Cho phép Công ty TNHH TM Thiên Kim NT được thăm dò cát, cuội sỏi làm vật liệu xây dựng (VLXD) thông thường tại sông Tô Hạp, xã Ba Cạm Bắc, huyện Khánh Sơn, tỉnh Khánh Hòa.

1. Diện tích khu vực được thăm dò: 16,4ha được giới hạn bởi các điểm khép góc có tọa độ VN-2000, kinh tuyến trực $108^{\circ}15'$, múi chiếu 3° kèm theo Phụ lục số 1.

2. Thời hạn thăm dò: không quá 06 tháng, kể từ ngày ký Giấy phép.

3. Khối lượng công tác thăm dò: Theo Đề án thăm dò đã được Sở Tài nguyên và Môi trường thẩm định và thông nhất.

4. Chi phí thăm dò: 696.900.000 đồng (bằng chữ: sáu trăm chín mươi sáu triệu chín trăm nghìn đồng), bằng nguồn vốn của Công ty TNHH TM Thiên Kim NT.

Điều 2. Công ty TNHH TM Thiên Kim NT có trách nhiệm:

1. Nộp lệ phí cấp giấy phép thăm dò khoáng sản và các khoản phí có liên quan theo quy định hiện hành.

2. Lựa chọn tổ chức có năng lực tiến hành thi công công tác thăm dò theo quy định tại Nghị định 60/2016/NĐ-CP ngày 01/7/2016 của Chính phủ quy định điều kiện đầu tư kinh doanh trong lĩnh vực tài nguyên và môi trường; Nghị định 136/2018/NĐ-CP ngày 05/10/2018 của Chính phủ sửa đổi Nghị định liên quan đến điều kiện đầu tư kinh doanh thuộc lĩnh vực tài nguyên và môi trường. Thực hiện thăm dò theo phương pháp và khối lượng của Đề án đã được thẩm định; thi công các hạng mục công việc đúng quy trình kỹ thuật, bảo đảm an toàn lao động, bảo vệ môi trường; thu thập và tổng hợp đầy đủ, chính xác các tài liệu, kết quả thăm dò; kiểm tra và chịu trách nhiệm về khối lượng, chất lượng và tính trung thực của tài liệu thực tế thi công; bảo quản lưu giữ đầy đủ các tài liệu nguyên thủy, tài liệu thực tế có liên quan và các mẫu vật địa chất, khoáng sản theo quy định hiện hành.

3. Thông báo kế hoạch, thời gian triển khai thi công các hạng mục công tác thăm dò cho Sở Tài nguyên và Môi trường; chịu sự kiểm tra, giám sát quá trình thi công hệ phương pháp kỹ thuật và các hạng mục công việc của đề án thăm dò đã được phê duyệt do Sở Tài nguyên và Môi trường hoặc đơn vị được Sở Tài nguyên và Môi trường ủy quyền giám sát.

4. Tiến hành phân tích các loại mẫu tại các cơ sở đạt tiêu chuẩn theo quy định; làm rõ chất lượng, trữ lượng cho mục đích sử dụng thi công công trình.

5. Thực hiện đúng chế độ báo cáo định kỳ theo quy định hiện hành.

6. Trình thẩm định, xét duyệt trữ lượng khoáng sản, trữ lượng huy động vào thiết kế khai thác tại Sở Tài nguyên và Môi trường; nộp báo cáo vào Lưu trữ

Địa chất theo quy định hiện hành.

Điều 3. Giấy phép này có hiệu lực kể từ ngày ký.

Hoạt động thăm dò khoáng sản theo giấy phép này, Công ty TNHH TM Thiên Kim NT chỉ được phép thực hiện sau khi thông báo chương trình và khối lượng thăm dò cho Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Khánh Hoà, Ủy ban nhân dân huyện Khánh Sơn, Ủy ban nhân dân xã Ba Cạm Bắc để phối hợp quản lý, kiểm tra và xác định cụ thể diện tích, tọa độ, mốc giới khu vực thăm dò tại thực địa./.

Nơi nhận:

- Công ty TNHH TM Thiên Kim NT (bản chính);
- Cục khoáng sản Việt Nam (bản sao);
- Chi cục Khoáng sản miền Nam (bản sao);
- Sở TNMT tỉnh Khánh Hoà (bản chính);
- Các sở: XD, NN&PTNT (bản sao);
- UBND huyện Khánh Sơn (bản sao);
- UBND xã Ba Cạm Bắc (bản sao);
- Lưu: VT, TL.

**TM. ỦY BAN NHÂN DÂN
KT. CHỦ TỊCH
PHÓ CHỦ TỊCH**



Đình Văn Thiệu



ỦY BAN NHÂN DÂN TỈNH KHÁNH HOÀ**RANH GIỚI, TỌA ĐỘ KHU VỰC THĂM DÒ CÁT, CUỘI SỎI LÀM VLXD
THÔNG THƯỜNG TẠI SÔNG TÔ HẠP, XÃ BA CỤM BẮC, HUYỆN
KHÁNH SƠN, TỈNH KHÁNH HÒA***(Kèm theo Giấy phép thăm dò số H00/QĐ-UBND ngày 24 tháng 02 năm 2023
của Ủy ban nhân dân tỉnh Khánh Hòa)*

Tên điểm	Tọa độ VN-2000, KTT 108°15', múi chiếu 3°		Tên điểm	Tọa độ VN-2000, KTT 108°15', múi chiếu 3°	
	X (m)	Y (m)		X (m)	Y (m)
1	1327402,54	577404,08	22	1326192,61	578290,25
2	1327409,47	577443,54	23	1326331,55	578208,21
3	1327281,66	577519,04	24	1326364,83	578169,97
4	1327167,34	577471,42	25	1326360,67	578108,78
5	1327068,13	577513,94	26	1326293,87	578075,08
6	1327059,74	577591,47	27	1326230,61	578009,15
7	1327111,24	577701,74	28	1326219,02	577926,97
8	1327103,53	577769,75	29	1326306,48	577829,03
9	1327036,42	577815,77	30	1326460,04	577818,23
10	1326927,20	577830,35	31	1326585,44	577811,22
11	1326827,82	577887,42	32	1326756,8	577792,42
12	1326691,92	577873,81	33	1326925,47	577788,19
13	1326491,61	577928,98	34	1326969,00	577759,80
14	1326432,21	577979,12	35	1327014,43	577681,45
15	1326400,48	578086,4	36	1327005,12	577568,13
16	1326408,32	578199,24	37	1327025,13	577464,82
17	1326389,29	578250,66	38	1327072,29	577437,66
18	1326323,01	578298,89	39	1327146,42	577430,62
19	1326214,92	578334,98	40	1327245,95	577445,19
20	1326140,68	578348,75	41	1327402,54	577404,08
21	1326130,58	578305,28			





Ký bởi: ỦY
BAN NHÂN
DÂN TỈNH
KHÁNH HÒA
Email:
ubnd@khanh
oa.gov.vn
Ngày ký: 25-
07-2023
15:30:09
+07:00

**ỦY BAN NHÂN DÂN
TỈNH KHÁNH HÒA**
Số: 1733 /QĐ-UBND

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc
Khánh hòa, ngày 25 tháng 7 năm 2023

QUYẾT ĐỊNH

Phê duyệt trữ lượng tài nguyên khoáng sản trong “Báo cáo kết quả thăm dò khoáng sản cát, sỏi làm vật liệu xây dựng thông thường tại xã Ba Cạm Bắc, huyện Khánh Sơn, tỉnh Khánh Hòa” cho Công ty TNHH TM Thiên Kim NT

ỦY BAN NHÂN DÂN TỈNH KHÁNH HOÀ

Căn cứ Luật Tổ chức Chính quyền địa phương năm 2015;

Căn cứ Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Tổ chức chính phủ và Luật Tổ chức chính quyền địa phương ngày 22 tháng 11 năm 2019;

Căn cứ Luật Khoáng sản năm 2010;

Căn cứ Nghị định số 158/2016/NĐ-CP ngày 29 tháng 11 năm 2016 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều Luật Khoáng sản;

Căn cứ Thông tư số 45/2016/TT-BTNMT ngày 26 tháng 12 năm 2016 của Bộ Tài nguyên và Môi trường Quy định về Đề án thăm dò khoáng sản, đóng cửa mỏ khoáng sản và mẫu báo cáo kết quả hoạt động khoáng sản, mẫu văn bản trong hồ sơ cấp phép hoạt động khoáng sản, hồ sơ phê duyệt trữ lượng khoáng sản; trình tự, thủ tục đóng cửa mỏ khoáng sản;

Căn cứ Thông tư số 51/2017/TT-BTNMT ngày 30 tháng 11 năm 2017 của Bộ Tài nguyên và Môi trường bổ sung một số điều của Thông tư số 45/2016/TT-BTNMT ngày 26 tháng 12 năm 2016 của Bộ Tài nguyên và Môi trường;

Căn cứ Thông tư số 60/2017/TT-BTNMT ngày 08 tháng 12 năm 2017 của Bộ Tài nguyên và Môi trường ban hành Quy định về phân cấp trữ lượng và tài nguyên khoáng sản rắn;

Căn cứ Giấy phép thăm dò khoáng sản số 400/QĐ-UBND ngày 24/02/2023 của UBND tỉnh cấp cho Công ty TNHH TM Thiên Kim NT;

Xét đề nghị của Công ty TNHH TM Thiên Kim NT tại Đơn đề nghị phê duyệt trữ lượng khoáng sản và hồ sơ báo cáo kết quả thăm dò khoáng sản gửi kèm;

Theo đề nghị của Sở Tài nguyên và Môi trường tại Tờ trình số 330 /TTr-STNMT-KSNKTTVBĐKH ngày 18 / 7/2023.



QUYẾT ĐỊNH:

Điều 1. Thông qua báo cáo và phê duyệt trữ lượng tài nguyên khoáng sản trong “Báo cáo kết quả thăm dò khoáng sản cát, sỏi làm vật liệu xây dựng thông thường tại xã Ba Cùm Bắc, huyện Khánh Sơn, tỉnh Khánh Hòa” do Công ty TNHH TM Thiên Kim NT thực hiện, với các nội dung chính sau:

1. Diện tích khu vực phê duyệt trữ lượng là 69.567,7 m² (6,96ha), bao gồm 2 khu vực, trong đó khu vực 1 có diện tích 6.482,6m², khu vực 2 có diện tích 63.085,1m² được giới hạn bởi các điểm góc có hệ tọa độ VN2000 xác định tại Phụ lục 01 và Bình đồ phân khối trữ lượng kèm theo Quyết định này.

2. Phê duyệt trữ lượng khoáng sản đã tính trong báo cáo:

Trữ lượng địa chất cát, sỏi làm VLXDĐT khu mỏ theo cấp 122: 168.979m³, trong đó:

- Trữ lượng cát là: 83.142m³;
- Trữ lượng sỏi là 76.890m³;
- Trữ lượng cuội là 8.947m³.

3. Hệ số nở rì: 1,137.

4. Mức sâu các khối trữ lượng phê duyệt:

Trữ lượng và tài nguyên khoáng sản cát, cuội sỏi làm vật liệu san lấp của từng khối, cấp được thống kê chi tiết tại Phụ lục 02 kèm theo của Quyết định này.

Điều 2. Các tài liệu của báo cáo kết quả thăm dò được sử dụng để lập dự án đầu tư khai thác mỏ và giao nộp lưu trữ địa chất.

Điều 3. Quyết định này có hiệu lực kể từ ngày ký.

Chánh Văn phòng UBND tỉnh, Giám đốc các Sở: Tài nguyên và Môi trường, Tài chính, Kế hoạch và Đầu tư, Xây dựng, Công Thương, Nông nghiệp và Phát triển Nông thôn; Cục trưởng Cục Thuế tỉnh, Chủ tịch UBND huyện Khánh Sơn, Thủ trưởng các đơn vị liên quan và Giám đốc Công ty TNHH TM Thiên Kim NT chịu trách nhiệm thi hành Quyết định này. /.

Nơi nhận:

- Như Điều 3;
- Chủ tịch và các PCT UBND tỉnh (b/c);
- TT Thông tin Lưu trữ địa chất;
- Lưu: VT, TL.

TM. ỦY BAN NHÂN DÂN
KT. CHỦ TỊCH
PHÓ CHỦ TỊCH



Trần Hoà Nam

PHỤ LỤC 01
TỌA ĐỘ KHU VỰC PHÊ DUYỆT TRỮ LƯỢNG KHOÁNG SẢN TẠI XÃ
BA CỤM BẮC, HUYỆN KHÁNH SƠN, TỈNH KHÁNH HÒA

(Kèm theo Quyết định phê duyệt trữ lượng số: 1733/QĐ-UBND ngày 25 tháng 7 năm 2023 của UBND tỉnh Khánh Hòa)

STT	Điểm góc	Tọa độ		STT	Điểm góc	Tọa độ	
		X (m)	Y (m)			X (m)	Y (m)
Khu vực 1							
1	M1	1327402,82	577405,69	6	M6	1327203,83	577486,62
2	M2	1327409,47	577443,54	7	M7	1327175,59	577474,85
3	M3	1327307,84	577503,57	8	M8	1327357,90	577452,07
4	M4	1327291,57	577500,16	9	M1	1327402,82	577405,69
5	M5	1327219,64	577486,93				
Khu vực 2							
1	M9	1327152,62	577477,72	22	M30	1326269,92	577984,33
2	M10	1327068,13	577513,94	23	M31	1326296,71	577934,12
3	M11	1327059,74	577591,47	24	M32	1326460,58	577824,49
4	M12	1327071,08	577615,76	25	M33	1326681,17	577804,93
5	M13	1327073,78	577633,43	26	M34	1326756,80	577792,42
6	M14	1327074,58	577635,63	27	M35	1326921,20	577788,30
7	M15	1327073,80	577758,06	28	M36	1326929,77	577801,63
8	M16	1327021,29	577817,75	29	M37	1327021,77	577777,37
9	M17	1326927,20	577830,35	30	M38	1327024,91	577766,47
10	M18	1326911,54	577839,28	31	M39	1327049,70	577759,14
11	M19	1326582,65	577835,24	32	M40	1327050,14	577744,85
12	M20	1326428,29	577929,97	33	M41	1327054,45	577729,56
13	M21	1326389,71	578021,18	34	M42	1327058,50	577714,58
14	M22	1326389,34	578070,24	35	M43	1327062,55	577699,59
15	M23	1326401,45	578100,38	36	M44	1327061,77	577688,61
16	M24	1326403,07	578123,66	37	M45	1327028,14	577662,50
17	M25	1326385,40	578117,46	38	M46	1327009,93	577611,69
18	M26	1326354,66	578066,53	39	M47	1327018,39	577529,90
19	M27	1326319,45	578087,98	40	M48	1327063,31	577488,89
20	M28	1326293,87	578075,08	41	M9	1327152,62	577477,72
21	M29	1326272,92	578053,24				



PHỤ LỤC 02
THỐNG KÊ TRỮ LƯỢNG KHOÁNG SẢN TẠI XÃ BA CỤM BẮC, HUYỆN
KHÁNH SON, TỈNH KHÁNH HÒA

(Kèm theo Quyết định phê duyệt trữ lượng số: 1733/QĐ-UBND ngày 25 tháng 7
 năm 2023 của UBND tỉnh Khánh Hòa)

Bảng tổng hợp kết quả tính trữ lượng cát, sỏi, cuội

Khu vực	Khối – cấp trữ lượng	Diện tích (m ²)	Chiều dày trung bình (m)	Trữ lượng (theo nhóm hạt)						Tổng trữ lượng cát, sỏi, cuội (m ³)
				Cát		Sỏi		Cuội		
				Tỷ lệ (%)	Trữ lượng (m ³)	Tỷ lệ (%)	Trữ lượng (m ³)	Tỷ lệ (%)	Trữ lượng (m ³)	
Khu vực 1	1-122	6.482,6	2,00	47,88	6.208	44,60	5.782	5,99	777	12.767
Khu vực 2	2-122	24.880,7	2,42	48,59	29.257	44,53	26.812	5,40	3.251	59.320
	3-122	38.204,4	2,58	48,37	47.677	44,94	44.296	4,99	4.919	96.892
Tổng cộng		69.567,7			83.142		76.890		8.947	168.979

