CÔNG TY CỔ PHẦN TRƯỜNG NHẬT

BÁO CÁO
ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG

DỰ ÁN: KHAI THÁC MỎ CÁT LÀM VẬT LIỆU XÂY DỰNG THÔNG THƯỜNG TẠI XÃ DỤC NÔNG, TỈNH QUẢNG NGÃI (TRƯỚC ĐÂY LÀ XÃ ĐĂK ANG VÀ XÃ ĐĂK DỤC, HUYỆN NGỌC HỒI, TỈNH KON TUM)

Quảng Ngãi, năm 2026

CÔNG TY CỔ PHẦN TRƯỜNG NHẬT

BÁO CÁO
ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG

DỰ ÁN: KHAI THÁC MỎ CÁT LÀM VẬT LIỆU XÂY DỰNG THÔNG THƯỜNG TẠI XÃ DỤC NÔNG, TỈNH QUẢNG NGÃI (TRƯỚC ĐÂY LÀ XÃ ĐĂK ANG VÀ XÃ ĐĂK DỤC, HUYỆN NGỌC HỒI, TỈNH KON TUM)

Chủ dự án
CÔNG TY CỔ PHẦN TRƯỜNG NHẬT

GIÁM ĐỐC
Đỗ Hạnh

Đơn vị tư vấn
CÔNG TY TNHH MÔI TRƯỜNG VIỆT

GIÁM ĐỐC
Lữ Công Thành

Quảng Ngãi, năm 2026

MỤC LỤC

DANH MỤC CÁC TỪ VIẾT TẮT VÀ CÁC KÝ HIỆU VIẾT TẮT 6

DANH MỤC CÁC BẢNG 7

DANH MỤC CÁC HÌNH VẼ 9

MỞ ĐẦU 10

1. Xuất xứ Dự án 10

1.1. Thông tin chung về dự án 10

1.2 Cơ quan, tổ chức có thẩm quyền phê duyệt chủ trương đầu tư 11

1.3. Sự phù hợp của dự án đầu tư với Quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia, quy hoạch bảo tồn đa dạng sinh học, quy hoạch vùng, quy hoạch tỉnh, quy định của pháp luật về bảo vệ môi trường, đa dạng sinh học; mối quan hệ của dự án với các dự án khác, các quy hoạch và quy định khác của pháp luật có liên quan. 11

2. Căn cứ pháp lý và kỹ thuật của việc thực hiện đánh giá tác động môi trường (ĐTM) 16

2.1. Các văn bản pháp lý, các quy chuẩn, tiêu chuẩn và hướng dẫn kỹ thuật về môi trường có liên quan làm căn cứ cho việc thực hiện ĐTM 16

2.2. Các văn bản pháp lý, quyết định hoặc ý kiến bằng văn bản của các cấp có thẩm quyền liên quan đến dự án 19

2.3. Các tài liệu, dữ liệu do Chủ dự án tự tạo lập được sử dụng trong quá trình thực hiện đánh giá tác động môi trường 19

3. Tổ chức thực hiện đánh giá tác động môi trường 19

4. Phương pháp đánh giá tác động môi trường 22

5. Tóm tắt nội dung chính báo cáo ĐTM 24

5.1. Thông tin về dự án 24

5.2. Hạng mục công trình và hoạt động của dự án đầu tư có khả năng tác động xấu đến môi trường 26

5.3. Dự báo các tác động môi trường chính, chất thải phát sinh theo các giai đoạn của dự án đầu tư 27

5.4. Các công trình và biện pháp bảo vệ môi trường của Dự án đầu tư 31

5.5. Chương trình quản lý và giám sát môi trường của chủ dự án 37

Chương 1- THÔNG TIN VỀ DỰ ÁN 40

1.1. Thông tin về dự án 40

1.1.1. Tên dự án 40

1.1.2. Tên chủ dự án, địa chỉ và phương tiện liên hệ với chủ dự án; người đại diện theo pháp luật của chủ dự án; tiến độ thực hiện dự án. 40

1.1.3. Vị trí địa lý của địa điểm thực hiện dự án 40

1.1.4. Hiện trạng quản lý, sử dụng đất, mặt nước của Dự án 43

1.1.5. Khoảng cách từ dự án tới khu dân cư và khu vực có yếu tố nhạy cảm về môi trường 44

1.1.6. Mục tiêu, loại hình, quy mô, công suất và công nghệ sản xuất của dự án. 45

1.1.7. Phạm vi. 47

1.1.8. Các yếu tố nhạy cảm về môi trường 50

1.2. Các hạng mục công trình và hoạt động của dự án 50

1.2.1. Các hạng mục công trình chính 50

1.2.2. Các hạng mục công trình phụ trợ 55

1.2.3. Các hạng mục công trình xử lý chất thải bảo vệ môi trường 57

1.2.4. Công trình phòng ngừa, ứng phó sự cố chất thải 58

1.2.5. Công trình giảm thiểu tiếng ồn, độ rung 58

1.2.6. 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 59

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 60

1.3.1. Nguyên, nhiên, vật liệu, hóa chất sử dụng của dự án 60

1.3.2. Nguồn cung cấp điện, nước và các sản phẩm của dự án 61

1.4. Công nghệ sản xuất, vận hành 62

1.5. Biện pháp tổ chức thi công 64

1.5.1. Đơn vị thi công 64

1.5.2. Biện pháp tổ chức thi công 64

1.5.3. Thời gian thi công 68

1.6. Tiến độ, tổng mức đầu tư, tổ chức quản lý và thực hiện dự án 68

1.6.1. Tiến độ thực hiện dự án 68

1.6.2. Tổng mức đầu tư 70

CHƯƠNG 2 – ĐIỀU KIỆN TỰ NHIÊN, KINH TẾ - XÃ HỘI VÀ HIỆN TRẠNG MÔI TRƯỜNG KHU VỰC THỰC HIỆN DỰ ÁN 74

2.1. Điều kiện tự nhiên, kinh tế - xã hội 74

2.1.1 Điều kiện về tự nhiên 74

2.1.2. Điều kiện kinh tế - xã hội 86

2.2. Hiện trạng chất lượng môi trường và đa dạng sinh học khu vực thực hiện dự án 89

2.2.1. Đánh giá hiện trạng các thành phần môi trường 89

2.2.2. Hiện trạng đa dạng sinh học 91

2.2.3. Hiện trạng lòng, bờ, bãi sông 92

2.3. Nhận dạng các đối tượng bị tác động, yếu tố nhạy cảm về môi trường khu vực thực hiện dự án 92

2.3.1. Các đối tượng bị tác động 92

2.3.2. Các yếu tố nhạy cảm về môi trường khu vực thực hiện dự án 93

2.4. Sự phù hợp của địa điểm lựa chọn thực hiện dự án 93

CHƯƠNG 3 95

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 95

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 95

3.1.1. Đánh giá, dự báo các tác động 95

3.1.2. Các công trình, biện pháp thu gom, lưu giữ, xử lý chất thải và biện pháp giảm thiểu tác động tiêu cực khác đến môi trường 109

3.1.2.1 Các công trình, biện pháp thu gom, xử lý nước thải 109

3.1.2.2. Các công trình, biện pháp thu gom, xử lý chất thải rắn sinh hoạt 110

3.1.2.3. Các công trình, biện pháp thu gom, xử lý chất thải rắn thông thường 110

3.1.2.4. Các công trình, biện pháp thu gom, xử lý chất thải nguy hại 110

3.1.2.5. Các công trình, biện pháp giảm thiểu bụi, khí thải 111

3.1.2.6. Các công trình, biện pháp giảm thiểu tiếng ồn, độ rung 112

3.1.2.7. Các công trình, biện pháp giảm thiểu xói lở, bồi lắng 112

3.1.2.8. Các biện pháp giảm thiểu tác động đến đa dạng sinh học 112

3.1.2.9. Đối với dự án có nguy cơ gây mất ổn định lòng, bờ, bãi sông theo quy định của pháp luật về tài nguyên nước 113

3.1.2.10. Các biện pháp bảo vệ môi trường khác 113

3.1.2.11. Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường và phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường 114

3.2. Đánh giá tác động và đề xuất các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn vận hành 115

3.2.1. Đánh giá, dự báo các tác động 115

3.2.2. Các công trình, biện pháp thu gom, lưu giữ, xử lý chất thải và biện pháp giảm thiểu tác động tiêu cực khác đến môi trường 133

3.3. Tổ chức thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường 145

3.3.1. Danh mục công trình, biện pháp bảo vệ môi trường của dự án 145

3.3.2. Kế hoạch xây lắp các công trình bảo vệ môi trường 146

3.3.3. Tổ chức, bộ máy quản lý, vận hành các công trình bảo vệ môi trường 147

3.4. Nhận xét về mức độ chi tiết, độ tin cậy của các kết quả nhận dạng, đánh giá, dự báo 148

CHƯƠNG 4: PHƯƠNG ÁN CẢI TẠO, PHỤC HỒI MÔI TRƯỜNG..... 150

4.1. Lựa chọn phương án cải tạo, phục hồi môi trường 150

4.1.1. Căn cứ lựa chọn phương án cải tạo, phục hồi môi trường 150

4.1.2. Căn cứ vào các điều kiện thực tế nêu trên, chủ đầu tư xây dựng 02 phương án cải tạo, phục hồi môi trường khả thi, cụ thể như sau: 151

4.1.3. Đánh giá ảnh hưởng đến môi trường, tính bền vững, an toàn của các công trình cải tạo, phục hồi môi trường 157

4.1.4. Tính toán chỉ số phục hồi đất 158

4.2. Nội dung cải tạo, phục hồi môi trường 160

4.3. Kế hoạch thực hiện 162

4.3.1. Sơ đồ tổ chức thực hiện cải tạo, phục hồi môi trường 162

4.3.2. Tiến độ thực hiện cải tạo, phục hồi môi trường và kế hoạch giám sát chất lượng công trình 162

4.3.3. Kế hoạch tổ chức giám định các công trình cải tạo, PHMT để kiểm tra, xác nhận hoàn thành các nội dung của phương án cải tạo, phục hồi môi trường 163

4.3.4. Giải pháp quản lý, bảo vệ các công trình cải tạo, phục hồi môi trường sau khi kiểm tra, xác nhận 164

4.4. Dự toán kinh phí cải tạo, phục hồi môi trường 165

4.4.1. Dự toán chi phí cải tạo, phục hồi môi trường 165

4.4.2. Tính toán khoản tiền ký quỹ và thời điểm ký quỹ 167

4.4.3. Đơn vị nhận ký quỹ 168

Chương 5: CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ VÀ GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG 169

5.1. Chương trình quản lý môi trường của Chủ đầu tư 169

5.2. Chương trình giám sát môi trường của Chủ đầu tư 172

5.2.1. Giám sát môi trường giai đoạn hoạt động 172

5.2.2. Giám sát môi trường trong giai đoạn cải tạo, PHMT và đóng cửa mỏ 173

5.2.2.1. Giám sát chất thải rắn 173

5.2.2.2. Giám sát sạt lở 173

Chương 6: KẾT QUẢ THAM VẤN 174

6.1. Tóm tắt về quá trình tổ chức thực hiện tham vấn cộng đồng 174

6.1.1. Tóm tắt về quá trình tổ chức tham vấn Ủy ban nhân dân cấp xã, các tổ chức chịu tác động trực tiếp bởi dự án 174

6.1.2. Tóm tắt về quá trình tổ chức họp tham vấn cộng đồng dân cư chịu tác động trực tiếp bởi dự án 175

6.2. Kết quả tham vấn cộng đồng 176

KẾT LUẬN, KIẾN NGHỊ VÀ CAM KẾT 178

1. Kết luận 178

2. Kiến nghị 178

3. Cam kết 178

CÁC TÀI LIỆU, DỮ LIỆU THAM KHẢO 182

PHỤ LỤC 1: CÁC VĂN BẢN PHÁP LÝ, KẾT QUẢ PHÂN TÍCH CÁC THÀNH PHẦN MÔI TRƯỜNG, THAM VẤN CỘNG ĐỒNG 183

PHỤ LỤC 2: CÁC BẢN VẼ, SƠ ĐỒ KÈM THEO 184

DANH MỤC CÁC TỪ VIẾT TẮT VÀ CÁC KÝ HIỆU VIẾT TẮT

CHXNCN	Cộng hòa xã hội chủ nghĩa
QH	Quốc hội
CP	Chính phủ
BTN&MT	Bộ Tài nguyên và Môi trường
BNN&MT	Bộ Nông nghiệp và Môi trường
HĐND	Hội đồng nhân dân
UBND	Ủy ban nhân dân
UBMTTQVN	Ủy ban Mặt trận Tổ quốc Việt Nam
BXD	Bộ Xây dựng
BYT	Bộ Y tế
QCVN	Quy chuẩn Việt Nam
TCVN	Tiêu chuẩn Việt Nam
WHO	Tổ chức Y tế Thế giới
NĐ	Nghị định
NĐ-CP	Nghị định chính phủ
TT	Thông tư
QĐ	Quyết định
CBCNV	Cán bộ công nhân viên
KTXH	Kinh tế xã hội
CTPHMT	Cải tạo phục hồi môi trường
CTNH	Chất thải nguy hại
CTSH	Chất thải sinh hoạt
CTR	Chất thải rắn
ĐTM	Đánh giá tác động môi trường
TĐMT	Tác động môi trường
GPMB	Giải phóng mặt bằng
NTSH	Nước thải sinh hoạt
NTSX	Nước thải sản xuất
NVL	Nguyên vật liệu
PCCC	Phòng cháy chữa cháy
TSS	Tổng chất rắn lơ lửng
BOD	Nhu cầu oxi sinh hóa
COD	Nhu cầu oxi hóa học
BVMT	Bảo vệ môi trường
VLXDTT	Vật liệu xây dựng thông thường
CTPT	Công trình phụ trợ

DANH MỤC CÁC BẢNG

Bảng 1: Danh sách các thành viên tham gia và lập báo cáo ĐTM của Dự án..... 21

Bảng 1.1. Tọa độ các điểm khép góc khu vực khai thác 41

Bảng 1.2. Tọa độ các điểm khép góc khu vực bãi tập kết kết cát và các CTPT.... 43

Bảng 1.3. Bảng thống kê nhu cầu sử dụng đất của Dự án..... 44

Bảng 1.4 Bảng tổng hợp các công trình xây dựng cơ bản 48

Bảng 1.5 Lịch kế hoạch sản xuất khai thác mỏ..... 49

Bảng 1.6. Máy đào gầu thuận sử dụng có tính năng kỹ thuật như sau:..... 52

Bảng 1.7. Máy đào gầu thuận sử dụng có tính năng kỹ thuật như sau:..... 53

Bảng 1.8. Bảng thống kê máy móc, phương tiện sử dụng trong khai thác,vận tải và kinh doanh 54

Bảng 1.9. Nhu cầu sử dụng điện tại mỏ..... 56

Bảng 1.10. Nhu cầu nguyên, nhiên liệu phục vụ tại mỏ..... 61

Bảng 1.11. Các công trình xây dựng..... 65

Bảng 1.12. Tổng vốn đầu tư của dự án..... 71

Bảng 2.1. Kết quả phân tích mẫu cơ lý 77

Bảng 2.2. Bảng tổng hợp kết quả phân tích mẫu cơ lý đất 79

Bảng 2.3. Bảng tổng hợp nhiệt độ trung bình..... 81

Bảng 2.4. Bảng tổng hợp độ ẩm không khí TB từ năm 2021 đến năm 2025 (%). 82

Bảng 2.5. Bảng tổng hợp lượng mưa trung bình tháng từ năm 2021 ÷ 2025 (mm) 82

Bảng 2.6. Bảng tổng hợp kết quả phân tích mẫu hóa nước 84

Bảng 2.7. Bảng tổng hợp kết quả phân tích mẫu vi sinh nước, so sánh với QCVN 08:2023/BTNMT..... 85

Bảng 2.8. Kết quả quan trắc môi trường không khí xung quanh 89

Bảng 2.9. Kết quả đo đạc và phân tích chất lượng nước mặt 90

Bảng 3.1. Các nguồn gây tác động môi trường giai đoạn thi công xây dựng dự án 95

Bảng 3.2. Tải lượng chất ô nhiễm nước thải sinh hoạt trong giai đoạn xây dựng 97

Bảng 3.3. Hệ số của các loại mặt đường..... 100

Bảng 3.4. Kích thước bụi 100

Bảng 3.5. Mức ồn gây ra do các thiết bị, máy móc thi công..... 103

Bảng 3.6. Độ rung của máy móc, thiết bị thi công xây dựng..... 103

Bảng 3.7. Tóm tắt các đối tượng bị tác động và quy mô bị tác động trong quá trình xây dựng dự án 107

Bảng 3.8. Đánh giá tổng hợp các tác động môi trường trong quá trình xây dựng 107

Bảng 3.9. Hệ số ô nhiễm của máy xúc và thiết bị khai thác 118

Bảng 3.10. Tải lượng chất ô nhiễm phát sinh từ hoạt động của máy móc thiết bị 118

Bảng 3.11. Nồng độ chất ô nhiễm phát sinh từ hoạt động của máy móc, thiết bị 119

Bảng 3.12. Tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt .. 120

Bảng 3.13. Một số loại chất thải nguy hại phát sinh giai đoạn vận hành 123

Bảng 3.14. Mức ồn của các thiết bị dùng trong khai thác cát, sạn, sỏi 124

Bảng 3.15. Độ giảm cường độ tiếng ồn theo khoảng cách 125

Bảng 3.16. Danh mục công trình, biện pháp bảo vệ môi trường 146

Bảng 3.17. Kế hoạch xây lắp các công trình bảo vệ môi trường 147

Bảng 3.18. Tổng hợp mức độ tin cậy của các phương pháp ĐTM đã sử dụng .. 148

Bảng 4.1: Nội dung phương án cải tạo, phục hồi môi trường 152

Bảng 4.2: Các công trình cải tạo, phục hồi môi trường 161

Bảng 4.3: Thống kê các thiết bị, máy móc, nguyên vật liệu sử dụng 161

Bảng 4.4: Tiến độ thực hiện cải tạo, phục hồi môi trường 164

Bảng 4.9. Tổng hợp giá vật tư, nhiên liệu 166

Bảng 4.10. Tổng hợp đơn giá nhân công 166

Bảng 4.11. Bảng tổng hợp đơn giá ca máy 166

Bảng 5.1. Bảng tổng hợp chương trình quản lý môi trường của Chủ dự án 171

DANH MỤC CÁC HÌNH VẼ

Hình 1.1. Vị trí thực hiện dự án trên nền bản đồ Google Earth 42

Hình 1.2: Bố cục các phòng của nhà điều hành 66

Hình 3.1. Sơ đồ cấu tạo bể tự hoại 134

MỞ ĐẦU

1. Xuất xứ Dự án

1.1. Thông tin chung về dự án

- Trong xu thế phát triển mạnh mẽ về kinh tế xã hội của xã Dục Nông, tỉnh Quảng Ngãi kéo theo sự phát triển về xây dựng. Vì lẽ đó, nhu cầu về nguồn vật liệu xây dựng ngày càng trở nên bức thiết. Việc đầu tư vào dự án khai thác cát, sỏi là nguồn nguyên liệu đầu vào quan trọng cho nhiều ngành như xây dựng, giao thông, công nghiệp chế biến, sản xuất vật liệu. Nhu cầu ngày càng tăng đòi hỏi phải có hoạt động khai thác ổn định và lâu dài. Đồng thời giải quyết phần nào tình trạng ngày càng khan hiếm nguồn vật liệu xây dựng đang diễn ra.

- Trong giai đoạn tới, nhu cầu cát, sỏi làm vật liệu xây dựng của xã Dục Nông, tỉnh Quảng Ngãi và các khu vực lân cận sẽ ngày càng tăng cao bởi nhu cầu xây dựng phát triển hạ tầng kỹ thuật của xã. Xây dựng phát triển nông thôn; Các công trình, văn phòng để phục vụ người dân. Do đó khả năng tiêu thụ sản phẩm tại địa phương là rất lớn và cần thiết.

- Việc đầu tư dự án sẽ đem lại nguồn thu cho ngân sách nhà nước, tránh lãng phí nguồn tài nguyên khoáng sản của quốc gia, tăng nguồn thu cho ngân sách địa phương, tạo điều kiện giải quyết phần nào khó khăn về kinh tế cho người dân tại địa phương.

- Dự án duy trì hoạt động tạo lợi nhuận cho công ty, giải quyết công ăn việc làm cho nhân viên công ty cũng như một số lao động gần khu vực mỏ, đảmbảo ổn định về kinh tế, giảm thiểu việc khai thác khoáng sản trái phép diễn ra khi nhu cầu vật liệu cát, sỏi ngày càng bức thiết.

- Dự án hoạt động thực hiện phù hợp đảm bảo các tiêu chuẩn, kỹ thuật sẽ ít ảnh hưởng tiêu cực tới môi trường đồng thời làm tăng sự phát triển kinh tế xã hội tại địa phương có mỏ.

- Khi có đầu tư chính quy, công tác quản lý sẽ chặt chẽ hơn, giảm tình trạng khai thác trái phép, góp phần bảo vệ tài nguyên và môi trường.

Dự án "Mỏ cát làm vật liệu xây dựng thông thường thuộc xã Dục Nông, tỉnh Quảng Ngãi (Trước đây là xã Đăk Ang và xã Đăk Dục, huyện Ngọc Hồi, tỉnh Kon Tum)" - sau đây gọi chung là Dự án, được Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Kon Tum (cũ) công nhận kết quả trúng đấu giá quyền khai thác khoáng sản tại Quyết định số 14/QĐ-STNMT ngày 06/01/2025.

Để có cơ sở cho việc triển khai thực hiện Dự án, Ủy ban nhân dân tỉnh Kon Tum (cũ) Quyết định cấp phép cho Công ty Cổ phần Trường Nhật được thăm dò khoáng sản theo Giấy phép thăm dò khoáng sản số 387/GP-UBND ngày 06/6/2025. Sau khi được UBND tỉnh Kon Tum (cũ) cấp phép thăm dò khoáng sản trên diện tích 2,87 ha; Công ty Cổ phần Trường Nhật đã tiến hành các công tác thăm dò mỏ theo đúng quy định của Pháp luật. Ngày 29/6/2026, Ủy ban nhân dân tỉnh Quảng Ngãi đã phê duyệt Quyết định số 1726/QĐ-UBND về việc công nhận kết quả thăm dò khoáng sản làm vật liệu xây dựng thông thường tại xã Dục Nông, tỉnh Quảng Ngãi.

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 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.

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

Dự án đã được Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Kon Tum (Nay là Sở Nông nghiệp và Môi trường tỉnh Quảng Ngãi) cấp Quyết định số 14/QĐ-STNMT ngày 06/01/2025 về việc công nhận kết quả trúng đấu giá quyền khai thác khoáng sản tại xã Đăk Ang và xã Đăk Dục, huyện Ngọc Hồi, tỉnh Kon Tum (Nay là xã Dục Nông, tỉnh Quảng Ngãi).

Căn cứ theo điểm c, khoản 8 điều 24 của Luật đầu tư số 143/2025/QH15 ngày 11 tháng 12 năm 2025 của Quốc Hội quy định *"Nhà đầu tư trúng đấu giá quyền khai thác khoáng sản không thuộc diện chấp thuận chủ trương đầu tư"* nên Dự án không thuộc đối tượng phải thực hiện thủ tục cấp chủ trương đầu tư.

Báo cáo kinh tế - kỹ thuật Dự án khai thác mỏ làm VLXDTT tại khu vực giáp ranh giữa xã Đăk Ang và xã Đăk Dục, huyện Ngọc Hồi, tỉnh Kon Tum (Nay là xã Dục Nông, tỉnh Quảng Ngãi) do Công ty Cổ phần Trường Nhật thẩm định và phê duyệt.

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

1.3.1. Sự phù hợp của dự án đầu tư với Quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia, quy hoạch bảo tồn đa dạng sinh học, quy hoạch vùng, quy hoạch tỉnh, quy định của pháp luật về bảo vệ môi trường, đa dạng sinh học

a: Sự phù hợp của dự án đầu tư với Quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia, Quy hoạch bảo tồn đa dạng sinh học

- Dự án được đối chiếu với các định hướng của Quy hoạch bảo tồn đa dạng sinh học quốc gia và các chương trình bảo tồn đa dạng sinh học của tỉnh Quảng Ngãi. Kết quả cho thấy:

* Vị trí không nằm trong ranh giới các khu bảo tồn thiên nhiên, khu dự trữ sinh quyển, khu bảo vệ cảnh quan, hành lang đa dạng sinh học hoặc vùng bảo vệ nghiêm ngặt theo các quy hoạch, kế hoạch bảo tồn đa dạng sinh học đã được cơ quan có thẩm quyền phê duyệt.

- Hoạt động của dự án có phạm vi tác động cục bộ, không làm chia cắt sinh cảnh tự nhiên, không ảnh hưởng đến các hệ sinh thái có giá trị bảo tồn. Chủ dự án cam kết thực hiện các biện pháp:

+ Khoanh vùng ranh giới khai thác, không mở rộng ngoài phạm vi được cấp phép;

+ Việc cải tạo, phục hồi môi trường sau khai thác được định hướng hoàn trả mặt bằng theo mục đích sử dụng đất của địa phương, góp phần ổn định cảnh quan và từng bước phục hồi hệ sinh thái.

➢ Vì vậy, dự án được đánh giá là phù hợp với Quy hoạch bảo tồn đa dạng sinh học quốc gia và các quy định của pháp luật về đa dạng sinh học; không làm ảnh hưởng đến các mục tiêu, đối tượng cần bảo tồn của khu vực.

b. Sự phù hợp của dự án đầu tư với Quy hoạch vùng, quy hoạch tỉnh

b.1. Sự phù hợp với Quy hoạch vùng

Theo định hướng phát triển của tỉnh, việc phát triển các cơ sở cung ứng vật liệu xây dựng tại chỗ nhằm phục vụ hạ tầng giao thông, đô thị và nông thôn mới là cần thiết.

Vị trí mỏ có điều kiện giao thông thuận lợi, cự ly vận chuyển ngắn, góp phần giảm chi phí, giảm phát thải so với việc vận chuyển vật liệu từ các địa phương khác.

Dự án không chồng lấn với các khu chức năng quan trọng cấp vùng như khu du lịch trọng điểm, khu bảo tồn, hành lang thoát lũ.

➢ Dự án phù hợp với định hướng Quy hoạch vùng về phát triển vật liệu xây dựng gắn với bảo vệ môi trường và sử dụng hiệu quả tài nguyên.

b.2. Sự phù hợp với Quy hoạch tỉnh

- Vị trí dự án khai thác "Mỏ cát làm vật liệu xây dựng thông thường thuộc xã Dục Nông, tỉnh Quảng Ngãi (Trước đây là xã Đăk Ang và xã Đăk Dục, huyện Ngọc Hồi, tỉnh Kon Tum)" của Công ty Cổ phần Trường Nhật là phù hợp với Quy hoạch của tỉnh Kon Tum (Nay là tỉnh Quảng Ngãi) được Thủ tướng Chính phủ phê duyệt tại Quyết định số 1756/QĐ-TTg ngày 31 tháng 12 năm 2023 được rà soát, hoàn chỉnh; dự án phù hợp với danh mục các mỏ khoáng sản làm VLXDTT.

c. Sự phù hợp của dự án đầu tư theo Quy định của pháp luật về bảo vệ môi trường, đa dạng sinh học

c.1. Sự phù hợp với quy định của pháp luật về bảo vệ môi trường

- Dự án thuộc đối tượng phải lập Báo cáo ĐTM theo luật BVMT 2020 và các nghị định hướng dẫn, trong đó có nghị định 48/2026/NĐ-CP.

- Trong quá trình triển khai, thực hiện dự án Chủ đầu tư cam kết thực hiện đầy đủ:

+ Biện pháp giảm bụi, tiếng ồn trong quá trình khai thác và vận chuyển sản phẩm đi tiêu thụ;

+ Quản lý CTNH, chất thải rắn phát sinh tại khu vực;

+ Thực hiện Ký quỹ và phục hồi môi trường sau khai thác.

➢ Dự án tuân thủ các quy định pháp luật về bảo vệ môi trường hiện hành.

c.2. Sự phù hợp với quy định của pháp luật về đa dạng sinh học

- Dự án không có thuộc đối tượng phải chuyển đổi mục đích sử dụng các khu bảo tồn;

- Không xâm hại loài nguy cấp;

- Có phương án phục hồi sinh thái sau khai thác.

➢ Phù hợp với Luật Đa dạng sinh học và các văn bản liên quan.

1.3.2. Mối quan hệ của dự án với các dự án khác

- Qua kiểm tra, rà soát xung quanh vị trí khu vực dự án, có các mối quan hệ tương quan như sau:

+ Phía Bắc: là lòng sông, một phần tiếp giáp với bãi bồi;

+ Phía Đông: là lòng sông;

+ Phía Tây: là lòng sông;

+ Phía Nam: là lòng sông.

- Khu vực mặt bằng sân công nghiệp: có tổng diện tích là 15.487,96 m^2; nằm bên bờ trái của sông Pô Kô; khu đất có bờ phía Đông tiếp giáp với sông; khu đất được Công ty thuê đất của Nhà nước và các cá nhân, tổ chức đang sử dụng đất có liên quan.

- Trong khu vực thực hiện dự án không có điểm mỏ hoặc các công trình nào đang hoạt động.

- Dự án có vai trò cung cấp cát làm VLXDTT cho các công trình trên địa bàn; không chồng lấn ranh giới với các dự án khác.

- Các tác động cộng hưởng chủ yếu của dự án là bụi và giao thông; chủ dự án sẽ phối hợp địa phương điều tiết vận chuyển, tưới nước giảm bụi.

1.3.3. Sự phù hợp của dự án với quy hoạch phát triển do cơ quan quản lý Nhà nước có thẩm quyền phê duyệt

Dự án " Khai thác cát làm vật liệu xây dựng thông thường thuộc xã Dục Nông, tỉnh Quảng Ngãi (Trước đây là xã Đăk Ang và xã Đăk Dục, huyện Ngọc Hồi, tỉnh Kon Tum)" được xem xét, lập kế hoạch và triển khai trên cơ sở các quy hoạch phát triển do cơ quan quản lý Nhà nước có thẩm quyền phê duyệt bao gồm:

1.3.3.1. Đối với quy hoạch của tỉnh Quảng Ngãi

Vị trí dự án khai thác cát làm vật liệu xây dựng thông thường tại xã Dục Nông, tỉnh Quảng Ngãi (Trước đây là xã Đăk Ang và xã Đăk Dục, huyện Ngọc Hồi, tỉnh Kon Tum) của Công ty Cổ phần Trường Nhật là phù hợp với Quy hoạch tỉnh, được rà soát và hoàn chỉnh; dự án phù hợp với danh mục các mỏ khoáng sản làm VLXDTT.

Quy hoạch này xác định rõ mục tiêu phát triển bền vững, tăng cường quản lý tài nguyên, bảo vệ môi trường và thúc đẩy phát triển kinh tế gắn với phát huy hiệu quả các nguồn lực địa phương, trong đó có việc khai thác và sử dụng các loại khoáng sản làm vật liệu san lấp phục vụ các dự án hạ tầng và phát triển tại chỗ.

Việc triển khai dự án tại thôn Nông Chả và thôn Đăk Blái, xã Dục Nông, tỉnh Quảng Ngãi (Trước đây là xã Đăk Ang và xã Đăk Dục, huyện Ngọc Hồi, tỉnh Kon Tum) phù hợp với định hướng sử dụng đất để phát triển khai thác tài nguyên phục vụ xây dựng – hạ tầng theo quy hoạch được phê duyệt; không nằm trong khu vực cấm phát triển, khu chức năng bảo tồn hoặc khu vực có quy hoạch hạn chế hoạt động kinh tế.

➢ Vì vậy, dự án phù hợp với Quy hoạch phát triển của tỉnh Quảng Ngãi được phê duyệt tại Quyết định số 1756/QĐ-TTg ngày 31 tháng 12 năm 2023 của Thủ tướng Chính phủ.

1.3.3.2. Đối với quy hoạch khai thác khoáng sản

Căn cứ Quyết định số 71/2014/QĐ-UBND ngày 22/12/2014 của UBND tỉnh về việc phê duyệt quy hoạch thăm dò khai thác, sử dụng khoáng sản tỉnh Kon Tum (Nay là tỉnh Quảng Ngãi) đến năm 2020, tầm nhìn đến 2030.

Dự án phù hợp với danh mục các mỏ khoáng sản làm VLXDTT theo Quyết định số 1756/QĐ-TTg ngày 31 tháng 12 năm 2023 của Thủ tướng Chính phủ.

1.3.3.3. Đối với quy hoạch sử dụng đất

- Căn cứ hồ sơ Quy hoạch tỉnh giai đoạn 2031-2030, tầm nhìn đến năm 2050 được Thủ tướng chính phủ phê duyệt tại Quyết định số 1756/QĐ-TTg ngày 31 tháng 12 năm 2023 thì toàn bộ diện tích thực hiện dự án khai thác mỏ cát làm VLXDTT của Công ty Cổ phần Trường Nhật đã được điều chỉnh ra ngoài ranh giới đất lâm nghiệp đối với diện tích trên là phù hợp với Quy hoạch tỉnh.

- Kết quả kiểm tra về quy hoạch thủy lợi và nước sạch nông thôn: Vị trí này không ảnh hưởng đến công trình thủy lợi, công trình cấp nước sinh hoạt hiện có và trong quy hoạch đã được cấp có thẩm quyền phê duyệt.

1.3.3.4. Đối với quy hoạch xây dựng

Căn cứ theo Quyết định số 270/QĐ-UBND ngày 25 tháng 3 năm 2016 của UBND tỉnh Kon Tum (nay là tỉnh Quảng Ngãi) thì vị trí mặt bằng sân công nghiệp và vị trí dự án khai thác mỏ cát làm VLXDTT tại khu vực thôn Nông Chả và thôn Đăk Blái, xã Dục Nông, tỉnh Quảng Ngãi (Trước đây là xã Đăk Ang và xã Đăk Dục, huyện Ngọc Hồi, tỉnh Kon Tum) của Công ty Cổ phần Trường Nhật không ảnh hưởng đến Đồ án điều chỉnh Quy hoạch chung huyện Ngọc Hồi, tỉnh Kon Tum (cũ) đến năm 2030 – Phù hợp với quy hoạch xây dựng của tỉnh.