TRUNG TÂM PHÂN TÍCH VÀ ĐO ĐẠC MÔI TRƯỜNG PHƯƠNG NAM

VP: 32B Nguyễn Hữu Huân, Phường Phước Tiến, Tp. Nha Trang
PTN: 14 đường số 4, KDC Bình Hưng, Bình Chánh, Tp. Hồ Chí Minh
Trụ sở: Số 15 Đoàn Thị Điểm, Phường 4, Tp. Vũng Tàu
Điện Thoại: 02586.253.356 Fax: 02586.253.356
Hotline: 0902.585.140(Mr.Thu) - 0905.941.825(Mr.Đức)
Website: www.moitruongphuongnam.vn

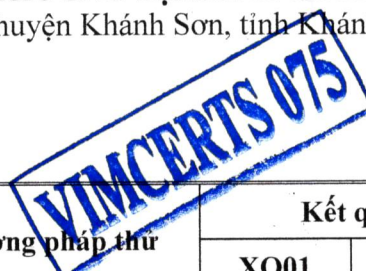


PHIẾU KẾT QUẢ PHÂN TÍCH

Số: 0003472.23

MSM: PNE.23.1350.XQ01-02

Tên mẫu : Không khí xung quanh
Tên khách hàng : CÔNG TY TNHH MTV DƯƠNG TRUNG CHU LAI
Địa điểm lấy mẫu : CÔNG TRÌNH: THĂM DÒ KHOÁNG SẢN CÁT, SỎI LÀM VẬT LIỆU XÂY DỰNG THÔNG THƯỜNG TẠI SÔNG TÔ HẠP.
Xã Ba Cạm Bắc, huyện Khánh Sơn, tỉnh Khánh Hòa.
Số lượng : 02 mẫu
Ngày lấy mẫu : 21/08/2023
Ngày trả kết quả : 28/08/2023



TT	Thông số	Đơn vị	Phương pháp thử	Kết quả		QCVN 05:2013/BTNMT
				XQ01	XQ02	Trung bình 1 giờ
1	Tiếng ồn	dBA	TCVN 7878-2:2018	62,7	63,5	70 ^a
2	Nhiệt độ	°C	QCVN 46:2012/BTNMT	32,3	31,8	-
3	Độ ẩm	%		73,2	71,5	-
4	Tốc độ gió	m/s		0,6	0,7	-
5	Bụi lơ lửng tổng số (TSP)	µg/m ³	TCVN 5067:1995	105	121	300
6	SO ₂	µg/m ³	TCVN 5971:1995	64	63	350
7	NO ₂	µg/m ³	TCVN 6137:2009	73	72	200
8	CO	µg/m ³	HD12-KK-CO	4.660	4.780	30.000

Ghi chú:

- Kết quả này chỉ có giá trị trên mẫu thử nghiệm và tại thời điểm đo;
- XQ01: Mẫu không khí lấy tại khu vực khai thác, tọa độ: 108°57'58.45"E, 11°59'51.60"N;
- XQ02: Mẫu không khí lấy lấy trên đường vận chuyển, tọa độ: 108°58'02.99"E, 11°59'16.16"N;
- QCVN 05:2013/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh;
- (a) QCVN 26:2010/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn;
- (-): Không quy định/ Không phân tích.

Trưởng phòng thí nghiệm

Nguyễn Thanh Phong

Giám đốc



Đinh Tấn Thu

TRUNG TÂM PHÂN TÍCH VÀ ĐO ĐẠC MÔI TRƯỜNG PHƯƠNG NAM

VP: 32B Nguyễn Hữu Huân, Phường Phước Tiến, Tp. Nha Trang
PTN: 14 đường số 4, KDC Bình Hưng, Bình Chánh, Tp. Hồ Chí Minh
Trụ sở: Số 15 Đoàn Thị Điểm, Phường 4, Tp. Vũng Tàu
Điện Thoại: 02586.253.356 Fax: 02586.253.356
Hotline: 0902.585.140(Mr.Thu) - 0905.941.825(Mr.Đức)
Website: www.moitruongphuongnam.vn

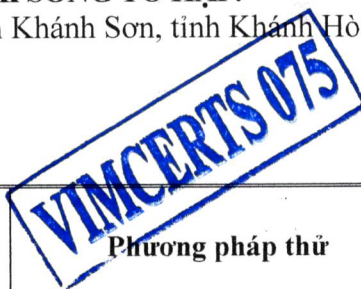


PHIẾU KẾT QUẢ PHÂN TÍCH

Số: 0003473.23

MSM: PNE.23.1350.NM01

Tên mẫu : Nước mặt
Tên khách hàng : CÔNG TY TNHH MTV DƯƠNG TRUNG CHU LAI
Địa điểm lấy mẫu : CÔNG TRÌNH: THĂM DÒ KHOÁNG SẢN CÁT, SỎI LÀM VẬT LIỆU XÂY DỰNG THÔNG THƯỜNG TẠI SÔNG TÔ HẠP.
Xã Ba Cạm Bắc, huyện Khánh Sơn, tỉnh Khánh Hòa.
Số lượng : 01 mẫu
Ngày lấy mẫu : 21/08/2023
Ngày trả kết quả : 28/08/2023



TT	Thông số	Đơn vị	Phương pháp thử	Kết quả	QCVN 08-MT:2015/BTNMT
				NM01	Cột A2
1	pH	-	TCVN 6492:2011	6,77	6 – 8,5
2	Hàm lượng oxy hòa tan (DO)	mg/L	TCVN 7325:2016	5,3	≥ 5
3	Nhu cầu oxy sinh hóa (BOD ₅)	mg/L	TCVN 6001-1:2008	4	6
4	Nhu cầu oxy hóa học (COD)	mg/L	SMEWW 5220C:2017	12	15
5	Tổng chất rắn lơ lửng (TSS)	mg/L	TCVN 6625:2000	18	30
6	Amoni (NH ₄ ⁺ _N)	mg/L	SMEWW 4500.NH ₃ .B&F:2017	0,09	0,3
7	Nitrat (NO ₃ ⁻ _N)	mg/L	SMEWW 4500-NO ₃ ⁻ .E:2017	1,84	5
8	Photphat (PO ₄ ³⁻ _P)	mg/L	TCVN 6202:2008	0,09	0,2
9	Tổng dầu, mỡ	mg/L	SMEWW 5520B:2017	0,35	0,5
10	Coliform	MPN/100mL	TCVN 6187-2:1996	2,1 × 10 ³	5.000

Ghi chú:

- Kết quả này chỉ có giá trị trên mẫu thử nghiệm;
- Mẫu được lưu 5 ngày, kể từ ngày trả kết quả. Ngoại trừ chỉ tiêu vi sinh;
- NM01: Nước mặt lấy tại sông Tô Hạp cách khu vực khai thác khoảng 5m về phía hạ lưu, tọa độ: 12°00'08.21"N; 108°57'46.48"E;
- QCVN 08-MT:2015/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước mặt;
- (-): Không quy định/ Không phân tích.

Trưởng phòng thí nghiệm

Nguyễn Thanh Phong

Giám đốc



Đinh Tấn Thu

TRUNG TÂM PHÂN TÍCH VÀ ĐO ĐẠC MÔI TRƯỜNG PHƯƠNG NAM

VP: 32B Nguyễn Hữu Huân, Phường Phước Tiến, Tp. Nha Trang
PTN: 14 đường số 4, KDC Bình Hưng, Bình Chánh, Tp. Hồ Chí Minh
Trụ sở: Số 15 Đoàn Thị Điểm, Phường 4, Tp. Vũng Tàu
Điện Thoại: 02586.253.356 Fax: 02586.253.356
Hotline: 0902.585.140(Mr.Thu) - 0905.941.825(Mr.Đức)
Website: www.moitruongphuongnam.vn

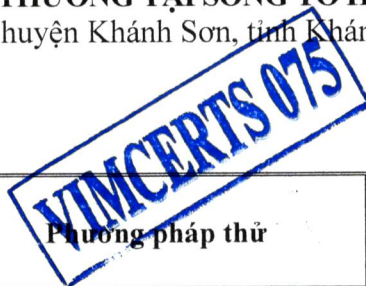


PHIẾU KẾT QUẢ PHÂN TÍCH

Số: 0003474.23

MSM: PNE.23.1350.NDD01

Tên mẫu : Nước dưới đất
Tên khách hàng : CÔNG TY TNHH MTV DƯƠNG TRUNG CHU LAI
Địa điểm lấy mẫu : CÔNG TRÌNH: THĂM DÒ KHOÁNG SẢN CÁT, SỎI LÀM VẬT LIỆU XÂY DỰNG THÔNG THƯỜNG TẠI SÔNG TÔ HẠP.
Xã Ba Cạm Bắc, huyện Khánh Sơn, tỉnh Khánh Hòa.
Số lượng : 01 mẫu
Ngày lấy mẫu : 21/08/2023
Ngày trả kết quả : 28/08/2023



TT	Thông số	Đơn vị	Phương pháp thử	Kết quả	QCVN 09-MT:2015/BTNMT
				NDD01	Giá trị giới hạn
1	pH	-	TCVN 6492:2011	6,62	5,5 ÷ 8,5
2	Tổng chất rắn hoà tan (TDS)	mg/L	HD09-N-TDS	187	1.500
3	Độ cứng tổng số	mg/L	SMEWW 2340C:2017	125	500
4	Chỉ số Pecmanganat	mg/L	TCVN 6186:1996	1,37	4
5	Amôni (NH ₄ ⁺ N)	mg/L	SMEWW 4500-NH ₃ .B&F:2017	0,08	1
6	Nitrit (NO ₂ ⁻ N)	mg/L	SMEWW 4500-NO ₂ ⁻ B:2017	< 0,003	1
7	Nitrat (NO ₃ ⁻ N)	mg/L	SMEWW 4500-NO ₃ ⁻ E:2017	1,18	15
8	Chì (Pb)	mg/L	SMEWW 3113B:2017	< 0,002	0,01
9	Đồng (Cu)	mg/L	SMEWW 3111B:2017	< 0,03	1
10	Mangan (Mn)	mg/L	SMEWW 3111B:2017	< 0,03	0,5
11	Sắt (Fe)	mg/L	SMEWW 3111B:2017	0,54	5
12	E.Coli	CFU/100mL	TCVN 6187-1:2019	Không phát hiện	Không phát hiện thấy
13	Coliform	CFU/100mL	TCVN 6187-1:2019	< 1	3

Ghi chú:

- Kết quả chỉ có giá trị trên mẫu phân tích;
- Thời gian lưu mẫu: 05 ngày kể từ ngày trả kết quả, ngoại trừ chỉ tiêu vi sinh;
- NDD01: Nước dưới đất lấy tại tại nhà dân gần khu vực dự án, tọa độ: 108°57'56,12"E, 11°59'44.55"N;
- QCVN 09-MT:2015/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước dưới đất;
- (-): Không quy định/ Không phân tích.

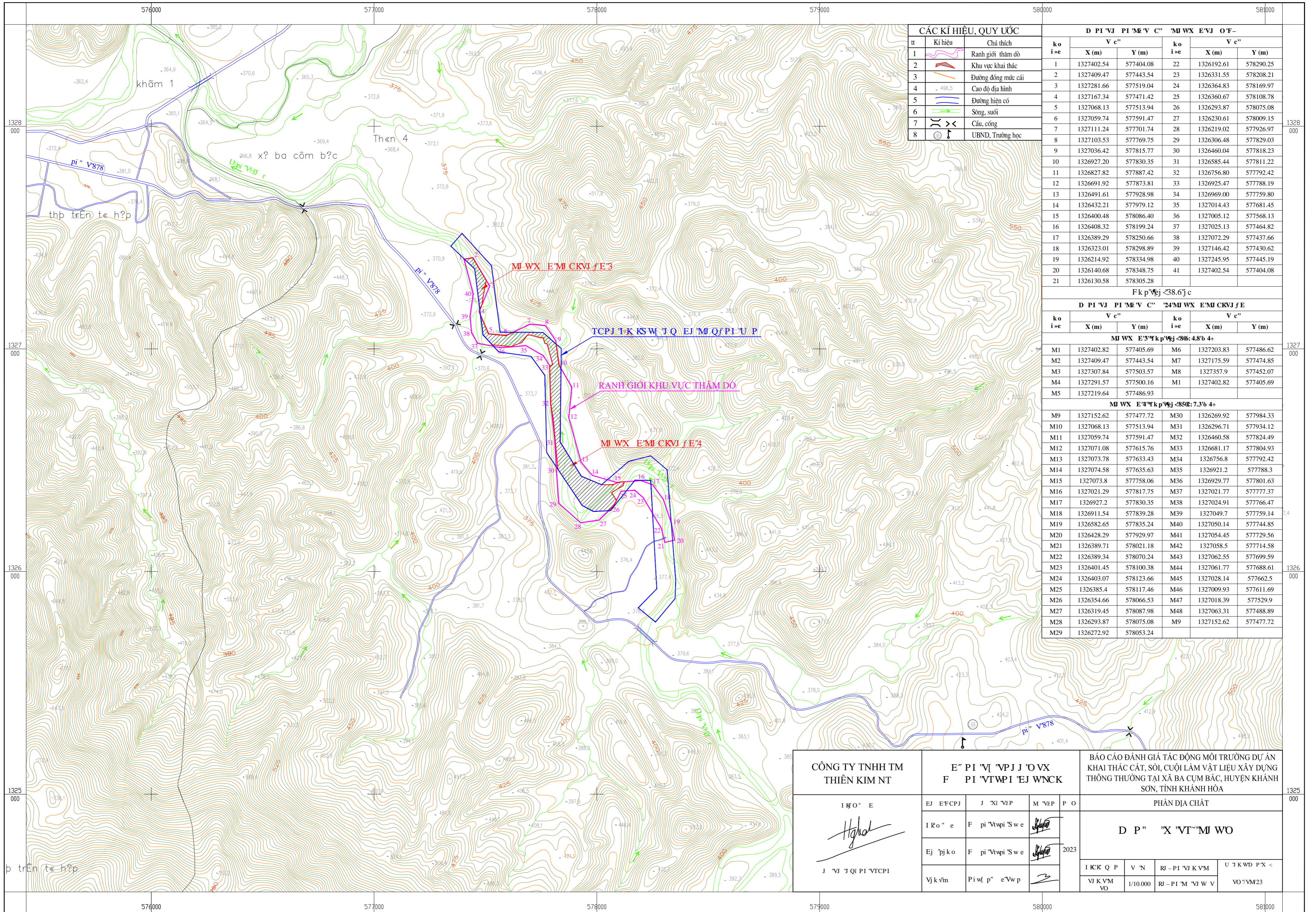
Trưởng phòng thí nghiệm

Nguyễn Thanh Phong

Giám đốc



Đinh Tấn Thu



CÁC KÍ HIỆU, QUY ƯỚC		
tt	Kí hiệu	Chú thích
1		Ranh giới thăm dò
2		Khu vực khai thác
3		Đường đồng mức cái
4		Cao độ địa hình
5		Đường hiện có
6		Sông, suối
7		Cầu, cống
8		UBND, Trường học

k o i s e	V c"		k o i s e	V c"	
	X (m)	Y (m)		X (m)	Y (m)
1	1327402.54	577404.08	22	1326192.61	578290.25
2	1327409.47	577443.54	23	1326331.55	578208.21
3	1327281.66	577519.04	24	1326364.83	578169.97
4	1327167.34	577471.42	25	1326360.67	578108.78
5	1327068.13	577513.94	26	1326293.87	578075.08
6	1327059.74	577591.47	27	1326230.61	578009.15
7	1327111.24	577701.74	28	1326219.02	577926.97
8	1327103.53	577769.75	29	1326306.48	577829.03
9	1327036.42	577815.77	30	1326460.04	577818.23
10	1326927.20	577830.35	31	1326585.44	577811.22
11	1326827.82	577887.42	32	1326756.80	577792.42
12	1326691.92	577873.81	33	1326925.47	577788.19
13	1326491.61	577928.98	34	1326969.00	577759.80
14	1326432.21	577979.12	35	1327014.43	577681.45
15	1326400.48	578086.40	36	1327005.12	577568.13
16	1326408.32	578199.24	37	1327025.13	577464.82
17	1326389.29	578250.66	38	1327072.29	577437.66
18	1326323.01	578298.89	39	1327146.42	577430.62
19	1326214.92	578334.98	40	1327245.95	577445.19
20	1326140.68	578348.75	41	1327402.54	577404.08
21	1326130.58	578305.28			

Fk p'Vej <38.6' c					
k o i s e	V c"		k o i s e	V c"	
	X (m)	Y (m)		X (m)	Y (m)
M1	1327402.82	577405.69	M6	1327203.83	577486.62
M2	1327409.47	577443.54	M7	1327175.59	577474.85
M3	1327307.84	577503.57	M8	1327357.9	577452.07
M4	1327291.57	577500.16	M1	1327402.82	577405.69
M5	1327219.64	577486.93			

MI WX E'3'f'k p'Vej <86: 4.8' b 4+					
k o i s e	V c"		k o i s e	V c"	
	X (m)	Y (m)		X (m)	Y (m)
M9	1327152.62	577477.72	M30	1326269.92	577984.33
M10	1327068.13	577513.94	M31	1326296.71	577934.12
M11	1327059.74	577591.47	M32	1326460.58	577824.49
M12	1327071.08	577615.76	M33	1326681.17	577804.93
M13	1327073.78	577633.43	M34	1326756.8	577792.42
M14	1327074.58	577635.63	M35	1326921.2	577788.3
M15	1327073.8	577758.06	M36	1326929.77	577801.63
M16	1327021.29	577817.75	M37	1327021.77	577777.37
M17	1326927.2	577830.35	M38	1327024.91	577766.47
M18	1326911.54	577839.28	M39	1327049.7	577759.14
M19	1326582.65	577835.24	M40	1327050.14	577744.85
M20	1326428.29	577929.97	M41	1327054.45	577729.56
M21	1326389.71	578021.18	M42	1327058.5	577714.58
M22	1326389.34	578070.24	M43	1327062.55	577699.59
M23	1326401.45	578100.38	M44	1327061.77	577688.61
M24	1326403.07	578123.66	M45	1327028.14	577662.5
M25	1326385.4	578117.46	M46	1327009.93	577611.69
M26	1326354.66	578066.53	M47	1327018.39	577529.9
M27	1326319.45	578087.98	M48	1327063.31	577488.89
M28	1326293.87	578075.08	M9	1327152.62	577477.72
M29	1326272.92	578053.24			

CÔNG TY TNHH TM
THIỆN KIM NT

E' PI 'M' VP J 'O VX
F PI 'VTWP I 'EJ WNCK

I 80° E

Hghd

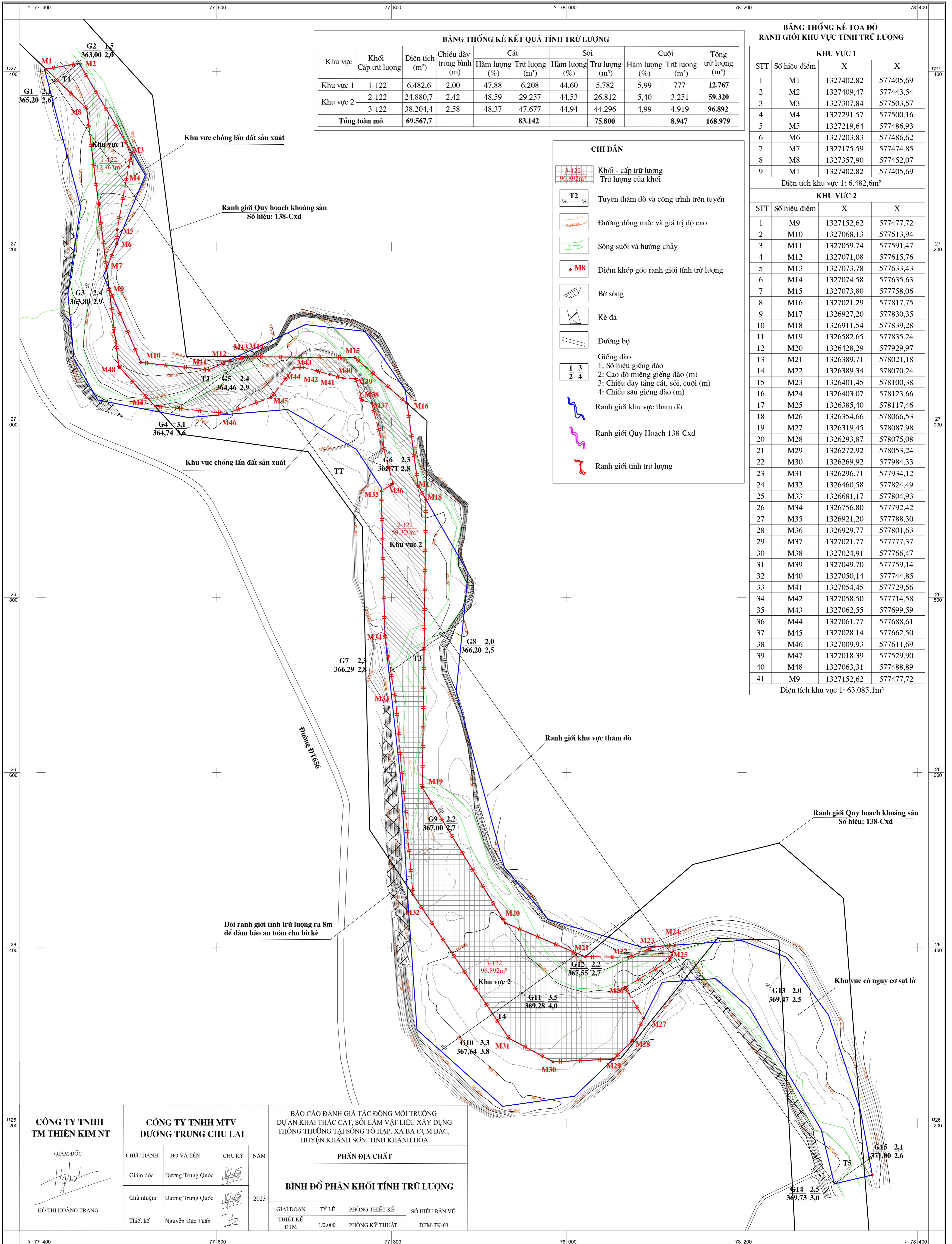
J 'M' 'Q' PI 'TCPI

BÁO CÁO ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG DỰ ÁN
Khai thác cát, sỏi, cuội làm vật liệu xây dựng
thông thường tại xã Ba Côm Bắc, huyện Khánh
Sơn, tỉnh Khánh Hòa

PHẦN ĐỊA CHẤT

D P" "X "VT" M WO

I CK Q P	V N	RJ - PI 'VJ K VM	U T K WD P X <
VJ K VM	VO	RJ - PI 'M 'VJ W V	VO 'VM 23



BẢNG THỐNG KÊ KẾT QUẢ TÍNH TRỪ LƯỢNG

Khu vực	Khối - Cấp trừ lượng	Diện tích (m ²)	Chiều dày trung bình (m)	Cát		Sỏi		Cuội		Tổng trừ lượng (m ³)
				Hàm lượng (%)	Trừ lượng (m ³)	Hàm lượng (%)	Trừ lượng (m ³)	Hàm lượng (%)	Trừ lượng (m ³)	
Khu vực 1	1-122	6.482,6	2,00	47,88	6.208	44,60	5.782	5,99	777	12.767
Khu vực 2	2-122	24.880,7	2,42	48,59	29.257	44,53	26.812	5,40	3.251	59.320
	3-122	38.204,4	2,58	48,37	47.677	44,94	44.296	4,99	4.919	96.892
Tổng toàn mô		69.567,7			83.142		75.800		8.947	168.979

BẢNG THỐNG KÊ TOA ĐỘ RANH GIỚI KHU VỰC TÍNH TRỪ LƯỢNG

KHU VỰC 1

STT	Số hiệu điểm	X	Y
1	M1	1327402,82	577405,69
2	M2	1327409,47	577443,54
3	M3	1327307,84	577503,57
4	M4	1327291,57	577500,16
5	M5	1327219,64	577486,93
6	M6	1327203,83	577486,62
7	M7	1327175,59	577474,85
8	M8	1327357,90	577452,07
9	M1	1327402,82	577405,69

Diện tích khu vực 1: 6.482,6m²

KHU VỰC 2

STT	Số hiệu điểm	X	Y
1	M9	1327152,62	577477,72
2	M10	1327068,13	577513,94
3	M11	1327059,74	577591,47
4	M12	1327071,08	577615,76
5	M13	1327073,78	577633,43
6	M14	1327074,58	577635,63
7	M15	1327073,80	577758,06
8	M16	1327021,29	577817,75
9	M17	1326927,20	577830,35
10	M18	1326911,54	577839,28
11	M19	1326582,65	577835,24
12	M20	1326428,29	577929,97
13	M21	1326389,71	578021,18
14	M22	1326389,34	578070,24
15	M23	1326401,45	578100,38
16	M24	1326403,07	578123,66
17	M25	1326385,40	578117,46
18	M26	1326354,66	578066,53
19	M27	1326319,45	578087,98
20	M28	1326293,87	578075,08
21	M29	1326272,92	578053,24
22	M30	1326269,92	577984,33
23	M31	1326296,71	577934,12
24	M32	1326460,58	577824,49
25	M33	1326681,17	577804,93
26	M34	1326756,80	577792,42
27	M35	1326921,20	577788,30
28	M36	1326929,77	577801,63
29	M37	1327021,77	577777,37
30	M38	1327024,91	577766,47
31	M39	1327049,70	577759,14
32	M40	1327050,14	577744,85
33	M41	1327054,45	577729,56
34	M42	1327058,50	577714,58
35	M43	1327062,55	577699,59
36	M44	1327061,77	577688,61
37	M45	1327028,14	577662,50
38	M46	1327009,93	577611,69
39	M47	1327018,39	577529,90
40	M48	1327063,31	577488,89
41	M9	1327152,62	577477,72

Diện tích khu vực 2: 63.085,1m²

CHỈ DẪN

- Khối - cấp trừ lượng
- Trừ lượng của khối
- Tuyến thăm dò và công trình trên tuyến
- Đường đồng mức và giá trị độ cao
- Sông suối và hướng chảy
- Điểm khớp góc ranh giới tính trừ lượng
- Bờ sông
- Kè đá
- Đường bộ
- Giếng đào
- 1: Số hiệu giếng đào
- 2: Cao độ miệng giếng đào (m)
- 3: Chiều dày tầng cát, sỏi, cuội (m)
- 4: Chiều sâu giếng đào (m)
- Ranh giới khu vực thăm dò
- Ranh giới Quy Hoạch 138-Cxd
- Ranh giới tính trừ lượng

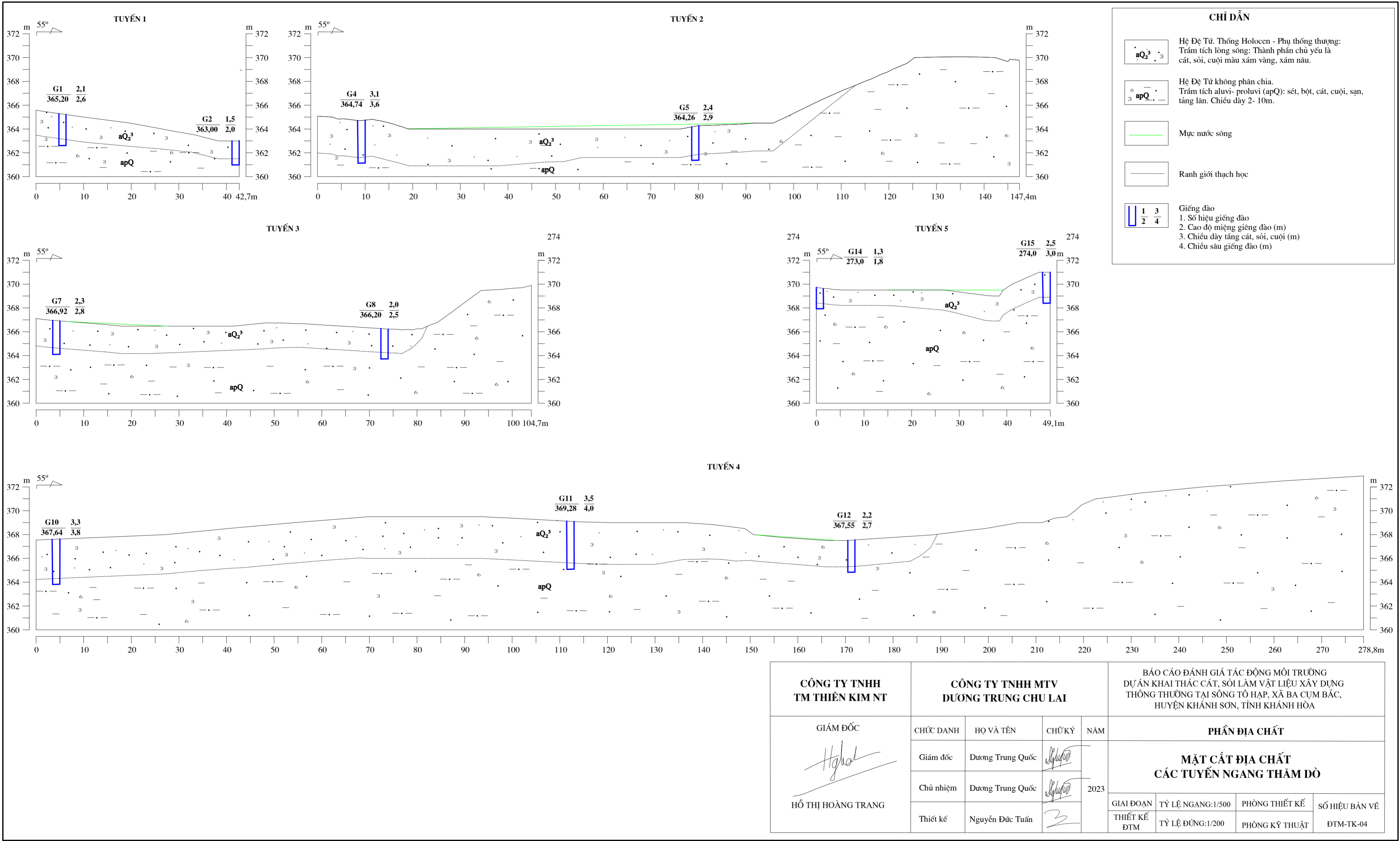
CÔNG TY TNHH TM THIÊN KIM NT	CÔNG TY TNHH MTV ĐƯƠNG TRUNG CHU LAI		
GIÁM ĐỐC	CHỨC DANH	HỌ VÀ TÊN	CHỮ KÝ
	Giám đốc	Đương Trung Quốc	
HỒ THỊ HOÀNG TRANG	Chủ nhiệm	Đương Trung Quốc	
	Thiết kế	Nguyễn Đức Tuấn	

BÁO CÁO ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG
DỰ ÁN KHAI THÁC CÁT, SỎI LÀM VẬT LIỆU XÂY DỰNG
THÔNG THƯỜNG TẠI SÔNG TÔ HẠP, XÃ BÀ CỤM BẮC,
HUYỆN KHÁNH SƠN, TỈNH KHÁNH HÒA