1.3.3.5. Đối với quy hoạch giao thông

Dự án của Công ty cổ phần Trường Nhật có địa điểm tại thôn Nông Chả và thôn Đăk Blái, xã Dục Nông, tỉnh Quảng Ngãi (Trước đây là xã Đăk Ang và xã Đăk Dục, huyện Ngọc Hồi, tỉnh Kon Tum) không chồng lấn với các dự án do Sở Xây dựng quản lý, không ảnh hưởng đến phương án phát triển mạng lưới giao thông đã được tích hợp vào Quy hoạch tỉnh Kon Tum (nay là tỉnh Quảng Ngãi) thời kỳ 2021 – 2030, tầm nhìn đến 2050 được Thủ tướng Chính phủ phê duyệt.

1.3.3.6. Đối với quy hoạch quốc phòng

Qua rà soát hồ sơ địa điểm và bản đồ hiện trạng khu vực thực hiện dự án khai thác mỏ cát làm VLXDTT:

- Không nằm trong ranh giới đất quốc phòng đã được giao cho các đơn vị quân đội quản lý;

- Không thuộc khu vực cấm, khu vực hạn chế hoạt động theo quy định về bảo vệ công trình quốc phòng và khu quân sự;

- Hoạt động của dự án có quy mô cục bộ, không làm thay đổi địa hình chiến lược, không ảnh hưởng đến các tuyến cơ động quân sự, không cản trở tầm quan sát, thông tin liên lạc hoặc các phương án phòng thủ của địa phương.

Chủ dự án cam kết:

➢ Chỉ triển khai hoạt động trong ranh giới được cơ quan có thẩm quyền cấp phép, không mở rộng ra các khu vực có yếu tố quốc phòng – an ninh;

➢ Phối hợp với Ban chỉ huy quân sự địa phương trong trường hợp có yêu cầu kiểm tra, rà soát liên quan đến quốc phòng;

➢ Tạm dừng hoặc điều chỉnh hoạt động khi có yêu cầu của cơ quan quân sự có thẩm quyền để phục vụ nhiệm vụ quốc phòng trong tình huống cần thiết.

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

2.1.1. Các văn bản pháp lý

- Hiến pháp nước Cộng hoà xã hội chủ nghĩa Việt Nam quy định: "Các cơ quan nhà nước, doanh nghiệp, hợp tác xã, đơn vị vũ trang nhân dân đều có nhiệm vụ thực hiện chính sách bảo vệ, cải tạo và tái sinh các nguồn tài nguyên thiên nhiên, bảo vệ và cải tạo môi trường sống";

- Luật Bảo vệ môi trường số 72/2020/QH14 được Quốc hội nước CHXHCN Việt Nam khóa XIV, kỳ họp thứ 10 thông qua ngày 17/11/2020 và có hiệu lực kể từ ngày 01/01/2022;

- Luật số 146/2025/QH15 Sửa đổi, bổ sung một số điều của 15 Luật trong lĩnh vực Nông nghiệp và Môi trường;

- Luật khoáng sản số 54/2024/QH15 ngày 29/11/2024 của Quốc hội nước CHXNCN Việt Nam;

- Luật tài nguyên nước số 28/2023/QH15 ngày 27/11/2023 của Quốc hội nước CHXNCN Việt Nam;

- Nghị định số 53/2024/NĐ-CP ngày 16/5/2025 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật tài nguyên nước;

- Nghị định số 23/2026/NĐ-CP ngày 17 tháng 01 năm 2026 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số điều của các nghị định trong lĩnh vực tài nguyên nước;

- Văn bản hợp nhất số 72/VBHN-VPQH ngày 15/8/2025 của Văn phòng Quốc hội về Luật tài nguyên nước;

- Nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ hướng dẫn Luật Bảo vệ môi trường;

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

- Nghị định 48/2026/NĐ-CP ngày 29/01/2026 sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định 08/2022/NĐ-CP hướng dẫn Luật Bảo vệ môi trường được sửa đổi bởi Nghị định 05/2025/NĐ-CP;

- Nghị định số 193/2025/NĐ-CP ngày 02/7/2025 của Chính phủ về việc Quy định chi tiết một số điều và biện pháp thi hành Luật Địa chất và Khoáng sản;

- Nghị định số 21/2026/NĐ-CP ngày 16 tháng 01 năm 2026 của Chính phủ sửa đổi Nghị định 193/2025/NĐ-CP hướng dẫn Luật Địa chất và khoáng sản, Luật Địa chất và khoáng sản sửa đổi;

- Nghị định số 45/2022/NĐ-CP ngày 07/7/2022 của Chính phủ quy định về xử phạt hành chính trong lĩnh vực bảo vệ môi trường;

- Thông tư số 06/2026/TT-BNNMT ngày 17/01/2026 sửa đổi, bổ sung một số điều của các Thông tư trong lĩnh vực tài nguyên nước;

- Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 Quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật bảo vệ môi trường;

- Thông tư số 07/2025/TT-BTNMT ngày 28/02/2025 Sửa đổi, bổ sung một số điều của Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 Quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật bảo vệ môi trường;

- Thông tư số 09/2026/TT-BNNMT ngày 29/01/2026 sửa đổi, bổ sung một số điều của Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10 tháng 01 năm 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 được sửa đổi, bổ sung bởi Thông tư số 07/2025/TT-BTNMT ngày 28 tháng 02 năm 2025 và Thông tư số 07/2025/TT-BNNMT ngày 16 tháng 6 năm 2025;

- Thông tư số 02/2019/TT-BYT ngày 21/3/2019 của Bộ Y tế về việc ban hành quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về bụi – giá trị giới hạn tiếp xúc cho phép 05 yếu tố bụi tại nơi làm việc;

- Thông tư số 24/2016/TT-BYT ngày 30/6/2016 của Bộ Y tế quy định quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn – mức tiếp xúc cho phép tiếng ồn tại nơi làm việc;

- Quyết định số 21/2025/QĐ-TTg ngày 04/7/2025 của Thủ tướng Chính phủ quy định tiêu chí môi trường và việc xác nhận dự án đầu tư thuộc danh mục phân loại xanh;

- Quyết định số 797/QĐ-SXD ngày 31/12/2025 của Sở Xây dựng tỉnh Quảng Ngãi về việc công bố đơn giá nhân công xây dựng trên địa bàn tỉnh Quảng Ngãi;

- Quyết định số 798/QĐ-SXD ngày 31/12/2025 của Sở Xây dựng tỉnh Quảng Ngãi về việc công bố giá ca máy và thiết bị thi công trên địa bàn tỉnh Quảng Ngãi.

2.1.2. Các tiêu chuẩn, quy chuẩn và hướng dẫn kỹ thuật về môi trường

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

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

- QCVN 07:2025/BNNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về ngưỡng chất thải nguy hại;

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

- QCVN 14:2025/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt và nước thải đô thị, khu dân cư tập trung;

- QCVN 19:2024/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật về khí thải công nghiệp;

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

- QCVN 26:2025/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn;

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

- QCVN 27:2025/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung;

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

- QCVN 40:2025/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp.

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

- Giấy chứng nhận đăng ký kinh doanh số 6100638164 do Sở Kế hoạch và Đầu tư tỉnh Kon Tum cấp đăng ký lần đầu ngày 04/05/2010 và Sở Tài chính tỉnh Quảng Ngãi cấp đăng ký thay đổi lần 7, ngày 18/12/2025;

- Quyết định số 14/QĐ-STNMT ngày 06/01/2025 của sở tài nguyên và Môi trường tỉnh Kon Tum về việc công nhận kết quả trúng đấu giá quyền khai thác khoáng sản cát làm vật liệu xây dựng thông thường thuộc xã Đăk Ang và xã Đăk Dục, huyện Ngọc Hồi, tỉnh Kon Tum (nay thuộc xã Dục Nông, tỉnh Quảng Ngãi);

- Giấy phép thăm dò khoáng sản số 387/GP-UBND ngày 06/06/2025 của UBND tỉnh Kon Tum cho phép Công ty Cổ phần Trường Nhật thăm dò khoáng sản cát làm vật liệu xây dựng thông thường tại xã Đăk Ang và xã Đăk Dục, huyện Ngọc Hồi, tỉnh Kon Tum (nay thuộc xã Dục Nông, tỉnh Quảng Ngãi);

- Quyết định số 1726/QĐ-UBND ngày 29/6/2026 của UBND tỉnh Quảng Ngãi về việc phê duyệt trữ lượng khoáng sản trong "Báo cáo kết quả thăm dò khoáng sản cát, sỏi làm vật liệu xây dựng thông thường tại xã Dục Nông, tỉnh Quảng Ngãi".

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

- Báo cáo kinh tế - kỹ thuật dự án khai thác mỏ cát làm vật liệu xây dựng thông thường thuộc xã Dục Nông, tỉnh Quảng Ngãi (Trước đây là xã Đăk Ang và xã Đăk Dục, huyện Ngọc Hồi, tỉnh Kon Tum);

- Kết quả phân tích chất lượng môi trường nền tại khu vực thực hiện dự án;

- Hồ sơ tham vấn cộng đồng phục vụ ĐTM của Dự án;

- Các hồ sơ bản vẽ liên quan.

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

Theo quy định, để tiến hành đầu tư dự án nói trên, cần tiến hành lập Báo cáo đánh giá tác động môi trường. Báo cáo ĐTM là cơ sở khoa học cho các cơ quan

chức năng về bảo vệ môi trường trong việc thẩm định, giám sát và quản lý các hoạt động có thể gây ô nhiễm môi trường trong quá trình thực hiện dự án. Đồng thời, báo cáo giúp cho Chủ đầu tư có thể đưa ra được những giải pháp tối ưu nhằm khống chế ô nhiễm, bảo vệ sức khỏe và môi trường sống của người dân trong khu vực và giảm thiểu các tác động khác có thể xảy ra trong quá trình thực hiện dự án cũng như quá trình khai thác dự án. Tổ chức thực hiện lập báo cáo ĐTM bao gồm các công tác sau:

- Thu thập các số liệu, văn bản cần thiết về:

+ Điều kiện tự nhiên, môi trường;

+ Phương án khai thác, tài liệu khác có liên quan;

- Khảo sát, xác định phạm vi dự án, điều tra hiện trạng các thành phần môi trường theo các phương pháp chuẩn:

+ Lấy mẫu phân tích chất lượng các thành phần môi trường;

+ Điều tra, khảo sát điều kiện kinh tế - xã hội khu vực xung quanh.

- Dự báo và đánh giá các tác động do hoạt động của dự án đến các thành phần môi trường và dân sinh trên cơ sở số liệu thu thập được và kết quả phân tích mẫu ở phòng thí nghiệm;

- Đề xuất các biện pháp công nghệ và quản lý để khắc phục, hạn chế và giảm thiểu các tác động tiêu cực;

- Đề xuất và lựa chọn phương án cải tạo, phục hồi môi trường phù hợp với điều kiện địa phương;

- Đề xuất chương trình giám sát môi trường;

- Lập báo cáo ĐTM theo đúng cấu trúc và yêu cầu theo quy định tại phụ lục ban hành kèm theo thông tư số 09/2026/TT-BNNMT ngày 29/01/2026 sửa đổi, bổ sung một số điều của Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10 tháng 01 năm 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 được sửa đổi, bổ sung bởi Thông tư số 07/2025/TT-BTNMT ngày 28 tháng 02 năm 2025 và Thông tư số 07/2025/TT-BNNMT ngày 16 tháng 6 năm 2025;

- Tham vấn cộng đồng và tham vấn thông qua đăng tải trên trang thông tin điện tử, tham vấn bằng văn bản đến các cơ quan, tổ chức có liên quan;

- Tổng hợp nội dung báo cáo;

- Trình nộp và bảo vệ trước hội đồng xét duyệt báo cáo ĐTM tại Sở Nông nghiệp và Môi trường tỉnh Quảng Ngãi.

- Báo cáo đánh giá tác động môi trường Dự án "Khai thác mỏ cát làm vật liệu xây dựng thông thường thuộc xã Dục Nông, tỉnh Quảng Ngãi (Trước đây là xã Đăk Ang và xã Đăk Dục - Huyện Ngọc Hồi - Tỉnh Kon Tum)" do Công ty cổ phần Trường Nhật là Chủ đầu tư chủ trì lập với sự tư vấn của Công ty TNHH Môi Trường Việt.

- Đơn vị tư vấn: **Công ty TNHH Môi trường Việt**

+ Địa chỉ: 41 Võ Văn Dũng – phường Kon Tum - tỉnh Quảng Ngãi.

+ Điện thoại: (0260) 6.251.398 Fax: (0260) 6.251.398

+ Email: moitruongviet.tt@gmail.com

+ Đại diện: **Ông Lữ Công Thành** Chức vụ: **Giám đốc.**

Bảng 1: Danh sách các thành viên tham gia và lập báo cáo ĐTM của Dự án

TT	Họ và tên	Học vị	Chuyên ngành	Năm kinh nghiệm	Nội dung phụ trách	Chữ ký
I						
1	Lữ Công Thành	Kỹ sư	Công nghệ môi trường	18	Duyệt nội dung báo cáo	
2	Trần Thị Tân	Kỹ sư	Công nghệ sinh học	07	Tham gia lập báo cáo, tham vấn cộng đồng	
3	Nguyễn Văn Minh	Kỹ sư	Quản lý môi trường	08	Chủ biên, chủ trì công tác lập Báo cáo	
4	Nguyễn Phương Nam	Kỹ sư	Xây dựng cầu đường	12	Tham gia lập báo cáo, tham vấn cộng đồng	
5	Lê Quốc Trung	Kỹ sư	Quản lý tài nguyên rừng và môi trường	13	Tham gia lập báo cáo, tham vấn cộng đồng	
II	**Đại diện Chủ dự án**					
1	**Đỗ Hạnh**				Kiểm tra và chịu trách nhiệm toàn bộ nội dung báo cáo	

4. Phương pháp đánh giá tác động môi trường

a. Các phương pháp ĐTM

- *Phương pháp liệt kê*: Phương pháp này nhằm chỉ ra các tác động và thống kê đầy đủ các tác động đến môi trường cũng như các yếu tố kinh tế xã hội cần chú ý, quan tâm giảm thiểu trong các giai đoạn xây dựng và hoạt động của Dự án (áp dụng trong chương 3 của báo cáo).

- *Phương pháp so sánh:* (Áp dụng trong chương 3 của báo cáo).

+ Phương pháp so sánh là đánh giá chất lượng môi trường, chất lượng dòng thải, tải lượng ô nhiễm... trên cơ sở so sánh với các tiêu chuẩn môi trường liên quan, các tiêu chuẩn của Bộ Y tế cũng như những đề tài nghiên cứu và thực nghiệm có liên quan trên thế giới.

+ Đối với dự án, phương pháp này được sử dụng khá nhiều trong so sánh các kết quả đo đạc, phân tích, tính toán dự báo nồng độ các chất ô nhiễm do hoạt động của dự án với các TCVN về môi trường và Tiêu chuẩn ngành.

- *Phương pháp điều tra xã hội học (tham vấn cộng đồng):* (Áp dụng trong chương 1, 2 và 5 của báo cáo).

+ Chương 1, 2: Điều tra về hiện trang sử dụng đất, tình hình ngập úng, điều tra thu nhập của người dân và ảnh hưởng khi có diện tích đất bị chiếm dụng thực hiện dự án.

+ Chương 5: Tham vấn ý kiến đóng góp hoàn thiện báo cáo ĐTM.

Sử dụng trong quá trình phỏng vấn lãnh đạo và nhân dân địa phương xung quanh khu vực thực hiện dự án.

- *Phương pháp mô hình hoá*: Sử dụng các mô hình tính toán để dự báo lan truyền các chất ô nhiễm trong môi trường không khí, từ đó xác định mức độ, phạm vi ô nhiễm môi trường không khí do các hoạt động của dự án gây ra (Mô hình nguồn đường, nguồn mặt). (Áp dụng trong chương 3 của báo cáo).

- *Phương pháp đánh giá nhanh*: Dựa trên phương pháp đánh giá tác động môi trường của Tổ chức Y tế Thế giới (WHO) rất hữu ích trong công tác đánh giá tác động môi trường, nhất là trong trường hợp không xác định được các thông số cụ thể để tính toán.Phương pháp này được ứng dụng tính toán tải lượng ô nhiễm từ các hoạt động của dự án cũng như các tác động của chúng đến môi trường. (Áp dụng trong chương 3 của báo cáo).

- *Phương pháp đo đạc, bản đồ, GIS*: thực hiện các công tác đo đạc thực tế, lập các bản đồ phục vụ cho công tác đánh giá các tác động có liên quan đến dự

án; tổng hợp và so sánh nhanh chóng các tổ hợp điều kiện thiên nhiên và môi trường tại một địa điểm với nhiều thông số và những độ đo chi tiết khác nhau.

- *Phương pháp đánh giá, tổng hợp xây dựng báo cáo:* đánh giá, tổng hợp các tác động của dự án đến các thành phần môi trường tự nhiên và kinh tế xã hội khu vực thực hiện dự án. Từ đó đề xuất các biện pháp giảm thiểu tác động xấu, phòng ngừa và ứng phó sự cố ô nhiễm môi trường.

- *Phương pháp lập dự toán:* Phương pháp này sử dụng để tính toán chi phí cải tạo, phục hồi môi trường cho Dự án (Chương 4).

b. Các phương pháp khác

- *Phương pháp khảo sát hiện trường:* (Áp dụng trong chương 2 của báo cáo).

+ Khảo sát hiện trường là điều bắt buộc khi thực hiện công tác ĐTM để xác định hiện trạng khu đất thực hiện Dự án, các đối tượng lân cận có liên quan, khảo sát để chọn lựa vị trí lấy mẫu, khảo sát hiện trạng cấp nước, thoát nước, cấp điện…

+ Khảo sát hiện trạng rừng, tài nguyên sinh học (hệ động, thực vật trên cạn, dưới nước,..), các đối tượng nhạy cảm, cần được bảo vệ trong và ngoài khu vực dựa án.

Quá trình khảo sát hiện trường càng tiến hành chính xác và đầy đủ thì quá trình nhận dạng các đối tượng bị tác động cũng như đề xuất các biện pháp giảm thiểu các tác động càng chính xác, thực tế và khả thi.

- *Phương pháp lấy mẫu và phân tích mẫu:* (Áp dụng trong chương 2 của báo cáo).

+ Việc lấy mẫu và phân tích các mẫu của các thành phần môi trường là không thể thiếu trong việc xác định và đánh giá hiện trạng chất lượng môi trường nền tại khu vực triển khai Dự án.

+ Sau khi khảo sát hiện trường, chương trình lấy mẫu và phân tích mẫu sẽ được lập ra với các nội dung chính như: vị trí lấy mẫu, thông số đo đạc và phân tích, nhân lực, thiết bị và dụng cụ cần thiết, thời gian thực hiện, kế hoạch bảo quản mẫu, kế hoạch phân tích…

Các phương pháp quan trắc, phân tích môi trường không khí:

STT	Thông số	Đơn vị	Phương pháp thử nghiệm
1	Tổng bụi lơ lửng (TSP)	$\mu g/Nm^3$	TCVN 5067:1995
2	Tiếng ồn	dBA	TCVN 7878-2:2010
3	Nhiệt độ	^oC	QCVN 46:2012/BTNMT
4	Độ ẩm	%RH	QCVN 46:2012/BTNMT

5	Tốc độ gió	m/s	QCVN 46:2012/BTNMT
6	SO_2	$\mu g/Nm^3$	TCVN 5971:1995
7	CO	$\mu g/Nm^3$	HD/KKXQ - CO
8	NO_2	$\mu g/Nm^3$	TCVN 6137:2009

Các phương pháp quan trắc, phân tích môi trường nước mặt:

STT	Thông số	Đơn vị	Phương pháp thử nghiệm
1	pH	-	TCVN 6492:2011
2	Oxy hòa tan (DO)	mg/L	TCVN 7325:2016
3	Tổng chất rắn lơ lửng (TSS)	mg/l	TCVN 6625:2000
4	Nhu cầu oxy hóa học (COD)	mg/l	SMEWW 5220 C:2023
5	Nhu cầu oxy sinh hóa (BOD_5)	mg/l	TCVN 6001-1:2008
6	Nitrit (NO_2^- tính theo N)	mg/l	SMEWW 4500-NO_2^-.B:2023
7	Nitrat (NO_3^- tính theo N)	mg/l	EPA Method 352.1
8	Clorua (Cl^-)	mg/l	TCVN 6194:1996
9	Sắt (Fe)	mg/l	SMEWW 3500Fe.B:2023
10	Coliform	MPN/100ml	SMEWW 9221B:2023
11	E.coli	MPN/100ml	SMEWW 9221B&F:2023

- *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.

5. Tóm tắt nội dung chính báo cáo ĐTM

5.1. Thông tin về dự án

5.1.1. Thông tin chung

Tên Dự án: Khai thác mỏ cát làm vật liệu xây dựng thông thường thuộc xã Dục Nông, tỉnh Quảng Ngãi (Trước đây là xã Đăk Ang và xã Đăk Dục - Huyện Ngọc Hồi - Tỉnh Kon Tum).

- Địa điểm thực hiện: Thôn Nông Chả và thôn Đăk Blái, xã Dục Nông, tỉnh Quảng Ngãi (Trước đây là xã Đăk Ang và xã Đăk Dục - Huyện Ngọc Hồi - Tỉnh Kon Tum).

- Chủ đầu tư dự án: Công ty cổ phần Trường Nhật.

- Loại hình thực hiện dự án đầu tư là: Khai thác cát làm VLXDTT.

5.1.2. Quy mô, công suất.

- Quy mô: Tổng diện tích đất thực hiện dự án là 44.187.96 m^2. Trong đó:

+ Diện tích khai trường khai thác: 28.700 m^2.

+ Diện tích xây dựng bãi tập kết cát, sỏi và công trình phụ trợ: 15.487,96m^2.

- Công suất thiết kế khai thác: Căn cứ nhu cầu nguyên liệu cát làm VLXDTT và khả năng tổ chức sản xuất, khả năng đầu tư của Công ty. Do vậy, Công ty lựa chọn công suất khai thác của mỏ như sau:

* Công suất thiết kế khai thác cát, sỏi ở thể tự nhiên (theo hồ sơ địa chất): 7.443,58 m^3/năm.

Trong đó:

+ Khoáng sản cát làm VLXDTT cấp 122: 7.061,79 m^3/năm

+ Khoáng sản sỏi làm VLXDTT cấp 122: 381,79 m^3/năm

* Quy đổi công suất khoáng sản cát, sỏi làm VLXDTT ở thể nguyên khai: 8.437,02 m^3/năm.

Trong đó:

+ Khoáng sản cát làm VLXDTT cấp 122: 7.944,51 m^3/năm

(hệ số nở rời 1,125)

+ Các khoáng sản đi kèm: Sỏi làm VLXDTT cấp 122: 492,51 m^3/năm

(hệ số nở rời 1,29)

(Hệ số nở rời sử dụng quy đổi dựa theo TCVN 4447-2012 công tác đất – thi công và nghiệm thu; Báo cáo kết quả thăm dò)

5.1.3. Công nghệ sản xuất

- Xét tình hình thực tế và công nghệ khai thác phổ biến tại địa bàn phía Tây Quảng Ngãi, công ty lựa chọn công nghệ khai thác tận dụng sức nước, cụ thể là dùng ghe và bè có gắn thiết bị bơm hút. Sử dụng công nghệ bơm hút, dùng máy hút cát kết hợp đầu nổ đặt trên ghe để hút, bơm cát từ khai trường lên ghe rồi vận chuyển lên bãi tập kết.

- Phương thức vận chuyển cát: Khi mực nước tại vị trí khai thác lên cao sử dụng ghe để hút cát, sỏi, sau đó vận chuyển về và bơm lên bãi tập kết. Đối với thời điểm mực nước xuống thấp thì sử dụng bè có gắn thiết bị bơm hút để đưa cát, sỏi lên bãi tập kết.

5.1.4. Phạm vi

a. Các hạng mục công trình của dự án đầu tư

a_1. Các hạng mục công trình chính

- Xây dựng bãi tập kết;

- Tạo hệ thống thu và thoát nước tại khu vực sân công nghiệp nhằm đảm bảo môi trường;

- Cải tạo tuyến đường vào bãi tập kết.

a_2. Các hạng mục công trình phụ trợ và bảo vệ môi trường

- Khu nhà điều hành gồm 3 phòng với tổng diện tích là 64 m^2. Trong đó bao gồm các phòng: Phòng quản lý, phòng nghỉ ngơi công nhân, phòng ăn; với diện tích mỗi phòng là khoảng 21,33 m^2;

- Kho lưu trữ chất thải nguy hại có diện tích 6,0 m^2;

- Trạm cân có diện tích 39,6 m^2;

- Diện tích sân, đường nội bộ và đất cây xanh: 478,86 m^2;

- Nhà vệ sinh có diện tích 6,0 m^2;

- Giếng nước;

Các hạng mục công trình này được bố trí tại mặt bằng sân công nghiệp. Đồng thời, tại các khu vực bãi tập kết Chủ dự án sẽ bố trí các rãnh nước để phục vụ công tác thoát nước thải tại khu vực.

- Hệ thống thông tin liên lạc: Hệ thống viễn thông di động của mỏ dự kiến sử dụng mạng thông tin của ngành bưu điện, thiết bị viễn thông di động được dùng để thực hiện chức năng đảm bảo thông tin liên lạc trong công tác điều hành giữa các cán bộ có chức năng khai trường và khi máy cố định không thể sử dụng được.

b. Các hạng mục công trình của dự án đầu tư

- Giai đoạn thi công xây dựng cơ bản mỏ;

- Giai đoạn đi vào hoạt động khai thác mỏ.

5.1.5. Các yếu tố nhạy cảm về môi trường

Căn cứ vị trí thực hiện dự án và theo quy định tại điểm c, khoản 3 điều 1 của Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của 15 luật trong lĩnh vực nông nghiệp và môi trường số 146/2025/QH15 và khoản 1, 2 điều 5 của Nghị định số 48/2026/NĐ-CP ngày 29/01/2026, Dự án được xác định là không có yếu tố nhạy cảm về môi trường.

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

5.2.1. Giai đoạn thi công xây dựng

Công tác thi công xây dựng cơ bản của mỏ khá đơn giản, diễn ra trong thời gian ngắn và các tác động có tính chất tương đồng với các tác động khi dự án đi vào hoạt động *(với mức độ tác động thấp hơn nhiều so với giai đoạn khai thác).*

5.2.2. Giai đoạn vận hành

Các hoạt động của dự án có khả năng gây tác động xấu:

+ Quá trình bơm hút cát;

+ Hoạt động vận chuyển cát đi tiêu thụ;

+ Hoạt động sinh hoạt của cán bộ công nhân viên tại khu vực dự án;

+ Hoạt động sửa chữa nhỏ các thiết bị khi hư hỏng.

5.2.3. Giai đoạn cải tạo, phục hồi môi trường

Hoạt động tháo dỡ các công trình phụ trợ sẽ làm phát sinh bụi, khí thải, tiếng ồn và CTR là các loại phế liệu xây dựng, sắt thép làm ảnh hưởng xấu đến môi trường không khí và làm suy thoái chất lượng đất nếu các loại CTR phát sinh không được thu gom, xử lý.

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

5.3.1. Giai đoạn thi công, xây dựng

5.3.1.1. Nước thải, khí thải

a. Bụi và khí thải

- Nguồn gây tác động: vận chuyển nguyên, vật liệu; thiết bị máy móc; hoạt động thi công;

- Yếu tố ô nhiễm: bụi, tiếng ồn, khí thải (NO_x, CO, CO_2, SO_2. ...);

- Mức độ tác động: thời gian thi công ngắn, hạn chế thi công vào mùa mưa, khu vực thông thoáng, tác động đến môi trường không đáng kể, chỉ ảnh hưởng đến công nhân lao động tại công trường xây dựng.

b. Nước thải:

- *Nước thải sinh hoạt*

+ Nguồn phát sinh: Nước thải từ hoạt động sinh hoạt của cán bộ công nhân viên tại dự án. Toàn bộ lượng nước thải từ khu vực vệ sinh sẽ được xử lý tại bể tự hoại. Với lưu lượng nước thải sinh hoạt khoảng 0,4 m^3/ngđ, thành phần chứa nhiều các tạp chất hữu cơ dễ phân huỷ. Lượng nước thải sinh hoạt này được xử lý trong

các bể tự hoại và sau đó thoát ra giếng thấm. Bể tự hoại được thiết kế theo Quy định của Bộ Xây Dựng

+ Quy mô, tính chất: Nhu cầu sử dụng nước sinh hoạt của mỗi công nhân bình quân theo TCXDVN 33:2006, định mức nước sinh hoạt là 100 lít/người/ca.

Ước tính lượng công nhân tập trung trên công trường tại thời điểm cao nhất là 05 người. Nhu cầu cấp nước sinh hoạt tương ứng là 100 x 05 = 0,5 m^3. Lượng nước thải phát sinh chiếm 80% lượng nước cấp sử dụng, theo đó lượng nước thải sinh hoạt sẽ là 0,4 m^3/ngày.

- *Nước mưa chảy tràn:*

+ Nguồn phát sinh: Do nước mưa chảy tràn tại khu vực thực hiện dự án.

+ Thành phần: Ở giai đoạn này, bề mặt công trường bị thay đổi do các hoạt động san ủi để lấy mặt bằng, xây dựng các công trình chính vì thế lượng nước mưa này sẽ hòa tan và cuốn theo các chất có trong đất đá và một lượng khá lớn các loại chất rắn lơ lửng như: chất hữu cơ, dầu mỡ rơi vãi và các hạt bụi có kích thước nhỏ...lượng nước mưa tính toán cực đại chảy tràn trên diện tích trong giai đoạn xây dựng 1 ngày là 46 m^3/ngày.

5.3.1.2. Chất thải rắn, chất thải nguy hại

a. Chất thải rắn sinh hoạt

- Nguồn phát sinh: từ quá trình sinh hoạt của công nhân phục vụ xây dựng mỏ. Trong giai đoạn này, lượng chất thải của 05 người tham gia hoạt động tại dự án (theo QCVN 01:2021/BXD định mức của lượng chất thải rắn sinh hoạt phát sinh tối đa 0,8kg/người/ngày) thì lượng chất thải phát sinh là khoảng 4kg/ngày.

- Thành phần của chất thải rắn sinh hoạt là chứa nhiều chất hữu cơ dễ phân hủy và các vi khuẩn có hại.

b. Chất thải rắn thông thường

- Nguồn phát sinh: Từ quá trình phát quang, giải phóng mặt bằng và từ hoạt động thi công các hạng mục công trình.

- Trong giai đoạn này, Công ty chỉ thực hiện giải phóng mặt bằng trên diện tích khoảng 1.500 m^2, hiện trạng khu vực chủ yếu là đất trống, đất trồng cây nông nghiệp ngắn ngày, cây bụi,...do đó lượng chất thải chủ yếu là cành cây khô.

c. Chất thải nguy hại:

- Nguồn phát sinh: Chất thải nguy hại chủ yếu là dầu mỡ thải phát sinh do quá trình bảo dưỡng, sửa chữa các phương tiện vận chuyển, máy đào,...Trung bình lượng dầu nhớt sử dụng cho một lần thay (06 tháng) là 7 lít/lần/thiết bị.

5.3.1.3. Tiếng ồn, độ rung

- Nguồn phát sinh: Phát sinh từ quá trình hoạt động của các loại máy móc thiết bị thi công (máy đào, máy ủi, máy san, xe lu,...), thi công trong quá trình đào đắp móng công trình, san gạt mặt bằng, cải tạo tuyến đường...và do phương tiện vận tải tham gia xây dựng công trình.

- Quy mô: Tiếng ồn phát sinh do máy móc, thiết bị thi công, xây dựng công trình: Tiếng ồn ảnh hưởng trong phạm vi 30m.

Tính chất: Mức ồn cao hơn tiêu chuẩn cho phép sẽ gây ảnh hưởng tới sức khỏe của con người, cũng như gây mất ngủ, mệt mỏi, tâm lý khó chịu. Đặc biệt với mức ồn cao còn làm giảm năng suất lao động, sức khỏe của công nhân trong khu vực thi công.

- Các quy chuẩn áp dụng:

+ QCVN 26:2025/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn;

+ QCVN 27:2025/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung.

5.3.1.4. Các tác động khác: Không.

5.3.2. Tác động trong giai đoạn vận hành

5.3.2.1. Nước thải, khí thải

a. Nước thải sinh hoạt:

- Nguồn phát sinh: Nước thải sinh hoạt phát sinh do hoạt động sinh hoạt của công nhân làm việc tại dự án;

- Quy mô: Công nhân khai thác là lao động tại địa phương nên ngoài thời gian làm việc thì chỉ 2 người ở lại để trông thiết bị vật tư. Nhu cầu nước sinh hoạt thường xuyên là 2 người, tiêu chuẩn dùng nước 120 lít/người/ngày. Nhu cầu nước sinh hoạt cho 05 công nhân viên làm việc là 30 lít/người/ngày. Vậy nhu cầu nước sử dụng trong ngày với số lượng tối đa là 07 người của dự án là: 390 lít/ngày đêm ≈ 0,39 m^3/ngày.đêm. Lượng nước thải phát sinh chiếm 80% lượng nước cấp sử dụng, theo đó lượng nước thải sinh hoạt sẽ là 0,31 m^3/ngày.đêm;

- Tính chất: Là nước thải sinh hoạt thông thường, có chứa các chất cặn bã, các chất lơ lửng, các thành phần hữu cơ và vi sinh vật.

b. Bụi, khí thải

- Nguồn phát sinh: Bụi và khí thải trong quá trình khai thác và vận chuyển sản phẩm đi tiêu thụ cùng quá trình đốt cháy nhiên liệu của các động cơ ở thiết bị khai thác, phương tiện vận chuyển.

5.3.2.2. Chất thải rắn, chất thải nguy hại

a. Chất thải rắn sinh hoạt

- Nguồn phát sinh: Do hoạt động sinh hoạt của công nhân làm việc tại dự án;

- Quy mô, tính chất: Là chất thải sinh hoạt thông thường (thức ăn thừa, vỏ trái cây, nilon…), phát sinh khoảng 5,6kg/ngày, được thu gom, vận chuyển xử lý không thải ra môi trường.

b. Chất thải rắn thông thường: CTR phát sinh trong quá trình khai thác không đáng kể, chủ yếu các loại cành, lá (do hoạt động phát quang, tạo mặt bằng phục vụ cho khai thác).

c. Chất thải nguy hại

- Nguồn phát sinh: Chất thải nguy hại trong giai đoạn này phát sinh từ quá trình bảo dưỡng máy móc thiết bị như dầu, nhớt thải; giẻ lau nhiễm dầu, thùng, can chứa dầu thải; ngoài ra còn có pin, ắc quy hỏng, bóng đèn huỳnh quang hỏng từ khu vực văn phòng,…

- Quy mô, tính chất: Các loại CTNH phát sinh thường xuyên tại khu vực dự án khoảng 40kg.

5.3.2.3. Tiếng ồn, độ rung

Nguồn phát sinh chủ yếu là do các loại phương tiện thi công như: Máy xúc, các loại phương tiện vận tải…

5.3.2.4. Các tác động khác

a. Tác động đến giao thông vận tải khu vực

Quá trình hoạt động của dự án sẽ gây gia tăng áp lực lên tuyến đường vận chuyển. Các tác động chủ yếu: Xuống cấp đường giao thông, gia tăng lưu lượng xe lưu thông trên đường gây ách tắc giao thông, gia tăng bụi gây ảnh hưởng tới các hộ dân sinh sống dọc theo tuyến đường vận chuyển.

b. Tác động tới cảnh quan địa hình

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

c. Tác động đến sức khỏe của công nhân và cư dân xung quanh

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

d. Tác động đến an sinh 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.

5.4. Các công trình và biện pháp bảo vệ môi trường của Dự án đầu tư

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

5.4.1.1. Đối với thu gom và xử lý nước thải

** Nước thải sinh hoạt*

- Nước thải sinh hoạt xử lý bằng bể tự hoại 3 ngăn đạt cột C theo QCVN 14:2025/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt.

- Nguồn tiếp nhận nước thải: Môi trường đất.

- Phương thức xả thải: Tự chảy.

- Vị trí xả thải: sau bể tự hoại.

** Nước mưa chảy tràn*

- Rãnh thoát nước được xây dựng trong giai đoạn thi công các hạng mục được sử dụng xuyên suốt quá trình khai thác. Ngoài ra, để hạn chế các loại chất thải cuốn theo nước mưa chảy tràn gây ảnh hưởng chất lượng nguồn nước mặt tiếp nhận nước mưa, Chủ dự án sẽ áp dụng các biện pháp sau:

+ Các loại CTR, CTNH (dầu, nhớt thải) phát sinh từ hoạt động khai thác cát được thu gom triệt để và lưu giữ đúng quy định, đảm bảo vệ sinh môi trường.

+ Sau khi trời hết mưa, Công ty phải tổ chức các biện pháp vệ sinh mặt bằng và nạo vét bùn, cát sỏi, từ các rãnh thoát nước, hố thu.

+ Thường xuyên kiểm tra, khơi thông mương rãnh thoát nước mưa.

+ Thu gom và xử lý chất thải rắn, chất thải nguy hại để tránh rơi vãi và giảm tối thiểu lượng chất thải cuốn trôi theo nước mưa chảy xuống sông.

+ Thiết kế ưu tiên hệ thống thoát nước ngang và hệ thống thoát nước dọc. Đảm bảo toàn bộ các tuyến cống thoát nước trên toàn tuyến hoạt động hiệu quả, tuyệt đối không để xảy ra tình trạng ngập úng cục bộ tại công trường.

+ Bảo quản, che chắn cẩn thận các nguyên vật liệu (cát, đá, xi măng,...) không để rơi vãi tránh tình trạng cuốn trôi theo nước mưa.

+ Thường xuyên dọn dẹp mặt bằng tại khu vực thi công, để tránh tình trạng khi mưa xuống làm cuốn trôi các loại bao bì, rác, gây ảnh hưởng nguồn nước.

+ Thực hiện an toàn về máy móc thiết bị thi công, không để rò rỉ dầu máy trong quá trình thi công, nên thay dầu mỡ của máy móc thi công tại các cơ sở sửa chữa.

+ Dọn dẹp bề mặt công trường sau mỗi ngày làm việc, dọn sạch các loại vật liệu dư thừa.

5.4.1.2. Đối với xử lý bụi, khí thải

- Các xe tải được phủ kín bằng bạt, không để vật liệu rơi vãi trên suốt tuyến đường vận chuyển;

- Trang bị đồ bảo hộ lao động cho công nhân;

- Bố trí thời gian làm việc hợp lý tránh làm việc vào giờ nghỉ của dân cư, hạn chế vận chuyển vật liệu trên các tuyến giao thông vào giờ cao điểm. Quy định tốc độ hợp lý cho các loại xe (<40 km/h) để giảm tối đa tiếng ồn và bụi phát sinh, đặc biệt khi đi qua khu dân cư hoặc vào các giờ nghỉ.

- Không sử dụng xe, máy thi công quá cũ không được các trạm Đăng kiểm cấp phép do lượng khí thải sẽ vượt quá tiêu chuẩn cho phép.

- Không chuyên chở vượt trọng tải quy định. Sử dụng xe vận chuyển đúng trọng tại quy định đối với các tuyến đường vận chuyển.

- Phun nước tưới bụi, tần suất tối thiểu 4 lần/ngày vào mùa khô tại các khu vực khai thác và tuyến đường đất ra vào dự án.

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

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

a. Chất thải rắn sinh hoạt

Bố trí thùng rác loại lớn có dung tích 240L có nắp đậy, cuối ngày công nhân thu gom chuyển đến vị trí tập kết rác thải sinh hoạt tại địa bàn để đơn vị có chức năng chuyển đi xử lý.

b. Chất thải rắn thông thường

- Sạn, sỏi lớn lẫn trong cát khi bơm lên được tách riêng trả lại lòng sông.

- Các loại cành lá cây, chất thải rơi vãi trong lòng sông bơm theo cát được tách riêng, thu gom cùng với chất thải rắn sinh hoạt.

5.4.2.2. Công trình, biện pháp thu gom, lưu giữ, quản lý, xử lý chất thải nguy hại:

- Chất thải nguy hại phát sinh được thu gom bởi các thùng phuy có nắp đậy, dán nhãn tên để phân loại chất thải, lưu chứa tại kho chất thải nguy hại. Hợp đồng với đơn vị chức năng để đưa đi xử lý.

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

- Không tập trung các phương tiện và thiết bị thi công cơ giới hoạt động cùng một lúc, tại một vị trí để hạn chế khả năng gây cộng hưởng về tiếng ồn, độ rung.

- Nhà thầu tạo điều kiện làm việc thuận lợi cho công nhân, nghỉ ngơi và bố trí các ca làm việc hợp lý. Trang bị bảo hộ lao động cho công nhân trực tiếp vận hành các máy móc phát sinh tiếng ồn lớn.

- Không sử dụng các máy móc, thiết bị thi công đã quá cũ vì chúng sẽ gây ô nhiễm tiếng ồn rất lớn. Thường xuyên bảo dưỡng, kiểm tra và đảm bảo chế độ kiểm định máy móc, thiết bị theo đúng định kỳ quy định.

- Sử dụng các kết cấu đàn hồi giảm rung như ghế lái giảm rung, tay nắm cách rung,...

- Các thiết bị khai thác, phương tiện vận tải không hoạt động vào các giờ nghỉ trưa từ 11h - 13h, ban đêm từ sau 19h.

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

5.4.4.1. Phương án cải tạo, phục hồi môi trường

Công ty lựa chọn phương án cải tạo, phục hồi môi trường khả thi, đảm bảo an toàn môi trường và phù hợp với điều kiện thực tế sử dụng đất sau khi kết thúc khai thác như sau:

- Khu vực sân công nghiệp

+ Tháo dỡ các công trình phụ trợ;

+ Bốc xếp các công trình phụ trợ lên, xuống xe tải;

+ Lấp giếng, bể tự hoại; lấp mương thoát nước, hố lắng;

+ Vệ sinh môi trường;

+ Trồng cây xanh.

- Khu vực khai thác

+ Tháo dỡ máy móc, thiết bị khai thác;

+ Bốc xếp máy móc, thiết bị khai thác lên, xuống xe tải;

+ Di dời máy móc, thiết bị khai thác ra khỏi khu vực dự án.

- Tuyến đường vận chuyển: San gạt tuyến đường vận chuyển; phủ cát, sỏi, san gạt mặt đường và những vị trí đường bị hư hỏng.

- Chi phí cải tạo, phục hồi môi trường: Tổng chi phí cải tạo, phục hồi môi trường dự kiến là là 49.351.945 đồng.

5.4.4.2. Phương án bồi hoàn đa dạng sinh học: Không

5.4.4.3. Phương án thực hiện để bảo vệ, phòng, chống sạt lở lòng, bờ, bãi sông, hồ và các yêu cầu, điều kiện để bảo vệ, phòng chống sạt lở lòng, bờ, bãi sông, hồ:

Diện tích của mỏ nằm hoàn toàn ở lòng sông, đoạn sông chảy qua diện tích mỏ theo hướng từ Tây Bắc xuống Đông Nam. Hình dạng mỏ có uốn cong từ chính giữa về phía bờ phải, ven bờ lộ đá gốc. Nhìn chung hai bên bờ sông nền đất đá ổn định, lộ đá gốc nên việc khai thác cát đảm bảo an toàn, không ảnh hưởng đến sạt lở đất. Nhằm giảm thiểu tác động đến mức thấp nhất về vấn đề xói lở, bồi lắng dòng, bờ sông khu vực khai thác, Công ty thực hiện các biện pháp giảm thiểu cụ thể như sau:

- Công ty sẽ thực hiện nghiêm quy trình khai thác theo hồ sơ khai thác, bố trí khai thác theo đúng chiều sâu và theo đúng tọa độ điểm trong giấy phép khai thác đã được cấp có thẩm quyền cho phép. Quá trình khai thác cam kết không làm ảnh hưởng đến hiện trạng cây cối hai bên bờ. Đồng thời, công ty cam kết nếu quá trình khai thác có gây ra hiện tượng xói mòn, sạt lở hai bên bờ sẽ có biện pháp để khắc phục sự cố;

- Công ty sẽ tháo dỡ thiết bị, máy móc ra khỏi khu vực dự án trước khi mùa mưa đến nhằm đảm bảo khơi thông dòng chảy khi mùa mưa đến, tránh tình trạng gây xói lở bờ;

- Giám sát chiều sâu và quá trình bồi lắng cát ở mỗi dải khai thác để có phương pháp điều chỉnh khai thác phù hợp;

- Hàng năm sẽ thuê đơn vị tư vấn tiến hành đo đạc lập bản đồ hiện trạng khai thác tại khu vực dự án để giám sát biến đổi hình thái lòng dẫn và bờ sông, đồng thời theo dõi về độ sâu, giám sát trữ lượng cát tăng giảm, mức độ ảnh hưởng của quá trình khai thác đến khu vực xung quanh và hiện tượng xói mòn vào các mùa mưa lũ để điều chỉnh khoảng cách khai thác, tránh được hiện tượng xói lở, bồi lắng sao cho an toàn, phù hợp với diễn biến thực tế trong quá trình khai thác;

- Định kỳ nộp bản đồ hiện trạng, bản vẽ mặt cắt hiện trạng khu vực khai thác khoáng sản và báo cáo định kỳ kết quả hoạt động khai thác khoáng sản về Sở Nông nghiệp và Môi trường tỉnh Quảng Ngãi theo quy định tại Thông tư số 36/2025/TT-BNNMT ngày 02 tháng 7 năm 2025 của Bộ Nông nghiệp và Môi trường quy định về khai thác khoáng sản, khai thác tận thu khoáng sản và thu hồi khoáng sản;

- Hoạt động khai thác tuân thủ theo các nội dung quy định tại Nghị định số 53/2024/NĐ-CP ngày 16/5/2024 của Chính phủ; Nghị định số 23/2026/NĐ-CP ngày 17 tháng 01 năm 2026 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số điều của các nghị định trong lĩnh vực tài nguyên nước; Tuân thủ các yêu cầu chung về bảo vệ, phòng chống sạt lở lòng, bờ, bãi sông, hồ được quy định tại khoản 2 điều 60 nghị định số 53/2020/NĐ-CP ngày 16/5/2024, được sửa đổi, bổ sung tại khoản 44 điều 1 nghị định số 23/2026/NĐ-CP ngày 17/ 01/2026 của Chính phủ;

- Chỉ hoạt động khai thác từ 07 giờ sáng đến 17 giờ chiều (Trong đó không hoạt động vào giờ nghỉ trưa), đảm bảo theo quy định tại nghị định số 193/2025/NĐ-CP ngày 02/7/2025 của Chính phủ về việc Quy định chi tiết một số điều và biện pháp thi hành Luật Địa chất và Khoáng sản; Nghị định số 21/2026/NĐ-CP ngày 16 tháng 01 năm 2026 của Chính phủ sửa đổi Nghị định 193/2025/NĐ-CP hướng dẫn Luật Địa chất và khoáng sản, Luật Địa chất và khoáng sản sửa đổi.

- Cắm mốc các điểm góc ranh giới khu vực khai trường, cột dây phao khống chế cao trình khai thác trước khi tiến hành khai thác để khống chế phạm vi và chiều sâu khai thác theo đúng thiết kế đã được phê duyệt.

- Lắp đạt trạm cân và camera giám sát theo đúng quy định tại điểm a, khoản 4, điều 59, Nghị định số 193/2025/NĐ-CP ngày 02/7/2025 của Chính phủ về việc Quy định chi tiết một số điều và biện pháp thi hành Luật Địa chất và Khoáng sản.

- Khống chế trữ lượng và độ sâu khai thác theo đúng như hồ sơ khai thác được phê duyệt. Tuyệt đối không được khai thác quá chiều sâu khai thác được phê duyệt tránh hạ thấp lòng sông quá quy định gây gia tăng vận tốc dòng chảy, gây sạt lở bờ sông.

- Hàng năm, trước và trong mùa mưa lũ, thực hiện kiểm tra tình trạng an toàn đối với đoạn bờ sông này để có giải pháp khắc phục kịp thời nếu xảy ra sạt lở. Tạm dừng khai thác trong điều kiện mưa lũ nhằm giảm thiểu nguy cơ gây trượt lở đất bờ sông.

- Nghiêm chỉnh thực hiện chương trình giám sát xói mòn, sạt lở ven bờ trong suốt quá trình hoạt động khai thác, tiếp thu các ý kiến phản ánh của nhân dân và chính quyền địa phương để có biện pháp xử lý khắc phục kịp thời.

- Trong quá trình khai thác phải thường xuyên theo dõi, quan sát các hiện tượng sạt lở bất thường bờ sông khu vực dự án, để có biện pháp gia cố bờ hoặc dừng khai thác để đảm bảo an toàn cho công trình, đồng thời báo với chính quyền địa phương để kịp thời xử lý, khắc phục hậu quả.

- Công ty sẽ phối hợp với chính quyền địa phương về việc bồi thường thiệt hại nếu có sự cố trượt lở bờ sông xảy ra do hoạt động khai thác làm ảnh hưởng đến đất đai, hoa màu của người dân, công trình khác.

- Sau khi kết thúc khai thác Chủ dự án tiến hành cải tạo, phục hồi môi trường, đảm bảo đưa khu vực về trạng thái an toàn.

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

- Biện pháp phòng ngừa sự cố cháy nổ: Tuân thủ đúng quy phạm an toàn về bảo quản, sử dụng, vận chuyển vật liệu nổ công nghiệp theo QCVN 01:2019/BCT; Bố trí bình cứu hỏa đặt tại kho thiết bị vật tư, kho chứa CTNH để kịp thời ứng cứu khi có sự cố xảy ra; Yêu cầu cán bộ công nhân tuân thủ quy định về sử dụng vật liệu nô, thiết bị điện và vận hành máy móc.

- Biện pháp phòng ngừa sự cố thiên tai: Thường xuyên khơi thông cống rãnh tránh ngập úng, thường xuyên theo dõi thông tin thời tiết tại khu vực, ...

- Biện pháp phòng ngừa tai nạn giao thông: Các phương tiện vận tải không được phép chở quá tải trọng khi vận chuyển; nghiêm cấm các tài xế không được chạy quá tốc độ và phải nghiêm chỉnh luật an toàn giao thông; thường xuyên kiểm tra an toàn cho các phương tiện vận tải để kịp thời sửa chữa những hư hỏng đảm bảo an toàn cho tài xế và người tham gia giao thông.

- Biện pháp phòng ngừa tai nạn lao động: Tất cả công nhân tham gia lao động đều được học tập về các quy định an toàn và vệ sinh lao động; các công nhân tham gia vận hành máy móc, thiết bị được huấn luyện và thực hành thao tác đúng cách, đúng quy trình; thường xuyên bảo dưỡng, bảo trì máy móc, thiết bị để đảm bảo an toàn khi vận hành; trang bị cho công nhân đầy đủ các thiết bị bảo hộ lao động như: găng tay, khẩu trang, mũ bảo hiểm, thắt dây an toàn,...

5.4.4.5. Phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố tác động tới lòng, bờ, bãi sông, hồ

- Công ty sẽ thực hiện khai thác theo đúng quy trình, đúng hồ sơ thiết kế; hàng năm Công ty sẽ thuê đơn vị tư vấn tiến hành đo đạc lập bản đồ hiện trạng khai thác tại khu vực dự án để theo dõi về độ sâu; mức độ ảnh hưởng của quá trình khai thác đến khu vực xung quanh và hiện tượng xói mòn vào các mùa mưa lũ để điều chỉnh khoảng cách khai thác, tránh hiện tượng xói lở, sa bồi thủy phá sao cho an toàn phù hợp với diễn biến thực tế trong quá trình khai thác;

- Khai thác đúng chiều sâu thiết kế. Tuân thủ phương pháp khai thác;

- Thực hiện san gạt tạo bề mặt bằng khu vực khai thác và sân công nghiệp khi khai thác từng khu vực;

- Khai thác theo đúng phạm vi ranh giới mỏ được cấp phép;

- Thực hiện cải tạo, phục hồi môi trường khi kết thúc khai thác;

- Công ty sẽ dọn sạch các vật cản có trên dòng chảy;

- Công ty sẽ tháo dỡ, di dời thiết bị phục vụ khai thác tại khu vực khai thác trước khi mùa mưa nhằm đảm bảo khơi thông dòng chảy khi mùa mưa đến, tránh tình trạng gây xói lở bờ.

5.4.4.6. Các công trình, biện pháp khác: Không

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

5.5.1. Chương trình quản lý môi trường

Nội dung chương trình quản lý môi trường xuyên suốt giai đoạn thi công xây dựng và vận hành dự án được mô tả cụ thể tại Bảng 5.1 của Báo cáo. Các hoạt động chính bao gồm: Giai đoạn thi công xây dựng cơ bản mỏ, giai đoạn vận hành và giai đoạn cải tạo phục hồi môi trường.

5.5.2. Chương trình giám sát môi trường

Do thời gian xây dựng cơ bản chỉ diễn ra trong thời gian ngắn, nên Công ty cổ phần Trường Nhật chỉ thực hiện giám sát môi trường chung cho giai đoạn thi công và giai đoạn hoạt động, cụ thể như sau:

**** Giám sát môi trường giai đoạn hoạt động***

a) Giám sát môi trường không khí xung quanh

- Thông số giám sát: Vi khí hậu *(Nhiệt độ, độ ẩm, tốc độ gió)*; Bụi lơ lửng, CO, SO_2, NO_2, tiếng ồn.

- Vị trí giám sát: 01 vị trí tại khu vực bãi tập kết.

- Số lượng mẫu: 01 mẫu.

- Tần suất: 06 tháng/lần.

- Các Quy chuẩn môi trường so sánh: QCVN 05:2023/BTNMT; QCVN 26:2026/BNNMT; QCVN 26:2016/BYT.

b) Giám sát môi trường nước mặt

- Thông số giám sát: pH, COD, BOD5, TSS, Nitơ tổng, Photpho tổng, Tổng dầu mỡ khoáng, Coliform.

- Vị trí giám sát: 01 vị trí tại hạ lưu sông so với khu vực khai thác.

- Số lượng mẫu: 01 mẫu.

- Tần suất: 06 tháng/lần.

- Các Quy chuẩn so sánh: QCVN 08:2023/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng nước mặt.

c) Giám sát chất thải rắn và chất thải nguy hại

* Giám sát chất thải rắn sinh hoạt:

- Vị trí giám sát: Khu vực tập trung rác thải sinh hoạt.

- Tần suất: Thường xuyên.

* Giám sát chất thải nguy hại: Giám sát khối lượng, phân loại, thu gom và đăng ký quản lý chất thải nguy hại theo quy định thông tư 02/2022/TT-BTNMT

- Vị trí giám sát: Kho lưu giữ chất thải nguy hại.

- Tần suất: 04 lần/năm.

**** Giám sát môi trường trong giai đoạn cải tạo, phục hồi môi trường và đóng cửa mỏ***

- Giám sát: Quá trình tháo gỡ các hạng mục công trình phụ trợ (nhà điều hành mỏ, nhà vệ sinh, kho CTNH, trạm cân, hệ thống cấp thoát nước…).

- Tần suất giám sát: 01 lần vào năm kết thúc khai thác (khi thực hiện các biện pháp đóng cửa mỏ).

Các số liệu trên sẽ được cập nhật, đánh giá và ghi nhận kết quả thường xuyên. Đồng thời lập báo cáo công tác bảo vệ môi trường và nộp lên Sở Nông nghiệp và Môi trường tỉnh Quảng Ngãi sau khi hoàn thành các biện pháp đóng cửa mỏ.

**** Giám sát khác***

- Giám sát các hiện tượng trượt, lở, lún, xói lở, bồi lắng, diễn biến đường bờ sông, sự thay đổi mực nước mặt.

- Vị trí giám sát: Hai bên bờ sông, toàn bộ khu vực khai trường, khu bãi tập kết và công trình phụ trợ.

- Tần suất giám sát: Thường xuyên trong suốt quá trình thực hiện dự án.

Chương 1- THÔNG TIN VỀ DỰ ÁN

1.1. Thông tin về dự án

1.1.1. Tên dự án

Dự án: **Khai thác cát làm vật liệu xây dựng thông thường thuộc xã Dục Nông, tỉnh Quảng Ngãi (Trước đây là xã Đăk Ang và xã Đăk Dục, huyện Ngọc Hồi, tỉnh Kon Tum)**.

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

1.1.2.1. Tên chủ dự án, địa chỉ và phương tiện liên hệ với chủ dự án; người đại diện theo pháp luật của chủ dự án

- **Tên Chủ dự án:** Công ty Cổ phần Trường Nhật.
- **Địa chỉ:** 641 Phan Đình Phùng, phường Đăk Cấm, tỉnh Quảng Ngãi.
- **Người đại diện:** Ông Đỗ Hạnh. Chức vụ: Giám đốc.
- **Điện thoại:** 02603.267777

1.1.2.2. Tiến độ thực hiện dự án

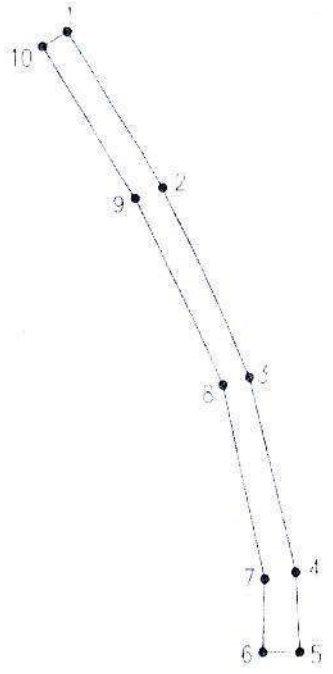
Tuổi thọ của mỏ là 10 năm gồm: 9,5 năm khai thác hết trữ lượng tại mỏ và 0,5 năm xin cấp phép, hoàn thiện xây dựng cơ bản và phục hồi môi trường, đóng cửa mỏ.

Lịch trình thực hiện: Sau khi có sự cho phép của cơ quan thẩm quyền.

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

Khu vực khai thác cát làm VLXDTT tại khu vực giáp ranh giữa thôn Nông Chả và thôn Đăk Blái, xã Dục Nông, tỉnh Quảng Ngãi (Trước đây là xã Đăk Ang và xã Đăk Dục, huyện Ngọc Hồi, tỉnh Kon Tum) của Công ty cổ phần Trường Nhật phù hợp với các Quyết định quy hoạch sử dụng đất; quy hoạch thăm dò khai thác, sử dụng khoáng sản trên địa bàn tỉnh Kon Tum (Nay là tỉnh Quảng Ngãi). Diện tích khai thác là 2,87 ha được giới hạn bởi các điểm góc từ 01 đến 10; có hệ tọa độ VN-2000 múi 3^0, kinh tuyến trục $108^0$00' như sau:

Bảng 1.1. Tọa độ các điểm khép góc khu vực khai thác

Điểm góc	**Hệ toạ độ VN-2000, múi chiếu 3^0, kinh tuyến trục 108 ^{0}00'**		**Sơ đồ**
	X (m)	Y (m)	
01	1.642.471,94	467.760,16	
02	1.642.285,67	467.875,75	
03	1.642.048,44	467.981,22	
04	1.641.816,31	468.036,70	
05	1.641.721,30	468.041,48	
06	1.641.721,40	467.997,49	
07	1.641.808,40	467.999,68	
08	1.642.040,51	467.948,20	
09	1.642.272,75	467.841,72	
10	1.642.454,00	467.731,12	
Tổng diện tích 2,87 ha			

(Nguồn: Báo cáo Kinh tế - Kỹ thuật của Dự án)

Hình 1.1. Vị trí thực hiện dự án trên nền bản đồ Google Earth

- Khu vực ranh giới khai thác

Ranh giới khu vực khai thác cát làm VLXDTT tại khu vực giáp ranh giữa thôn Nông Chả và thôn Đăk Blái, xã Dục Nông, tỉnh Quảng Ngãi (Trước đây là xã Đăk Ang và xã Đăk Dục, huyện Ngọc Hồi, tỉnh Kon Tum), có tứ cận tiếp giáp như sau:

+ Phía Đông, Đông Bắc: tiếp giáp với lòng sông Pô Kô, 1 phần tiếp giáp với bãi bồi, cách đất sản xuất nông nghiệp của người dân tối thiểu là 10 m.

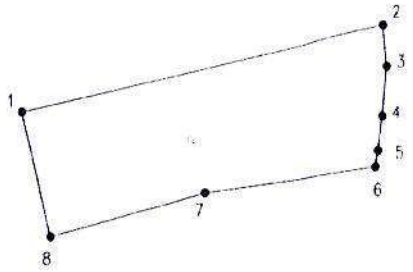
+ Phía Tây: tiếp giáp lòng sông, cách đất sản xuất nông nghiệp của người dân tối thiểu là 10 m, cách rìa bên phải của sân công nghiệp dự án khoảng 20m.

+ Phía Bắc: tiếp giáp với lòng sông Pô Kô.

+ Phía Nam: tiếp giáp với lòng sông Pô Kô.

- Mặt bằng sân công nghiệp và bãi tập kết (15.487,96 m^2): Tại thôn Nông Chả, xã Dục Nông, tỉnh Quảng Ngãi, được giới hạn bởi các điểm khép góc 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 và 8 có tọa độ hệ VN-2000 múi 3^0, kinh tuyến trục 108^{0}00' như sau:

Bảng 1.2. Tọa độ các điểm khép góc khu vực bãi tập kết kết cát và các CTPT

Điểm góc	**Hệ toạ độ VN-2000, múi chiếu 3^0, kinh tuyến trục $108^0 00'$**		**Sơ đồ**
	X (m)	Y (m)	
1	1.641.772	467.774	
2	1.641.821	467.988	
3	1.641.797	467.990	
4	1.641.768	467.987	
5	1.641.748	467.984	
6	1.641.739	467.983	
7	1.641.725	467.881	
8	1.641.700	467.791	
Diện tích S=15487,96 m2			

+ Phía Đông: tiếp giáp với lòng sông, các khu vực khai thác của dự án 20m.

+ Phía Tây: tiếp giáp với đất sản xuất nông nghiệp của người dân

+ Phía Bắc: tiếp giáp với đất sản xuất nông nghiệp của người dân và tuyến đường vận chuyển nguyên vật liệu, vận chuyển cát đi tiêu thụ.

+ Phía Nam: tiếp giáp với đất sản xuất nông nghiệp của người dân.

- Tuyến đường đất vận chuyển cát từ sân công nghiệp đi tiêu thụ: Tại khu vực mỏ đã có đường đất kết nối với đường Hồ Chí Minh (QL14), tổng chiều dài khoảng 2km. Sau khi được UBND tỉnh Quảng Ngãi cho phép thực hiện dự án, Công ty sẽ làm việc với chính quyền địa phương để nâng cấp, sửa chữa để đáp ứng đầy đủ tiêu chuẩn kỹ thuật về an toàn vận tải như sau:

+ Bán kính cong nhỏ nhất R > 15 m.

+ Bề rộng mặt đường: 5 m.

+ Độ dốc dọc lớn nhất của đường: 5 %.

+ Tầm nhìn nhỏ nhất: 70 m.

+ Mặt đường đảm bảo không lầy lội, không sụt lún.

+ Để đảm bảo an toàn công ty sẽ bố trí thêm 01 người phụ xe để hỗ trợ ra vào các điểm giao nhau để đảm bảo an toàn giao thông.

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

Khu vực khai thác cát làm VLXDTT tại khu vực giáp ranh giữa thôn Nông Chả và thôn Đăk Blái, xã Dục Nông, tỉnh Quảng Ngãi (Trước đây là xã Đăk Ang và xã Đăk Dục, huyện Ngọc Hồi, tỉnh Kon Tum) chưa được UBND tỉnh Quảng

Ngãi cấp phép cho doanh nghiệp nào, là điểm mỏ mới vẫn còn nguyên khai, chưa hoạt động khai thác.

Vị trí mặt bằng sân công nghiệp của dự án có hiện trạng là đất trồng cây nông nghiệp ngắn ngày *(sắn)*, được giao cho các tổ chức đoàn thể địa phương. Công ty đã triển khai các nội dung làm việc để thuê lại diện tích làm sân công nghiệp.

Bảng 1.3. Bảng thống kê nhu cầu sử dụng đất của Dự án

STT	Hạng mục	Khối lượng	Đơn vị
1	Khu vực khai trường	28.700	m^2
2	Sân công nghiệp	15.487,96	m^2
Tổng		**44.187,96 m^2**	

(Nguồn: Hồ sơ thiết kế khai thác của dự án)

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

1.1.5.1. Khu dân cư

Khu vực thực hiện dự án không có dân cư sinh sống, khu dân cư gần nhất cách biên dự án khoảng hơn 200m, dân cư sống tập trung chủ yếu hai bên đường Hồ Chí Minh. Do đó, khi dự án đi vào hoạt động sẽ không gây ảnh hưởng đến đời sống nhân dân.

1.1.5.2. Khu vực có yếu tố nhạy cảm về môi trường

a) Thảm thực vật, rừng và động vật hoang dã

- Khu vực khai trường dự án là lòng sông do đó chỉ có cây rau mương và cây bụi;

- Khu vực sân công nghiệp của dự án thì thảm thực vật chủ yếu là cây trồng nông nghiệp ngắn ngày của người dân, cây bụi thấp, một số loài động vật hoang dã như bò sát, chim,... không có giá trị bảo tồn và không nằm trong Sách đỏ Việt Nam.

- Toàn bộ diện tích đất thực hiện dự án không có cây rừng.

b) Loại hình sản xuất, kinh doanh, dịch vụ có nguy cơ gây ô nhiễm môi trường

Dự án hoạt động với loại hình là khai thác cát làm VLXDTT nên không thuột loại hình sản xuất, kinh doanh, dịch vụ có nguy cơ gây ô nhiễm môi trường quy định tại Phụ lục II ban hành kèm theo Nghị định số 48/2026/NĐ-CP của chính phủ có địa điểm thực hiện nằm trên phường của đô thị theo quy định của pháp luật về phân loại đô thị.

c) Xả nước thải vào nguồn nước mặt phục vụ cho mục đích sinh hoạt

Khu vực thực hiện dự án nằm xa khu dân cư, xunh quanh khu vực mỏ không có nguồn nước mặt phục vụ cho mục đích sinh hoạt.

d) Khu di sản thế giới, khu di tích lịch sử - văn hóa, khu danh lam thắng cảnh

Khu vực thực hiện dự án không sử dụng đất, đất có mặt nước của khu di sản thế giới, khu di tích lịch sử - văn hóa, khu danh lam thăng cảnh đã được xếp hạng cấp quốc gia, quốc gia đặc biệt theo quy định của pháp luật về di sản văn hóa.

e) Chuyển mục đích sử dụng đất

Khu vực thực hiện dự án không thuộc đối tượng phải thực yêu cầu chuyển mục đích sử dụng đất, đất có mặt nước của khu bảo tồn thiên nhiên, di sản thiên nhiên thế giới, khu dự trữ sinh quyển, vùng đất ngập nước quan trọng, rừng đặc dụng, rừng phòng hộ, đất có rừng tự nhiên và thuộc một trong các trường hợp quy định tại điểm a, b, c và d cột (3) số thứ tự 7b Phụ lục III hoặc điểm a, b, e và d cột (3) số thứ tự 5b Phụ lục IV ban hành kèm theo Nghị định số 48/2026/NĐ-CP.

f) Di dân, tái định cư

Khu vực thực hiện dự án không có dân cư sinh sống do đó Dự án không phải thực hiện di dân, tái định cư theo quy định của pháp luật về đầu tư công, đầu tư và pháp luật xây dựng.

➢ Hiện trạng khu vực dự án không có các khu vực có yếu tố nhạy cảm môi trường quy định tại điểm e khoản 1 Điều 28 Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của 15 Luật trong lĩnh vực nông nghiệp và môi trường số 146/2025/QH15.