PHẦN ĐỊA CHẤT

BÌNH ĐỒ PHÂN KHỐI TÍNH TRỪ LƯỢNG

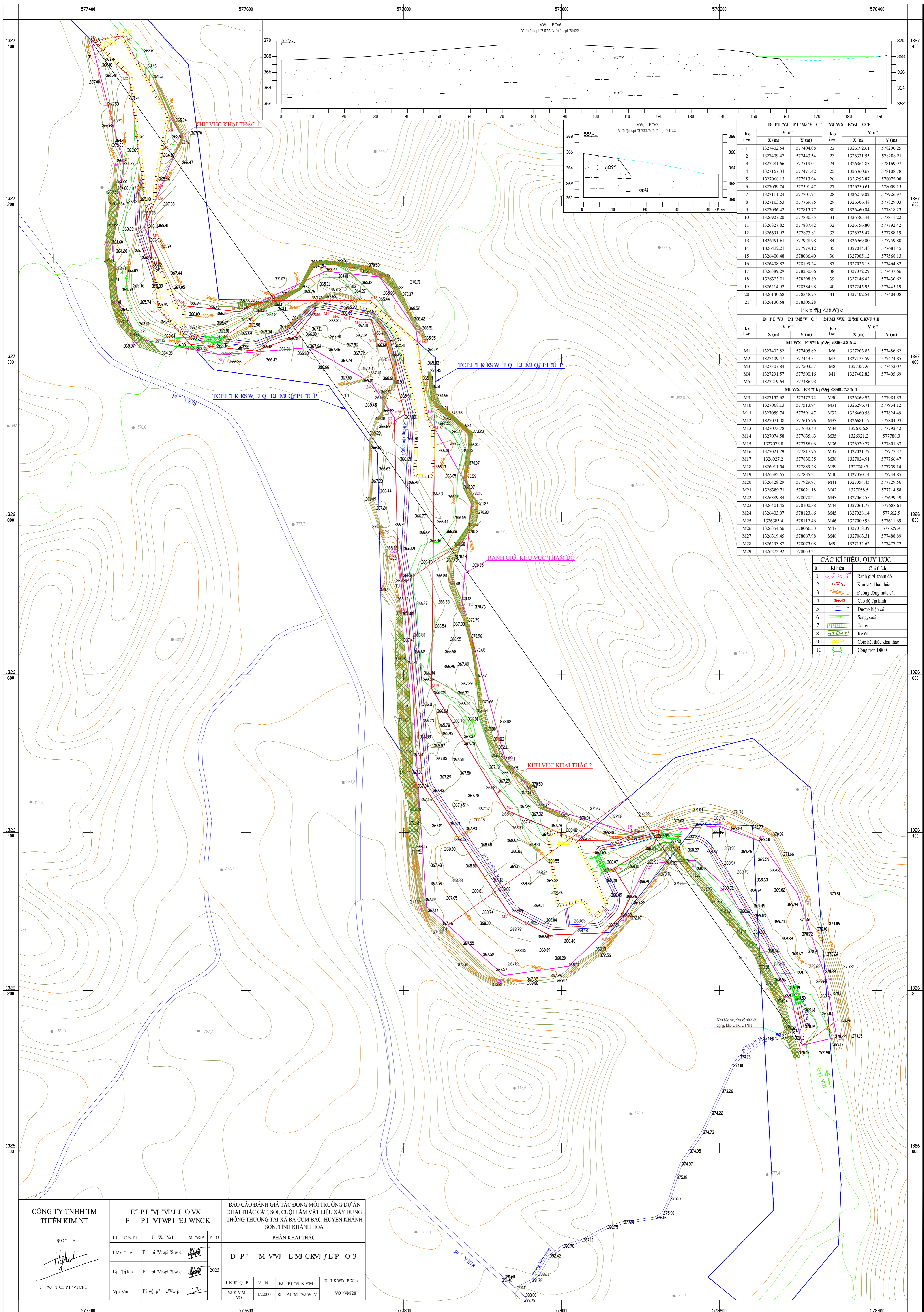
GIẢI ĐOẠN	TỶ LỆ	PHÒNG THIẾT KẾ	SỐ HIỆU BẢN VẼ
THIẾT KẾ ĐTM	1/2.000	PHÒNG KỸ THUẬT	ĐTM-TK-03



CHỈ DẪN

- Hệ Đệ Tứ. Thống Holocen - Phụ thống thượng:
Trầm tích lòng sông: Thành phần chủ yếu là cát, sỏi, cuội màu xám vàng, xám nâu.
- Hệ Đệ Tứ không phân chia.
Trầm tích aluvi-proluvi (apQ): sét, bột, cát, cuội, sạn, tầng lán. Chiều dày 2- 10m.
- Mực nước sông
- Ranh giới thạch học
- Giếng đào
1. Số hiệu giếng đào
2. Cao độ miệng giếng đào (m)
3. Chiều dày tầng cát, sỏi, cuội (m)
4. Chiều sâu giếng đào (m)

CÔNG TY TNHH TM THIÊN KIM NT GIÁM ĐỐC HỒ THỊ HOÀNG TRANG	CÔNG TY TNHH MTV ĐƯƠNG TRUNG CHU LAI				BÁO CÁO ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG DỰ ÁN KHAI THÁC CÁT, SỎI LÀM VẬT LIỆU XÂY DỰNG THÔNG THƯỜNG TẠI SÔNG TÔ HẠP, XÃ BA CỤM BẮC, HUYỆN KHÁNH SƠN, TỈNH KHÁNH HÒA			
	CHỨC DANH	HỌ VÀ TÊN	CHỮ KÝ	NĂM	PHẦN ĐỊA CHẤT MẶT CÁT ĐỊA CHẤT CÁC TUYẾN NGANG THẨM ĐÒ			
Giám đốc	Đương Trung Quốc		2023					
Chủ nhiệm	Đương Trung Quốc			GIAI ĐOẠN THIẾT KẾ ĐTM	TỶ LỆ NGANG: 1/500 TỶ LỆ ĐỨNG: 1/200	PHÒNG THIẾT KẾ PHÒNG KỸ THUẬT	SỐ HIỆU BẢN VẼ ĐTM-TK-04	



k <i>o</i> l <i>o</i> i	V c''		k <i>o</i> l <i>o</i> i	V c''	
	X (m)	Y (m)		X (m)	Y (m)
1	1327402.54	577404.08	22	1326192.61	578290.25
2	1327409.47	577443.54	23	1326331.55	578208.21
3	1327281.66	577519.04	24	1326364.83	578169.97
4	1327167.34	577471.42	25	1326360.67	578108.78
5	1327068.13	577513.94	26	1326293.87	578075.08
6	1327059.74	577591.47	27	1326230.61	578009.15
7	1327111.24	577701.74	28	1326219.02	577926.97
8	1327103.53	577769.75	29	1326306.48	577829.03
9	1327036.42	577815.77	30	1326460.04	577818.23
10	1326927.20	577830.35	31	1326585.44	577811.22
11	1326827.82	577887.42	32	1326756.80	577792.42
12	1326691.92	577873.81	33	1326925.47	577788.19
13	1326491.61	577928.98	34	1326969.00	577759.80
14	1326432.21	577979.12	35	1327014.43	577681.45
15	1326400.48	578086.40	36	1327015.12	577568.13
16	1326408.32	578199.24	37	1327025.13	577464.82
17	1326389.29	578250.66	38	1327072.29	577437.66
18	1326323.01	578298.89	39	1327146.42	577430.62
19	1326214.92	578334.98	40	1327245.95	577445.19
20	1326140.68	578348.75	41	1327402.54	577404.08
21	1326130.58	578305.28			

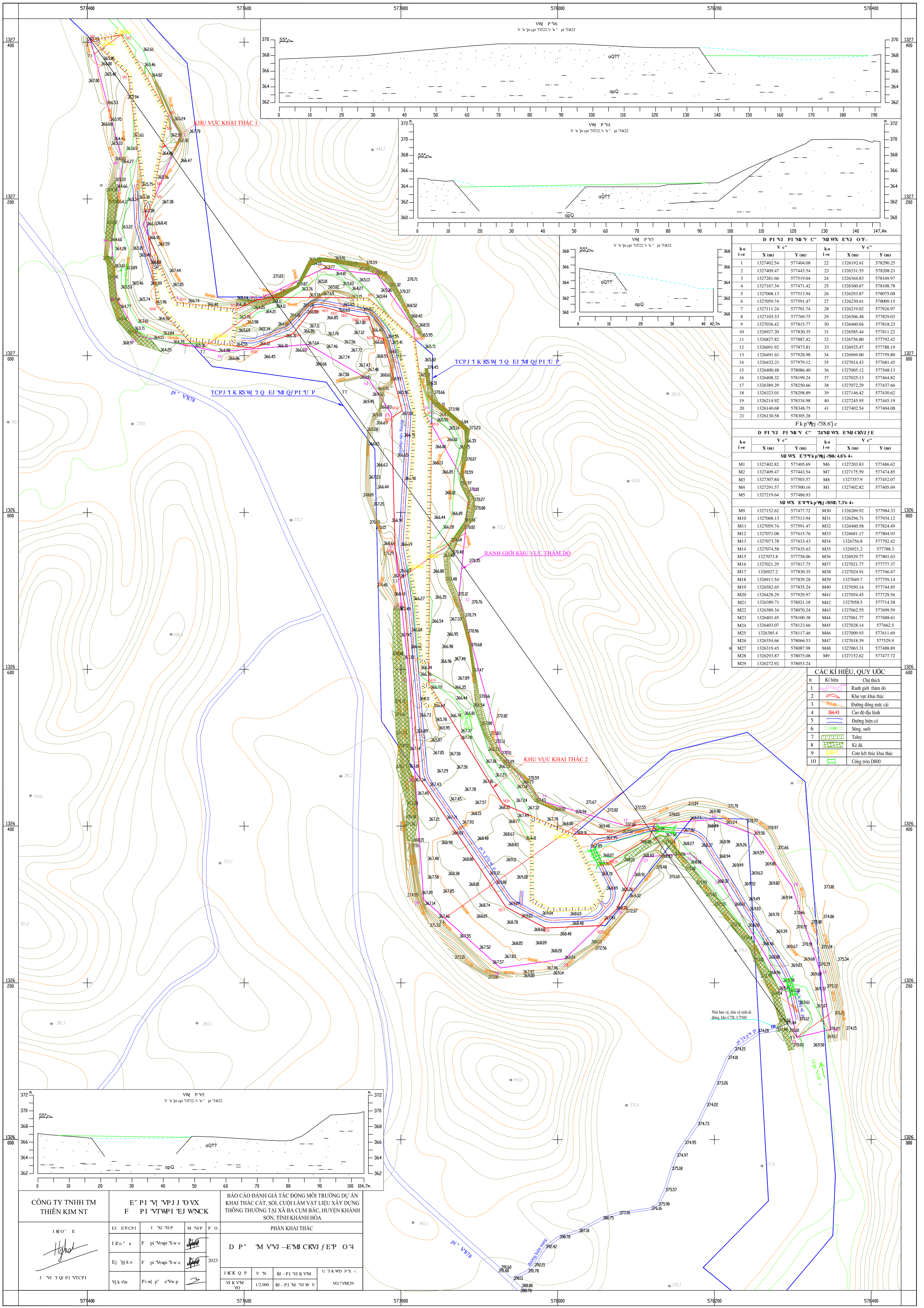
k <i>o</i> l <i>o</i> i	V c''		k <i>o</i> l <i>o</i> i	V c''	
	X (m)	Y (m)		X (m)	Y (m)
M1	1327402.82	577405.69	M6	1327203.83	577486.62
M2	1327409.47	577443.54	M7	1327175.59	577474.85
M3	1327307.84	577503.57	M8	1327357.57	577452.07
M4	1327291.57	577590.16	M1	1327402.82	577405.69
M5	1327219.64	577486.93			

k <i>o</i> l <i>o</i> i	V c''		k <i>o</i> l <i>o</i> i	V c''	
	X (m)	Y (m)		X (m)	Y (m)
M9	1327152.62	577477.72	M30	1326269.92	577984.33
M10	1327068.13	577513.94	M31	1326296.71	577934.12
M11	1327059.74	577591.47	M32	1326460.58	577824.49
M12	1327071.08	577615.76	M33	1326681.17	577804.93
M13	1327073.78	577633.43	M34	1326756.87	577792.42
M14	1327074.58	577635.63	M35	1326921.2	577788.3
M15	1327073.8	577758.06	M36	1326929.77	577801.63
M16	1327021.29	577817.75	M37	1327021.77	577777.37
M17	1326927.2	577830.35	M38	1327024.91	577766.47
M18	1326911.54	577839.28	M39	1327049.7	577759.14
M19	1326826.65	577835.24	M40	1327050.14	577744.85
M20	1326428.29	577929.97	M41	1327054.45	577729.56
M21	1326389.71	578021.18	M42	1327058.5	577714.58
M22	1326389.34	578070.24	M43	1327062.55	577699.59
M23	1326401.45	578100.38	M44	1327061.77	577688.61
M24	1326403.07	578123.66	M45	1327028.14	577662.5
M25	1326385.4	578117.46	M46	1327009.93	577611.69
M26	1326354.66	578066.53	M47	1327018.39	577529.9
M27	1326319.45	578087.98	M48	1327063.31	577488.89
M28	1326293.87	578075.08	M9	1327152.62	577477.72
M29	1326272.92	578053.24			

tt	Kí hiệu	Chú thích
1		Ranh giới tham dò
2		Khu vực khai thác
3		Đường đồng mức cái
4		Cao độ dự hình
5		Đường hiện có
6		Sông, suối
7		Talus
8		Kè đá
9		Cote kết thúc khai thác
10		Công trình D800

CÔNG TY TNHH TM THIÊN KIM NT		E' P I ' M ' V P J ' O V X F' P I ' V T W P I ' E J W N C K	
J ' V J ' Q I P I ' V T C P I		2023	

BÁO CÁO ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG DỰ ÁN KHAI THÁC CÁT, SỎI CUI LAM VẬT LIỆU XÂY DỰNG THÔNG THƯỜNG TẠI XÃ BÀ CUM BẮC, HUYỆN KHÁNH SƠN, TỈNH KHÁNH HÒA			
PHẦN KHAI THÁC			
D P ' ' M V W J - E ' M I C K V J F E P ' O ' 3			
I C K Q P	V N	R I - P I ' N J K V M	U ' T K W D P X <
V I K V M	1/2.000	R I - P I ' M ' N I V W	V O ' V M 28



D P I V J P I M E V C'' M W X E V J O T''					
ko	V e''		ko	V e''	
l-se	X (m)	Y (m)	l-se	X (m)	Y (m)
1	1327402.54	577404.08	22	1326192.61	578290.25
2	1327409.47	577443.54	23	1326331.55	578208.21
3	1327281.66	577519.04	24	1326364.83	578169.97
4	1327167.34	577471.42	25	1326360.67	578108.78
5	1327068.13	577513.94	26	1326293.87	578075.08
6	1327059.74	577591.47	27	1326230.61	578009.15
7	1327111.24	577701.74	28	1326219.02	577926.97
8	1327103.53	577769.75	29	1326306.48	577829.03
9	1327036.42	577815.77	30	1326460.04	57781.23
10	1326927.20	577830.35	31	1326585.44	57781.22
11	1326827.82	577887.42	32	1326756.80	57792.42
12	1326691.92	577873.81	33	1326925.47	577788.19
13	1326491.61	577928.98	34	1326969.00	57759.80
14	1326432.21	577979.12	35	1327014.43	577681.45
15	1326400.48	578086.40	36	1327005.12	577568.13
16	1326408.32	578199.24	37	1327025.13	577464.82
17	1326389.29	578250.66	38	1327027.29	577437.66
18	1326323.01	578298.89	39	1327146.42	577437.62
19	1326214.92	578343.98	40	1327245.95	577445.19
20	1326140.68	578348.75	41	1327402.54	577404.08
21	1326130.58	578305.28			

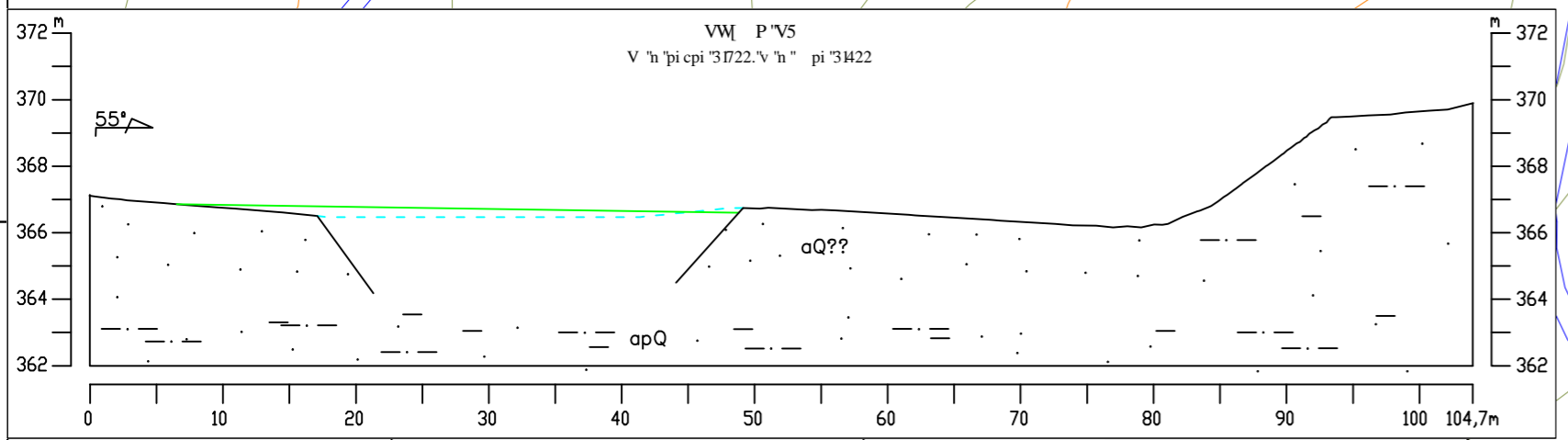
F k p V e j -38.61° c

D P I V J P I M E V C'' 24M W X E M I C K V J E					
ko	V e''		ko	V e''	
l-se	X (m)	Y (m)	l-se	X (m)	Y (m)
M1	1327402.82	577405.69	M6	1327203.83	577486.62
M2	1327409.47	577443.54	M7	1327175.59	577474.85
M3	1327307.84	577503.57	M8	1327357.9	577452.07
M4	1327291.57	577500.16	M1	1327402.82	577405.69
M5	1327219.64	577486.93			

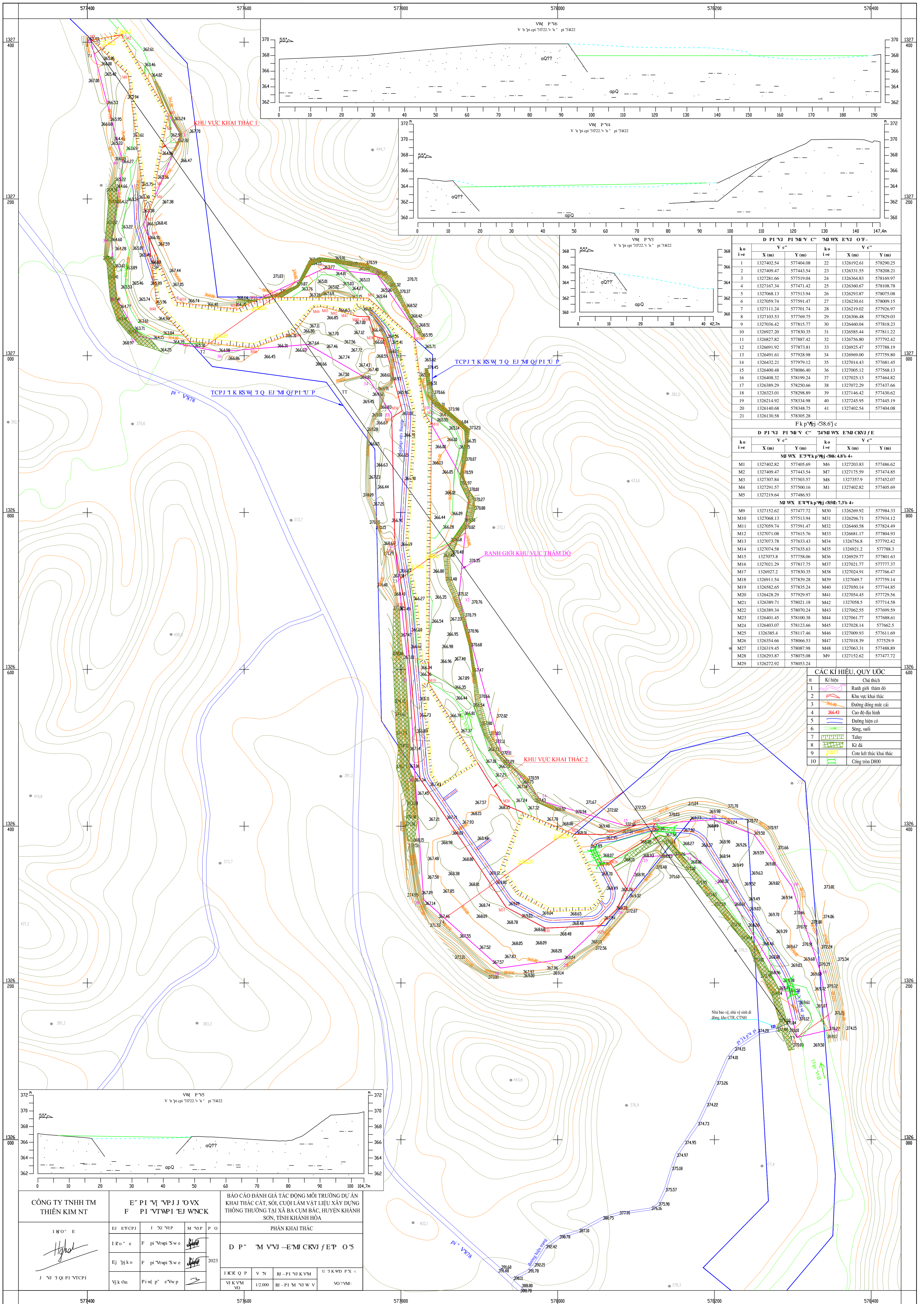
M W X E 3'' k p V e j -88.64° 4+

ko	V e''		ko	V e''	
l-se	X (m)	Y (m)	l-se	X (m)	Y (m)
M9	1327152.62	577477.72	M30	1326269.92	577984.33
M10	1327068.13	577513.94	M31	1326296.71	577934.12
M11	1327059.74	577591.47	M32	1326460.58	577824.49
M12	1327071.08	577615.76	M33	1326681.17	577804.93
M13	1327073.78	577633.43	M34	1326756.8	577792.42
M14	1327074.58	577635.63	M35	1326921.22	577788.3
M15	1327073.8	577758.06	M36	1326929.77	577801.63
M16	1327021.29	577817.75	M37	1327021.77	577777.37
M17	1326927.2	577830.35	M38	1327024.91	577766.47
M18	1326911.54	577839.28	M39	1327049.7	577759.14
M19	1326826.65	577835.24	M40	1327050.14	577744.85
M20	1326428.29	577929.97	M41	1327054.45	577729.56
M21	1326389.71	578021.18	M42	1327058.5	577714.58
M22	1326389.34	578070.24	M43	1327062.55	577699.59
M23	1326401.45	578100.38	M44	1327061.77	577688.61
M24	1326403.07	578123.66	M45	1327028.14	577662.5
M25	1326385.4	578117.46	M46	1327009.93	577611.69
M26	1326354.66	578066.53	M47	1327018.39	577529.9
M27	1326319.45	578087.98	M48	1327063.31	577488.89
M28	1326293.87	578075.08	M9	1327152.62	577477.72
M29	1326272.92	578053.24			

tt	Kí hiệu	Chú thích
1		Ranh giới thăm dò
2		Khu vực khai thác
3		Đường đồng mức: cái
4		Cao độ địa hình
5		Đường hiện có
6		Sông, suối
7		Talus
8		Ké đá
9		Cột kết thúc khai thác
10		Công tròn D800



CÔNG TY TNHH TM THIÊN KIM NT		E'' P I M V P J J O V X F P I V T W P I E J W N C K		BÁO CÁO ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG ĐẾN KHAI THÁC CÁT, SỎI, CUỘI LÀM VẬT LIỆU XÂY DỰNG THÔNG THƯỜNG TẠI XÃ BÀ CỤM BẮC, HUYỆN KHÁNH SƠN, TỈNH KHÁNH HÒA	
PHÂN KHAI THÁC		D P'' M V V J - E M I C K V J f E P O 4			
EJ E F C P J J X I V P P M V P P O I K o' e F p i V w p i S w e E j h j k o F p i V w p i S w e V j k v m P i w p' e V w p		2023 U 3 K W D P X $V 0^{\circ} V M 29$			



D P I V J P I M E V C'' M W X E V J O T''					
ko	V e''		ko	V e''	
l-se	X (m)	Y (m)	l-se	X (m)	Y (m)
1	1327402.54	577404.08	22	1326192.61	578290.25
2	1327409.47	577443.54	23	1326331.55	578208.21
3	1327281.66	577519.04	24	1326364.83	578169.97
4	1327167.34	577471.42	25	1326360.67	578108.78
5	1327068.13	577513.94	26	1326293.87	578075.08
6	1327059.74	577591.47	27	1326230.61	578009.15
7	1327111.24	577701.74	28	1326219.02	577926.97
8	1327103.53	577769.75	29	1326306.48	577829.03
9	1327036.42	577815.77	30	1326460.04	577818.23
10	1326927.20	577830.35	31	1326585.44	577811.22
11	1326827.82	577887.42	32	1326756.80	577792.42
12	1326691.92	577873.81	33	1326925.47	577788.19
13	1326491.61	577928.98	34	1326969.00	577759.80
14	1326432.21	577979.12	35	1327014.43	577681.45
15	1326400.48	578006.40	36	1327005.12	577568.13
16	1326408.32	578199.24	37	1327025.13	577464.82
17	1326389.29	578250.66	38	1327027.29	577437.66
18	1326323.01	578298.89	39	1327146.42	577437.62
19	1326214.92	578334.98	40	1327245.95	577445.19
20	1326140.68	578348.75	41	1327402.54	577404.08
21	1326130.58	578305.28			

F k p V e j -38.61° c

D P I V J P I M E V C'' 24 M W X E M I C K V J E					
ko	V e''		ko	V e''	
l-se	X (m)	Y (m)	l-se	X (m)	Y (m)
M1	1327402.82	577405.69	M6	1327203.83	577486.62
M2	1327409.47	577443.54	M7	1327175.59	577474.85
M3	1327307.84	577503.57	M8	1327357.9	577452.07
M4	1327291.57	577500.16	M1	1327402.82	577405.69
M5	1327219.64	577486.93			

M W X E 3'' k p V e j -88.64° 4+

ko	V e''		ko	V e''	
l-se	X (m)	Y (m)	l-se	X (m)	Y (m)
M9	1327152.62	577477.72	M30	1326269.92	577984.33
M10	1327068.13	577513.94	M31	1326296.71	577934.12
M11	1327059.74	577591.47	M32	1326460.58	577824.49
M12	1327071.08	577615.76	M33	1326681.17	577804.93
M13	1327073.78	577633.43	M34	1326756.8	577792.42
M14	1327074.58	577635.63	M35	1326921.22	577788.3
M15	1327073.8	577758.06	M36	1326929.77	577801.63
M16	1327021.29	577817.75	M37	1327021.77	577777.37
M17	1326927.2	577830.35	M38	1327024.91	577766.47
M18	1326911.54	577839.28	M39	1327049.7	577759.14
M19	1326826.65	577835.24	M40	1327050.14	577744.85
M20	1326428.29	577929.97	M41	1327054.45	577729.56
M21	1326389.71	578021.18	M42	1327058.5	577714.58
M22	1326389.34	578070.24	M43	1327062.55	577699.59
M23	1326401.45	578100.38	M44	1327061.77	577688.61
M24	1326403.07	578123.66	M45	1327028.14	577662.5
M25	1326385.4	578117.46	M46	1327009.93	577611.69
M26	1326354.66	578066.53	M47	1327018.39	577529.9
M27	1326319.45	578087.98	M48	1327063.31	577488.89
M28	1326293.87	578075.08	M9	1327152.62	577477.72
M29	1326272.92	578053.24			

tt	Kí hiệu	Chú thích
1		Ranh giới thăm dò
2		Khu vực khai thác
3		Đường đóng mìn: cái
4		Cao độ địa hình
5		Đường hiện có
6		Sông, suối
7		Talus
8		Kẻ đá
9		Cột kết thúc khai thác
10		Công tròn D800

CÔNG TY TNHH TM THIÊN KIM NT

EJ EFCPJ J XI VEP M VEP P O
 I Ko e F pi Vwpi S'w
 EJ h'ko F pi Vwpi S'w
 Vj k'vn Pi w p' e Vw p

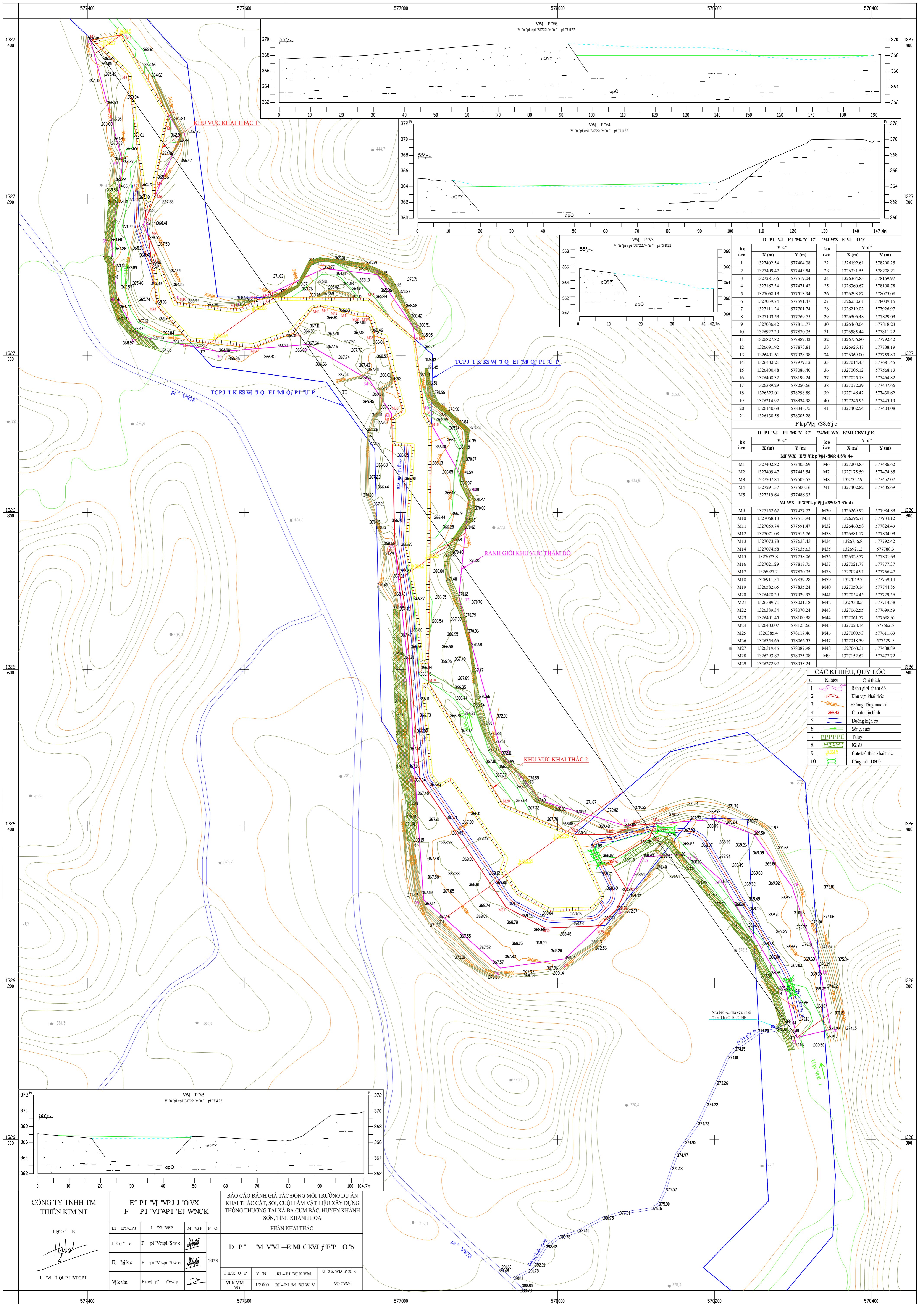
2023

BÁO CÁO ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG ĐẾN KHAI THÁC CÁT, SỎI, CỤT LÂM VẬT LIỆU XÂY DỰNG THÔNG THƯỜNG TẠI XÃ BÀ CỤM BẮC, HUYỆN KHÁNH SƠN, TỈNH KHÁNH HÒA