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

1.1.6.1. Mục tiêu, loại hình của dự án

- Mục tiêu đầu tư

- Đầu tư thiết bị, công nghệ tiên tiến trong các khâu khai thác, chế biến để thu hồi khoáng sản có ích ở mức độ cao nhất và giảm thiểu ô nhiễm môi trường do quá trình khai thác gây ra.

- Cung cấp ổn định cát, sỏi làm vật liệu xây dựng thông thường cho các công trình xây dựng trong địa bàn xã Dục Nông, tỉnh Quảng Ngãi và các xã lân cận, trường hợp cần thiết mở rộng thị trường sang các tỉnh khác khi có nhu cầu.

- Đảm bảo công ăn việc làm cho hàng chục lao động tại địa phương, đầu tư xây dựng cơ sở hạ tầng thông qua việc triển khai dự án, tăng nguồn thu ngân sách

thông qua thuế, phí và thúc đẩy các ngành dịch vụ liên quan, góp phần phát triển kinh tế - xã hội trong khu vực,

- Dự kiến các sản phẩm xuất ra thị trường là các loại cát xây, cát tô đảm bảo chất lượng theo các tiêu chuẩn về vật liệu xây dựng.

- Loại hình của dự án

+ Theo quy định tại khoản 2 Điều 9 của Luật đầu tư công số: 58/2024/QH15 ngày 29/11/2024, dự án mỏ khai thác vật liệu xây dựng tại thuộc ranh giới xã Dục Nông, tỉnh Quảng Ngãi thuộc nhóm C có tổng mức đầu tư dưới 240 tỷ đồng.

+ Theo quy định tại bảng 1.2 của Thông tư 34/2026/TT-BXD ngày 25/05/2026 dự án có tổng công suất dưới 1 triệu m^3 sản phẩm/năm do đó dự án khai thác cát, sỏi thuộc dạng công trình cấp III.

1.1.6.2. Quy mô, công suất

a) Quy mô của dự án

- Diện tích đất thực hiện dự án: 2,87 ha.

- Diện tích bãi tập kết cát và sân công nghiệp: 15.487,96 m^2

b) Công suất của dự án: tuổi thọ của mỏ là 10 năm gồm: 9,5 năm khai thác hết trữ lượng tại mỏ và 0,5 năm xin cấp phép, hoàn thiện xây dựng cơ bản và phục hồi môi trường, đóng cửa mỏ.

- Công suất thiết kế khai thác cát, sỏi ở thể tự nhiên (theo hồ sơ địa chất): 7.443,58 m^3/năm.

Trong đó:

+ Khoáng sản cát làm VLXDTT cấp 122: 7.061,79 m^3/năm

+ Khoáng sản sỏi làm VLXDTT cấp 122: 381,79 m^3/năm

* Quy đổi công suất khoáng sản cát, sỏi làm VLXDTT ở thể nguyên khai: 8.437,02 m^3/năm.

Trong đó:

+ Khoáng sản cát làm VLXDTT cấp 122: 7.944,51 m^3/năm

(hệ số nở rời 1,125).

+ Các khoáng sản đi kèm: Sỏi làm VLXDTT cấp 122: 492,51 m^3/năm

(hệ số nở rời 1,29).

(Hệ số nở rời sử dụng quy đổi dựa theo TCVN 4447-2012 công tác đất – thi công và nghiệm thu; Báo cáo kết quả thăm dò)

1.1.7. Phạm vi.

1.1.7.1. Các hạng mục công trình của dự án đầu tư

a) Các hạng mục công trình chính

- Khu vực khai trường: 2,87 ha;
- Sân công nghiệp và bãi tập kết: 15.487,96 m^2;
- Cải tạo đường tuyến đường vào bãi tập kết cát: 2km.

b) Các hạng mục công trình phụ trợ và bảo vệ môi trường

- Khu nhà điều hành diện tích 64 m^2;
- Nhà vệ sinh diện tích 6 m^2;
- Kho lưu trữ chất thải nguy hại diện tích 6 m^2;
- Trạm cân diện tích 39,6 m^2;
- Sân, đường nội bộ diện tích 256,20 m^2;
- Đất cây xanh diện tích 222,66 m^2;
- Giếng nước.

Các hạng mục công trình này được bố trí tại mặt bằng sân công nghiệp. Đồng thời, tại các khu vực bãi tập kết Chủ dự án sẽ bố trí các taluy, rãnh thoát nước với tổng diện tích 706,68 m^2 để phục vụ công tác thoát nước thải tại khu vực.

- Hệ thống thông tin liên lạc: Hệ thống viễn thông di động của mỏ dự kiến sử dụng mạng thông tin của ngành bưu điện, thiết bị viễn thông di động được dùng để thực hiện chức năng đảm bảo thông tin liên lạc trong công tác điều hành giữa các cán bộ có chức năng khai trường và khi máy cố định không thể sử dụng được.

1.1.7.2. Các hoạt động của dự án

a) Giai đoạn thi công xây dựng cơ bản mỏ

- Xây dựng Bãi tập kết và khu phụ trợ: Xây dựng nhằm mục đích làm bãi chứa phục vụ cho việc chứa cát trước khi đưa đến nơi tiêu thụ và bố trí phòng làm việc, phòng ở, nhà ăn, nhà tắm, vệ sinh, phòng bảo vệ, khu để xe cho công nhân;
- Tạo hệ thống thu và thoát nước nhằm đảm bảo môi trường;
- Cải tạo tuyến đường vào bãi tập kết chiều dài 2km;

- Lắp đặt trạm cân và hệ thống camera giám sát;

- Xây dựng nhà kho chứa CTNH.

Bảng 1.4 Bảng tổng hợp các công trình xây dựng cơ bản

STT	Các công trình tại mỏ	Diện tích xây dựng (m^2)
A	**Khu phụ trợ**	**1.301,14**
1	Nhà điều hành (gồm 3 phòng)	64
1,1	*Phòng quản lý*	*21,4*
1,2	*Phòng nghỉ ngơi công nhân*	*21,3*
1,3	*Phòng ăn*	*21,3*
2	Nhà vệ sinh	6
3	Kho lưu trữ chất thải nguy hại	6
4	Trạm cân	39,6
5	Sân, đường nội bộ	256,20
6	Đất cây xanh	222,66
7	Taluy, rãnh thoát nước	706,68
B	**Bãi tập kết**	**1.817,79**
Tổng diện tích		**3.118,93**

(Nguồn: Hồ sơ thiết kế khai thác của dự án)

b) Hoạt động khai thác

b.1. Trình tự khai thác

Để đảm bảo việc khai thác không gây ảnh hưởng lớn đến dòng chảy và điều kiện tự nhiên, xói mòn tại khu vực. Trình tự khai thác như sau:

- Khai thác đúng vị trí đã được phê duyệt

- Chiều sâu khai thác không quá 2,46m (xuống đến trung bình cote +613,81m).

- Khai thác thác theo từng dải, mỗi dải rộng từ 30 - 35m, khai thác theo hình thức cuốn chiếu và phát triển dần về phía thượng nguồn.

- Mỏ làm việc cả năm, tuy nhiên việc tập trung khai thác chỉ thực hiện vào mùa khô vì với đặc điểm của sông Pô Kô vào mùa mưa bão nước suối chảy siết, không an toàn cho công nhân khai thác. Cụ thể:

+ Mùa nắng: số tháng hoạt động bình quân là 6 tháng trừ các ngày mưa lớn, lũ quét có thể gây nguy hiểm cho người lao động. Tổng số ngày lao động 150 ngày/năm.

+ Mùa mưa: số tháng hoạt động bình quân 4 tháng trừ các ngày mưa lớn, lũ tương đương 90 ngày/năm.

Bảng 1.5 Lịch kế hoạch sản xuất khai thác mỏ

Năm khai thác	Diện tích khai thác (m^2)	Trữ lượng khai thác ở thể tự nhiên (m^3)		Trữ lượng khai thác ở thể nguyên khai (m^3)	
		Cát làm VLXDTT cấp 122	Sỏi làm VLXDTT cấp 122	Cát làm VLXDTT cấp 122	Sỏi làm VLXDTT cấp 122
Năm 1	28.700	7.061,79	381,79	7.944,51	492,51
Năm 2	28.700	7.061,79	381,79	7.944,51	492,51
Năm 3	28.700	7.061,79	381,79	7.944,51	492,51
Năm 4	28.700	7.061,79	381,79	7.944,51	492,51
Năm 5	28.700	7.061,79	381,79	7.944,51	492,51
Năm 6	28.700	7.061,79	381,79	7.944,51	492,51
Năm 7	28.700	7.061,79	381,79	7.944,51	492,51
Năm 8	28.700	7.061,79	381,79	7.944,51	492,51
Năm 9	28.700	7.061,79	381,79	7.944,51	492,51
Năm 10	28.700	3.530,89	190,89	3.972,29	246,24
Tổng		**67.087,0**	**3.627,0**	**75.472,88**	**4.678,83**

b.2. Mở vỉa

- Công tác mở vỉa đối với hoạt động khai thác khoáng sản ngập nước hầu như không có. Công tác đưa phương tiện ghe, bè xuống suối khai thác *(được sử dụng bằng đường giao thông bộ hiện có gần khu vực).*

- Khu mỏ ngập nước với chiều dày thân khoáng trung bình từ 2m đến 3m, trung bình là 2,46m; do đó công tác mở vỉa đối với loại khoáng sản cát, sỏi là tương đối đơn giản. Thiết bị khai thác là các thiết bị bơm hút. Căn cứ các tọa độ các điểm khép góc khu vực cấp phép, xác định cụ thể biên giới mỏ cắm các mốc nhằm xác định cụ thể các vị trí, biên giới được phép khai thác.

b.3. Công tác vận tải khoáng sản

- Vận tải cát từ khai trường về bãi tập kết: Phương án khai thác dùng máy bơm hút cát, sỏi lên buồng chứa của ghe, di về gần bãi tập kết và hút cát, sỏi từ buồng chứa của ghe lên bãi tập kết. Đường vận tải là đường thủy, nằm trong ranh giới khai thác của dự án.

- Vận tải cát từ bãi tập kết đi tiêu thụ: sử dụng ô tô vận chuyển của khách hàng, thiết bị xúc bốc cát, sỏi tại bãi tập kết lên phương tiện vận chuyển của khách hàng sử dụng máy đào.

c) Giai đoạn cải tạo, phục hồi môi trường

Trong giai đoạn này, các hoạt động của mỏ chủ yếu là thu dọn và tháo dỡ các công trình xây dựng trên mặt; cải tạo, phục hồi môi trường. Khối lượng cải tạo, phục hồi môi trường sẽ được trình bày cụ thể tại Chương 4 của báo cáo này.

1.1.8. Các yếu tố nhạy cảm về môi trường

Căn cứ vị trí thực hiện dự án và xét theo quy định tại khoản 6 Điều 1 Nghị định số 05/2025/NĐ-CP và khoản 2 Điều 5 của Nghị định số 48/2026/NĐ-CP, Dự án không có yếu tố nhạy cảm về môi trường.

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

1.2.1. Các hạng mục công trình chính

1.2.1.1. Dây chuyền sản xuất sản phẩm chính

a. Công trình khai thác

- Diện tích khu vực khai thác: 2,87 ha

- Phương án khai thác: dùng máy bơm hút cát, sỏi lên buồng chứa của ghe, di chuyển về gần bãi tập kết và hút cát, sỏi từ buồng chứa của ghe lên bãi tập kết.

b. Thiết bị khai thác

Căn cứ vào điều kiện thực tế tại khu vực khai thác, khối lượng cát dự kiến khai thác trong năm phân theo điều kiện nước suối và phương tiện khai thác như sau:

- **Khi mực nước suối lên cao vào mùa mưa (45 ngày),** sử dụng phương tiện là ghe với khối lượng khai thác ước tính khoảng: **1.800 m^3**/ năm

- **Khi mực nước suối thấp** vào mùa nắng **(135 ngày)**, sử dụng phương tiện là bè với khối lượng khai thác ước tính khoảng: **5.643,58 m^3 / năm**

**** Tính toán số lượng bơm hút cần thiết:***

$$N = \frac{Q}{Q_{ghe}}$$

Trong đó:

+ *N là số bơm hút cần thiết*

+ *Q là khối lượng khoáng sản cát, sỏi theo công suất thiết kế.*

+ *Q_{ghe} là khối lượng khoáng sản cát, sỏi 1 bơm hút khai thác được trong 1 năm.*

**** Ghe hút cát, sỏi***

$$Q_{ghe} = Q_{ca} \times T_{ng} = 20x45 = 900 \text{ (m}^3 \text{ thể tự nhiên)}$$

+ Q_{ca} là khối lượng khoáng sản khai thác được của 01 bơm hút trong 1 ca (ngày) làm việc: Q_{ca} = 20m³ (thể tự nhiên).

+ T_{ng} là số ngày (ca) khai thác được trong 1 năm: T_{ng} = 45

➢ **Số lượng ghe cần thiết:**

$$N = \frac{Q}{Q_{ghe}} = \frac{1.800}{900} = 2\,ghe$$

Để đảm bảo khai thác đủ trữ lượng chọn ghe với với công suất dự kiến 1 ngày 20 m³/ngày là **02 ghe**.

Tổng số ca ghe làm việc trong 1 năm:

$$N_{ghe} = \frac{Q_{ghe}}{Q_{ca}} = \frac{1800}{20} = 90\,ca$$

Vậy, Công ty cần sử dụng **02 ghe** với công suất mỗi ghe là 20 m³/ngày để phục vụ khai thác khi mực nước suối lên cao.

Bè hút cát, sỏi

$$Qbe` = Qca\,xTng = 41{,}80 \text{ x } 135 = 5.643{,}58 \text{ (m}^3 \text{ thể tự nhiên)}$$

- Trong đó:

+ Q_{ca} là khối lượng khoáng sản khai thác được của 01 bơm hút trong 1 ca (ngày) làm việc: Q_{ca} = 41,80 m³ (thể tự nhiên).

+ T_{ng} là số ngày (ca) khai thác được trong 1 năm: T_{ng} = 135

➢ **Số lượng bè cần thiết:**

$$N = \frac{Q_{tl} - Q_{ghe}}{Q_{bè}} = \frac{7.443{,}58 - 1800}{5.643{,}58} = 1\,bè$$

Để đảm bảo khai thác đủ trữ lượng chọn bè với với công suất dự kiến 1 ngày 41,80 m³/ngày là **01 chiếc**.

* Tổng số ca 1 bè làm việc trong 1 năm:

$$N_{bè} = \frac{Q_{bè}}{Q_{ca}} = \frac{5.643{,}58}{41{,}80} = 135\,ca$$

Vậy, Công ty cần sử dụng **01 bè** với công suất bè là 41,80 m³/ngày để phục vụ khai thác khi mực nước suối thấp.

**** Thiết bị bốc xúc***

Thiết bị xúc bốc cát, sỏi tại bãi tập kết lên phương tiện vận chuyển của khách hàng sử dụng máy đào. Để đạt hiệu quả trong công tác xúc bốc cát, sỏi tại bãi tập kết, số lượng và dung tích máy đào được tính toán như sau:

Trên cơ sở cát, sỏi thành phẩm và tính cơ động trong phạm vi khu vực khai thác, Công ty chọn phương tiện xúc bốc cho khu vực chế biến là máy đào gầu thuận dung tích gầu 0,8 m^3.

Bảng 1.6. Máy đào gầu thuận sử dụng có tính năng kỹ thuật như sau:

STT	Nội dung các thông số	Đơn vị	Giá trị
1	Năng suất	v/p	11
2	Trọng lượng máy	tấn	11,2
3	Dung tích gầu	m^3	0,8
4	Di chuyển		Bánh xích

Năng suất ca máy xúc được tính như sau:

$$Q_c = \frac{3600xExK_d}{t_{ck}xK_r} xTxn \text{ (m}^3\text{/ca)}$$

E: Dung tích gầu xúc, E = 0,8m^3

K_d: Hệ số xúc đầy gầu, Kd = 0,9

T: Thời gian 1 ca, T = 8 giờ

η: Hệ số sử dụng thời gian, η = 0,8

tc: Thời gian chu kỳ xúc, với chế độ làm việc bình thường, tc = 60 giây K_r: Hệ số nở rời, K_r = 1,125 đối với cát, sỏi ; K_r = 1,29 đối với sỏi;

+ Khi xúc cát, sỏi

$$Q_c = \frac{3600x0,8x0,9x8x0,8}{60x1,125} = 245,76 \text{ m}^3\text{/ca}$$

$Q_{x1} = Q_{c1} * N * n$, m^3/năm;

Trong đó:

+ N - Số ngày làm việc trong năm: 264 ngày/năm;

+ n - Số ca làm việc trong ngày: 1ca/ngày;

Q_{x1} =245,76* 264 * 1 = 64.880,64 m^3/năm.

- Số máy đào cần thiết được xác định theo công thức sau:

$$N_1 = \frac{A_1}{Q_{x1}} xK_d \text{,chiếc}$$

Trong đó:

+ A_1: Khối lượng phải xúc trong 1 năm, A1 = 3.691,8 m^3 cát, sỏi/năm.

+ Q_{x1}: Năng xuất thực tế 1 năm của máy xúc, Qx= 64.880,64 m^3/năm.

+Kd: Hệ số dự trữ, Kd = 1,2.

$$N_{tt1} = \frac{A_1}{Q_{c1}} = \frac{3.691,8}{64.880,64} x1,2 = 0,068 \text{ máy; lấy tròn 1 máy}$$

*** Số ca máy cần xúc tại bãi tập kết trong năm:** ca/năm

$$N_{tt1} = \frac{A_1}{Q_{c1}} = \frac{3.691,8}{245,76} = 15,02 \text{ (ca/năm)}$$

Vậy, Công ty cần sử dụng **01 máy đào** gầu thuận với dung tích gầu là 0,8 m^3 để phục vụ bốc xếp tại bãi tập kết.

**** Thiết bị gom cát tại bãi tập kết***

Thiết bị gom cát, sỏi tại bãi tập kết sử dụng máy xúc lật. Để đạt hiệu quả trong công tác xúc bốc cát, sỏi số lượng và dung tích máy được tính toán như sau:

Trên cơ sở cát, sỏi thành phẩm và tính cơ động trong phạm vi khu vực khai thác, Công ty chọn phương tiện gom cho khu vực bãi tập kết là máy xúc lật dung tích gầu 1,25 m^3.

Bảng 1.7. Máy đào gầu thuận sử dụng có tính năng kỹ thuật như sau:

STT	Nội dung các thông số	Đơn vị	Giá trị
1	Năng suất	v/p	11
2	Trọng lượng máy	tấn	5,8
3	Dung tích gầu	m^3	1,25
4	Di chuyển		Bánh hơi

Năng suất ca máy xúc lật được tính như sau:

$$Q_c = \frac{3600xExK_d}{t_{ck}xK_r} xTxn$$

E: Dung tích gầu xúc E = 1,25m^3

K_d: Hệ số xúc đầy gầu, Kd = 0,9

T: Thời gian 1 ca, T = 8 giờ

η: Hệ số sử dụng thời gian, η = 0,8

tc: Thời gian chu kỳ xúc, với chế độ làm việc bình thường, tc = 60 giây

Kr: Hệ số nở rời, Kr = 1,125 đối với cát, sỏi ; Kr = 1,29 đối với sỏi;

+ Khi xúc cát, sỏi

$$Q_c = \frac{3600x1,25x0,9x8x0,8}{60x1,125} = 384 \text{ m}^3/\text{ca}$$

Năng suất theo năm của máy là:

$Q_{x1} = Q_{c1} * N * n$, m^3/năm;

Trong đó:

+ N - Số ngày làm việc trong năm: 264 ngày/năm;

+ n - Số ca làm việc trong ngày: 1ca/ngày;

$$Q_{x1} = 384 * 264 * 1 = 101.376 \text{ m}^3/\text{năm}.$$

- Số máy đào cần thiết được xác định theo công thức sau:

$$N_1 = \frac{A_1}{Q_{x1}} xK_d, \text{chiếc}$$

Trong đó:

+ A_1: Khối lượng phải xúc trong 1 năm, A1= 3.691,8 m3 cát, sỏi/năm.

+ Q x1: Năng xuất thực tế 1 năm của máy xúc, Qx= 101.376 m3/năm.

+ Kd: Hệ số dự trữ, Kd = 1,2.

$$N_1 = \frac{3.691,8}{101.376} x1,2 = 0,04 \text{ máy, lấy tròn 1 máy}$$

➢ **Số ca máy cần xúc tại bãi tập kết trong năm:**

$$N_1 = \frac{3.691,8}{384} = 22,2 \text{ ca/năm}$$

Vậy, Công ty cần sử dụng **01 máy xúc lật** với dung tích gầu là 1,25m^3 để phục vụ gom cát tại bãi tập kết.

Bảng 1.8. Bảng thống kê máy móc, phương tiện sử dụng trong khai thác,vận tải và kinh doanh

TT	Phương tiện khai thác	Số lượng thiết bị	Công suất (m^3/ca)	Số ca hoạt động/năm	Ghi chú
1	Ghe	2	20 m^3/ca	90 ca	Sử dụng khai thác khoáng sản khi mực nước suối cao

2	Bè	1	41,80 m^3/ca	135 ca	Sử dụng khai thác khoáng sản khi mực nước suối thấp và không thể sử dụng Ghe
3	Máy đào 0,8m^3	1	245,76 m^3/ca	15 ca	Phục vụ xúc bốc tại bãi tập kết
4	Máy xúc lật 1,25m^3	1	384 m^3/ca khi xúc cát	22 ca	Sử dụng để gom khoáng sản tại bãi tập kết
5	Hệ thống trạm cân và camera giám sát lắp đặt theo Nghị định số158/2016/NĐ-CP ngày 29 tháng 11 năm 2016 của Chính phủ; Thông tư số17/2020/TT-BTNMT ngày 24 tháng 12 năm 2020 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường.				

c) Công nghệ chế biến

Khối lượng cát, sạn, sỏi được bơm hút, tập kết tại bãi và bán trực tiếp cho khách hàng nên không có công nghệ chế biến.

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

- Xây dựng bãi tập kết: Xây dựng bãi tập kết nhằm mục đích làm bãi chứa phục vụ cho việc chứa cát sỏi trước khi đưa đến nơi tiêu thụ;
- Khu phụ trợ: Gồm phòng làm việc, phòng ở, nhà ăn, nhà tắm, nhà vệ sinh;
- Tạo hệ thống thoát nước nhằm đảm bảo môi trường;
- Cải tạo tuyến đường vào bãi tập kết;
- Lắp đặt trạm cân và hệ thống camera giám sát;
- Xây dựng kho chứa CTNH.

1.2.2. Các hạng mục công trình phụ trợ

1.2.2.1. Bãi thải

Khu vực khai thác là cát lòng sông, thành phần chủ yếu là cát đảm bảo yêu cầu làm VLXDTT. Mỏ không có lớp đất phủ nên không cần sử dụng bãi thải.

1.2.2.2. Hệ thống thoát nước mặt

Khu vực khai thác: Đặc thù của dự án là khai thác khoáng sản cát, cuội sỏi trong lòng sông nên đặc điểm sông suối có ảnh hưởng trực tiếp đến hoạt động khai thác hằng năm của mỏ. Tuy nhiên mỏ chỉ hoạt động chủ yếu vào mùa khô và không sử dụng hóa chất độc hại gây ô nhiễm nguồn nước. Vì vậy giải pháp thoát nước tại mỏ là thoát nước tự chảy theo dòng sông.

Mặt bằng sân công nghiệp: Mặt bằng sân công nghiệp được thiết kế cao hơn so với bề mặt địa hình xung quanh khoảng 0,2m và có độ dốc mặt là 3%. Để thoát nước cho bãi chế biến tại mỏ sẽ bố trí rãnh nước có chiều rộng 0,5m; sâu

0,3m; dài 106m chạy xung quanh bãi tập kết và thoát nước trực tiếp xuống sông Pô Kô.

1.2.2.3. Hệ thống cung cấp điện

- Các máy móc phục vụ cho quá trình khai thác, máy xúc... chạy bằng dầu diesel và xăng, vì vậy khu vực khai thác không sử dụng thiết bị điện. Mà chỉ sử dụng điện cho khu phụ trợ phục vụ cho khu văn phòng và chiếu sáng.

- Giải pháp cấp điện: Hoạt động sử dụng điện tại mỏ là điện cung cấp cho trạm cân, camera giám sát và điện chiếu sáng. Nguồn cấp điện phục vụ cho hoạt động khai thác là nguồn điện 220V/1P. Công ty sẽ hợp đồng với Công ty điện lực Ngọc Hồi để lấy điện từ đường dây 0,4 kV hiện có từ trụ điện cách khu vực dự án khoảng 2 km (trụ điện gần khu dân cư dọc đường Hồ Chí Minh (QL14)). Hệ thống cấp điện đảm bảo được xây dựng theo đúng yêu cầu của Công ty điện lực Ngọc Hồi.

Bảng 1.9. Nhu cầu sử dụng điện tại mỏ

STT	Tên phụ tải	Diện tích chiếu sáng (m^2)	Công suất (w/m^2)	Công suất chiếu sáng (w)
1	Nhà điều hành	64	20	1280
	Sân	12	15	180
2	Nhà vệ sinh	6	15	90
	Sân	6	15	90
3	Kho chứa CTNH	6	20	120
	Sân	6	15	90
4	Trạm cân, camera quan sát	12,5	20	250
Cộng		**112,5**	**120**	**2.100**

$$P_{t2} = P_{dm} \times k = 2.100 \times 2 = 4.200\ (W) = 4,2\ (kW)$$

- Trong đó: *P_{dm}: Công suất định mức, bằng 2.100 (W); k: Hệ số dự trữ, k=2.*

1.2.2.4. Hệ thống cung cấp nước

Nước phục vụ cho hoạt động của mỏ chủ yếu là cung cấp nước sinh hoạt cho công nhân hoạt động ở mỏ.

a. Nước sử dụng cho sinh hoạt, ăn uống

Công nhân khai thác là lao động tại địa phương nên ngoài thời gian làm việc thì chỉ 2 người ở lại để trông thiết bị vật tư. Nhu cầu nước sinh hoạt thường xuyên là 2 người, tiêu chuẩn dùng nước 120lít/người/ngày. Nhu cầu nước sinh hoạt cho 05 công nhân viên làm việc là 30lít/người/ngày. Vậy nhu cầu nước sử dụng trong ngày của dự án là: 390 lít/ngày đêm ≈ 0,39 m^3/ngày đêm. Nguồn cung cấp nước tại khu vực nhà văn phòng là thiết kế 1 giếng khơi với lưu lượng

bình quân 0,5m^3/h đảm bảo cung cấp đủ nước dùng cho mục đích sinh hoạt trong toàn mỏ.

b. Nước sử dụng cho sản xuất

Nguồn nước sử dụng cho sản xuất bao gồm nước để bơm hút vận chuyển cát và nước tưới giảm thiểu bụi chủ yếu được lấy nước từ sông Pô Kô.

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

1.2.3.1. Công trình thu gom, xử lý nước mưa chảy tràn

Tạo rãnh thoát nước tại mỏ có chiều rộng 0,5m, sâu 0,3m và dài 106m, chảy vào hố lắng . Nước mưa tại bãi tập kết, khu phụ trợ sau khi được lắng đất, cát, sỏi tại các hố lắng sẽ được dẫn ra suối bằng ống thoát nước HDPE D200, tổng chiều dài ống thoát nước từ hố lắng ra suối là 18m.

Sau khi trời hết mưa, Công ty phải tổ chức các biện pháp vệ sinh mặt bằng và nạo vét bùn, cát, sỏi từ các rãnh thoát nước, hố lắng; Bùn thải sau khi quét dọn và khơi thông rãnh thoát nước sẽ được đem đổ thải tại các gốc cây của hàng rào cây xanh hoặc đổ vào khu tập kết chất thải rắn.

1.2.3.2. Công trình thu gom và thoát nước thải sinh hoạt

Toàn bộ lượng nước thải từ khu vực vệ sinh sẽ được xử lý tại bể tự hoại. Với lưu lượng nước thải sinh hoạt khoảng 0,39m^3/ngđ, thành phần chứa nhiều các tạp chất hữu cơ dễ phân huỷ. Lượng nước thải sinh hoạt này được xử lý trong các bể tự hoại và sau đó thoát ra giếng thấm. Bể tự hoại được thiết kế theo Quy định của Bộ Xây Dựng.

1.2.3.3. Công trình xử lý bụi và khí thải

Sử dụng xe bồn để phun nước tưới ẩm tại khu vực bãi tập kết và đường giao thông.

1.2.3.4. Công trình lưu giữ, xử lý chất thải rắn

- Đối với chất thải rắn sinh hoạt: Bố trí thùng rác bằng nhựa loại lớn, với dung tích 240 lít tại khu vực văn phòng và nhà ăn để thuận tiện cho việc thu gom, nghiêm cấm vứt rác bừa bãi ra môi trường, thực hiện phân loại rác để xử lý hợp lý. Chủ dự án sẽ hợp đồng với đơn vị thu gom rác tại địa phương để xử lý theo đúng quy định.

- Đối với chất thải sản xuất: Chủ yếu là chất thải từ hoạt động dọn thực vật, cây cối giải phóng mặt bằng được san gạt sau đó xúc, vận chuyển bằng ô tô tự đổ ra khỏi phạm vi công trình, tập kết tại địa điểm để xử lý theo đúng quy định.

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

Để đáp ứng các quy định về công tác vệ sinh môi trường, Công ty bố trí 1 nhà kho chứa chất thải nguy hại để lưu trữ chất thải rắn nguy hại phát sinh tại dự án theo đúng quy định. Đồng thời công ty sẽ hợp đồng với đơn vị có chức năng hàng năm, đến thu gom và xử lý. Quy mô nhà kho lưu trữ chất thải rắn nguy hại như sau:

- Diện tích xây dựng: 6 m^2, Chiều cao 3,7m.

- Quy cách xây dựng:

+ Nền: Dày 130mm, trong đó: láng VXM mác 75, dày 30mm; bê tông lót nền đá 40*60 VXM mác 75, dày 100mm.

+ Tường: Lafon tôn lạnh sóng vuông dày 0.4mm.

+ Móng trụ: Bê tông đá 10*20 VXM mác 200, kích thước móng: 400*400mm.

+ Trụ: Thép ống 90*3mm

+ Mái: Lợp tole sóng vuông mạ màu 0.4m.

+ Xà gồ: Thép hộp 40*80*1,0 mm, khoảng cách 870mm.

+ Hệ thống cấp điện, cấp thoát nước hoàn chỉnh.

1.2.4. Công trình phòng ngừa, ứng phó sự cố chất thải

- Đối với sự cố sụt lún, sạt lở: Khai thác theo đúng phương án đã được phê duyệt và thường xuyên kiểm tra độ an toàn tại khu vực 2 bên bờ sông sau mỗi ca làm việc. Tại khu vực bãi tập kết sẽ thực hiện công tác kè rọ đá để ngăn tình trạng sạt lở cát ra khu vực sông Pô Kô gây ảnh hưởng đến chất lượng nguồn nước tại khu vực.

- Đối với sự cố cháy nổ: Chủ dự án sẽ bố trí các bình cứu hỏa tại nhà văn phòng và kho CTNH, đồng thời sẽ chuẩn bị các trang thiết bị để phòng cháy chữa cháy như: đồ bảo hộ, túi cứu thương:...

- Đối với sự cố bãi tập kết: kè rọ đá dọc phía Đông bãi tập kết, thực hiện đào rãnh thoát nước tại các khu vực bãi tập để thu gom nước mưa.

1.2.5. Công trình giảm thiểu tiếng ồn, độ rung

- Sử dụng thiết bị khai thác hiện đại, ít ồn;

- Bảo dưỡng định kỳ động cơ, máy bơm để tránh rung lắc và tiếng ồn lớn;

- Lắp đặt bộ giảm thanh cho động cơ disel;

- Đặt thiết bị trên đệm cao su hoặc hệ thống giảm chấn để hạn chế truyền rung;

- Tổ chức hoạt động khai thác hợp lý, tránh khai thác vào ban đêm trong khoảng thời gian từ sau 17h đến 6h sáng hôm sau;

- Che chắn và cố định vật liệu để giảm va đập gây tiếng ồn.

1.2.6. 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

1.2.6.1. Đối với công nghệ khai thác

- Dự án sử dụng ghe và bè có gắn thiết bị bơm hút, tính đặc thù của công nghệ này là có ưu điểm là thiết bị tương đối cơ động, phù hợp với điều kiện khai thác dưới nước, giảm nhu cầu xây dựng các công trình khai thác cố định trên lòng sông và có khả năng điều chỉnh vị trí khai thác theo phạm vi được cấp phép. Việc sử dụng ghe/bè cũng hạn chế việc đưa các phương tiện cơ giới đường bộ xuống khu vực lòng sông. Tuy nhiên, quá trình bơm hút có khả năng gây một số tác động bất lợi đến môi trường, chủ yếu gồm: Làm tăng độ đục của nước sông do quá trình khuấy trộn, xáo trộn lớp vật liệu đáy khi bơm hút; Có khả năng phát sinh chất rắn lơ lửng, ảnh hưởng cục bộ đến chất lượng nước và các sinh vật thủy sinh; việc khai thác không đúng thiết kế có thể làm thay đổi cục bộ địa hình đáy sông, dòng chảy và chế độ vận chuyển bùn cát, từ đó có nguy cơ ảnh hưởng đến lòng, bờ và bãi sông; có nguy cơ phát sinh dầu, mỡ, nhiên liệu từ phương tiện và thiết bị bơm hút nếu xảy ra rò rỉ hoặc thao tác tiếp nhiên liệu không đúng quy định; Ngoài ra, động cơ của ghe/bè và thiết bị bơm hút phát sinh khí thải, tiếng ồn, độ rung; quá trình vận hành, bảo dưỡng thiết bị có khả năng phát sinh dầu mỡ thải, chất thải nguy hại và chất thải sinh hoạt. Đây là các nguồn tác động chủ yếu cần được kiểm soát trong quá trình dự án hoạt động.

- Chủ dự án sẽ thực hiện khai thác đúng phạm vi, công suất, cao độ và phương án khai thác được cơ quan có thẩm quyền phê duyệt; thường xuyên kiểm tra vị trí và chiều sâu khai thác; bố trí thiết bị, phương tiện phù hợp; thực hiện các biện pháp phòng ngừa, thu gom và xử lý dầu mỡ, chất thải phát sinh; hạn chế tối đa việc tiếp nhiên liệu, sửa chữa thiết bị gây nguy cơ phát sinh dầu tràn trên sông. Đồng thời, quá trình khai thác được tổ chức phù hợp với điều kiện dòng chảy nhằm hạn chế ảnh hưởng đến chất lượng nước, hệ sinh thái thủy sinh và ổn định lòng, bờ, bãi sông.

Nhìn chung, công nghệ khai thác bằng ghe và bè có gắn thiết bị bơm hút phù hợp với loại hình và điều kiện khai thác của dự án. Các tác động bất lợi đến môi

trường chủ yếu mang tính cục bộ và có thể kiểm soát thông qua việc tuân thủ thiết kế khai thác, công suất được cấp phép và các biện pháp quản lý, bảo vệ môi trường trong quá trình vận hành. Việc quản lý hoạt động khai thác cát, sỏi lòng sông hiện được điều chỉnh bởi các quy định chuyên ngành về quản lý cát, sỏi lòng sông và bảo vệ lòng, bờ, bãi sông.

- Công nghệ chế biến: Với đặc thù loại hình khai thác khoáng sản cát, sỏi là sau khi khai thác lên là cát, sỏi sạch, đủ tiêu chuẩn làm vật liệu xây dựng thông thường, không cần qua chế biến, khối lượng cát thành phẩm thu được sẽ bán trực tiếp cho khách hàng nên trong quá trình thực hiện dự án không có công tác chế biến cát, do đó không gây tác động đến môi trường.

1.2.6.2. Đánh giá lựa chọn các hạng mục công trình

Các hạng mục xây dựng cơ bản, công trình phụ trợ như: Nhà điều hành, bãi tập kết, kho CTNH...được dự kiến trong vòng 03 tháng. Thời gian thi công ngắn nên hạn chế được tác động từ chất thải rắn, nước thải sinh hoạt và chất thải nguy hại đến môi trường.

1.2.6.3. Đánh giá hoạt động của dự án đầu tư có khả năng tác động xấu đến môi trường

Hoạt động của dự án là khai thác cát làm VLXDTT. So với các loại hình khai thác khoáng sản thì khai thác cát lòng sông là ít gây tác động đến môi trường nhưng có khả năng gây xói mòn, sạt lở hai bên bờ sông. Tuy nhiên, nếu thực hiện đúng quy trình khai thác, đảm bảo khai thác đúng độ sâu cho phép và thực hiện tốt các biện pháp an toàn sẽ giảm thiểu đáng kể các tác động đến môi trường, giảm xói mòn và sạt lở bờ sông.

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. Nguyên, nhiên, vật liệu, hóa chất sử dụng của dự án

1.3.1.1. Nhu cầu nguyên, vật liệu

Nhu cầu nguyên, vật liệu cho quá trình hoạt động khai thác, chế biến khoáng sản được lấy từ địa bàn xã Đăk Dục hoặc địa bàn lân cận trong vùng, giao hàng tại mỏ.

1.3.1.2. Nhu cầu nhiên liệu

- Nhiên liệu sử dụng cho các thiết bị trong mỏ bao gồm: Xăng, dầu diesel, nhớt, mỡ và một số công cụ dụng cụ khác liên quan được mua từ các cửa hàng xăng dầu gần dự án nhất trong địa bàn xã Dục Nông.

- Nhiên liệu, phụ tùng thay thế được cung cấp bởi nhà phân phối theo đơn đặt hàng của doanh nghiệp và giao hàng tận nơi.

- Thiết bị khai thác mỏ sử dụng dầu diesel.

Bảng 1.10. Nhu cầu nguyên, nhiên liệu phục vụ tại mỏ

STT	Tên nguyên, nhiên liệu	Đơn vị	Nhu cầu nguyên, nhiên liệu
1	Dầu Diesel	Lít/năm	25.830
2	Mỡ bôi trơn (5% dầu Diesel)	Lít/năm	1.291,5

(Nguồn: Chi phí hoạt động hằng năm, Hồ sơ thiết kế khai thác của dự án)

1.3.2. Nguồn cung cấp điện, nước và các sản phẩm của dự án

1.3.2.1. Cấp điện

Hoạt động sử dụng điện tại mỏ là điện cung cấp cho trạm cân, camera giám sát và điện chiếu sáng. Nguồn cấp điện phục vụ cho hoạt động khai thác là nguồn điện 220V/1P. Công ty sẽ hợp đồng với Công ty điện lực Ngọc Hồi để lấy điện từ đường dây 0,4 kV hiện có từ trụ điện cách khu vực dự án khoảng 2 km (trụ điện gần khu dân cư dọc đường Hồ Chí Minh (QL14)). Hệ thống cấp điện đảm bảo được xây dựng theo đúng yêu cầu của Công ty điện lực Ngọc Hồi.

1.3.2.2. Cấp nước

- Nước dùng cho sinh hoạt: Tại khu vực nhà văn phòng thiết kế 1 giếng khơi với lưu lượng bình quân 0,5m^3/h đảm bảo cung cấp đủ nước dùng cho mục đích sinh hoạt trong toàn mỏ.

- Đối nước dùng cho sản xuất (bao gồm nước sử dụng cho hoạt động bơm hút cát và nước tưới giảm thiểu bụi): Chủ yếu được lấy nước từ sông Pô Kô. Nước sau khi khai thác không nhiễm hóa chất, chất độc hại; được tuần hoàn trả về sông Pô Kô.

1.3.2.3. Nguồn cung cấp vật tư kỹ thuật

Các vật tư kỹ thuật chuyên dùng, thiết bị, phụ tùng máy móc thiết bị,...mua tại địa bàn tỉnh Quảng Ngãi và khu vực lân cận.

1.3.2.4. Sản phẩm của dự án

Sản phẩm của dự án là cát làm vật liệu xây dựng thông thường được khai thác tại thôn Nông Chả và thôn Đăk Blái, xã Dục Nông, tỉnh Quảng Ngãi (trước đây là xã Đăk Ang và xã Đăk Dục, huyện Ngọc Hồi, tỉnh Kon Tum) nhằm phục vụ các công trình xây dựng nhà ở, thủy lợi, giao thông trên địa bàn xã Dục Nông nói riêng và tỉnh Quảng Ngãi nói chung.

1.4. Công nghệ sản xuất, vận hành

Công nghệ khai thác

Xét tình hình thực tế và công nghệ khai thác phổ biến tại địa bàn phía Tây Quảng Ngãi, công ty lựa chọn công nghệ khai thác tận dụng sức nước, cụ thể là dùng ghe và bè có gắn thiết bị bơm hút.

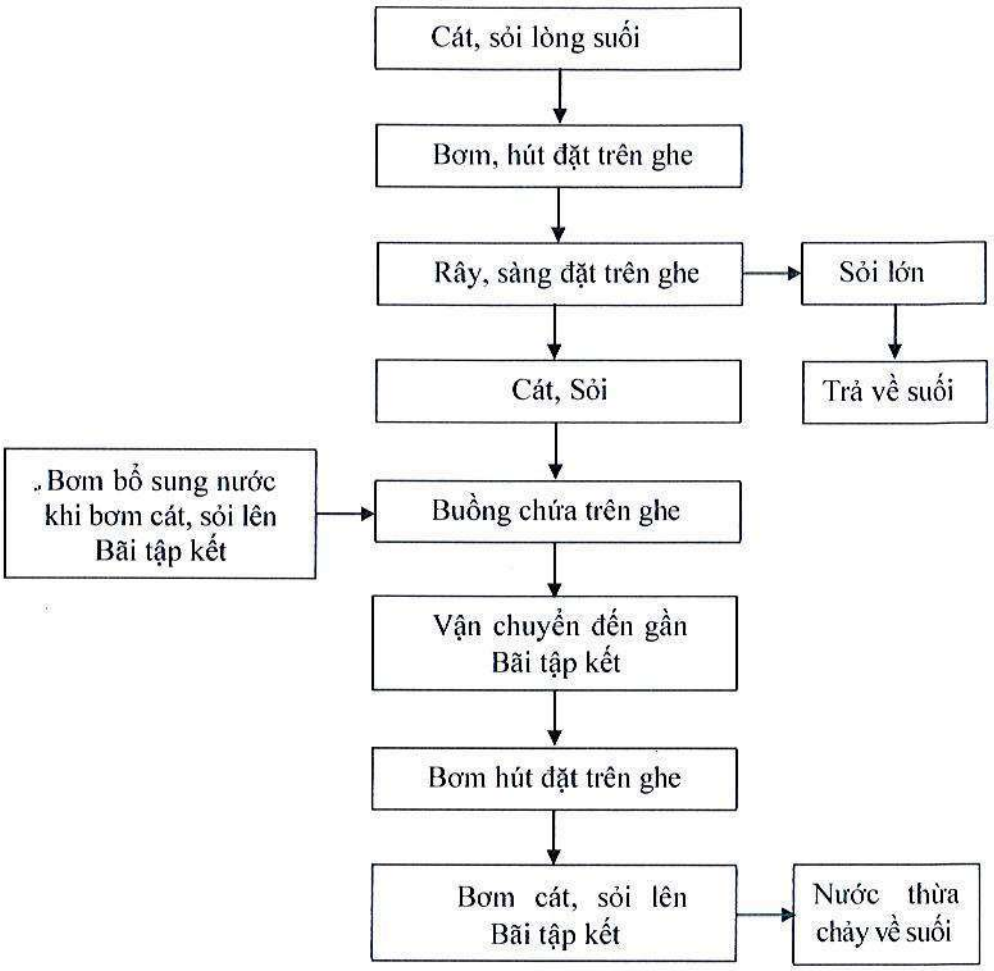
Ngoài ra, căn cứ mực nước sông Pô Kô tại khu vực khai thác và vào các thời điểm trong năm *(mùa khô, mùa mưa)*; Căn cứ hạ tầng kỹ thuật khu vực dự án, các vị trí được giới thiệu làm bãi tập kết và xây dựng công trình tạm, phương án khai thác được thực hiện như sau:

- Phương án khai thác khi mực nước suối tại vị trí khai thác lên cao: Sử dụng ghe để khai thác. Cát, sỏi được bơm lên khoang chứa của ghe và được vận chuyển về bơm cát lên bãi tập kết.

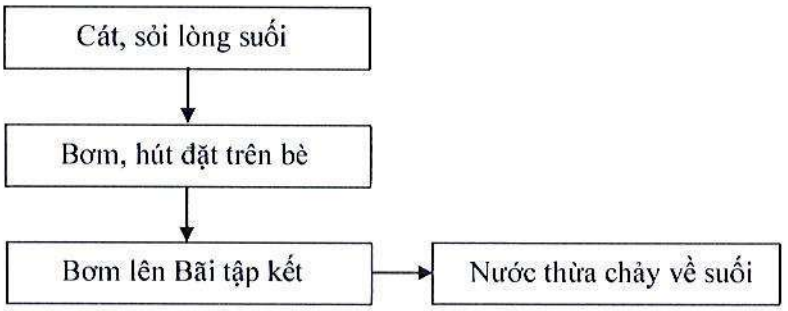
- Phương án khai thác khi mực nước suối tại vị trí khai thác xuống thấp: Khi mực nước suối xuống thấp, ghe không thể hoạt động được. Vì vậy sẽ sử dụng bơm hút đặt trên bè để bơm hút đưa cát, sỏi lên bãi tập kết.

Quá trình hoạt động của dự án được tóm tắt như sau:

Sơ đồ khai thác bằng phương pháp bơm hút bằng ghe:



Sơ đồ khai thác bằng phương pháp bơm hút bằng bè



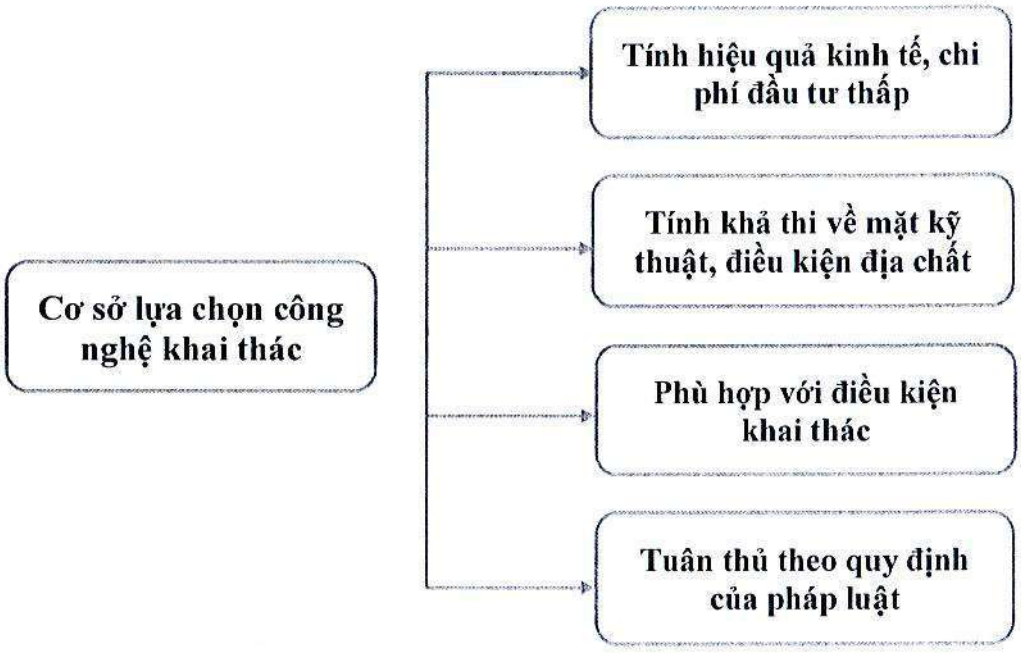
Thuyết minh công nghệ khai thác

- Hoạt động khai thác được tiến hành trong phạm vi khu vực lòng sông đã được cơ quan có thẩm quyền cấp phép. Lớp vật liệu khai thác chủ yếu là cát, sạn và sỏi phân bố trong tầng trầm tích đáy sông.

- Tại khu vực khai trường, bơm hút cát được trang bị trên các phương tiện phù hợp với thời gian khai thác (Ghe/bè), bơm hút được hoạt động theo nguyên lý bơm hút hỗn hợp cát – nước – bùn từ đáy sông thông qua đầu hút.

- Đối với phương pháp bơm hút bằng ghe, sau khi cát, sỏi từ lòng suối được bơm lên sẽ được sàng lọc qua rây, sàng đặt trên ghe. Sỏi lớn sẽ được trả về suối còn lại cát và sạn sỏi kích thước nhỏ được vận chuyển về và bơm lên bãi tập kết. Đối với phương pháp bơm hút bằng bè thì hỗn hợp vật liệu sau khi hút được bơm qua hệ thống đường ống có áp lực cao dẫn về khu vực bãi tập kết.

- Trong trường hợp đưa về bãi tập kết xuất hiện sản, sỏi có kích thước lớn thì vật liệu được thu gom bằng máy đào tại khu vực bãi tập kết. Sau đó, được bốc xúc lên ô tô vận chuyển đến sàng phân loại. Sau khi phân loại thì sản phẩm đạt yêu cầu sẽ được bán trực tiếp cho Khách hàng.



1.5. Biện pháp tổ chức thi công

1.5.1. Đơn vị thi công

Do công ty Cổ phần Trường Nhật thực hiện.

1.5.2. Biện pháp tổ chức thi công

Để phục vụ công tác khai thác, tiêu thụ sản phẩm của mỏ cần thiết phải xây dựng các công trình phục vụ sản xuất và sinh hoạt. Cơ sở bố trí như sau:

- Phù hợp với tiến độ khai thác của mỏ;

- Phù hợp với phương án vận tải và tiêu thụ sản phẩm;
- Đảm bảo vệ sinh môi trường, an toàn lao động.
- Tổng diện tích đất làm bãi tập kết và công trình phụ trợ: **15.487,96 m²**.

Bảng 1.11. Các công trình xây dựng

TT	Các công trình tại mỏ	Diện tích xây dựng (m^2)
A	**Khu phụ trợ**	**1.301,14**
1	Nhà điều hành (gồm 3 phòng)	64
1,1	*Phòng quản lý*	*21,4*
1,2	*Phòng nghỉ ngơi công nhân*	*21,3*
1,3	*Phòng ăn*	*21,3*
2	Nhà vệ sinh	6
3	Kho lưu trữ chất thải nguy hại	6
4	Trạm cân	39,6
5	Sân, đường nội bộ	256,20
6	Đất cây xanh	222,66
7	Taluy, rãnh thoát nước	706,68
B	**Bãi tập kết**	**1.817,79**
Tổng diện tích		**3.118,93**

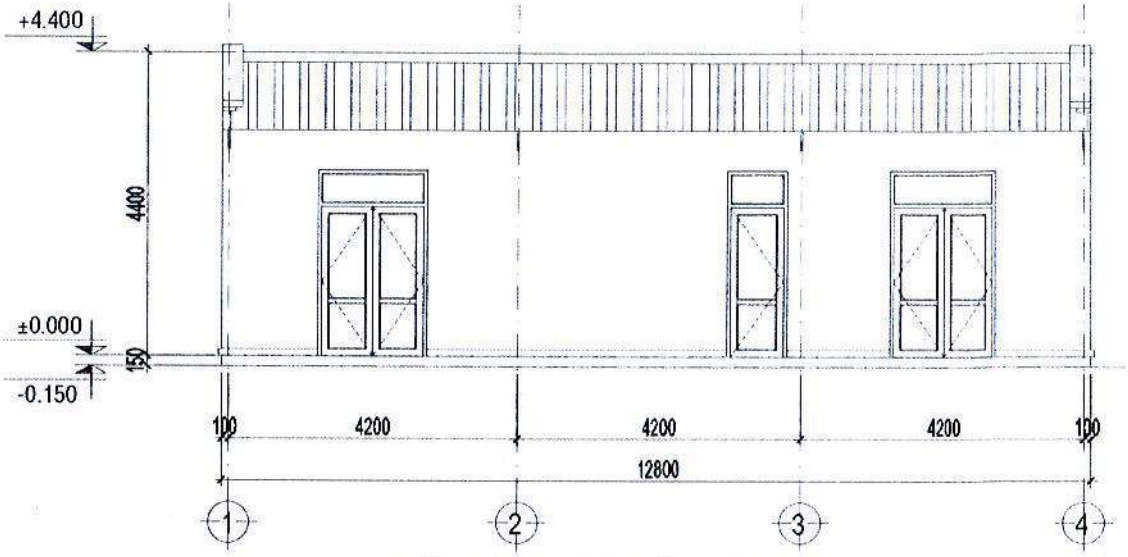
Nhà điều hành

- Diện tích xây dựng: 64 m^2, Chiều cao 4,4 m. Nhà được xây dựng gồm 3 phòng: Phòng quản lý, diện tích 21,4 m^2; Phòng nghỉ ngơi công nhân, diện tích: 21,3 m^2; Phòng ăn, diện tích: 21,3 m^2.

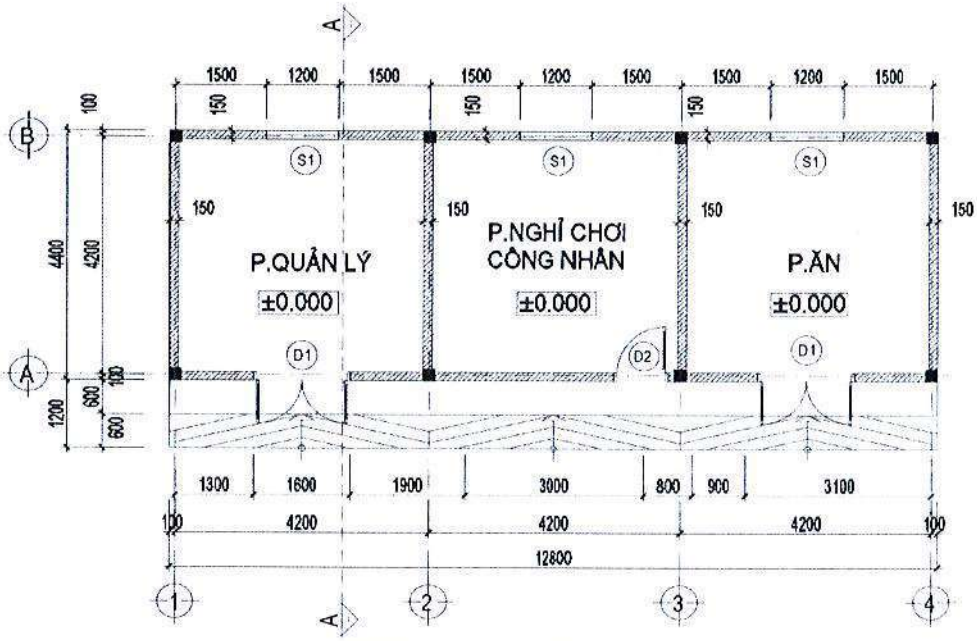
- Quy cách xây dựng:

  + Nền: Dày 130mm, trong đó:
  + Láng VXM mác 75, dày 30mm;
  + Bê tông lót nền đá 40*60 VXM mác 75, dày 100mm.
  + Tường: Lafon tôn lạnh sóng vuông dày 0.4mm.
  + Móng trụ: BT mác #150.
  + Trụ: BTCT đá 10*20, VXM mác 250#, kích thước 200*200mm.
  + Mái: Lợp tole sóng vuông mạ màu dày 0.4mm
  + Xà gồ: Thép C45*100*2.0, cách khoảng 900mm.
  + Hệ thống cấp điện, cấp thoát nước hoàn chỉnh.

Công nhân làm việc tại mỏ gồm công nhân lái máy xúc, công nhân khai thác và bảo vệ tổng cộng khoảng 5 người, hầu hết đều là người địa phương, hết giờ làm việc về nhà do vậy không xây dựng nhà tập thể. Nghỉ giữa ca và bảo vệ mỏ ở chung cùng Nhà điều hành.



MẶT ĐỨNG NHÀ ĐIỀU HÀNH . TL:1/100



MẶT BẰNG NHÀ ĐIỀU HÀNH . TL:1/100

Hình 1.2: Bố cục các phòng của nhà điều hành

Nhà vệ sinh

- Diện tích xây dựng: 6 m^2, Chiều cao 3,9 m.
- Quy cách xây dựng:

+ Nền: Dày 130mm, trong đó:

+ Lát gạch ceramic chống trượt (250*250)mm, VXM mác 75.

+ Bê tông nền đá (40*60)mm, VXM mác 75, dày 100mm.

+ Tường: Lafon tôn lạnh sóng vuông dày 0.4mm.

+ Móng bao: Xây đá chẻ 15*20*25, VXM mác 75#.

+ Giằng móng: BTCT đá 10*20, VXM mác 200#, kích thước 100*150mm.

+ Mái: Lợp tole sóng vuông mạ màu đày 0.4mm

+ Xà gồ: Thép C45*100*2.0, cách khoảng 900mm.

+ Hệ thống cấp điện, cấp thoát nước hoàn chỉnh.

Nhà kho chứa chất thải nguy hại

- Để đáp ứng các quy định về công tác vệ sinh môi trường, Công ty bố trí 1 nhà kho chứa chất thải nguy hại để lưu trữ chất thải rắn nguy hại phát sinh tại dự án theo đúng quy định. Đồng thời công ty sẽ hợp đồng với đơn vị có chức năng hàng năm, đến thu gom và xử lý. Quy mô nhà kho lưu trữ chất thải rắn nguy hại như sau:

- Diện tích xây dựng: 6 m^2, Chiều cao 3,7m.
- Quy cách xây dựng:

+ Nền: Dày 130mm, trong đó:

+ Láng VXM mác 75, dày 30mm;

+ Bê tông lót nền đá 40*60 VXM mác 75, dày 100mm.

+ Tường: Lafon tôn lạnh sóng vuông dày 0.4mm.

+ Móng trụ: Bê tông đá 10*20 VXM mác 200, kích thước móng: 400*400mm.

+ Trụ: Thép ống 90*3mm

+ Mái: Lợp tole sóng vuông mạ màu 0.4m.

+ Xà gồ: Thép hộp 40*80*1,0 mm, khoảng cách 870mm.

+ Hệ thống cấp điện, cấp thoát nước hoàn chỉnh.

Trạm cân

- Diện tích: 39,6 m2

- Xây dựng 03 đế bằng BTCT đá 10*20 mm cấp độ bền B20 tại 03 vị trí liên kết với bàn cân. Đế BTCT có kích thước: 4.100 x 2.000 mm, mỗi đế có 08 bulong D20mm chờ kết nối với bàn cân.

Bãi tập kết

- Diện tích S=1.817,79 m^2; Kết cấu: nền đất tự nhiên lu lèn.

1.5.3. Thời gian thi công

Sau khi có Giấy phép khai thác khoáng sản do UBND tỉnh Quảng Ngãi cấp, doanh nghiệp sẽ tiến hành thực hiện các thủ tục về đất đai như chuyên mục đích sử dụng đất, thuê đất theo quy định hiện hành. Sau đó doanh nghiệp sẽ tiến hành hoặc thuê đơn vị ngoài thực hiện thi công các hạng mục công trình xây dựng của dự án. Trường hợp đối với các công trình xây dựng yêu cầu Giấy phép xây dựng theo quy định thì doanh nghiệp sẽ thuê đơn vị chuyên môn về xây dựng thiết kế, xin cấp Giấy phép xây dựng sau đó chọn nhà thầu thi công xây dựng.

Thời gian dự kiến xây dựng các hạng mục công trình là 03 tháng.

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

1.6.1. Tiến độ thực hiện dự án

1.6.1.1. Tiến độ thực hiện dự án

Tiến độ thực hiện dự kiến của dự án như sau:

- Từ Quý III/2026 đến Quý IV/2026: Hoàn thành thủ tục ký quỹ thực hiện dự án, báo cáo tác động môi trường, đăng ký kế hoạch sử dụng đất (nếu có).

- Quý IV/2026: Hoàn thành hồ sơ xin phép khai thác khoáng sản;

- Quý I/2027: Hoàn thiện các thủ tục, xây dựng cơ bản mỏ, đầu tư máy móc thiết bị.

- Quý II/2027: đưa dự án vào hoạt động.

1.6.1.2. Chế độ làm việc của mỏ

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

- Phù hợp với điều kiện khai thác lộ thiên.

- Phù hợp với điều kiện tự nhiên, thời tiết khí hậu khu vực.
- Phù hợp với đặc điểm của sông Pô Kô vào mùa mưa lũ và mùa khô hạn.
- Chế độ làm việc của mỏ được thực hiện phù hợp với Luật lao động và điều kiện khai thác của Công ty Cổ phần Trường Nhật.

Căn cứ vào các điều kiện trên, chế độ làm việc của Công ty được xác định: Mỏ làm việc cả năm, tuy nhiên việc tập trung khai thác chỉ thực hiện vào mùa khô vì với đặc điểm của sông Pô Kô vào mùa mưa bão nước suối chảy siết, không an toàn cho công nhân khai thác. Chế độ làm việc tại mỏ:

➢ ***Bộ phận khai thác:***

+ Mùa nắng: số tháng hoạt động bình quân là 6 tháng trừ các ngày mưa lớn, lũ quét có thể gây nguy hiểm cho người lao động. Tổng số ngày lao động 150 ngày/năm.

+ Mùa mưa: số tháng hoạt động bình quân 4 tháng trừ các ngày mưa lớn, lũ tương đương 90 ngày/năm.

+ Số ngày nghỉ lễ, tết trong năm: 20 ngày/năm.

+ Số ngày nghỉ cưới hỏi, đám tang, đau ốm…: 20 ngày/năm.

+ Số ngày máy móc hỏng không hoạt động: 20 ngày.

Tổng số ngày làm việc: 180 ngày.

+ Số ca làm việc trong ngày: 1 ca.

+ Số giờ làm việc mỗi ca: 8 giờ *(ca làm việc nằm trong khoảng thời gian từ 7 giờ đến 17 giờ).*

➢ ***Bộ phận lao động trên bãi tập kết:***

+ Số ngày nghĩ tết trong năm của công ty: 21 ngày.

+ Số ngày nghỉ lễ: 4 ngày *(bao gồm các ngày: 10/3, 30/4, 1/5 và 2/9)*

+ Số ngày nghỉ chủ nhật: (52 - 4) = 48 ngày *(một năm có 52 tuần, trừ 4 tuần trong tháng tết).*

+ Số ngày nghỉ do mưa bão: 7 * 4 = 28 ngày *(khoảng 7 cơn bão, mỗi lần mưa bão nghỉ 04 này).*

Tổng số ngày làm việc: 264 ngày.

+ Một ngày làm việc 8 giờ

➢ ***Đối với bảo vệ:*** *03 ca/ngày đêm và tất cả các ngày trong năm.*

1.6.2. Tổng mức đầu tư

1.6.2.1. Tổng mức đầu tư của dự án

Tổng vốn đầu tư của dự án là **10.054.389.000 đồng** *(Bằng chữ: Mười tỷ, không trăm năm mươi bốn triệu, ba trăm tám mươi chín nghìn đồng)* sau thuế. Cụ thể như sau:

Bảng 1.12. Tổng vốn đầu tư của dự án

ĐVT: 1.000 đ

TT	Hạng mục chi phí	Trước thuế	Thuế GTGT	Sau thuế	K.Hiệu	Cách tính
I	**Chi phí xây dựng**	**421.375**	**42.138**	**463.513**	**Gxd**	***Gxd***
II	**Chi phí thiết bị**	**6.690.000**	**669.000**	**7.359.000**	**Gtb**	***Dự toán chi tiết***
III	**Chi phí quản lý dự án**	**140.279**	**14.028**	**154.307**		
IV	**Chi phí đầu tư xây dựng**	**166.841**	**16.684**	**183.525**	**Gtv**	***Gtv=Gtv1+...+Gtv3***
1	Chi phí lập báo cáo KTKT	14.550	1.455	16.005	Gtv1	*Gxd*3,453%*
2	Chi phí thẩm tra hồ sơ Thiết kế BVTC	1.087	109	1.196	Gtv2	*Gxd*0,258%*
3	Chi phí thẩm tra hồ sơ dự toán	1.369	137	1.506	Gtv3	*Gxd*0,25%*
4	Chi phí giám sát thi công xây dựng	13.842	1.384	15.226	Gtv4	*Gxd*3,285%*
5	Chi phí tư vấn môi trường	135.992	13.599	149.591	TT	*Thỏa thuận*
V	**Chi phí khác**	**1.047**	**342**	**1.389**	**Gk**	***Gk=Gk1+...+Gk4***
1	Chi phí bảo hiểm công trình	1.047	342	1.389	Gk1	*TMĐT*0,019%*
VI	**Chi phí sự nghiệp môi trường**	**500.000**		**500.000**	TT	*TT*
VII	**Chi phí dự phòng**	**300.000**		**300.000**	**Gdp**	
VIII	**Tiền cấp quyền khai thác**	**1.092.655**		**1.092.655**		*Quyết định số 657/QĐ- UBND ngày 19/10/2022*
	Tổng cộng	**9.312.197**	**742.191**	**10.054.389**	**TMĐT**	

(Nguồn: Hồ sơ thiết kế dự án)

1.6.2.2. Nguồn vốn đầu tư

- Nguồn vốn đầu tư XDCB của dự án là vốn tự có của chủ sở hữu.

1.6.3. Tổ chức quản lý và thực hiện dự án

1.6.3.1. Sơ đồ quản lý sản xuất

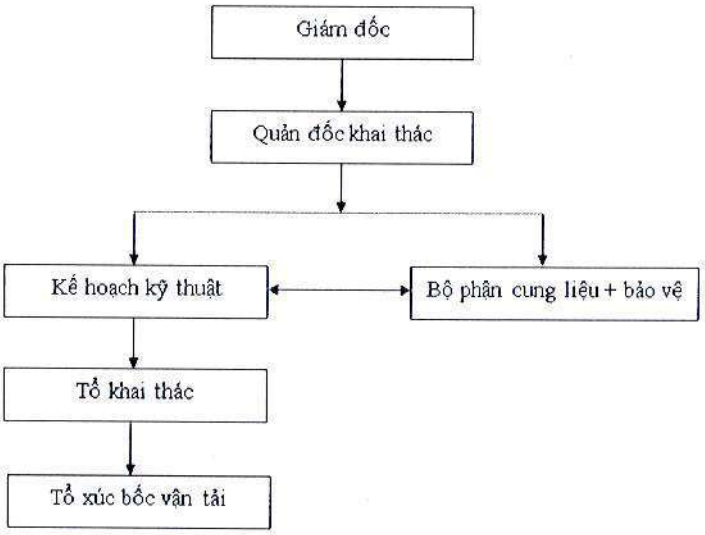
Tổ chức sản xuất cát xây dựng dự án Khai thác mỏ cát làm vật liệu xây dựng thông thường thuộc xã Dục Nông, tỉnh Quảng Ngãi (Trước đây là xã Đăk Ang và xã Đăk Dục, huyện Ngọc Hồi, tỉnh Kon Tum) của Công ty Cổ phần Trường Nhật bao gồm bộ phận trực tiếp tham gia sản xuất và bộ phận gián tiếp.

Hoạt động chung của mỏ là chỉ đạo sản xuất thống nhất từ Công ty Cổ phần Trường Nhật:

- Bộ phận trực tiếp (tham gia các công đoạn công nghệ: Bơm hút, vận chuyển, xúc bốc...).