PHẦN KHAI THÁC

D P'' M V V J - E M I C K V J E P O S

I K K Q P V N RI - P I V K V M U J K W D P X <
 VI K V M V D I 2,000 RI - P I M V I W V VO V N M:



D P I V J P I M V C " M W X E V J O T "					
ko	V e "		ko	V e "	
l-se	X (m)	Y (m)	l-se	X (m)	Y (m)
1	1327402.54	577404.08	22	1326192.61	578290.25
2	1327409.47	577443.54	23	1326331.55	578208.21
3	1327281.66	577519.04	24	1326364.83	578169.97
4	1327167.34	577471.42	25	1326360.67	578108.78
5	1327068.13	577513.94	26	1326293.87	578075.08
6	1327059.74	577591.47	27	1326230.61	578009.15
7	1327111.24	577701.74	28	1326219.02	577926.97
8	1327103.53	577769.75	29	1326306.48	577829.03
9	1327036.42	577815.77	30	1326460.04	577818.23
10	1326927.20	577830.35	31	1326585.44	577811.22
11	1326827.82	577887.42	32	1326756.80	577792.42
12	1326691.92	577873.81	33	1326925.47	577788.19
13	1326491.61	577928.98	34	1326969.00	577759.80
14	1326432.21	577979.12	35	1327014.43	577681.45
15	1326400.48	578086.40	36	1327005.12	577568.13
16	1326408.32	578199.24	37	1327025.13	577464.82
17	1326389.29	578250.66	38	1327027.29	577437.66
18	1326323.01	578298.89	39	1327146.42	577434.62
19	1326214.92	578334.98	40	1327245.95	577445.19
20	1326140.68	578348.75	41	1327402.54	577404.08
21	1326130.58	578305.28			

F k p V e j -38.6 j c

D P I V J P I M V C " 24 M W X E M I C K V J E					
ko	V e "		ko	V e "	
l-se	X (m)	Y (m)	l-se	X (m)	Y (m)
M1	1327402.82	577405.69	M6	1327203.83	577486.62
M2	1327409.47	577443.54	M7	1327175.59	577474.85
M3	1327307.84	577503.57	M8	1327357.9	577452.07
M4	1327291.57	577500.16	M1	1327402.82	577405.69
M5	1327219.64	577486.93			

M I W X E " T k p V e j -88.6: 4.8 0 4 +

ko	V e "		ko	V e "	
l-se	X (m)	Y (m)	l-se	X (m)	Y (m)
M9	1327152.62	577477.72	M30	1326269.92	577984.33
M10	1327068.13	577513.94	M31	1326296.71	577934.12
M11	1327059.74	577591.47	M32	1326460.58	577824.49
M12	1327071.08	577615.76	M33	1326681.17	577804.93
M13	1327073.78	577633.43	M34	1326756.8	577792.42
M14	1327074.58	577635.63	M35	1326921.2	577788.3
M15	1327073.8	577633.43	M36	1326929.77	577801.63
M16	1327021.29	577817.75	M37	1327021.77	577777.37
M17	1326927.2	577830.35	M38	1327024.91	577766.47
M18	1326911.54	577839.28	M39	1327049.7	577759.14
M19	1326826.65	577835.24	M40	1327050.14	577744.85
M20	1326428.29	577929.97	M41	1327054.45	577729.56
M21	1326389.71	578021.18	M42	1327058.5	577714.58
M22	1326389.34	578070.24	M43	1327062.55	577699.59
M23	1326401.45	578100.38	M44	1327061.77	577688.61
M24	1326403.07	578123.66	M45	1327028.14	577662.5
M25	1326385.4	578117.46	M46	1327009.93	577611.69
M26	1326354.66	578066.53	M47	1327018.39	577529.9
M27	1326319.45	578087.98	M48	1327063.31	577488.89
M28	1326293.87	578075.08	M9	1327152.62	577477.72
M29	1326272.92	578053.24			

tt	Kí hiệu	Chú thích
1		Ranh giới tham đo
2		Khu vực khai thác
3		Đường đồng mức: cao
4		Cao độ địa hình
5		Đường hiện có
6		Sông, suối
7		Talus
8		Kẻ đá
9		Cột kết thúc khai thác
10		Công tròn D800

CÔNG TY TNHH TM THIÊN KIM NT

Signature

J V J Q P I V T C P I

E " P I " M " V P J J " O V X F P I " V T W P I " E J W N C K	J " X I V Z P M " V Z P P O	2023
E j h j k o V j k v m	F p i " V w p i " S w e P i w p " e " V w p	

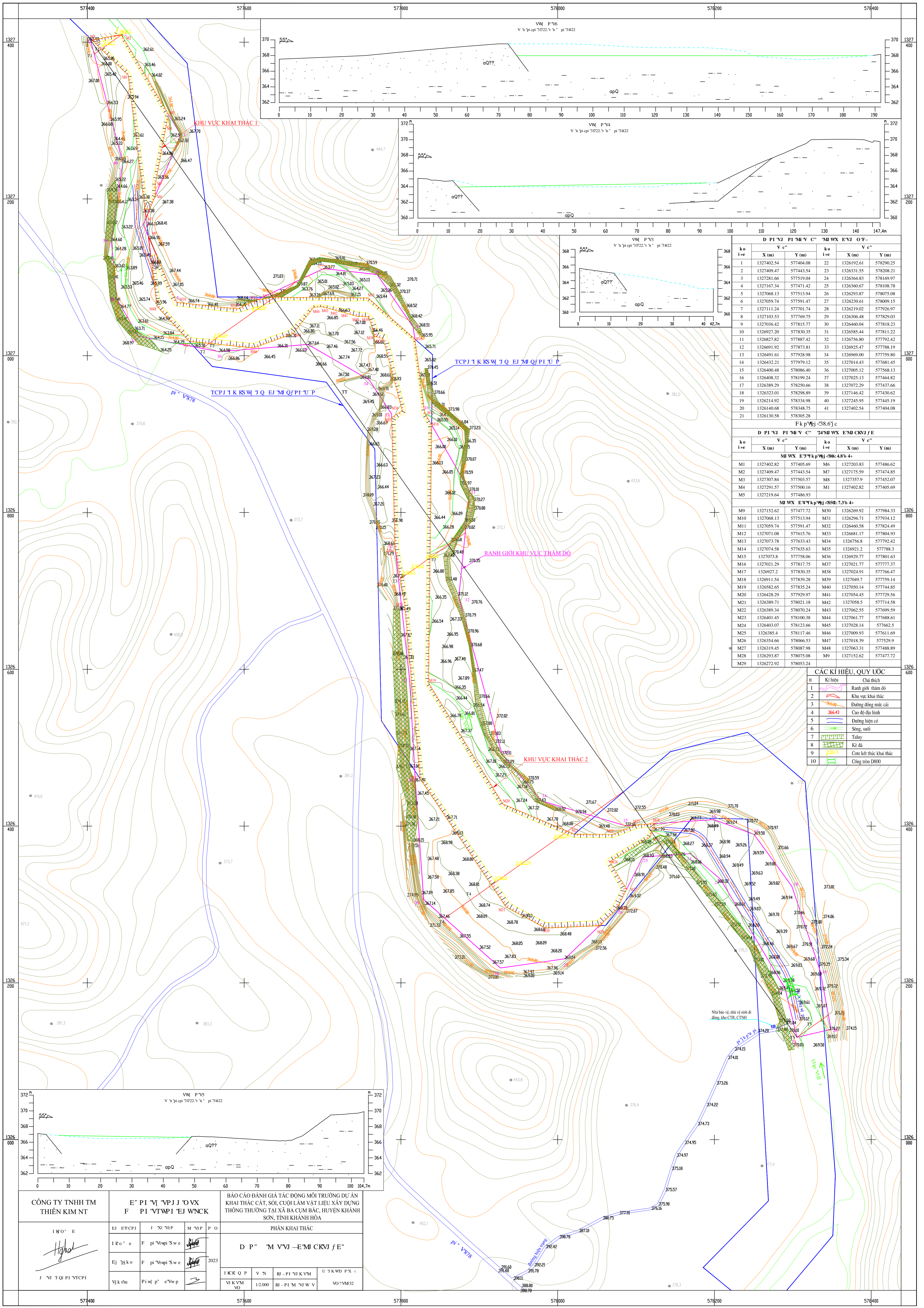
BÁO CÁO ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG ĐẾN KHAI THÁC CÁT, SỎI, CUỘI LÀM VẬT LIỆU XÂY DỰNG THÔNG THƯỜNG TẠI XÃ BÀ CỤM BẮC, HUYỆN KHÁNH HÒA, TỈNH KHÁNH HÒA

PHẦN KHAI THÁC

D P " M V V J - E M I C K V J f E P O " 6

I K K Q P	V N	R I - P I " V K V M	U " K W D P X <
V i k v m	V D	R I - P I " M " V I W V	V O " V M :

57400	57600	57800	58000	58200	58400
-------	-------	-------	-------	-------	-------



D P I V J P I M V C " M W X E V J O T "					
ko	V e "		ko	V e "	
l-se	X (m)	Y (m)	l-se	X (m)	Y (m)
1	1327402.54	577404.08	22	1326192.61	578290.25
2	1327409.47	577443.54	23	1326331.55	578208.21
3	1327281.66	577519.04	24	1326364.83	578169.97
4	1327167.34	577471.42	25	1326360.67	578108.78
5	1327068.13	577513.94	26	1326293.87	578075.08
6	1327059.74	577591.47	27	1326230.61	578009.15
7	1327111.24	577701.74	28	1326219.02	577926.97
8	1327103.53	577769.75	29	1326306.48	577829.03
9	1327036.42	577815.77	30	1326460.04	577818.23
10	1326927.20	577830.35	31	1326585.44	577811.22
11	1326827.82	577887.42	32	1326756.80	577924.42
12	1326691.92	577873.81	33	1326925.47	577788.19
13	1326491.61	577928.98	34	1326969.00	577759.80
14	1326432.21	577979.12	35	1327014.43	577681.45
15	1326400.48	578086.40	36	1327005.12	577568.13
16	1326408.32	578199.24	37	1327025.13	577464.82
17	1326389.29	578250.66	38	1327027.29	577437.66
18	1326323.01	578298.89	39	1327146.42	577434.62
19	1326214.92	578334.98	40	1327245.95	577445.19
20	1326140.68	578348.75	41	1327402.54	577404.08
21	1326130.58	578305.28			

F k p V e j -38.67 c

D P I V J P I M V C " 24 M W X E M I C K V J E "					
ko	V e "		ko	V e "	
l-se	X (m)	Y (m)	l-se	X (m)	Y (m)
M1	1327402.82	577405.69	M6	1327203.83	577486.62
M2	1327409.47	577443.54	M7	1327175.59	577474.85
M3	1327307.84	577503.57	M8	1327357.9	577452.07
M4	1327291.57	577500.16	M1	1327402.82	577405.69
M5	1327219.64	577486.93			

M I W X E " M k p V e j -88.6: 4.8 0 4 +

ko	V e "		ko	V e "	
l-se	X (m)	Y (m)	l-se	X (m)	Y (m)
M9	1327152.62	577477.72	M30	1326269.92	577984.33
M10	1327068.13	577513.94	M31	1326296.71	577934.12
M11	1327059.74	577591.47	M32	1326460.58	577824.49
M12	1327071.08	577615.76	M33	1326681.17	577804.93
M13	1327073.78	577633.43	M34	1326756.8	577792.42
M14	1327074.58	577635.63	M35	1326921.2	577788.3
M15	1327073.8	577758.06	M36	1326929.77	577801.63
M16	1327021.29	577817.75	M37	1327021.77	577777.37
M17	1326927.2	577830.35	M38	1327024.91	577766.47
M18	1326911.54	577839.28	M39	1327049.7	577759.14
M19	1326826.65	577835.24	M40	1327050.14	577744.85
M20	1326428.29	577929.97	M41	1327054.45	577729.56
M21	1326389.71	578021.18	M42	1327058.5	577714.58
M22	1326389.34	578070.24	M43	1327062.55	577699.59
M23	1326401.45	578100.38	M44	1327061.77	577688.61
M24	1326403.07	578123.66	M45	1327028.14	577662.5
M25	1326385.4	578117.46	M46	1327009.93	577611.69
M26	1326354.66	578066.53	M47	1327018.39	577529.9
M27	1326319.45	578087.98	M48	1327063.31	577488.89
M28	1326293.87	578075.08	M9	1327152.62	577477.72
M29	1326272.92	578053.24			

tt	Kí hiệu	Chú thích
1		Ranh giới tham đo
2		Khu vực khai thác
3		Đường đồng mức: cái
4		Cao độ địa hình
5		Đường hiện có
6		Sông, suối
7		Talus
8		Kẻ đá
9		Cột kết thúc khai thác
10		Công tròn D800