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

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



Sơ đồ tổ chức sản xuất của dự án

1.6.3.2. Biên chế lao động

Biên chế tổ chức: Biểu đồ tổ chức nhân lực phục vụ khai thác tại mỏ được thể hiện trong bảng sau:

STT	Hạng mục làm việc	Số lượng	Ghi chú
A	**Điều hành, quản lý, phục vụ**	**2**	
1	Quản đốc, kiêm giám đốc điều hành mỏ	1	
2	Kế toán, kiêm thủ kho	1	
3	*Bảo vệ (người tổ khai thác ở lại trực)*	*2*	(người tổ khai thác)
B	**Lao động trực tiếp**	**5**	
1	Thợ lái máy xúc, vận tải	2	
2	Công nhân khai thác	3	
	Tổng	**7**	

- Đối với chức danh quản lý: Bổ nhiệm cán bộ có năng lực, có tiêu chuẩn phù hợp với Luật Khoáng sản, cụ thể Giám đốc điều hành mỏ phải là kỹ sư khai thác mỏ hoặc kỹ sư địa chất có 3 năm công tác trở lên, trường hợp thiếu cán bộ có thể cử cán bộ trung cấp hoặc cao đẳng đã được đào tạo.

- Quản lý gián tiếp tại mỏ: Có kế hoạch tuyển dụng, thực hiện chế độ ưu đãi về tiền lương tiền thưởng và các chế độ BHXH khác.

- Đối với công nhân lao động trực tiếp: Sử dụng lao động hiện hữu của công ty; khi có nhu cầu thêm sẽ sử dụng nguồn nhân lực lấy từ lao động tại địa phương.

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 tự nhiên, kinh tế - xã hội

2.1.1 Điều kiện về tự nhiên

2.1.1.1. Điều kiện về địa lý, địa hình

Khu vực diện tích khai thác là lòng sông Pô Kô, 2 bên bờ sông là đất sản xuất của nhân xã Dục Nông, tỉnh Quảng Ngãi; Cách khoảng 2,5km về phía tây nam là Trụ sở UBND xã Dục Nông, tỉnh Quảng Ngãi.

Để đến được khu vực khai thác có 2 hướng đi như sau:

Hướng 1: Đi từ trung tâm huyện Ngọc Hồi đi theo đường Hồ Chí Minh (QL14) về hướng Đăk Glei khoảng 14km đến UB xã Đăk Dục, tiếp tục đi theo đường Hồ Chí Minh (QL14) khoảng 2km gặp ngả 3 rẽ trái vào đường đất (đường vào nghĩa trang thôn Nông Chả) từ đây đi khoảng 2km là đến mỏ, mặt đường rộng 3m, hai bên đường là các khoảnh đất trống và trồng cây cao su. Dân cư sống tập trung chủ yếu hai bên đường Hồ Chí Minh.

Hướng 2: Đi từ trung tâm huyện Ngọc Hồi đi theo đường Hồ Chí Minh (QL14) về hướng Đăk Glei khoảng 17km rẽ vào đường UB xã Đăk Ang tiếp tục rẽ phải theo đường liên thôn vào làng Long Dôn khoảng 3km là đến diện tích mỏ.

Khu vực khai thác thuộc thung lũng kéo dài theo hướng từ tây bắc xuống đông nam. Dọc theo sông khu vực khai thác, bờ phải có địa hình dạng đồi thấp nên dọc theo bờ có độ dốc thoải đều từ thượng nguồn đến hạ nguồn, độ chênh cao giữa mặt nước và bờ vào thời điểm hiện tại khoảng 1-2m; khu vực bờ phải địa hình có dốc hơn, độ dốc cao dần từ thượng nguồn xuống hạ nguồn.

Cao độ địa hình khu vực khai thác thay có độ cao thay đổi từ 616,14m đến 617,23m, trong diện tích khai thác độ chênh cao địa hình dao động từ 0,5m đến 1,0m.

2.1.1.2. Đặc điểm địa chất mỏ

a) Đặc điểm địa chất

Đặc điểm địa chất khu vực khai thác được kế thừa từ tài liệu *"Công trình đo vẽ lập bản đồ địa chất và tìm kiếm khoáng sản, nhóm tờ Đăk Glei - Khâm Đức, tỉ lệ 1:50.000 do Đỗ Văn Chi chủ biên.* Tham gia vào cấu trúc địa chất khu vực bao gồm các thành tạo địa chất sau:

*** Địa tầng**

MESOPRO – TEROZOI

Hệ tầng Khâm Đức (PR kđ)

Phân hệ tầng dưới (PR_2 *kđ₁)*: phân bố chủ yếu ở trung tâm và phía bắc khu vực nghiên cứu với tổng diện tích khoảng 5km^2. Thành phần thạch học gồm đá phiến thạch anh, plagiogneis amphibol, đá phiến amphibol, xen lớp mỏng gneis biotit, đá phiến biotit - granat có cumingtonit, đá amphibolit, gneis biotit - silimanit. Chiều dày hệ tầng khoảng 4000m.

- Phân hệ tầng trên (PR_2 *kđ₂*): phân bố ở góc phía tây và tây bắc khu vực nghiên cứu với tổng diện tích khoảng 2,5km^2. Thành phần thạch học gồm đá phiến thạch anh, đá phiến thạch anh hai mica giàu felsspat, đá phiến thạch anh, silimanit - andalusit - staurolit, lớp mỏng amphibolit và plagiogneis diopcit giàu granit, plagiogneis amphibol.

GIỚI KAINOZOI

Hệ Đệ tứ (Q)

Các thành tạo đệ tứ phân bố chủ yếu dọc theo các hệ thống suối suối trong khu vực nghiên cứu, bao gồm các thành tạo sau:

- Thống Pleistocen thượng. Trầm tích sông (aQ_1^2)

Trầm tích Pleistocen trung - thượng phân bố ở phía bắc và trung tâm vùng nghiên cứu. Thành phần chủ yếu là cát sạn, cuội sạn có đá quý.

- Thống Holocen hạ - trung. Trầm tích sông (aQ_2^{1-2})

Trầm tích Holocen hạ - trung phân bố ở phía trung tâm và phát triển về phía bắc vùng nghiên cứu, gồm các dải nhỏ bám dọc theo suối. Thành phần chủ yếu gồm cát sét, cuội sạn.

- Thống Holocen trung - thượng. Trầm tích sông (aQ_2^{2-3})

Trầm tích Holocen trung - thượng bao gồm bãi bồi và trầm tích lòng sông hiện đại, phân bố ở lòng sông Pô Kô, suối Đăk Rơ Long và dọc các con suối nhỏ. Thành phần chủ yếu cát, sạn đa khoáng lẫn bột, sét.

***Magma**

- Phức hệ Quế Sơn (γδP_2-T_1 qs)

Pha 2 *(γ$δ_2P_2$-T_1 qs):* phân bố thành khối lớn phía đông sông Pô Kô và phía tây nam của vùng, chiếm diện tích khá lớn trên tờ bản đồ khoảng 20km^2 trên bản đồ. Thành phần chủ yếu gồm: granodiorit, granodiorit biotit hornblend, tonalit.

Pha 1 *($\gamma\delta_1P_2$-T_1 qs)*: phân bố chủ yếu phía tây, tây bắc sông Pô Kô và các rẻo nhỏ phía đông, diện tích phân bố khoảng hơn 6km^2 trên bản đồ. Thành phần chủ yếu gồm: gabrodiorit, diorit hornblend và diorit thạch anh.

*** Kiến tạo**

Trong tờ bản đồ địa chất vùng có 3 hệ thống đứt gãy chính bao gồm hệ thống đứt gãy phương đông bắc - tây nam, hệ thống đứt gãy phương vĩ tuyến, hệ thống đứt gãy phương á kinh tuyến. Các hệ thống đứt gãy chủ yếu làm dịch chuyển các thành tạo địa chất và phân đới cấu trúc trong vùng, ít liên quan đến hoạt động sinh khoáng.

*** Đặc điểm khoáng sản có trong vùng**

Dựa vào những tài liệu nghiên cứu địa chất trước đây cho thấy, khoáng sản trong vùng chủ yếu là vật liệu xây dựng thông thường: cát, cuội, sỏi, đá xây dựng, đất san lấp...

b) Đặc điểm địa chất công trình

**** Đặc điểm tính chất cơ lý***

Căn cứ vào tài liệu khảo sát địa chất công trình, các lớp đất đá từ trên xuống có thể chia thành các lớp cơ bản như sau:

- Lớp 1 mẫu TN-CL/01 ÷ TN-CL/08. Đây là lớp cát lẫn ít sỏi xám vàng, bở rời, bề dày từ 2,0 – 3,0 mét. Kết quả phân tích mẫu cơ lý cho thấy các đặc tính cơ lý trung bình của lớp 1 như sau:

Bảng 2.1. Kết quả phân tích mẫu cơ lý

Thành phần hạt (mm)	Khối lượng tích lũy trên sàng khi chưa tách cỡ hạt > 5mm (g)															
	CL/01	CL/02	CL/03	CL/04	CL/05	CL/06	CL/07	CL/08	CL/01	CL/02	CL/03	CL/04	CL/05	CL/06	CL/07	CL/08
Cỡ hạt > 5	0	0	0	0	0	0	0	0	3,35	4,54	6,02	4,54	5,36	5,99	5,76	4,88
Cỡ hạt > 2,5	328,3	328,3	441,9	435,0	405,4	411,4	352,0	392,7	0,93	0,92	0,88	0,91	0,90	0,88	0,89	0,90
Cỡ hạt > 1,25	689,7	1018,0	798,2	791,6	732,0	727,9	714,5	749,1	666,52	971,69	750,11	755,63	692,77	684,34	673,33	712,59
Cỡ hạt > 0,63	1490,7	2508,7	1454,5	1446,2	1356,6	1256,9	1334,4	1446,7	1440,73	2394,67	1366,96	1380,46	1283,88	1181,63	1257,48	1376,12
Cỡ hạt > 0,315	2688,0	5196,7	2062,0	2342,5	2041,5	1949,2	1843,9	2142,3	2597,87	4960,54	1937,87	2236,05	1932,10	1832,41	1737,69	2037,78
Cỡ hạt > 0,14	2968,4	8165,1	2447,6	2605,8	2368,1	2214,8	2206,3	2408,0	2868,83	7794,03	2300,30	2487,40	2241,18	2082,09	2079,19	2290,51
Cỡ hạt < 0,14	3118,8	11283,9	2598,3	2758,5	2530,5	2377,1	2369,7	2572,3	3014,14	10771,05	2441,86	2633,10	2394,82	2234,76	2233,12	2446,78

Số hiệu mẫu	Chỉ tiêu cơ lý				
	Khối lượng riêng (g/cm^3)	Khối lượng TT xốp (g/cm^3)	Khối lượng TT khô (g/cm^3)	Khối lượng TT bão hòa (g/cm^3)	Độ hổng (%)
TT-CL/01	2,706	1,468	2,291	2,625	35,92
TN-CL/02	2,712	1,542	2,291	2,614	32,69
TN-CL/03	2,711	1,465	2,291	2,654	36,05
TN-CL/04	2,709	1,463	2,292	2,645	36,17
TN-CL/05	2,712	1,463	2,298	2,621	36,34
TN-CL/06	2,711	1,465	2,298	2,619	36,25
TN-CL/07	2,713	1,459	2,291	2,615	36,32
TN-CL/08	2,712	1,465	2,289	2,612	36,00
Min	**2,706**	**1,459**	**2,289**	**2,612**	**32,69**
Max	**2,713**	**1,542**	**2,298**	**2,654**	**36,34**
Trung bình	**2,711**	**1,474**	**2,293**	**2,626**	**35,72**

Lớp 2: Phía dưới lớp 1 là lớp đá gốc, không lấy mẫu nghiên cứu.

**** Đặc điểm tính chất cơ lý đất bờ***

- *Kết quả phân tích 2 mẫu cơ lý đất bờ như sau*: Thành phần là sét bột lẫn cát, dăm, sạn, vật chất hữu cơ và mùn thực vật màu nâu đỏ. Tính chất cơ lý của lớp này như sau: hạt cát (1,0-2,0mm) chiếm 3,12%; hạt bụi (0,05-0,01mm) chiếm 17,15%; hạt sét (<0,005mm) chiếm 16,07%; giới hạn chảy 38,74%; giới hạn dẻo 26,02%; chỉ số dẻo 12,72; độ ẩm tự nhiên 28,16%; dung trọng tự nhiên 1,728; dung trọng khô 1,348; góc ma sát trong 18,23 độ; lực dính kết 0,188 kG/cm^2; thuộc loại Á sét trạng thái dẻo mềm.

Bảng 2.2. Bảng tổng hợp kết quả phân tích mẫu cơ lý đất

SỐ TT	KÝ HIỆU MẪU THÍ NGHIỆM	THÀNH PHẦN HẠT TRÊN SÀNG RIÊNG BIỆT (%)								TÍNH CHẤT VẬT LÝ										
		Cát					Bụi		Sét	Độ ẩm	KL thể tích tự nhiên	KL thể tích khô	KL riêng	Hệ số rỗng	Độ lỗ rỗng	Độ bão hoà	Giới hạn chảy	Giới hạn dẻo	Chỉ số dẻo	Độ sệt
		Thô	Trung	Vừa	Nhỏ	Mịn	Thô	Mịn												
		2,0-1,0(mm)	1,0-0,5(mm)	0,5-0,25(mm)	0,25-0,1(mm)	0,1-0,05(mm)	0,05-0,01(mm)	0,01-0,005(mm)	<0,005(mm)	W(%)	γ_w(g/cm^3)	γ_c(g/cm^3)	ρ(g/cm^3)	e	n (%)	G (%)	W_L (%)	W_P (%)	I_P	B (%)
1	TN-CLđ/01	3,26	8,04	11,02	13,71	14,69	17,32	16,32	15,64	28,42	1,728	1,346	2,63	0,955	48,84	78,30	38,36	26,35	12,01	0,17
2	TN-CLđ/02	2,97	8,93	10,69	12,73	15,32	16,98	15,89	16,49	27,89	1,727	1,350	2,64	0,955	48,85	77,10	39,12	25,69	13,43	0,16
Trung bình		**3,12**	**8,49**	**10,86**	**13,22**	**15,01**	**17,15**	**16,11**	**16,07**	**28,16**	**1,73**	**1,35**	**2,64**	**0,95**	**48,84**	**77,70**	**38,74**	**26,02**	**12,72**	**0,17**

**** Đặc điểm động lực công trình***

Trong khu vực khai thác không nhận thấy các hiện tượng địa chất động lực do các quá trình nội sinh gây ra.

Đối với các quá trình địa chất ngoại sinh, về mùa khô một phần diện tích bị ngập nước nhưng mực nước cạn nên không ảnh hưởng đến quá trình xúc bốc và khai thác sau này. Về mùa mưa, mực nước dâng cao sẽ chảy tràn trên diện tích khai thác, sẽ xảy ra hiện tượng bồi lắng vật liệu trầm tích, đây là nguồn bổ sung nguồn vật liệu đáng kể cho mỏ.

Xác định trữ lượng cát bồi lắng hằng năm trên đoạn suối khai thác sẽ được tính sau mùa mưa, thông qua việc kiểm kê, thống kê khối lượng đã khai thác, và đo vẽ bản đồ hiện trạng mỏ, tính trữ lượng hàng năm.

Đối tượng khai thác cát chỉ tập trung ở giữa lòng suối và bãi bồi, độ sâu khai thác trung bình là 2,46 mét tính từ đáy suối là sản phẩm bồi lắng tạm thời ở lòng suối, hai bờ có kết cấu vững chắc, vì vậy công tác khai thác chủ yếu là khơi thông dòng chảy. Với công nghệ khai thác cát đơn giản là dùng máy đào bốc xúc cuội, sạn, sỏi kết hợp bơm hút cát cách xa bờ, không đào khoét 2 bờ nên ít gây ảnh hưởng đến bờ suối cũng như các công trình khác xung quanh. Để an toàn trong quá trình khai thác đề án dự kiến khoảng cách an toàn từ bờ đến ranh giới khu vực khai thác là 1m.

2.1.1.3. Điều kiện về khí hậu, khí tượng

a) Đặc điểm khí hậu

Khu vực tỉnh Kon Tum nói riêng và khu khai thác nói riêng nằm trong vùng khí hậu nhiệt đới gió mùa cao nguyên, nhiệt độ trung bình năm phổ biến từ 23-25°C. Độ ẩm trung bình hàng năm dao động trong khoảng 74 - 76%. Độ ẩm không khí tháng cao nhất là tháng 8 - 9 (khoảng 90%), tháng thấp nhất là tháng 3 (khoảng 64%), lượng mưa trung bình khoảng 1.527-2.520mm.

- Mùa mưa thường bắt đầu từ tháng 5 đến tháng 10 hàng năm, mùa này mưa nhiều thường hay gây lũ lụt, sạt lở đất, có những đợt mưa 3 - 4 ngày liền gây ảnh hưởng không tốt đến công tác khảo sát thăm dò địa chất và khai thác chế biến khoáng sản.

- Mùa khô thường bắt đầu từ tháng 11 đến tháng 4 năm sau, mùa này nắng liên tục, khô hanh có gió Đông Bắc cấp 3 - 4, cây cối khô cằn nhiệt độ thay đổi từ: 14°C – 33°C. Mùa này rất thuận tiện cho công tác khảo sát địa chất, khai thác và chế biến khoáng sản.

b) Điều kiện khí tượng

Theo số liệu thu thập tại Trạm khí tượng thủy văn tỉnh Kon Tum (nay là tỉnh Quảng Ngãi) từ năm 2021 đến năm 2025, đặc điểm về nhiệt độ không khí, độ ẩm, lượng mưa, số giờ nắng cụ thể như sau:

- Nhiệt độ: Nhiệt độ trung bình năm từ từ năm 2021 đến năm 2025 khoảng 24,7^{0}C, chênh lệch nhiệt độ giữa tháng nóng nhất và tháng lạnh nhất từ 8 ÷ 12^{0}C. Nhiệt độ trung bình tháng có giá trị cao nhất thường là 36,2^{0}C (thường vào tháng 4 hàng năm), thấp nhất là 18,2^{0}C (thường vào tháng 1 hàng năm). Chi tiết nhiệt độ trung bình theo tháng qua các năm từ từ năm 2021 đến năm 2025 được tổng hợp và trình bày trong bảng sau:

Bảng 2.3. Bảng tổng hợp nhiệt độ trung bình từ năm 2021 đến năm 2025 (^{0}C)

Năm	2021	2022	2023	2024	2025	Trung bình
Tháng 1	20,8	22,9	21,5	22,4	20,2	21,5
Tháng 2	22,6	24,0	23,4	24,7	23,1	23,6
Tháng 3	25,7	25,6	24,3	26,4	25,3	25,4
Tháng 4	26,6	25,1	26,9	29,0	26,8	26,9
Tháng 5	27,6	25,7	27,1	27,4	26,4	26,8
Tháng 6	26,2	26,5	25,7	26,7	25,2	26,1
Tháng 7	25,8	26,5	25,5	24,9	24,7	25,5
Tháng 8	25,5	24,7	25,8	25,8	25,3	25,4
Tháng 9	24,9	24,7	25,5	25,0	24,7	25,0
Tháng 10	24,5	23,6	25,1	24,1	24,6	24,4
Tháng 11	24,0	23,7	24,2	23,7	23,0	23,7
Tháng 12	22,2	21,5	23,6	22,3	22,7	22,4
Bình quân năm	24,7	24,5	24,9	25,2	24,3	24,7

[Nguồn: TTKTTV QG, Đài KTTV khu vực Tây Nguyên, trạm Kon Tum]

Nhận xét: Qua bảng tổng hợp cho thấy nhiệt độ trung bình của các năm gần đây khoảng 21,5-26,9^{0}C, nhiệt độ giữa các tháng trong năm có dao động không lớn, ổn định.

- Độ ẩm: Độ ẩm không khí trung bình giữa các tháng trong 5 năm (từ năm 2021 ÷ 2025) dao động từ 56,2 ÷ 76,3 %, trung bình 64,9 %, được thống kê và trình bày trong bảng sau.

Bảng 2.4. Bảng tổng hợp độ ẩm không khí TB từ năm 2021 đến năm 2025 (%)

Năm	2021	2022	2023	2024	2025	Trung bình
Tháng 1	68	49	54	49	69,2	57,8
Tháng 2	63	50	45	43	68,3	53,9
Tháng 3	63	43	44	42	65,5	51,6
Tháng 4	66	51	50	45	66,6	55,8
Tháng 5	72	64	56	53	73,9	73,9
Tháng 6	79	54	63	61	83,6	68,1
Tháng 7	81	64	66	72	87,2	74,0
Tháng 8	81	65	68	61	83,8	71,7
Tháng 9	82	64	68	70	85,9	73,9
Tháng 10	84	60	66	61	82,0	70,7
Tháng 11	76	57	58	60	77,8	65,7
Tháng 12	71	54	53	58	72,1	61,5
Bình quân năm	73,8	56,2	57,6	56,2	76,3	64,9

[Nguồn: TTKTTV QG, Đài KTTV khu vực Tây Nguyên, trạm Kon Tum

Nhận xét: Độ ẩm không khí là yếu tố ảnh hưởng đến quá trình chuyển hóa các chất ô nhiễm không khí và là các yếu tố vi khí hậu ảnh hưởng đến sức khỏe người lao động. Độ ẩm không khí dao động phụ thuộc vào chế độ mưa, độ ẩm bình quân qua các năm gần đây khoảng 51,6%-73,9%.

- Chế độ mưa:

Lượng mưa trung bình từ năm 2021 đến năm 2025 đạt khoảng 163,1 mm. Tháng 10 có lượng mưa trung bình cao nhất, khoảng 449,1 mm. Tháng 2 có lượng mưa trung bình thấp nhất, khoảng 2,2 mm. Chênh lệch về lượng mưa giữa tháng có lượng mưa cao nhất và tháng có lượng mưa thấp nhất khá lớn.

Bảng 2.5. Bảng tổng hợp lượng mưa trung bình tháng từ năm 2021 ÷ 2025 (mm)

Năm	2021	2022	2023	2024	2025	Trung bình
Tháng 1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Tháng 2	10,0	0,9	0,0	0,0	0,0	2,2
Tháng 3	47,8	105,7	18,5	15,4	28,2	43,1
Tháng 4	32,1	163,8	89,4	2,4	47,1	67,0
Tháng 5	252,2	321,0	230,3	218,1	202,1	244,7
Tháng 6	137,7	87,6	394,0	222,5	366,8	241,7

Năm	2021	2022	2023	2024	2025	Trung bình
Tháng 7	235,7	226,6	491,8	398,7	412,3	353,0
Tháng 8	215,8	222,2	259,5	337,1	464,4	299,8
Tháng 9	449,1	424,8	272,2	369,4	310,9	365,3
Tháng 10	367,4	158,3	345,9	213,9	222,4	261,6
Tháng 11	72,2	43,9	22,5	54,9	183,6	75,4
Tháng 12	0,8	6,6	4,4	0,7	6,6	3,8
Tổng lượng mưa	151,7	146,8	177,4	152,8	187,0	163,1

[Nguồn: TTKTTV QG, Đài KTTV khu vực Tây Nguyên, trạm Kon Tum]

Từ bảng tổng hợp ở trên cho thấy, lượng mưa trung bình lớn nhất là năm 2021 đạt 449,1 mm/năm, lượng mưa trung bình năm nhỏ nhất là năm 2024, chỉ với 0,7 mm/năm. Lượng mưa trung bình tháng thấp nhất trong 5 năm chỉ đạt 2,2 mm, tháng cao nhất đạt đến 365,3 mm.

Nhận xét:

Mùa mưa: Kéo dài từ tháng 5 đến tháng 10 với lượng mưa chiếm khoảng 80% tổng lượng mưa cả năm.

Mùa khô: Từ tháng 11 đến tháng 4 năm sau, lượng mưa chiếm khoảng 20% tổng lượng mưa cả năm.

2.1.1.4. Điều kiện thủy văn

*** Nước mặt**

- Sông Pô Kô là sông chính chảy từ bắc xuống nam qua các huyện (Đăk Glei, Ngọc Hồi, Đăk Tô, Đăk Hà, Sa Thầy) nhập với sông Đăk Bla tại TP Kon Tum và đổ về sông Sê San, tỉnh Gia Lai. Khu vực khai thác nằm trên sông Pô Kô bắt nguồn từ các dãy núi thuộc xã Đăk Man, Đăk Pét chảy theo hướng từ bắc xuống Nam đoạn qua diện tích khai thác dòng sông chảy theo hướng tây bắc – đông nam tạo thành vòng cung, khá bằng phẳng, dòng chảy bình thường, dễ tích tụ cát.

- Về mùa mưa lũ dòng chảy mạnh, lòng sông rộng có khi lên tới 100m. Về mùa khô lòng sông thu hẹp lại khoảng 40 đến 60m. Tại thời điểm thi công, đoạn sông rộng từ 70-90m, trung bình 80m, sông có dạng hình chữ U thoải, thân quặng vát mỏng về phía hai bờ.

- Mực nước sâu từ 0,5 – 1,5m, nước hơi đục, có thể quan sát rõ các sản phẩm trầm tích. Nguồn cung cấp cho các trầm tích ở lòng sông là sản phẩm phong hóa từ các đá magma, đá biến chất từ thượng nguồn và do xâm thực các trầm tích

aluvi. Quan sát bằng mắt thường cho thấy sản phẩm trầm tích ở đây có chọn lọc kém, hạt không đều lẫn ít sỏi.

- Công nghệ khai thác sử bè hút lên bãi tập kết và vận chuyển đi đến công trình xây dựng nên nước mặt không ảnh hưởng đến việc khai thác cát.

- Chất lượng nước mặt: Kết quả phân tích 01 mẫu vi sinh và 01 mẫu hóa nước mặt tại khu vực khai thác như sau:

* Kết quả phân tích mẫu hóa nước: Kết quả phân tích 01 mẫu hóa nước (Số hiệu mẫu TT-Hn/01) khi so sánh tại bảng 2 - QCVN 08:2023/BTNMT "Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng nước mặt" ban hành theo Thông tư 01/2023/TT-BTNMT ngày 13 tháng 3 năm 2023 của Bộ Tài nguyên và Môi trường, cho thấy nước tại khu vực thăm dò có đặc điểm nước trong, không màu, không mùi, không vị, đạt tiêu chuẩn về chất lượng nước mặt đạt loại A, so sánh kết quả phân tích mẫu nước được tổng hợp và trình bày trong bảng sau:

Bảng 2.6. Bảng tổng hợp kết quả phân tích mẫu hóa nước

Số hiệu mẫu	Chỉ tiêu					Phương pháp thử
Tính chất lý học	pH			7,94		TCVN 6492-2011
	Màu (Pt - Co)			0,84		TCVN 6185-2008
	Mùi vị			Không		Cảm quan
	Độ dẫn điện - µS			39,0		SMEWW 2510 B
SiO_2 mg/l				4,54		SMEWW 4500-Si D
CO_2 mg/l	Tự do			4,40		TCXD 81:1981
	Liên hệ			11,00		TCXD 81:1981
	Xâm thực			4,30		TCXD 81:1981
Độ cứng meq/l	Tổng quát			0,300		TCVN 6224-1996
	Tạm thời			0,250		TCXD 81:1981
	Vĩnh viễn			0,050		TCXD 81:1981
Các ION	/	Đơn vị tính	mg / l	meq / l	% meq	
Na^+			10,76	0,468	57,92	TCVN 6196-3:2000
K^+			1,44	0,037	4,56	TCVN 6196-3:2000
Ca^{2+}			3,01	0,150	18,56	TCVN 6198-1996
Mg^{2+}			1,82	0,150	18,56	TCVN 6198-1996
NH_4^+			0,01	0,001	0,07	TCVN 5988-1995
Fe^{2+}			0,00	0,000	0,00	TCVN 6177-1996
Fe^{3+}			0,05	0,003	0,32	TCVN 6177-1996
Al^{3+}			0,00	0,000	0,00	TCVN 6623-2000
Tổng số Cation			17,09	0,808	100,00	Tính toán
HCO_3^-			30,51	0,500	61,68	TCXD 81:1981
Cl^-			7,09	0,200	24,67	TCVN 6194-1996
SO_4^{2-}			4,80	0,100	12,34	TCVN 6200-1996
NO_3^-			0,66	0,011	1,31	TCVN 6180-1996

NO_2^-			0,00	0,000	0,00	TCVN 6178-1996
CO_3^{2-}			0,00	0,000	0,00	TCXD 81:1981
Tổng số Anion			43,07	0,811	100,00	Tính toán
Tổng khoáng hóa (mg/l)				49		Tính toán

Nước tại khu vực khai thác có tính chất như sau nước trong, không màu, không mùi, không vị; tổng độ cứng tạm thời là 0,250mđlg/L; tổng khoáng hoá 0,05g/l, thuộc loại nước nhạt, pH = 7,94. Thành phần hoá học của nước được biểu diễn dưới dạng công thức Kurlov như sau:

$$HCO^3{}_{62}Cl_{25}SO^4{}_{12}$$

$$H_2SiO^3{}_5M_{0,05} \text{ ---------- } pH_{7,94}$$

$$Na_{58}Ca_{19}Mg_{19}$$

Thuộc loại hình hóa học: *Bicacbonat Clorua - Natri*

* Kết quả phân tích mẫu vi sinh: Kết quả phân tích 01 mẫu vi sinh (ký hiệu TT-Vs/01) cho kết quả như sau:

Bảng 2.7. Bảng tổng hợp kết quả phân tích mẫu vi sinh nước, so sánh với QCVN 08:2023/BTNMT

TT No	Tên chỉ tiêu (Test properties)	Đơn vị tính (Unit)	Kết quả phân tích (Test results)	Giới hạn cho phép theo QCVN 08:2023/BTNMT	Kết quả so sánh
			TT-Vs/01		
1	Coliform (1)	MPN/100mL	Không phát hiện	≤ 200	Đạt
2	E.Coli(1)	MPN/100mL	Không phát hiện	20	Đạt

Từ kết quả phân tích mẫu vi sinh ở trên, so sánh với QCVN 08:2023/BTNMT "Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng nước mặt" ban hành theo Thông tư số 01/2023/TT-BTNMT, ngày 13 tháng 3 năm 2023 của Bộ Tài nguyên và Môi trường, cho thấy nước tại khu vực thăm dò đạt tiêu chuẩn về chất lượng nước mặt.

*** Nước ngầm**

- Tầng chứa nước lỗ hổng Holocen (qh):

Tầng chứa nước lỗ hổng trong trầm tích bở rời aQ23 phân bố dọc theo sông, chiếm diện tích toàn bộ khu mỏ và kéo dài dọc theo sông Pô Kô. Thành phần gồm cát thạch anh hạt vừa đến lớn màu xám vàng lẫn ít sỏi, sét bở rời. Bề dày thay đổi từ 2,0 đến 3,0m; trung bình 2,46m. Do khối lượng mẫu hạn chế nên không lấy và đánh giá chất lượng nước trong tầng này. Nhìn chung tầng chứa nước khá phong phú nhờ nguồn cấp là nước mặt, chất lượng nước phụ thuộc vào nguồn cung cấp nước mặt.

- Thành tạo không chứa nước thuộc pha 2 - Phức hệ Quế Sơn

Thành tạo không chứa nước trong Phức hệ Quế Sơn và phân bố phía dưới tầng chứa nước lỗ hổng (qh), có chỗ đá lộ dọc 2 bờ sông với diện tích nhỏ. Thành phần gồm đá granodiorit, granodiorit biotit hornblend, tonalit… đá còn tươi, cứng chắc, ít nứt nẻ, ít có khả năng thấm và chứa nước. Hiện trong diện tích hiện tại chưa có công trình nghiên cứu nước trong tầng này.

Nhìn chung, nước mặt và nước ngầm ảnh hưởng đến điều kiện khai thác mỏ, đặc biệt là vào mùa mưa, lũ; vì vậy Công ty bắt buộc phải có biện pháp phòng chống lũ hoặc ngừng khai thác tránh thiệt hại có thể xảy ra.

2.1.2. Điều kiện kinh tế - xã hội

Khu vực dự án khai thác mỏ cát làm vật liệu xây dựng thông thường tại thôn Nông Chả và thôn Đăk Blái, xã Dục Nông, tỉnh Quảng Ngãi (trước đây là xã Đăk Ang và xã Đăk Dục, huyện Ngọc Hồi, tỉnh Kon Tum). Đặc điểm dân cư, kinh tế - xã hội được tóm tắt như sau:

2.1.2.1. Đặc điểm dân cư

Khu vực khai thác thuộc địa phận xã Dục Nông, tỉnh Quảng Ngãi.

Xã Dục Nông là đơn vị hành chính miền núi, biên giới thuộc tỉnh Quảng Ngãi, được thành lập trên cơ sở sáp nhập 03 xã Đăk Dục, Đăk Nông và Đăk Ang. Xã có diện tích tự nhiên 321,99 km²; có 24 thôn; dân số 15.771 người, trong đó đồng bào dân tộc thiểu số chiếm 90,8%. Trên địa bàn có 03 tôn giáo chính với 4.443 tín đồ (chiếm 28% dân số), xã Đăk Dục là 1 xã vùng cao, miền núi huyện Ngọc Hồi, cách trung tâm huyện khoảng 16km về phía bắc. Đăk Dục có diện tích tự nhiên 9.800ha. Xã Đăk Dục gồm 9 thôn: Nông Chả, Đăk Si, Ngọc Hiệp, Đăk Hú, Đăk Răng, Nông nhầy, Nông nhầy 1, Nông nhầy 2, Nông nhầy 3. Dân số toàn xã có 5.587 nhân khẩu, mật độ 57 người/km^2.

2.1.2.2. Đặc điểm kinh tế

Năm 2025, trong điều kiện còn nhiều khó khăn, UBND xã đã tập trung chỉ đạo phát triển sản xuất nông – lâm nghiệp, chăn nuôi và thực hiện các giải pháp tăng thu ngân sách; kinh tế địa phương cơ bản ổn định.

+ Tổng giá trị sản xuất đạt 112,367 tỷ đồng. Tổng diện tích gieo trồng đạt 2.728 ha; tổng sản lượng lương thực có hạt đạt 2.675,33 tấn. Các loại cây công nghiệp lâu năm như cao su, cà phê, hồ tiêu tiếp tục được duy trì và chăm sóc, góp phần nâng cao thu nhập cho người dân. Tổng đàn vật nuôi đạt 53.627 con, cơ bản đảm bảo kế hoạch đề ra.

+ Công tác quản lý, bảo vệ rừng được tăng cường; triển khai các biện pháp phòng, chống cháy rừng; phối hợp tuần tra, kiểm soát, hạn chế tình trạng vi phạm lâm luật.