CÔNG TY TNHH TM THIÊN KIM NT

E" P I " M " V P J J " O V X F P I " V T W P I " E J W N C K

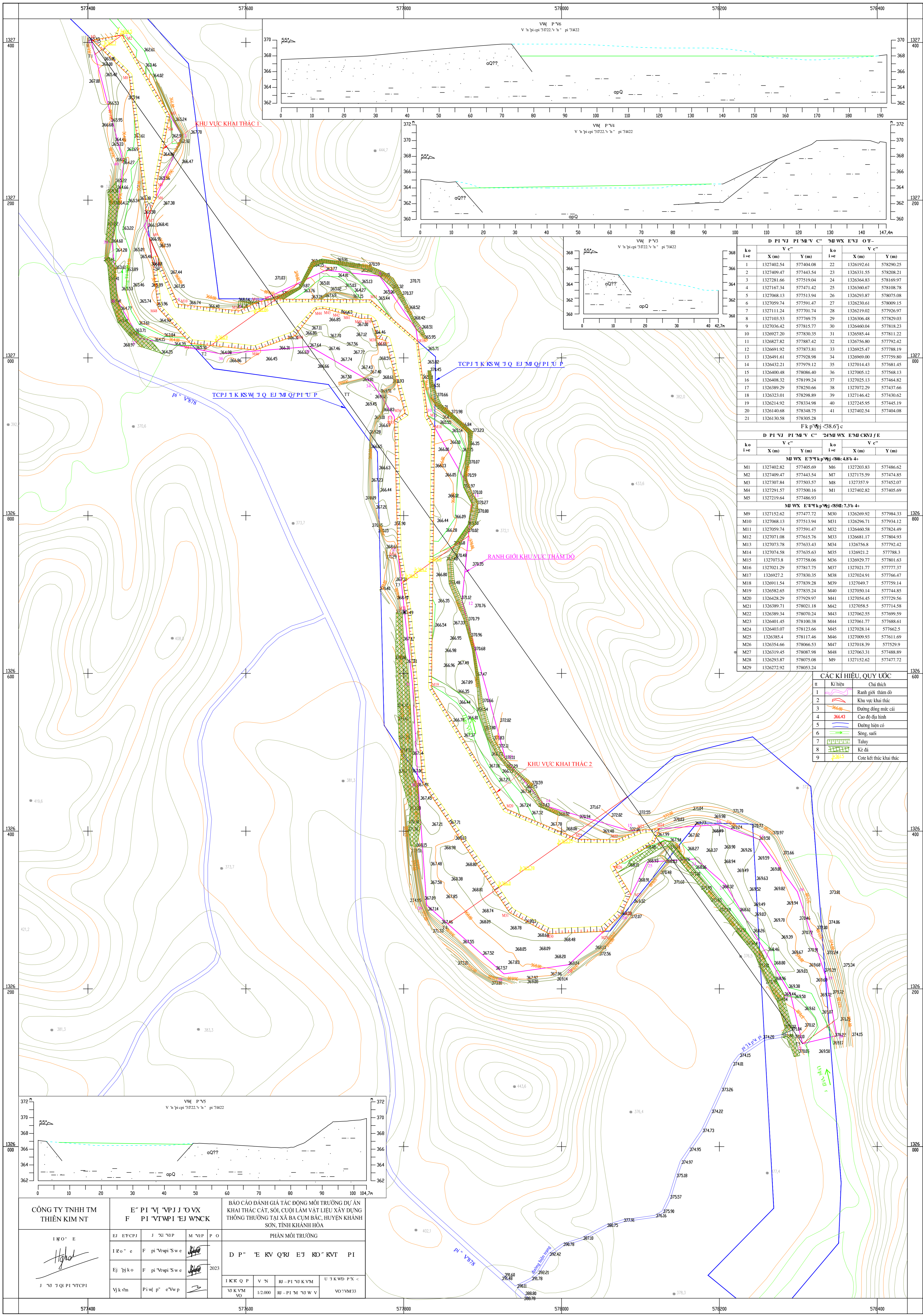
BÁO CÁO ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG ĐẾN KHAI THÁC CÁT, SỎI, CỤT LÂM VẬT LIỆU XÂY DỰNG THÔNG THƯỜNG TẠI XÃ BÀ CỤM BẮC, HUYỆN KHÁNH HÒA, TỈNH KHÁNH HÒA

PHẦN KHAI THÁC

D P " " M V V J -E" M I C K V J f E "

2023

VI K V M VD 1/2000 RI - P I " M V V V VO" N 32



D P I V J P I M V C " M W X E V J O T "					
ko	V c "		ko	V c "	
l-se	X (m)	Y (m)	l-se	X (m)	Y (m)
1	1327402.54	577404.08	22	1326192.61	578290.25
2	1327409.47	577443.54	23	1326331.55	578208.21
3	1327281.66	577519.04	24	1326364.83	578169.97
4	1327167.34	577471.42	25	1326360.67	578108.78
5	1327068.13	577513.94	26	1326293.87	578075.08
6	1327059.74	577591.47	27	1326230.61	578009.15
7	1327111.24	577701.74	28	1326219.02	577926.97
8	1327103.53	577769.75	29	1326306.48	577829.03
9	1327036.42	577815.77	30	1326460.04	577818.23
10	1326927.20	577830.35	31	1326585.44	577811.22
11	1326827.82	577887.42	32	1326756.80	577929.42
12	1326691.92	577873.81	33	1326925.47	577788.19
13	1326491.61	577928.98	34	1326969.00	577759.80
14	1326432.21	577979.12	35	1327014.43	577681.45
15	1326400.48	578086.40	36	1327005.12	577568.13
16	1326408.32	578199.24	37	1327025.13	577464.82
17	1326389.29	578250.66	38	1327027.29	577437.66
18	1326323.01	578298.89	39	1327146.42	577434.62
19	1326214.92	578343.98	40	1327245.95	577445.19
20	1326140.68	578348.75	41	1327402.54	577404.08
21	1326130.58	578305.28			

F k p Vj < -38.6' c

D P I V J P I M V C " 24M W X E M I K V J E					
ko	V c "		ko	V c "	
l-se	X (m)	Y (m)	l-se	X (m)	Y (m)
M1	1327402.82	577405.69	M6	1327203.83	577486.62
M2	1327409.47	577443.54	M7	1327175.59	577474.85
M3	1327307.84	577503.57	M8	1327357.9	577452.07
M4	1327291.57	577500.16	M1	1327402.82	577405.69
M5	1327219.64	577486.93			

M W X E " k p Vj < -88.6: 7.3' 4 "

ko	V c "		ko	V c "	
l-se	X (m)	Y (m)	l-se	X (m)	Y (m)
M9	1327152.62	577477.72	M30	1326269.92	577984.33
M10	1327068.13	577513.94	M31	1326296.71	577934.12
M11	1327059.74	577591.47	M32	1326460.58	577824.49
M12	1327071.08	577615.76	M33	1326681.17	577804.93
M13	1327073.78	577633.43	M34	1326756.8	577792.42
M14	1327074.58	577635.63	M35	1326921.2	577788.3
M15	1327073.8	577758.06	M36	1326929.77	577801.63
M16	1327021.29	577817.75	M37	1327021.77	577777.37
M17	1326927.2	577830.35	M38	1327024.91	577766.47
M18	1326911.54	577839.28	M39	1327049.7	577759.14
M19	1326826.65	577835.24	M40	1327050.14	577744.85
M20	1326428.29	577929.97	M41	1327054.45	577729.56
M21	1326389.71	578021.18	M42	1327058.5	577714.58
M22	1326389.34	578070.24	M43	1327062.55	577699.59
M23	1326401.45	578100.38	M44	1327061.77	577688.61
M24	1326403.07	578123.66	M45	1327028.14	577662.5
M25	1326385.4	578117.46	M46	1327009.93	577611.69
M26	1326354.66	578066.53	M47	1327018.39	577529.9
M27	1326319.45	578087.98	M48	1327063.31	577488.89
M28	1326293.87	578075.08	M9	1327152.62	577477.72
M29	1326272.92	578053.24			

tt	Kí hiệu	Chú thích
1		Ranh giới tham đo
2		Khu vực khai thác
3		Đường đóng mìn: cũ
4		Đường hiện có
5		Sông, suối
6		Talus
7		Kẻ đá
8		Cột kết thúc khai thác

CÔNG TY TNHH TM THIÊN KIM NT

E" P I V J P I O V X F P I V T W P I E J W N C K

PHÂN MÔI TRƯỜNG

D P " E K V Q R I E J K O " K V T P I

2023

Vj k V m P i w p " e V w p

BÁO CÁO ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG ĐẾN KHAI THÁC CÁT, SỎI, CUỘI LÀM VẬT LIỆU XÂY DỰNG THÔNG THƯỜNG TẠI XÃ BÀ CỤM BẮC, HUYỆN KHÁNH HÒA, TỈNH KHÁNH HÒA

PHÂN MÔI TRƯỜNG

D P " E K V Q R I E J K O " K V T P I

Vj k V m P i w p " e V w p

Vj k V m P i w p " e V w p

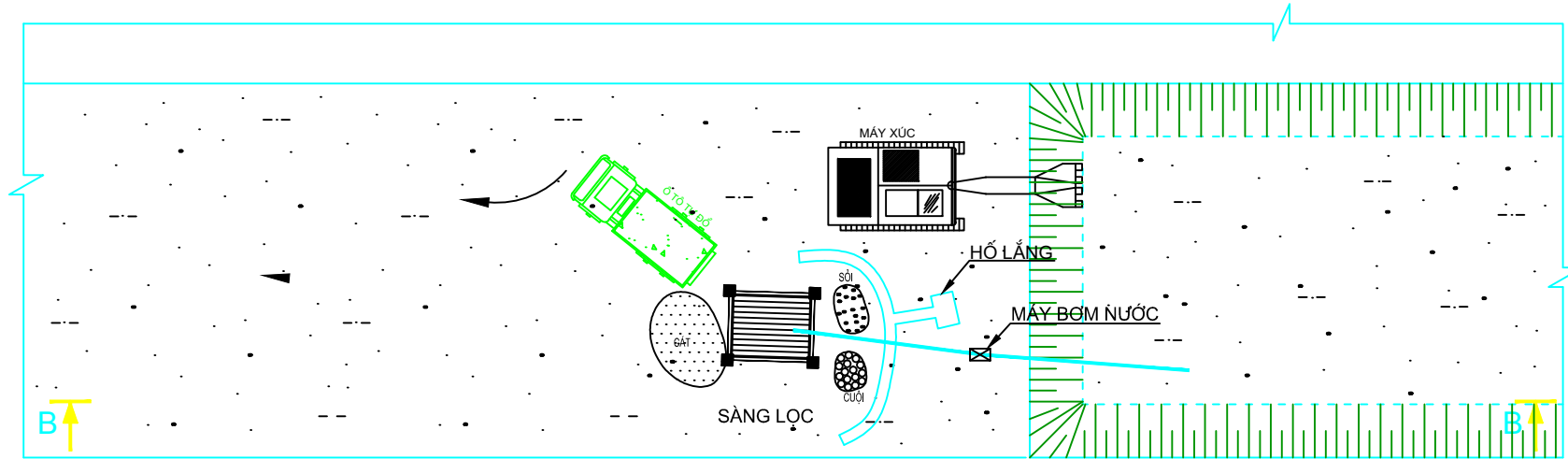
Vj k V m P i w p " e V w p

Vj k V m P i w p " e V w p

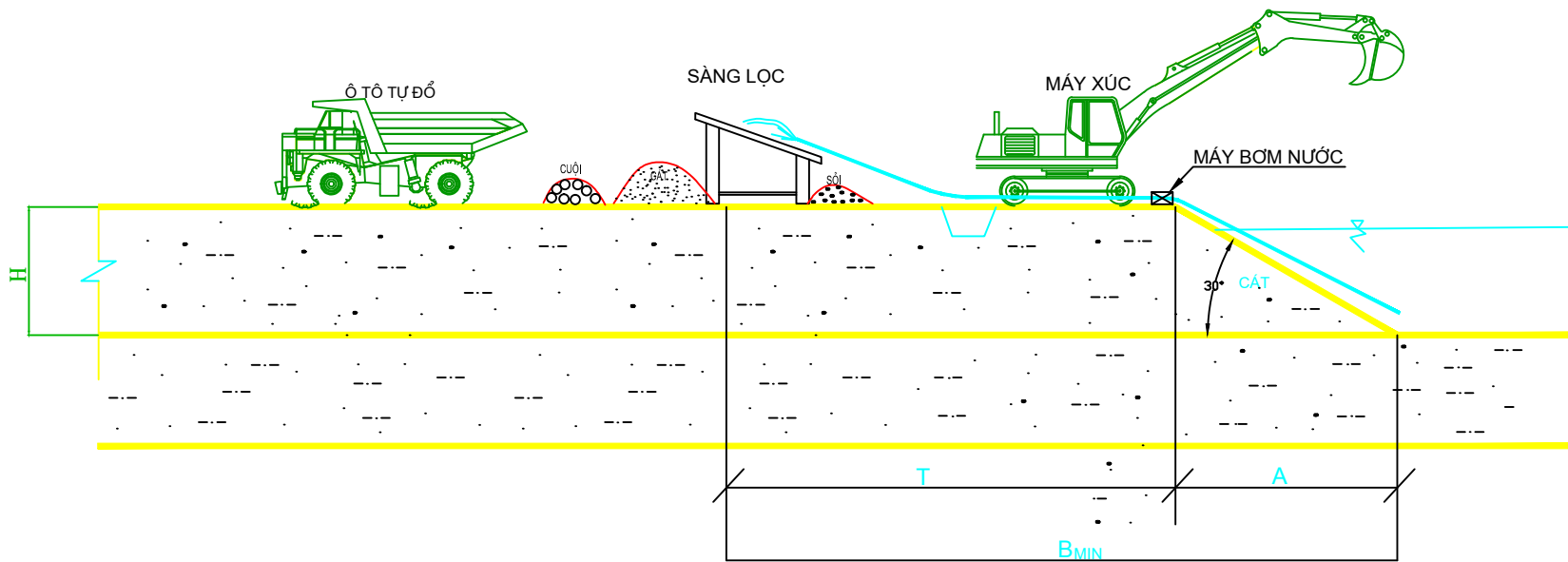
Vj k V m P i w p " e V w p





Vj k V m P i w p " e V w p

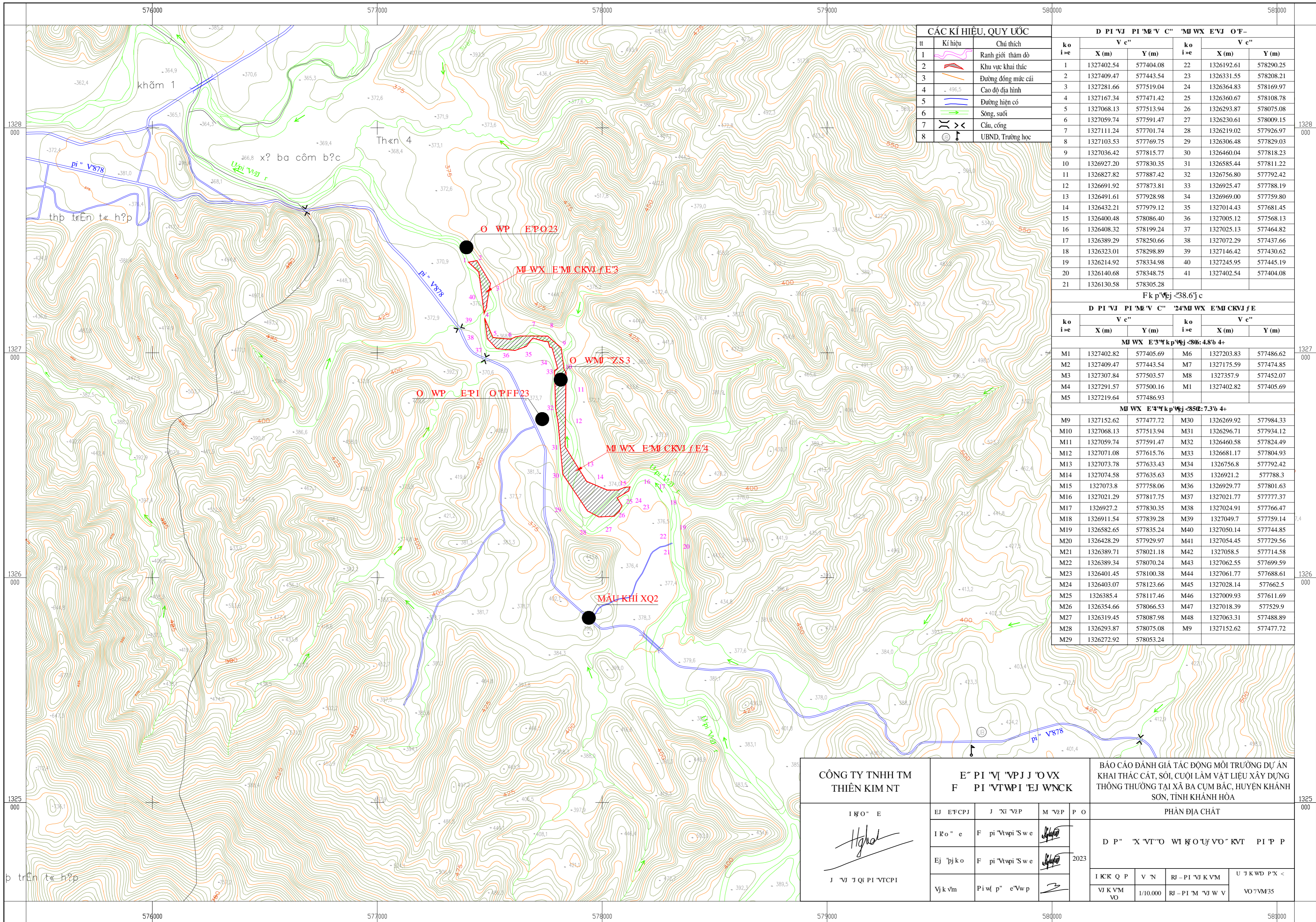
HỆ THỐNG KHAI THÁC KHẤU THEO LỚP BẰNG
TUYẾN KHAI THÁC DỌC, NGANG.
HÌNH CHIẾU BẰNG



HÌNH CHIẾU ĐỨNG



CÔNG TY TNHH TM THIÊN KIM NT	E" PI "Vl "VPJ J "O VX F PI "VTWPI "EJ WNCK				BÁO CÁO ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG DỰ ÁN KHAI THÁC CÁT, SỎI, CUỘI LÀM VẬT LIỆU XÂY DỰNG THƯỜNG THƯỜNG TẠI XÃ BA CỤM BẮC, HUYỆN KHÁNH SƠN, TỈNH KHÁNH HÒA			
I K" O" E	EJ E"FCPJ	J "Xi "VzP	M "VzP	P O	PHÂN CÔNG NGHỆ KHAI THÁC			
	I K" o" e	F pi "VtwpI "Swe			U " "E" PI "PI J "M CKVJ fE"			
J "VJ "J Qi PI "VTCPI	Ej "pj ko	F pi "VtwpI "Swe		2023	I KCK Q P	V "N	RJ -PI "VJ KVM	U J KWD P"X <
	Vj k vln	Pi wI p" e"Vw p			VJ KVM VO		RJ -PI "M "VJ W V	VO "VM34



CÁC KÍ HIỆU, QUY ƯỚC		
tt	Kí hiệu	Chú thích
1		Ranh giới thăm dò
2		Khu vực khai thác
3		Đường đồng mức cái
4		Cao độ địa hình
5		Đường hiện có
6		Sông, suối
7		Cầu, cống
8		UBND, Trường học

k o i e	V c"		k o i e	V c"	
	X (m)	Y (m)		X (m)	Y (m)
1	1327402.54	577404.08	22	1326192.61	578290.25
2	1327409.47	577443.54	23	1326331.55	578208.21
3	1327281.66	577519.04	24	1326364.83	578169.97
4	1327167.34	577471.42	25	1326360.67	578108.78
5	1327068.13	577513.94	26	1326293.87	578075.08
6	1327059.74	577591.47	27	1326230.61	578009.15
7	1327111.24	577701.74	28	1326219.02	577926.97
8	1327103.53	577769.75	29	1326306.48	577829.03
9	1327036.42	577815.77	30	1326460.04	577818.23
10	1326927.20	577830.35	31	1326585.44	577811.22
11	1326827.82	577887.42	32	1326756.80	577792.42
12	1326691.92	577873.81	33	1326925.47	577788.19
13	1326491.61	577928.98	34	1326969.00	577759.80
14	1326432.21	577979.12	35	1327014.43	577681.45
15	1326400.48	578086.40	36	1327005.12	577568.13
16	1326408.32	578199.24	37	1327025.13	577464.82
17	1326389.29	578250.66	38	1327072.29	577437.66
18	1326323.01	578298.89	39	1327146.42	577430.62
19	1326214.92	578334.98	40	1327245.95	577445.19
20	1326140.68	578348.75	41	1327402.54	577404.08
21	1326130.58	578305.28			

Fk p'p'j <38.6' c

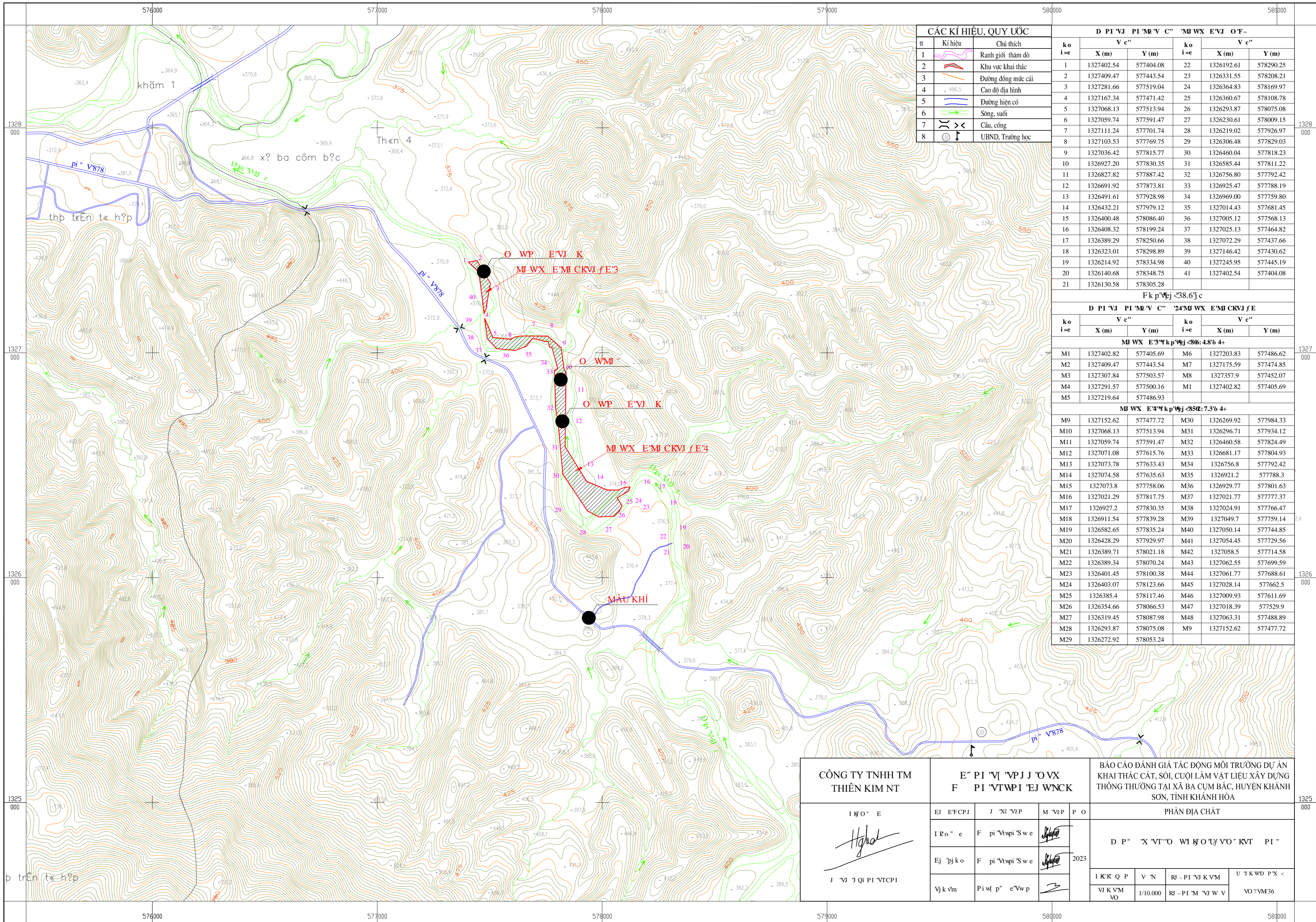
k o i e	V c"		k o i e	V c"	
	X (m)	Y (m)		X (m)	Y (m)
M1	1327402.82	577405.69	M6	1327203.83	577486.62
M2	1327409.47	577443.54	M7	1327175.59	577474.85
M3	1327307.84	577503.57	M8	1327357.9	577452.07
M4	1327291.57	577500.16	M1	1327402.82	577405.69
M5	1327219.64	577486.93			

MJ WX E'3'k'p'Wj <80: 4.8'b 4+

M9	1327152.62	577477.72	M30	1326269.92	577984.33
M10	1327068.13	577513.94	M31	1326296.71	577934.12
M11	1327059.74	577591.47	M32	1326460.58	577824.49
M12	1327071.08	577615.76	M33	1326681.17	577804.93
M13	1327073.78	577633.43	M34	1326756.8	577792.42
M14	1327074.58	577635.63	M35	1326921.2	577788.3
M15	1327073.8	577758.06	M36	1326929.77	577801.63
M16	1327021.29	577817.75	M37	1327021.77	577777.37
M17	1326927.2	577830.35	M38	1327024.91	577766.47
M18	1326911.54	577839.28	M39	1327049.7	577759.14
M19	1326582.65	577835.24	M40	1327050.14	577744.85
M20	1326428.29	577929.97	M41	1327054.45	577729.56
M21	1326389.71	578021.18	M42	1327058.5	577714.58
M22	1326389.34	578070.24	M43	1327062.55	577699.59
M23	1326401.45	578100.38	M44	1327061.77	577688.61
M24	1326403.07	578123.66	M45	1327028.14	577662.5
M25	1326385.4	578117.46	M46	1327009.93	577611.69
M26	1326354.66	578066.53	M47	1327018.39	577529.9
M27	1326319.45	578087.98	M48	1327063.31	577488.89
M28	1326293.87	578075.08	M9	1327152.62	577477.72
M29	1326272.92	578053.24			

MJ WX E'3'k'p'Wj <850: 7.3'b 4+

CÔNG TY TNHH TM THIÊN KIM NT J 'M' J Q' P' 'V' C' P' I	E' P' 'M' 'V' P' J ' O' V' X			BÁO CÁO ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG DỰ ÁN KHAI THÁC CÁT, SỎI, CUỐI LÀM VẬT LIỆU XÂY DỰNG THÔNG THƯỜNG TẠI XÃ BA CỤM BẮC, HUYỆN KHÁNH SƠN, TỈNH KHÁNH HÒA	
	F P' 'M' 'V' P' J ' E' J' W' N' C' K			PHÂN ĐỊA CHẤT	
	Ej E' F' C' P' J	J 'X' i' 'V' Z' P	M 'V' Z' P	P O	
	I R' o' ' e	F pi 'V' t' w' p' i' 'S' w' e		2023	
Ej 'p' j' k' o	F pi 'V' t' w' p' i' 'S' w' e		D P " 'X' 'V' T' 'O' W' i' 'R' O' 'U' j' 'V' O' 'K' V' T' P' I' P' P		
V' j' k' v' i' m	Pi w' ' p' ' e' 'V' w' p		I K' R' Q' P' V' N' R' I - P' I' 'M' K' V' M' U' J' K' W' D' P' X' <		
			V' I' K' V' M' V' O' 1/10.000 R' I - P' I' 'M' 'V' i' W' V' V' O' 'V' M' 35		



CÁC KÍ HIỆU, QUY ƯỚC		
tt	Kí hiệu	Chú thích
1		Ranh giới thăm dò
2		Khu vực khai thác
3		Đường đồng mức cái
4		Cao độ địa hình
5		Đường hiện có
6		Sông, suối
7		Cầu, cống
8		UBND, Trường học

k o i e	V c"		k o i e	V c"	
	X (m)	Y (m)		X (m)	Y (m)
1	1327402.54	577404.08	22	1326192.61	578290.25
2	1327409.47	577443.54	23	1326331.55	578208.21
3	1327281.66	577519.04	24	1326364.83	578169.97
4	1327167.34	577471.42	25	1326360.67	578108.78
5	1327068.13	577513.94	26	1326293.87	578075.08
6	1327059.74	577591.47	27	1326230.61	578009.15
7	1327111.24	577701.74	28	1326219.02	577926.97
8	1327103.53	577769.75	29	1326306.48	577829.03
9	1327036.42	577815.77	30	1326460.04	577818.23
10	1326927.20	577830.35	31	1326585.44	577811.22
11	1326827.82	577887.42	32	1326756.80	577792.42
12	1326691.92	577873.81	33	1326925.47	577788.19
13	1326491.61	577928.98	34	1326969.00	577759.80
14	1326432.21	577979.12	35	1327014.43	577681.45
15	1326400.48	578086.40	36	1327005.12	577568.13
16	1326408.32	578199.24	37	1327025.13	577464.82
17	1326389.29	578250.66	38	1327072.29	577437.66
18	1326323.01	578298.89	39	1327146.42	577430.62
19	1326214.92	578334.98	40	1327245.95	577445.19
20	1326140.68	578348.75	41	1327402.54	577404.08
21	1326130.58	578305.28			

Fk p'p'j <38.6' c

k o i e	V c"		k o i e	V c"	
	X (m)	Y (m)		X (m)	Y (m)
M1	1327402.82	577405.69	M6	1327203.83	577486.62
M2	1327409.47	577443.54	M7	1327175.59	577474.85
M3	1327307.84	577503.57	M8	1327357.9	577452.07
M4	1327291.57	577500.16	M1	1327402.82	577405.69
M5	1327219.64	577486.93			

MJ WX E'S'p'p'j <80: 4.8'b 4+

M9	1327152.62	577477.72	M30	1326269.92	577984.33
M10	1327068.13	577513.94	M31	1326296.71	577934.12
M11	1327059.74	577591.47	M32	1326460.58	577824.49
M12	1327071.08	577615.76	M33	1326681.17	577804.93
M13	1327073.78	577633.43	M34	1326756.8	577792.42
M14	1327074.58	577635.63	M35	1326921.2	577788.3
M15	1327073.8	577758.06	M36	1326929.77	577801.63
M16	1327021.29	577817.75	M37	1327021.77	577777.37
M17	1326927.2	577830.35	M38	1327024.91	577766.47
M18	1326911.54	577839.28	M39	1327049.7	577759.14
M19	1326582.65	577835.24	M40	1327050.14	577744.85
M20	1326428.29	577929.97	M41	1327054.45	577729.56
M21	1326389.71	578021.18	M42	1327058.5	577714.58
M22	1326389.34	578070.24	M43	1327062.55	577699.59
M23	1326401.45	578100.38	M44	1327061.77	577688.61
M24	1326403.07	578123.66	M45	1327028.14	577662.5
M25	1326385.4	578117.46	M46	1327009.93	577611.69
M26	1326354.66	578066.53	M47	1327018.39	577529.9
M27	1326319.45	578087.98	M48	1327063.31	577488.89
M28	1326293.87	578075.08	M9	1327152.62	577477.72
M29	1326272.92	578053.24			

MJ WX E'S'p'p'j <850: 7.3'b 4+

CÔNG TY TNHH TM THIÊN KIM NT J 'M' J Q' P' 'V' C' P' I	E' P' 'M' 'V' P' J ' O' V' X			BÁO CÁO ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG DỰ ÁN KHAI THÁC CÁT, SỎI, CUỐI LÀM VẬT LIỆU XÂY DỰNG THÔNG THƯỜNG TẠI XÃ BA CỤM BẮC, HUYỆN KHÁNH SƠN, TỈNH KHÁNH HÒA	
	F P' 'M' 'V' P' J ' E' J' W' N' C' K			PHÂN ĐỊA CHẤT	
	E' J' E' F' C' P' J	J ' X' i' 'V' Z' P	M ' V' Z' P	P O	
	E' j' 'p' j' k' o	F p' i' 'V' t' w' p' i' 'S' w' e		2023	
V' j' k' v' i' m	P' i' w' ' p' ' e' 'V' w' p				
			D P " X ' V' T' ' O' W' I' F' O' U' f' V' O' ' K' V' T' P' I "		
			I K' K' Q' P' V' N' R' I - P' I' 'M' 'K' V' M' U' J' K' W' D' P' X' <		
			V' I' K' V' M' V' O' 1/10.000 R' I - P' I' 'M' 'V' I' W' V' V' O' ' V' M' 36		