+ Hoạt động thương mại, dịch vụ duy trì ổn định; trên địa bàn có 15 doanh nghiệp, 133 hộ kinh doanh và 03 hợp tác xã đang hoạt động. Chương trình OCOP được quan tâm triển khai, toàn xã có 08 sản phẩm đạt 3 sao.

+ Thu ngân sách nhà nước trên địa bàn đạt 84,041 tỷ đồng, bằng 103% kế hoạch; chi ngân sách thực hiện 62,117 tỷ đồng, đảm bảo đúng quy định, đáp ứng nhiệm vụ chi thường xuyên và các nhiệm vụ phát sinh.

Nhìn chung, lĩnh vực kinh tế năm 2025 đạt nhiều kết quả tích cực; sản xuất nông – lâm nghiệp ổn định, thu ngân sách đạt và vượt chỉ tiêu; tạo nền tảng cho việc thực hiện các mục tiêu phát triển kinh tế – xã hội trong năm tiếp theo.

2.1.2.3. Văn hóa – Xã hội

Lĩnh vực văn hóa – xã hội tiếp tục được quan tâm chỉ đạo, đạt nhiều kết quả tích cực, góp phần nâng cao đời sống vật chất và tinh thần của Nhân dân.

+ Công tác giáo dục và đào tạo được duy trì ổn định. Trên địa bàn có 08 trường học với 4.058 học sinh (trong đó 2.650 học sinh là người dân tộc thiểu số), đội ngũ gồm 261 cán bộ quản lý, giáo viên, nhân viên. Các trường thực hiện tốt nhiệm vụ năm học, duy trì sĩ số, nâng cao chất lượng giáo dục, đặc biệt chú trọng công tác phổ cập giáo dục và chăm lo học sinh vùng khó khăn.

+ Công tác an sinh xã hội được triển khai đồng bộ. Trong năm đã thực hiện xóa 74 nhà tạm (69 hộ nghèo, 05 hộ gia đình chính sách); các chế độ, chính sách đối với người có công, đối tượng bảo trợ xã hội được thực hiện đầy đủ, kịp thời.

Tỷ lệ bao phủ bảo hiểm y tế đạt khoảng 96% dân số.

+ Hoạt động văn hóa, văn nghệ, thể dục – thể thao được duy trì; phong trào "Toàn dân đoàn kết xây dựng đời sống văn hóa" được triển khai sâu rộng tại các thôn. Công tác quản lý nhà nước về tôn giáo được thực hiện đúng quy định; các hoạt động tín ngưỡng, tôn giáo diễn ra ổn định.

+ Trung tâm Hành chính công xã tiếp nhận 571 hồ sơ, đã giải quyết 480 hồ sơ, trong đó 479 hồ sơ đúng hạn, góp phần nâng cao chất lượng phục vụ Nhân dân.

Nhìn chung, lĩnh vực văn hóa – xã hội năm 2025 tiếp tục chuyển biến tích cực; các chính sách an sinh được đảm bảo, đời sống Nhân dân từng bước được cải thiện, góp phần giữ vững ổn định chính trị – xã hội trên địa bàn.

2.1.2.4. Công tác cải cách hành chính, xây dựng chính quyền

Năm 2025, UBND xã tiếp tục xác định cải cách hành chính là nhiệm vụ trọng tâm, xuyên suốt, gắn với ổn định tổ chức bộ máy sau sáp nhập và triển khai mô hình chính quyền địa phương 02 cấp.

+ Bộ máy chính quyền được kiện toàn theo quy định; ban hành và thực hiện nghiêm Quy chế làm việc của UBND xã; phân công nhiệm vụ cụ thể cho từng thành viên, bảo đảm rõ người, rõ việc, rõ trách nhiệm. Kỷ luật, kỷ cương hành chính được tăng cường; đề cao trách nhiệm người đứng đầu; nâng cao tinh thần, thái độ phục vụ Nhân dân.

+ Việc công khai, minh bạch thủ tục hành chính được duy trì thường xuyên; quy trình giải quyết hồ sơ được chuẩn hóa, thực hiện theo cơ chế "một cửa", "một cửa liên thông". Hoạt động của Trung tâm Phục vụ hành chính công xã từng bước đi vào nền nếp, góp phần nâng cao chất lượng phục vụ tổ chức, cá nhân.

+ Công tác chuyển đổi số được quan tâm chỉ đạo; đẩy mạnh ứng dụng công nghệ thông tin trong quản lý, điều hành, xử lý văn bản điện tử, cung cấp dịch vụ công trực tuyến; từng bước hình thành thói quen làm việc trên môi trường số trong đội ngũ cán bộ, công chức và tại cộng đồng dân cư.

+ Công tác xây dựng chính quyền được gắn với thực hiện quy chế dân chủ ở cơ sở; phát huy vai trò giám sát của Mặt trận Tổ quốc và các tổ chức chính trị – xã hội; tăng cường công tác kiểm tra, tự kiểm tra trong nội bộ cơ quan.

Nhìn chung, công tác cải cách hành chính và xây dựng chính quyền năm 2025 có chuyển biến tích cực; bộ máy chính quyền sau sáp nhập từng bước hoạt động ổn định, hiệu lực, hiệu quả quản lý nhà nước được nâng lên, đáp ứng yêu cầu nhiệm vụ trong tình hình mới.

2.1.2.5. Công tác quốc phòng – an ninh

Công tác quốc phòng – an ninh năm 2025 được triển khai toàn diện, bảo đảm giữ vững ổn định chính trị, trật tự an toàn xã hội trên địa bàn, nhất là địa bàn xã biên giới.

+ Xã duy trì nghiêm chế độ trực sẵn sàng chiến đấu; chủ động xây dựng, bổ sung các phương án phòng thủ, phòng chống thiên tai, tìm kiếm cứu nạn phù hợp với điều kiện thực tế địa phương sau sáp nhập. Công tác xây dựng lực lượng dân quân tự vệ, dự bị động viên được củng cố, huấn luyện theo kế hoạch; phối hợp chặt chẽ giữa Ban Chỉ huy Quân sự và Công an xã trong nắm tình hình cơ sở.

+ Công tác quản lý, bảo vệ đường biên, mốc giới được thực hiện nghiêm túc; tăng cường phối hợp tuần tra, kiểm soát, không để xảy ra vi phạm chủ quyền lãnh thổ. Phong trào "Toàn dân bảo vệ an ninh Tổ quốc" tiếp tục được đẩy mạnh gắn với xây dựng thôn, làng an toàn về an ninh trật tự.

+ Lực lượng Công an xã chủ động tham mưu giải quyết các vụ việc phát sinh ngay từ cơ sở; tăng cường công tác tuyên truyền pháp luật, phòng chống tội phạm, tệ nạn xã hội; quản lý cư trú, quản lý ngành nghề kinh doanh có điều kiện theo quy định.

Nhìn chung, quốc phòng – an ninh được giữ vững; không để xảy ra điểm nóng, bị động, bất ngờ; tạo môi trường ổn định để phát triển kinh tế – xã hội và tổ chức thực hiện các nhiệm vụ chính trị của địa phương

(Nguồn: Báo cáo Thông tin về tình hình kinh tế, xã hội, phong tục tập quán và đặc điểm dân cư xã Dục Nông)

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

2.2.1. Đánh giá hiện trạng các thành phần môi trường

Để đánh giá hiện trạng môi trường khu vực tiếp nhận các loại chất thải của dự án tại thời điểm lập Báo cáo đánh giá tác động môi trường, chủ đầu tư đã phối hợp với Trung tâm quan trắc Tài nguyên và Môi trường, có địa chỉ tại tỉnh Gia Lai – đơn vị có đủ điều kiện hoạt động dịch vụ quan trắc môi trường tiến hành quan trắc hiện trạng chất lượng các thành phần môi trường tại khu vực dự án.

a. Môi trường không khí, tiếng ồn

Vị trí lấy mẫu: 01 vị trí.

+ Tại khu vực bãi chứa cát - Tọa độ: X: 1.641.975; Y: 467.915

Kết quả quan trắc như sau:

Bảng 2.8. Kết quả quan trắc môi trường không khí xung quanh

STT	Thông số	Đơn vị	KẾT QUẢ			QCVN 26:2025/BNNMT, QCVN 05:2023/BTNMT.
1	Nhiệt độ	°C				-
2	Độ ẩm	%				-
3	Tốc độ gió	m/s				-
4	Tổng bụi lơ lửng (TSP)	$\mu g/m^3$				300
5	Tiếng ồn	dBA				70
6	SO_2	$\mu g/m^3$				350

STT	Thông số	Đơn vị	KẾT QUẢ			QCVN 26:2025/BNNMT, QCVN 05:2023/BTNMT.
7	CO	$\mu g/m^3$				30.000
8	NO_2	$\mu g/m^3$				200

Ghi chú:

QCVN 26:2025/BNNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn;

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

Nhận xét: Kết quả quan trắc cho thấy giá trị các thông số đặc trưng cho chất lượng không khí xung quanh tại khu vực dự án đều nằm trong giới hạn cho phép của QCVN 05:2023/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh; tiếng ồn tại thời điểm quan trắc nằm trong giới hạn của QCVN 26:2025/BNNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn. Như vậy môi trường không khí tại khu vực dự án khá tốt do cách xa khu vực dân cư và các hoạt động công nghiệp.

b. Môi trường nước mặt

Vị trí lấy mẫu: 01 vị trí tại hạ lưu đoạn sông khai thác, tọa độ: X= 1.641.987; Y=467.923

Kết quả quan trắc chất lượng môi trường nước mặt trình bày ở Bảng sau:

Bảng 2.9. Kết quả đo đạc và phân tích chất lượng nước mặt

Stt *(No)*	Thông số *(Parameters)*	Đơn vị *(Units)*	Kết quả phân tích *(Test Results))*			QCVN 08:2023/BTNMT
						Bảng 1, Bảng 2 – Mức B
1	pH	-				*6,0 – 8,5*
2	TSS	mg/L				*≤15*
3	BOD_5	mg/L				*≤6*
4	COD	mg/L				*≤15*
5	NH_4^+ (tính theo N)	mg/L				*0,3*
6	NO_3^- (tính theo N)	mg/L				-
7	NO_2^- (tính theo N)	mg/L				*0,05*
8	Tổng dầu mỡ	mg/L				*5,0*

Ghi chú:

(-): Không quy định.

KPH: Không phát hiện.

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

Mức B - Chất lượng nước trung bình. Nước có thể sử dụng cho mục đích sản xuất công nghiệp, nông nghiệp sau khi áp dụng các biện pháp xử lý phù hợp;

Nhận xét: Từ kết quả quan trắc chất lượng nước sông tại hạ lưu khu vực dự án cho thấy hầu hết các thông số đại diện cho chất lượng nước mặt đều có giá trị nằm trong giới hạn cho phép tại bảng 1, bảng 2 Cột B của QCVN 08:2023/BTNMT, riêng chỉ có chỉ tiêu TSS vượt ngưỡng cho phép (theo ghi nhận từ địa phương trước lúc quan trắc nơi đây có mưa to). Trong quá trình thực hiện khai thác công ty sẽ tiến hành giám sát chất lượng nước mặt để đảm bảo môi trường nước.

2.2.2. Hiện trạng đa dạng sinh học

Hiện nay chưa có kết quả điều tra, danh mục thống kê các loài động vật, thực vật quý hiếm và đánh giá giá trị tài nguyên sinh vật tại khu vực dự án, từ quá trình khảo sát hiện trường khu vực dự án cho thấy tại khu vực không có các loài động vật hoang dã, các loài nguy cấp, quý hiếm được ưu tiên bảo vệ, các loài đặc hữu có thể bị tác động bởi dự án. Tại khu vực thực hiện dự án thảm thực vật chủ yếu là đất trống và một số ít thực vật là các loài cây bụi thấp, dây leo, ... Gần bờ sông thuộc khu vực khai thác có đất sản xuất của người dân với các loài cây trồng nông nghiệp ngắn ngày. Theo khảo sát thực tế, hiện trạng đa dạng sinh học ở đây tương đối nghèo.

Về động vật. Trong 05 năm trở lại đây các loài Tê tê, Kỳ đà, Cầy hương, Nai, Khỉ, Vượn không còn xuất hiện. Tại khu vực dự án chỉ còn tồn tại một số loài như: các loài cá nước ngọt sống trong môi trường sông suối như cá rô, cá lóc, cá trẻ, cá diếc, cá lăng... các loài chim nước và trăn nước với số lượng không nhiều. Tại khu vực nhà điều hành và bãi tập kết chỉ tồn tại một số loại ếch nhái, chuột, loài côn trùng, bò sát...

- Hệ thực vật: Hệ sinh thái trên sông tại khu vực dự án chỉ có một số một số loài loài tảo như: tảo lam, táo mất, tảo silic. Số loài tảo lam, táo mắt - các loài tiêu biểu cho môi trường giàu chất dinh dưỡng và nhiễm bẩn chất hữu cơ có số lượng ít. ở sông suối khu vực dự án chỉ thu được 1 loài tảo lam Oscillatoria sp và 2 loài táo mất Englena acus, Trachelomonas vohocina. Các loài tảo silic chỉ thị cho môi trường giàu dinh dưỡng Melosira varians, Synedra ulna phân bố rộng rãi khắp khu vực dự án.

2.2.3. Hiện trạng lòng, bờ, bãi sông

Đoạn sông chảy qua diện tích mỏ hướng từ Tây Bắc xuống Đông Nam, đến nửa diện tích mỏ dòng chảy uốn cong về phía bờ phải theo hướng Tây Bắc - Đông Nam. Vào mùa khô mực nước thấp, ven bờ lộ đá gốc. Nhìn chung, hai bên bờ sông nền đất đá ổn định, không có dấu hiệu sạt lở.

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

2.3.1. Các đối tượng bị tác động

TT	Đối tượng bị tác động	Tác nhân gây tác động
I	**Giai đoạn chuẩn bị**	
1	Môi trường không khí	Bụi khuếch tán từ quá trình thu dọn sinh khối, san ủi mặt bằng, nâng cấp tuyến đường vận chuyển, bố trí sân công nghiệp và các hạng mục phụ trợ, hoạt động bốc dỡ, tập kết máy móc, thiết bị,.....
		Bụi, khí thải, tiếng ồn và độ rung từ phương tiện thi công cơ giới, phương tiện vận chuyển.
2	Môi trường nước mặt	Nước mưa chảy tràn cuốn theo các chất bẩn trên bề mặt vào nguồn nước mặt.
3	Môi trường đất	Chất thải sinh hoạt của công nhân, sinh khối thải và CTNH
4	Tài nguyên sinh học	Phát quang, bốc bỏ lớp thực vật phủ.
5	Kinh tế - Xã hội	Tai nạn lao động, tai nạn giao thông, mâu thuẫn, tệ nạn,....
II	**Giai đoạn hoạt động**	
1	Môi trường không khí	Bụi, khí thải, tiếng ồn, độ rung phát sinh từ hoạt động của các máy móc, thiết bị khai thác và phương tiện vận chuyển.
2	Môi trường nước mặt	Nước mưa chảy tràn cuốn theo đất đá và các chất bẩn, rác thải trên bề mặt vào nguồn nước mặt.
3	Môi trường đất	Nước thải sinh hoạt
		CTR sinh hoạt, CTNH
4	Kinh tế - Xã hội	Tai nạn lao động, tai nạn giao thông, dịch bệnh, tệ nạn,...

2.3.2. Các yếu tố nhạy cảm về môi trường khu vực thực hiện dự án

Loại hình hoạt động của dự án không thuộc đối tượng có nguy cơ gây ô nhiễm môi trường quy định tại Phụ lục II ban hành kèm theo Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ; vị trí dự án cách xa khu dân cư và các công trình công cộng.

Căn cứ việc xác định dự án có yếu tố nhạy cảm về môi trường quy định tại điểm c khoản 1 Điều 28 Luật Bảo vệ môi trường được hướng dẫn tại khoản 4 Điều 25, Nghị định số 08/2022/NĐ-CP, được sửa đổi, bổ sung tại khoản 6, Điều 1, Nghị định số 05/2025/NĐ-CP và khoản 2 Điều 5, Nghị định số 48/2026/NĐ-CP ngày 29/01/2026 của Chính phủ, khu vực Dự án khai thác mỏ cát làm VLXDTT tại thôn Nông Chả và thôn Đăk Blái, xã Dục Nông, tỉnh Quảng Ngãi (trước đây là xã Đăk Ang và xã Đăk Dục, huyện Ngọc Hồi, tỉnh Kon Tum) không có các yếu tố nhạy cảm về môi trường.

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

- Toàn bộ diện tích dự án khai thác cát của Công ty cổ phần Trường Nhật đã được điều chỉnh ra ngoài ranh giới Quy hoạch lâm nghiệp quốc gia thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050 (đặc dụng, phòng hộ, sản xuất), nên việc thực hiện dự án là phù hợp.

- Dự án không nằm trong Vùng bảo vệ nghiêm ngặt và Vùng hạn chế phát thải tại Quy hoạch tỉnh Kon Tum (cũ) thời kỳ 2021 - 2030, tầm nhìn đến năm 2050 được Thủ tướng Chính phủ phê duyệt tại Quyết định số 1756/QĐ-TTg ngày 31 tháng 12 năm 2023. Tuy nhiên, Chủ dự án vẫn phải tuân thủ các Quy chuẩn kỹ thuật về nước thải, khí thải quy định giá trị giới hạn cho phép của các chất ô nhiễm phù hợp với yêu cầu bảo vệ môi trường theo quy định của pháp luật, nhằm bảo đảm không gây tác động xấu đến sự sống và phát triển bình thường của con người, sinh vật tại khu vực.

- Khu vực dự án không có dân cư sinh sống, dân cư sống tập trung chủ yếu dọc theo tuyến đường Hồ Chí Minh nên khi dự án đi vào hoạt động sẽ không gây ảnh hưởng đến đời sống nhân dân.

- Nhìn chung, vị trí xây dựng dự án phù hợp với quy hoạch, không ảnh hưởng đến dân cư, an ninh, quốc phòng, sinh hoạt xã hội, di tích lịch sử văn hoá. Khi dự án được hình thành sẽ góp phần đẩy mạnh sự phát triển kinh tế nông nghiệp, tạo thêm việc làm cho lao động địa phương.

- Khu vực Dự án nằm ở vị trí tương đối thuận lợi về giao thông. Đồng thời, theo kết quả khảo sát chất lượng môi trường không khí và nước mặt tại khu vực

Dự án hiện nay chưa có dấu hiệu bị ô nhiễm. Khu mỏ thực hiện dự án không có các công trình văn hóa, di tích lịch sửcó giá trị, không nằm trong khu bảo tồn sinh thái. Do đó, quá trình xây dựng, hoạt động Dự án ảnh hưởng không đáng kể đến đời sống sinh hoạt của người dân. Điều này cho thấy, địa điểm khai thác hoàn toàn phù hợp với đặc điểm môi trường tự nhiên, kinh tế - xã hội tại khu vực.

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

Quá trình thực hiện dự án sẽ gây ảnh hưởng trực tiếp hoặc gián tiếp đến khu vực dự án ở các mức độ khác nhau. Một số tác động ở mức độ không đáng kể và mang tính tạm thời. Bên cạnh đó, một số tác động mang tính chất thường xuyên trong suốt quá trình hoạt động của dự án. Việc đánh giá mức độ ảnh hưởng của các tác động đến môi trường do thực hiện Dự án khai thác mỏ cát làm VLXDTT tại thôn Nông Chả và thôn Đăk Blái, xã Dục Nông, tỉnh Quảng Ngãi (Trước đây là xã Đăk Ang và xã Đăk Dục - Huyện Ngọc Hồi - Tỉnh Kon Tum) dựa trên quy mô, khối lượng thi công của dự án cũng như các nguồn chất thải, khí thải, nước thải và các đặc điểm môi trường trong khu vực của dự án. Đánh giá được thực hiện theo từng giai đoạn hoạt động tại khu vực dự án qua các giai đoạn như sau:

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

3.1.1. Đánh giá, dự báo các tác động

Bảng 3.1. Các nguồn gây tác động môi trường giai đoạn thi công xây dựng dự án

TT	Các nguồn gây tác động	Hoạt động của dự án	Đối tượng bị tác động
1	**Nước thải**		
a	Nước thải sinh hoạt	Từ hoạt động sinh hoạt hàng ngày của công nhân.	- Môi trường nước. - Môi trường đất.
b	Nước thải xây dựng	Nước thải từ quá trình thi công xây dựng các hạng mục công trình.	- Môi trường nước. - Môi trường đất.
c	Nước mưa chảy tràn	Nước mưa chảy tràn trên khu vực dự án.	- Môi trường nước. - Môi trường đất. - Môi trường không khí.
2	**Bụi**	- Hoạt động phát quang, giải phóng mặt bằng, san ủi, đầm nén mặt bằng. - Hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng, máy móc thiết bị. - Xây dựng các hạng mục công trình.	- Môi trường không khí. - Môi trường nước. - Sức khỏe công nhân và người dân dọc tuyến đường vận chuyển.

3	**Khí thải**	- Hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng, máy móc thiết bị. - Khí thải phát sinh từ quá trình đốt nhiên liệu của động cơ máy móc.	- Môi trường không khí. - Môi trường nước. - Sức khỏe công nhân và người dân dọc tuyến đường vận chuyển.
4	**Chất thải rắn**		
a	Chất thải sinh hoạt	Từ hoạt động sinh hoạt hàng ngày của công nhân.	- Môi trường không khí. - Môi trường nước. - Môi trường đất.
c	Chất thải nguy hại	- Hoạt động bảo dưỡng máy móc, thiết bị xây dựng. - Hoạt động sinh hoạt hàng ngày của công nhân	- Môi trường không khí. - Môi trường nước. - Môi trường đất.
c	Chất thải rắn	- Hoạt động phát quang, giải phóng mặt bằng, thu dọn sinh khối. - Hoạt động thi công xây dựng công trình.	- Môi trường không khí. - Môi trường nước. - Môi trường đất.
5	**Tiếng ồn, độ rung**	- Hoạt động phát quang, giải phóng mặt bằng, thu dọn sinh khối. - Hoạt động thi công xây dựng công trình.	Sức khỏe công nhân và người dân dọc tuyến đường vận chuyển.

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

a) Tác động do nước thải

❖ Nước mưa chảy tràn

Ở giai đoạn này, bề mặt công trường bị thay đổi do các hoạt động san ủi để lấy mặt bằng, xây dựng các công trình chính vì thế lượng nước mưa này sẽ hòa tan và cuốn theo các chất có trong đất đá và một lượng khá lớn các loại chất rắn lơ lửng như; chất hữu cơ, dầu mỡ rơi vãi và các hạt bụi kích thước nhỏ,... Tuy nhiên lượng nước mưa chảy tràn phát sinh không thường xuyên, do đó có thể tính sơ bộ lưu lượng nước mưa chảy tràn qua các khu vực thi công trong thời gian có mưa như sau:

$$Q_m = A \times F \text{ (m}^3\text{/tháng)}$$

Trong đó:

A: Lượng mưa của tháng cao nhất trong năm (tháng 7) là 764 mm/tháng;

F: Diện tích bị ảnh hưởng (F = 1.500 m²). Lượng nước mưa này chảy qua khu vực dự án có thể gây ô nhiễm đến môi trường.

Từ số liệu trên lượng nước mưa tính toán cực đại sẽ là: 1.146 m²

Vì tính chất mưa không liên tục chỉ tập trung mưa lớn kéo dài, liên tục từ 1-3 ngày/tháng chiếm khoảng 30 - 40% tổng lượng mưa trong tháng, mặt khác khi rơi trên bề mặt sẽ bị hao hụt (do bốc hơi, do hệ số thấm của bề mặt địa hình... vào khoảng 70% đối với bề mặt địa hình khu dự án,....), như vậy lượng nước mưa chảy tràn trong một ngày là:

$$L_{\text{mưa chảy tràn}} = \{(0,4 \times 1.146)-(1.146 \times 0,4 \times 0,7)\} /3 = 46 \text{ m}^3/\text{ngày}.$$

Từ số liệu trên lượng nước mưa tính toán cực đại chảy tràn trên diện tích trong giai đoạn xây dựng vào 1 ngày là: 46m³/ngày.

❖ Nước thải sinh hoạt

- Nguồn phát sinh: Trong giai đoạn xây dựng, nguồn nước thải chủ yếu là nước thải sinh hoạt từ khu vực lán trại của công nhân thi công.

- Quy mô, tính chất: Nhu cầu sử dụng nước sinh hoạt của mỗi công nhân bình quân theo TCXDVN 33:2006, định mức nước thải sinh hoạt là 100 lít/người/ca.

- Ước tính lượng công nhân tập trung trên công trường vào thời điểm cao nhất là 05 người. Nhu cầu cấp nước sinh hoạt tương ứng là: 100 x 05 = 0,5m³. Lượng nước thải phát sinh chiếm 80% lượng nước cấp sử dụng, theo đó lượng nước thải sinh hoạt sẽ là:

$$Q = 0,5 \times 80\% = 0,4 \text{ m}^3/\text{ngày}.$$

Bảng 3.2. Tải lượng chất ô nhiễm nước thải sinh hoạt trong giai đoạn xây dựng

TT	Thành phần	Hệ số ô nhiễm (*) (g/người/ngày)	Tải lượng thải (g/ngày)	Nồng độ ô nhiễm (mg/l)	QCVN 14:2025/BTNMT – Bảng 2, Cột A (mg/l)
1	BOD_5	30 – 35	150 – 175	375 – 437,5	≤ 25
2	COD	72 – 102	360 – 510	900 – 1.257	≤ 50
3	TSS	35 – 50	175 – 250	437,5 – 625	≤ 35
4	Nitơ	8	40	100	≤ 25
5	Phốt pho	1,5 – 1,8	7,5 – 9	18,75 – 22,5	-
6	Dầu mỡ	10 – 30	50 – 150	125 – 375	≤ 10

Ghi chú:

(*): Nguồn: Trần Đức Hạ (2003), Tài liệu Bảo vệ nguồn nước.

Nhận xét:

So sánh với QCVN 14: 2025/BTNMT Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt cho thấy nước thải sinh hoạt có nồng độ vượt quá tiêu chuẩn cho phép nhiều lần, nếu lượng nước thải này không được xử lý sẽ gây ảnh hưởng tới chất lượng môi trường khu vực dự án. Vì vậy chủ đầu tư sẽ áp dụng các biện pháp giảm thiểu trước khi thải ra môi trường.

b) Tác động do bụi, khí thải

* Hoạt động thu dọn sinh khối:

Trong giai đoạn này, chủ đầu tư sẽ thực hiện thu dọn sinh khối trên diện tích thi công khu phụ trợ và bãi tập kết là 1.500 m². Theo kết quả khảo sát thực tế, khu vực này hiện trạng là đất trống, cây bụi, dây leo, thảm cỏ. Hoạt động thu dọn sinh khối sẽ làm phát sinh bụi do hoạt động cưa và chặt cây, do tác động lên lá cây và thân cây bị phân hủy, từ hoạt động đào gốc cây, bốc sinh khối lên phương tiện vận chuyển,... tuy nhiên chỉ phát sinh trong khu vực dự án và không kéo dài nên chỉ ảnh hưởng đến công nhân trực tiếp thu dọn.

* Hoạt động đào đắp tạo mặt bằng, xây dựng các hạng mục công trình:

Nguồn phát sinh bụi

Trong quá trình san gạt tạo mặt bằng khu phụ trợ, bãi tập kết, tuyến đường vận chuyển, tạo mương rãnh thoát nước, lượng đất đào và đắp ước tính toán khoảng 2.948 m² đất. Lượng bụi phát tán từ các khu vực đào, đắp và san lấp được tính toán dựa vào hệ số ô nhiễm E. Theo hướng dẫn của Ngân hàng Thế giới – Environmental Assessment Sourcebook Volume II- Sectoral Guidelines Environment Department, World Bank, Washington DC, 8/1991), hệ số ô nhiễm được tính theo công thức sau:

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

Trong đó:

E: Hệ số ô nhiễm, ở đây là hệ số phát thải bụi (kg/m³);

k: Cấu trúc hạt (có giá trị trung bình là 0,35);

U: Tốc độ gió trung bình là 1,4 m/s.

M: Độ ẩm trung bình của vật liệu (20%).

Kết quả tính toán hệ số ô nhiễm ở trên E = 0,0059 kg/m³. Áp dụng kết quả này ta tính được khối lượng bụi phát sinh trong quá trình đào, đắp đất như sau: $M_{bụi} = E \times V_{đất}$ = 0,0059 kg/m³ × 2.948 m³ = 17 kg.

Khi đó, nồng độ bụi trung bình (trong 1 giờ) như sau: Ước tính thời gian đào đắp 2.948 m³ đất được thực hiện trong 60 ngày, tải lượng bụi do hoạt động đào đắp phát sinh trong ngày khoảng 0,28kg. Diện tích đào đắp thi công và phát tán bụi khoảng 1.500 m², thời gian làm việc mỗi ngày là 8 giờ. Áp dụng mô hình Gauss cải tiến cho việc tính toán nồng độ bụi phát sinh như sau:

- Hệ số phát thải bụi bề mặt (g/m³/ngày) = Tải lượng bụi (kg/ngày) × 10^3/diện tích (m²) = 0,34 x 10^3/11.500 = 0,039 (g/m²/ngày).

- Nồng độ bụi trung bình (mg/m³ trong 1 giờ) – Tải lượng bụi (kg/ngày) × 10^3/8/V (m³).

Trong đó:

* V: Thể tích bị tác động trên bề mặt dự án, V = S × H.

* H = 10 m (chiều cao đo các thông số khí tượng).

Nồng độ bụi trung bình sẽ là 0,49 (mg/m³), so sánh kết quả ước tính nồng độ bụi với QCVN 05:2023/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh cho thấy nồng độ bụi trung bình phát sinh trên khu vực xây dựng công trình trong giai đoạn này vượt mức cho phép. Các đối tượng có khả năng chịu tác động chủ yếu là công nhân lao động trực tiếp tại khu vực và cây trồng gần khu vực dự án. Chủ dự án sẽ có các biện pháp giảm thiểu bụi thích hợp để giảm thiểu tác động của bụi đến các đối tượng nêu trên.

<u>Nguồn phát sinh khí thải:</u>

Trong quá trình thi công xây dựng, hoạt động đào đắp tạo mặt bằng mặt bằng, đất bóc phủ khi đào đắp các hạng mục sử dụng phương tiện dùng dầu DO nên sẽ phát sinh các loại khí độc: SO_2, NO, CO, CO_2, C_xH_y, gây tác động trực tiếp đến con người và môi trường không khí xung quanh. Các loại khí độc nếu ở nồng độ lớn chúng có thể gây nhiễm độc đường hô hấp đối với con người và gây ảnh hưởng môi trường không khí xung quanh.

Tuy nhiên, hoạt động trên chỉ diễn ra trong thời gian ngắn với diện tích nhỏ nên lượng khí thải phát sinh không đáng kể. Hoạt động của các phương tiện giao thông ít gây ảnh hưởng đến môi trường không khí xung quanh khu vực dự án, chỉ ảnh hưởng trực tiếp đến công nhân thực hiện dự án (phương tiện vận chuyển đất

đào, đất phủ đến bãi thải nằm trong khu vực dự án nên quãng đường di chuyển của các phương tiện chủ yếu trong phạm vi khu vực dự án). Thực tế nguồn gây ô nhiễm môi trường không khí chủ yếu do bụi bị cuốn theo từ quá trình đào, ủi, san lấp mặt bằng.

* Khí thải, bụi phát sinh từ phương tiện vận chuyển và thi công xây dựng

Các phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu, trong quá trình hoạt động sẽ sản sinh ra bụi và một lượng khí thải có chứa các chất ô nhiễm chủ yếu gồm: SO_2, NO_x, CO, VOC... Dự án sử dụng 02 xe tải loại 10 tấn (dùng dầu diesel) để vận chuyển nguyên vật liệu, thiết bị đến làm đường và lắp ráp nhà tạm. Hệ số phát thải các chất ô nhiễm từ các nguồn thải di động này được thể hiện trong bảng sau:

Đơn vị: kg/1.000 km.

Bảng 3.3. Hệ số của các loại mặt đường

Xe tải 3.5-16 tấn dùng dầu diesel	*Bụi*	*SO2*	*NO_x*	*CO*	*VOC*
Chạy ngoài đô thị	*0,9*	*4,15S*	*14,4*	*2,9*	*0,8*

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

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

Dự án sử dụng 01 xe tải loại 10 tấn (dùng dầu diesel) để vận chuyển nguyên vật liệu, sử dụng nhiên liệu dầu diesel (hàm lượng S = 5%), chạy trong khu vực ngoài đô thị với tổng chiều dài khoảng 100 km. Do đó, tổng lưu lượng và nồng độ khí thải phát sinh được tính toán như sau:

Bảng 3.4. Kích thước bụi

01 xe tải 10 tấn dùng dầu diesel	*Bụi*	*SO2*	*NO_x*	*CO*	*VOC*
Lưu lượng (kg)	*0,09*	*0,415S*	*1,44*	*0,29*	*0,08*
Nồng độ (g/km)	*0,9*	*4,15S*	*14,4*	*2,9*	*0,8*

Hoạt động lu lèn, đầm nén bằng xe ủi cũng sẽ phát sinh một lượng bụi ô nhiễm. Tuy nhiên, tác động của loại ô nhiễm này thường không lớn, do được phân tán trong môi trường rộng, thoáng.

- Đánh giá ảnh hưởng:

Dự án thi công vào mùa khô, bụi phát sinh cuốn theo gió bay sẽ phát tán đến các khu vực xung quanh, đồng thời do kích thước bụi lớn nên khả năng phát tán không xa và xung quanh khu vực dự án không tiếp giáp dân cư (khu dân cư gần nhất cách dự án 230m về phía Đông), do đó bụi và khí thải tại khu vực dự án chỉ ảnh hưởng đến công nhân làm việc tại công trường.

Dự án tiến hành khai thác trong thời gian ngắn nên các hạng mục phụ trợ phục vụ cho quá trình hoạt động dự án chủ yếu xây dựng tạm bợ và đơn giản do đó nguồn tác động đến môi trường không đáng kể.

❖ Hoạt động xây dựng các hạng mục công trình

Khối lượng các hạng mục công trình cần xây dựng của dự án không lớn gồm phòng làm việc, nhà vệ sinh, phòng bảo vệ, khu để xe cho công nhân với diện tích khoảng 200 m² để phục vụ quá trình hoạt động của dự án.

Lượng bụi phát sinh từ hoạt động xây dựng các hạng mục công trình không lớn nên không ảnh hưởng đến công nhân làm việc và người dân xung quanh khu vực dự án.

c) Tác động do chất thải rắn sinh hoạt

Trong giai đoạn này, lượng chất thải rắn sinh hoạt của 05 người tham gia hoạt động tại dự án (Theo QCVN 01:2021/ BXD định mức lượng chất thải rắn sinh hoạt phát sinh tối đa 0,8 kg/người/ngày) thì lượng chất thải phát sinh.

$M_{(kg/ngày)}$ = 5 x 0,8= 4 kg/ngày

Thành phần của chất thải rắn sinh hoạt là chứa nhiều chất hữu cơ dễ phân hủy và các vi khuẩn có hại. Mặc dù lượng rác thải sinh hoạt không nhiều lại tập trung trong thời gian ngắn nhưng nếu không có biện pháp thu gom và xử lý thích hợp thì sẽ gây tồn đọng nhiều rác thải, tạo điều kiện cho các vi sinh vật gây bệnh phát triển, gây nguy cơ phát sinh và lây truyền mầm bệnh ảnh hưởng đến sức khỏe của công nhân.

d) Tác động do chất thải rắn thông thường

* Hoạt động giải phóng mặt bằng sân công nghiệp

Trong giai đoạn này, Công ty chỉ thực hiện giải phóng mặt bằng trên diện tích 1.500 m², theo kết quả khảo sát thực tế thì hiện trạng khu vực này hiện chủ yếu là đất trống, cây bụi, dây leo,... do đó lượng chất thải chủ yếu là cành cây khô.

* Hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng, máy móc, thiết bị

Hoạt động lưu giữ, bảo quản vật liệu xây dựng cũng có nguy cơ làm phát sinh lượng chất thải do vật liệu bị hư hỏng, vật liệu bị nhiễm bẩn. Thành phần chủ yếu nguồn chất thải rắn này là cát, đá bị nhiễm đất nên không đảm bảo làm vật liệu xây dựng. Khối lượng chất thải rắn phát sinh phụ thuộc vào diện tích bãi chứa, kết cấu bãi chứa. Tuy nhiên do khối lượng thi công chủ yếu là móng trụ xây dựng nhà và kho tạm, mương thoát nước nên khối lượng phát sinh là không đáng kể.

* Hoạt động thi công các hạng mục công trình

- Đất đá phát sinh trong giai đoạn tạo mặt bằng xây dựng cơ bản: bao gồm các hoạt động: xây dựng Đường vận chuyển, tạo mặt bằng bãi tập kết, xây dựng hệ thống thoát nước. Tổng khối lượng đất, đá đảo đắp là khoảng 2.948 m^3, khối lượng đất đá thải được sử dụng san gạt tại chỗ một số vị trí chưa bằng phẳng.

- Hoạt động xây dựng hạng mục công trình phòng làm việc, phòng ở, nhà ăn, nhà tắm, vệ sinh, phòng bảo vệ, khu để xe cho công nhân nên phát sinh chất thải rắn là không đáng kể. Nguồn phát sinh chủ yếu là bao bì xi măng phát sinh từ hoạt động xây dựng. Ước tính một vỏ bao nặng 100g, vậy khối lượng bao bì xi măng thải ra khoảng 40 kg.

e) Tác động do chất thải nguy hại

Chất thải nguy hại chủ yếu là dầu mỡ thải phát sinh do quá trình bảo dưỡng, sửa chữa các phương tiện vận chuyển, máy đào,... Trung bình lượng dầu nhớt sử dụng cho một lần thay (6 tháng) là 7 lít/lần/thiết bị. Tuy nhiên, hoạt động xây dựng cơ bản diễn ra trong thời gian ngắn nên chất thải nguy hại phát sinh hầu như không đáng kể.

3.1.1.2. Đối với tác động do tiếng ồn, độ rung

* Hoạt động giải phóng mặt bằng

Theo tài liệu "Phương pháp đánh giá tác động môi trường" của Trần Đông Phong - Trung tâm Môi trường & Đô thị - Trường Đại học Xây dựng Hà Nội, tính toán mức ồn đến môi trường xung quanh như sau:

Độ giảm mức ồn theo khoảng cách (chưa kể tác dụng giảm tiếng ồn của dải cây xanh):

$$\Delta L_d = 20\ lg(r_2/r_1)^{1+a}$$

Trong đó:

+ r_1 = 1,5 m - khoảng cách tới nguồn ồn.

+ r2 - khoảng cách tính toán độ giảm mức ồn theo khoảng cách.

+ a = 0 - hệ số ảnh hưởng hấp thụ tiếng ồn của địa hình mặt đất.

Tiếng ồn phát sinh trong giai đoạn này chủ yếu là từ các phương tiện như máy ủi, máy đào, xe tải, xe lu. Độ ồn của các thiết bị này giảm theo khoảng cách như sau:

Bảng 3.5. Mức ồn gây ra do các thiết bị, máy móc thi công

TT	Loại máy móc	Mức ồn ứng với khoảng cách (dBA)					
		1,5 m	5m	10m	20m	50 m	100m
1	Máy đào	87	76,54	70,52	64,50	56,54	50,52
2	Máy ủi	93	82,54	76,52	70,50	62,54	56,52
3	Xe tải	75	64,54	58,52	52,50	44,54	38,52
4	Máy đầm nén (Xe lu)	80	69,54	63,52	57,50	49,54	43,52
QCVN 24:2016/BYT: 85 dBA							
QCVN 26:2025/BTNMT: 60 dBA							

Nguồn: *Trần Đông Phong, Nguyễn Thị Quỳnh Hương (2009), Phương pháp đánh giá tác động môi trường, Viện Khoa học và Kỹ thuật Môi trường - Trường Đại học Xây dựng Hà Nội.*

Như vậy tiếng ồn phát sinh chủ yếu ảnh hưởng đến khoảng cách 1,5 m nên chỉ ảnh hưởng trực tiếp đến công nhân vận hành máy móc và làm việc tại công trường. Nhà dân gần nhất cách khu vực dự án khoảng 250 m nên chịu ảnh hưởng không lớn. Ngoài ra, thiết bị sử dụng là những thiết bị chuyên dụng, đúng yêu cầu kỹ thuật và được vận hành trong thời gian ngắn, gián đoạn; số lượng thiết bị sử dụng không nhiều, không thường xuyên nên các tác động về tiếng ồn và độ rung là không đáng kể.

Độ rung sinh ra từ hoạt động của máy móc, thiết bị phục vụ san ủi mặt bằng, phục vụ xây dựng và vận chuyển. Cũng theo tài liệu trên thì độ rung một số thiết bị như sau:

Bảng 3.6. Độ rung của máy móc, thiết bị thi công xây dựng

TT	Thiết bị thi công	Mức rung (dB)			QCVN 27:2025/BTNMT
		Cách máy 10 m	Cách máy 30 m	Cách máy 60m	
1	Máy ủi	79	69	59	**70**
2	Máy đầm nén	82	72	62	
3	Xe tải	74	64	54	

Nguồn: *Trần Đông Phong, Nguyễn Thị Quỳnh Hương (2009), Phương pháp đánh giá tác động môi trường, Viện Khoa học và Kỹ thuật Môi trường - Trường Đại học Xây dựng Hà Nội.*

So sánh với quy chuẩn QCVN 27:2025/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung đối với hoạt động xây dựng là 70 dB, cho thấy độ rung từ hoạt động của máy móc như: Máy ủi, máy đầm nén, xe tải,... ảnh hưởng trong bán kính khoảng 10 m như vậy chỉ ảnh hưởng trực tiếp đến công nhân vận hành. Khu vực dự án cách xa nhà dân nên hầu như độ rung không ảnh hưởng đến dân cư khu vực xung quanh.

* Hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu, máy móc và thiết bị

Trong quá trình vận chuyển nguyên vật liệu, phương tiện gây ồn chủ yếu là các xe tải, xe ô tô tự đổ. Tiếng ồn phát sinh do xe tải ở khoảng cách 1,5 m là 75 dBA và ở khoảng cách 5 m là 64,54 dBA. Mức ồn cho phép ở các vị trí làm việc là 85 dBA và đối với khu dân cư là 70 dBA. Như vậy tiếng ồn từ hoạt động vận chuyển chỉ gây ảnh hưởng trên tuyến đường vận chuyển và công nhân làm việc trực tiếp gần các phương tiện. Tuy nhiên, các phương tiện lưu thông liên tục nên ảnh hưởng trên tuyến đường vận chuyển là không đáng kể, chủ yếu ảnh hưởng công nhân thi công và người dân sát khu vực dự án.

* Hoạt động thi công các hạng mục công trình

Giai đoạn xây dựng các hạng mục công trình chủ yếu sử dụng máy móc thiết bị như cần cẩu, xe tải để vận chuyển, lắp đặt thiết bị. Hoạt động động xây dựng các hạng mục công trình phụ trợ với với lượng rất nhỏ nên chủ yếu thực hiện bằng thủ công. Tiếng ồn và độ rung phát sinh từ hoạt động xây dựng công trình là rất nhỏ, gây ảnh hưởng không đáng kể đến môi trường xung quanh và sức khỏe của công nhân.

3.1.1.3. 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

a) Tác động đến đa dạng sinh học

* Tài nguyên sinh học, môi trường đất

Việc san ủi mặt bằng có thể gây xáo trộn bề mặt đất, có thể dẫn đến việc mất cân bằng nước và làm phá hủy hệ sinh thái vốn có trong khu vực. Tuy nhiên hiện trạng khu vực dự án là đất trồng cây hàng năm, cây lâu năm, đất đồi núi và cây bụi thảm thực vật rất nghèo nàn nên không xảy ra tác động phá hủy hệ sinh thái.

Tài nguyên hệ thực vật bị ảnh hưởng từ quá trình san lấp, giải tỏa mặt bằng, đào đắp.... chủ yếu là đất trồng, dây leo, cây bụi. Cảnh quan của khu vực cũng bị tác động từ các hoạt động đào bới, san ủi mặt bằng. Tuy nhiên khu vực dự án không có công trình kiến trúc nên tác động này hầu như không có.

b) Tác động đến di sản thiên nhiên, di tích lịch sử - văn hóa

Tại khu vực dự án không có di sản thiên nhiên hay công trình di tích lịch sử - văn hóa nào. Do đó, khi triển khai thực hiện dự án sẽ không làm ảnh hưởng đến các di sản thiên nhiên, di tích lịch sử - văn hóa.

c) Tác động đến yếu tố nhạy cảm khác

Dự án hoạt động với loại hình là khai thác cát làm VLXDTT thông thường nên không thuộc loại hình sản xuất, kinh doanh, dịch vụ có nguy cơ gây ô nhiễm môi trường quy định tại Phụ lục II ban hành kèm theo Nghị định số 48/2026/NĐ-CP của Chính phủ có địa điểm thực hiện nằm trên: phường của đô thị theo quy định của pháp luật về phân loại đô thị.

Khu vực thực hiện dự án nằm cách xa khu dân cư, xung quanh khu vực mỏ không có nguồn nước mặt phục vụ cho mục đích sinh hoạt.

Khu vực thực hiện dự án không thuộc đối tượng phải thực hiện yêu cầu chuyển mục đích sử dụng đất, đất có mặt nước của khu bảo tồn thiên nhiên, di sản thiên nhiên thế giới, khu dự trữ sinh quyển, vùng đất ngập nước quan trọng, rừng đặc dụng, rừng phòng hộ, đất có rừng tự nhiên và thuộc một trong các trường hợp quy định tại điểm a, b, c, và d cột (3) số thứ tự 7b Phụ lục III hoặc điểm a, b, c và d cột (3) số thứ tự 56 Phụ lục IV ban hành kèm theo Nghị định số 48/2026/NĐ-CP.

- Hiện trạng khu vực dự án không có các khu vực có yếu tố nhạy cảm môi trường quy định tại điểm c khoản 1 Điều 28 Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của 15 Luật trong lĩnh vực nông nghiệp và môi trường số 146/2025/QH15.

d) Tác động đến kinh tế - xã hội

Tác động tích cực: Tạo công ăn việc làm và tăng thu nhập cho người lao động, đặt biệt là lao động tại địa phương, góp phần làm giảm tỷ lệ thất nghiệp. Việc tập trung lực lượng người lao động phục vụ cho quá trình thi công xây dựng các hạng mục dự án làm cho nhu cầu về lương thực, thực phẩm và vui chơi giải trí tại khu vực tăng lên sẽ góp phần thúc đẩy hoạt động thương mại, dịch vụ, buôn bán các nhu yếu phẩm tại địa phương, tại công trường cho công nhân.

Tác động tiêu cực:

+ Đối với giao thông và đi lại của người dân khu vực: Quá trình vận chuyển nguyên vật liệu, máy móc thiết bị sẽ kéo theo các hoạt động giao thông. Hoạt động này làm tăng lưu lượng xe cơ giới trên các tuyến đường và có thể gây ảnh hưởng đến việc đi lại của người dân xung quanh khu vực. Tác động do việc vận chuyển vật tư và thiết bị từ nguồn cung cấp (chủ yếu là trên địa bàn xã) về khu vực dự án nhìn chung ở mức độ nhỏ, không làm quá tải hệ thống giao thông trên các tuyến đường. Ngoài ra, khu vực dự án nằm gần khu vực đường giao thông nên việc vận chuyển nguyên vật liệu, thiết bị từ nhà cung cấp vào vị trí thi công được thực hiện trong thời gian ngắn, tuyến đường không dài (trung bình 10 - 15 km) sẽ giảm thiểu được tác động đối với các đường giao thông, khu dân cư trên tuyến đường trong khu vực.

+ Đối với an ninh trật tự, an toàn xã hội của địa phương: Khối lượng các phương tiện giao thông tăng lên cũng làm tăng khả năng xảy ra tai nạn giao thông.

3.1.1.4. Tác động do giải phóng mặt bằng, di dân, tái định cư

Tổng diện tích đất của dự án là 44.187,96 m^2, trong đó: Khu vực khai trường khai thác 2,87 ha, khu vực sân công nghiệp, bãi tập kết: 15.487,96 m^2.

Khu vực khai trường và sân công nghiệp của dự án chưa được UBND tỉnh Quảng Ngãi cấp phép khai thác cho doanh nghiệp nào, là điểm mỏ mới vẫn còn nguyên khai, chưa hoạt động khai thác đang được UBND xã Dục Nông quản lý.

Trước khi triển khai các hoạt động xây dựng cũng như đi vào hoạt động, Công ty sẽ thực hiện đầy đủ các thủ tục về sử dụng đất theo đúng quy định của Luật Đất đai và các quy định pháp luật liên quan. Quá trình xây dựng bãi tập kết cát sẽ phát sinh một lượng bụi gây ảnh hưởng đến sức khỏe công nhân làm việc tại dự án. Chủ dự án sẽ đặc biệt quan tâm giảm thiểu tác động này.

Sau khi kết thúc khai thác, Công ty sẽ tiến hành các biện pháp cải tạo, phục hồi môi trường đảm bảo an toàn, phù hợp với Quy hoạch, kế hoạch sử dụng đất của địa phương.

3.1.1.5. Đối với dự án có hoạt động có nguy cơ gây mất ổn định lòng, bờ, bãi sông, hồ theo quy định của pháp luật về tài nguyên nước

- Trong giai đoạn thi công xây dựng dự án, Công ty lựa chọn thời điểm thi công vào mùa nắng, tập trung xây dựng các hạng mục phụ trợ, giải phóng mặt bằng sân công nghiệp và bãi lưu chứa. Mặt khác, khu vực này thuộc vùng bán ngập nước do đó sẽ không ảnh hưởng đến dòng chảy của sông.

- Phía Nam sân công nghiệp có một nhánh nhỏ sông chảy qua, do đó để đảm bảo việc lưu chứa không gây ảnh hưởng đến dòng chảy, sạt lở bờ sông, Công ty cần có biện pháp gia cố để đảm bảo.

Trong giai đoạn này khu vực bị tác động là vùng bán ngập do đó không làm suy giảm mực nước trong mùa cạn và ảnh hưởng đến hoạt động khai thác nước trên sông.

3.1.1.6. Nhận dạng, đánh giá sự cố môi trường có thể xảy ra của dự án

❖ Các tác động

Các tác động trong giai đoạn xây dựng được tóm tắt như trong bảng sau:

Bảng 3.7. Tóm tắt các đối tượng bị tác động và quy mô bị tác động trong quá trình xây dựng dự án

Các hoạt động chủ yếu	Tác động đặc trưng và cơ bản nhất	Đối tượng bị tác động	Quy mô tác động
Tập kết thiết bị tới công trình	- Tác động của bụi đất, khói thải và tiếng ồn. - Các rủi ro tai nạn giao thông và tai nạn lao động.	- Người dân tham gia giao thông trên các tuyến đường vận chuyển vật liệu xây dựng, thiết bị. - Công nhân lao động trực tiếp tại công trường. - Môi trường không khí xung quanh.	Tác động gián đoạn, không kéo dài nhưng phạm vi ảnh hưởng rộng có mức độ nghiêm trọng tùy theo từng tác động, đặc biệt là khi xảy ra các sự cố rủi ro.
San gạt mặt bằng và làm bãi tập kết cát, lu lên, đầm nén nâng cấp cải tạo các tuyến đường để phục vụ dự án.	- Tác động của bụi đất, khói thải, nước thải, tiếng ồn, độ rung và CTR. - Tác động của việc tập trung công nhân. - Các rủi ro tai nạn lao động và cháy nổ.	- Công nhân lao động trực tiếp tại công trường. - Môi trường không khí xung quanh. - Môi trường đất và chất lượng nước mặt khu vực. - Tình hình an ninh trật tự tại khu vực.	Tác động liên tục và kéo dài suốt thời gian xây dựng dự án và phạm vi ảnh hưởng cục bộ tại khu vực thi công, có mức độ nghiêm trọng tùy theo từng tác động, đặc biệt là khi xảy ra các sự cố rủi ro. Tác động chấm dứt khi dự án đi vào hoạt động.

❖Đánh giá chung các tác động

Các tác động môi trường do các hoạt động trong giai đoạn xây dựng của dự án được trình bày tóm tắt trong bảng sau:

Bảng 3.8. Đánh giá tổng hợp các tác động môi trường trong quá trình xây dựng

Hoạt động	Đất	Nước	Không khí	Tài nguyên sinh học	Con người
Phát quang, giải phóng mặt bằng	**	*	**	***	*
Xây dựng, cải tạo các hạng mục công trình	*	*	**	**	*
Thi công các công trình của dự án.	*	*	***	**	*

Ghi chú:

* : Tác động có hại ở mức độ nhẹ;

** : Tác động có hại ở mức độ trung bình;

*** : Tác động có hại ở mức độ mạnh.

Nhận xét: Nhìn chung, đối tượng chịu tác động trực tiếp từ các hoạt động của dự án là môi trường không khí tại khu vực và con người, cụ thể đó là công nhân trực tiếp làm việc tại công trường, người dân sống dọc tuyến đường vận chuyển. Các tác động khác chỉ chịu ảnh hưởng mang tính gián tiếp. Do vậy, Chủ dự án sẽ có biện pháp khống chế các chất thải phát sinh nhằm giảm thiểu đến mức thấp nhất đến các đối tượng chịu ảnh hưởng nhiều nhất trong suốt quá trình thực hiện dự án.

❖ **Các sự cố có thể xảy ra**

a) Sự cố, rủi ro tai nạn lao động, tai nạn giao thông

Quá trình vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng, máy móc thiết bị phục vụ xây dựng làm gia tăng mật độ giao thông trên tuyến đường vận chuyển làm tăng khả năng xảy ra tai nạn giao thông, tai nạn lao động dẫn đến gây thương vong cho công nhân. Vì vậy, Công ty sẽ quan tâm áp dụng các biện pháp bảo đảm an toàn lao động cho công nhân trên công trường.

Tai nạn giao thông có thể xảy ra khi công nhân băng qua đường giao thông để đến công trường, rời công trường.

Tai nạn cũng có thể xảy ra ngay trên công trường do các phương tiện thi công gây ra đối với công nhân.

Công nhân xây dựng thiếu ý thức tuân thủ các quy định về an toàn lao động, bất cẩn trong lao động gây ra các tai nạn đáng tiếc.

Các công cụ, máy móc phục vụ công trình gặp sự cố hỏng hóc.

b) Sự cố, rủi ro về cháy, nổ

Sự cố cháy nổ xảy ra khi thu gom, vận chuyển, xử lý vật liệu nổ trong khu vực dự án, quá trình vận chuyển và lưu chứa nhiên liệu.

Thiếu an toàn về hệ thống cấp điện tạm thời, gây nên các thiệt hại về người và của trong quá trình thi công.

Các kho chứa nguyên nhiên liệu tạm thời phục vụ cho máy móc, thiết bị kỹ thuật trong quá trình thi công (xăng, dầu diezel,...) là các nguồn gây cháy nổ. Khi sự cố xảy ra có thể gây ra thiệt hại nghiêm trọng về người, vật chất và môi trường xung quanh.

Nhìn chung, sự cố cháy nổ thường ít khi xảy ra trong quá trình thi công xây dựng. Tuy nhiên, nếu sự cố rủi ro do cháy nổ xảy ra sẽ ảnh hưởng rất lớn đến hệ sinh thái và con người, gây ô nhiễm môi trường không khí. Do đó, công ty sẽ đưa ra những biện pháp phòng chống cháy nổ trong quá trình triển khai thực hiện dự án.

c) Sự cố xói lở, bồi lắng

Vì thời gian xây dựng các công trình phụ trợ ngắn nên chủ dự án sẽ chọn thời điểm thi công tránh những ngày mưa để giảm thiểu đến mức tối đa lượng nước mưa chảy tràn mang theo đất, cát, chất ô nhiễm ảnh hưởng đến chất lượng nước mặt sông. Tuy nhiên, trong trường hợp xảy ra mưa bất thường thì giải pháp giảm thiểu được thực hiện như sau:

- Lượng nước mưa chảy tràn trên khu vực dự án cho chảy tự nhiên theo hiện trạng ban đầu của dự án.

- Hạn chế dầu nhớt, xăng rơi vãi từ phương tiện sử dụng các loại nhiên liệu trên;

- Thu dọn vật liệu xây dựng rơi vãi sau mỗi ngày làm việc tránh hiện tượng nước cuốn trôi vật liệu vào các mương rãnh thoát nước mưa trong khu vực.

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

3.1.2.1 Các công trình, biện pháp thu gom, xử lý nước thải

a) Nước mưa chảy tràn

Để hạn chế tối đa các tác động do nước mưa chảy tràn cần thực hiện các biện pháp sau:

- Trong giai đoạn này, Chủ dự án sẽ tiến hành xây dựng hệ thống thu gom và thoát nước tại khu vực phụ trợ và bãi tập kết tạo rãnh thoát nước có chiều rộng

0,5m; sâu 0,3m và dài 106m. Độ dốc mặt là 3% chạy xung quanh bãi tập kết và thoát nước trực tiếp xuống sông.

- Che chắn nguyên vật liệu tránh bị nước mưa cuốn trôi trong quá trình thi công các hạng mục công trình của dự án.

- Thường xuyên kiểm tra khơi thông mương rãnh thoát nước mưa.

- Thu gom và xử lý chất thải rắn và chất thải nguy hại triệt để tránh rơi vãi và giảm tối thiểu lượng chất thải cuốn trôi theo nước mưa chảy xuống sông.

b) Nước thải sinh hoạt

Trong giai đoạn xây dựng cơ bản mỏ, Chủ dự án sẽ ưu tiên xây dựng nhà vệ sinh, toàn bộ lượng nước thải sinh hoạt phát sinh sẽ được thu gom, xử lý trong hầm tự hoại. Hơn nữa, công nhân làm việc tại dự án trong giai đoạn xây dựng chủ yếu là người địa phương, đi làm và về trong ngày nên nhu cầu nước sử dụng và phát sinh nước thải không nhiều.

3.1.2.2. Các công trình, biện pháp thu gom, xử lý chất thải rắn sinh hoạt

Chất thải sinh hoạt sinh của công nhân được tiến hành thu gom hợp vệ sinh, bố trí 1 thùng đựng rác sinh hoạt có dung tích 240L tại khu vực lán trại công nhân và phân công công nhân đưa đến vị trí tập kết đồng thời kí hợp đồng với đơn vị thu gom rác trên địa bàn xã đến vận chuyển đi xử lý theo đúng quy định, đảm bảo theo quy định tại Nghị định số 38/2015/NĐ-CP ngày 24/4/2015 của Chính phủ về quản lý chất thải và phế liệu.

3.1.2.3. Các công trình, biện pháp thu gom, xử lý chất thải rắn thông thường

- Chất thải rắn xây dựng: Bao bì xi măng, sắt thép,... sẽ thu gom, phân loại và bán cho cơ sở thu mua phế liệu để tái sử dụng. Các chất thải xây dựng (đất, đá thải, xà bần thải) được tận dụng để san lấp mặt bằng.

- Đối với lượng sinh khối phát sinh chủ yếu là cây bụi, thảm cỏ. Đây là lượng sinh khối không có giá trị kinh tế, cũng không thể tận dụng làm chất đốt, do đó công ty sẽ tiến hành thu gom thành từng đống nhỏ, phơi khô và đốt bỏ bằng hình thức phân tán cuối hướng gió, đồng thời cử người giám sát để tránh cháy lan ra các khu vực khác...

3.1.2.4. Các công trình, biện pháp thu gom, xử lý chất thải nguy hại

Chất thải nguy hại khi phát sinh sẽ được thu gom phân loại tách riêng với chất thải khác, bố trí các thùng phuy có nắp đậy để lưu chứa chất thải, không để rò rỉ ra ngoài môi trường và xử lý theo đúng Quy định tại Thông tư số 02/2022/TT-

BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường, kí hợp đồng với đơn vị thu gom rác trên địa bàn xã đến vận chuyển đi xử lý theo đúng quy định

3.1.2.5. Các công trình, biện pháp giảm thiểu bụi, khí thải

❖ Đối với bụi

Để hạn chế bụi trong môi trường lao động nhằm bảo vệ sức khỏe cho công nhân trong giai đoạn xây dựng cơ bản và môi trường xung quanh khu vực dự án, chủ dự án sẽ áp dụng các biện pháp sau:

- Kiểm tra các phương tiện thi công nhằm đảm bảo các thiết bị, máy móc luôn ở trong điều kiện tốt nhất về mặt kỹ thuật.

- Các phương tiện giao thông đi ra khỏi khu vực dự án phải được vệ sinh bụi đất và giảm tốc độ khi di chuyển qua khu đông dân cư, hạn chế vận chuyển vào giờ cao điểm có mật độ người qua lại cao nhất để hạn chế bụi ảnh hưởng đến mọi người xung quanh.

- Khi thời tiết hanh khô, tiến hành bố trí xe phun nước ít nhất 2-4 lần/ngày tại các khu vực thực hiện xây dựng cơ bản.

- Trang bị đầy đủ quần áo, giày, găng tay, khẩu trang y tế,... cho người lao động, hạn chế bụi ảnh hưởng đến sức khỏe.

- Thường xuyên vệ sinh, bốc xúc khối lượng đất rơi vãi ra đường.

❖ Đối với khí thải

- Kiểm tra bảo dưỡng động cơ thiết bị đúng định kỳ, nâng cao hiệu suất làm việc động cơ của các thiết bị, máy móc.

- Không cho phép các phương tiện giao thông chở quá trọng tải quy định của nhà sản xuất. Sử dụng nhiên liệu đúng với thiết kế của động cơ để giảm thiểu ô nhiễm khí thải phát ra môi trường.

- Không sử dụng phương tiện, máy móc đã cũ, máy móc không đạt chất lượng theo quy định.

- Đối với các phương tiện vận chuyển nguyên liệu, nhiên liệu, vật liệu có trọng tải lớn có kế hoạch và biện pháp tổ chức xe ra vào khu vực hợp lý, tránh ùn tắc phát sinh khí thải gây ô nhiễm không khí.

- Tắt máy đối với các phương tiện giao thông trong thời gian chưa hoạt động.

3.1.2.6. Các công trình, biện pháp giảm thiểu tiếng ồn, độ rung

Khu vực thực hiện xây dựng cơ bản cách xa khu dân cư nên tác động của tiếng ồn là không đáng kể. Tuy nhiên, tiếng ồn và độ rung phát sinh có thể ảnh hưởng trực tiếp đến công nhân vận hành máy móc và làm việc tại khu vực dự án; để hạn chế tiếng ồn, độ rung, Công ty đề ra các giải pháp thích hợp hạn chế tiếng ồn đến mức tối thiểu như:

- Bố trí thời gian làm việc hợp lý, nhanh chóng, kết thúc đúng kế hoạch đã đề ra.

- Không sử dụng các máy móc thiết bị thi công đã quá cũ. Sử dụng các loại phương tiện thi công, vận chuyển vận hành đúng công suất thiết kế, đạt tiêu chuẩn môi trường theo quy định và luôn đảm bảo máy móc hoạt động tốt.

- Sắp xếp thời gian làm việc hợp lý để tránh các máy móc, thiết bị gây ồn và độ rung lớn cùng làm việc sẽ gây nên tác động cộng hưởng.

- Phân công người lao động làm việc trong khu vực có độ ồn cao với thời gian tiếp xúc với tiếng ồn trong ngày.

- Trang bị vật dụng chống ồn cho công nhân trực tiếp vận hành các máy móc phát sinh tiếng ồn lớn và các công nhân làm việc trong khu vực có nhiều thiết bị gây ồn, hạn chế tối đa ảnh hưởng đến sức khỏe do ồn.

3.1.2.7. Các công trình, biện pháp giảm thiểu xói lở, bồi lắng

- Phía Đông sân công nghiệp sẽ có phương án tiến hành gia cố bằng rọ đá để chống xói lở.

- Thiết kế cao trình bãi tập kết cát ở độ cao phù hợp.

3.1.2.8. Các biện pháp giảm thiểu tác động đến đa dạng sinh học

- Hạn chế diện tích thảm thực vật cần chặt bỏ cho mục đích làm đường và các hạng mục công trình.

- Không cho phép mở rộng ra ngoài phạm vi cấp đất cho công trình.

- Tổ chức giáo dục, tuyên truyền cho công nhân lao động làm việc tại khu vực dự án về vai trò của các hệ sinh thái, giá trị tài nguyên sinh học.

- Giáo dục về phòng chống cháy, bảo vệ môi trường cho toàn bộ công nhân xây dựng và cho nhân dân địa phương.

- Chủ Dự án sẽ phối hợp với chính quyền địa phương, cơ quan chức năng của địa phương không để xảy ra tình trạng phá hủy thảm thực vật gần khu vực dự án.

- Tạo công ăn việc làm cho nhân dân địa phương, góp phần nâng cao đời sống và ý thức cộng đồng để giảm bớt áp lực đối với môi trường nói chung cũng như hệ sinh thái rừng nói riêng.

3.1.2.9. Đối với dự án có nguy cơ gây mất ổn định lòng, bờ, bãi sông theo quy định của pháp luật về tài nguyên nước

Giai đoạn thi công xây dựng dự án chỉ tiến hành thi công tại khu vực sân công nghiệp và bãi lưu chứa cát, khu vực này là vùng bán ngập nước, phía Đông sân công nghiệp có sông chảy qua do đó công ty sẽ có phương án tiến hành lắp rọ đá đảm bảo không gây sạt lở bờ sông.

3.1.2.10. Các biện pháp bảo vệ môi trường khác

*** Giảm thiểu tác động do tập trung công nhân**

- Ưu tiên sử dụng lao động tại địa phương;

- Kết hợp với chính quyền địa phương làm tốt công tác dân vận;

- Nhắc nhở và tuyên truyền công nhân có mối quan hệ tốt, có thái độ hòa nhã với người dân ở địa phương để không xảy ra xung đột;

- Kiểm tra chặt chẽ hoạt động của công nhân, tránh gây mất trật tự an ninh trong khu vực;

- Xây dựng nội quy, tuyên truyền PCCC, an toàn lao động, vệ sinh môi trường;

- Áp dụng công tác tuyên truyền, quản lý công nhân chặt chẽ. Duy trì lối sống lành mạnh, cấm các tệ nạn xã hội trong khu vực thi công. Giải quyết triệt để mâu thuẫn giữa công nhân với cộng đồng dân cư địa phương.

*** Các biện pháp giảm thiểu tác động tiêu cực đối với môi trường kinh tế - xã hội**

- Xây dựng lán trại để đảm bảo điều kiện sinh hoạt cho công nhân.

- Thực hiện tốt các biện pháp giảm thiểu ô nhiễm môi trường. Đảm bảo việc xử lý chất thải sinh hoạt của công nhân, hạn chế nguy cơ lây bệnh.

- Phối hợp với chính quyền địa phương đảm bảo an ninh trong khu vực.

- Giáo dục công nhân viên có lối sống lành mạnh, đề cao và bảo tồn các phong tục, tập quán, tôn giáo tín ngưỡng vốn là bản sắc văn hóa của người địa phương.

- Phối hợp với cơ quan chức năng ở địa phương tuyên truyền và vận động người dân tham gia công tác phòng chống các tệ nạn xã hội, cảnh báo những hậu quả nghiêm trọng liên quan đến các tệ nạn xã hội.

3.1.2.11. Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường và phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường

* Tai nạn lao động:

- Thực hiện các biện pháp an toàn trong xây dựng theo QCVN 18:2021/BXD - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về An toàn trong thi công xây dựng được ban hành kèm theo Thông tư số 16/2021/TT-BXD ngày 20/12/2021 của Bộ trưởng Bộ Xây dựng.

- Giáo dục ý thức bảo vệ môi trường vệ sinh an toàn lao động cho công nhân. Trang bị bảo hộ lao động cho công nhân; Trang bị tủ thuốc cá nhân tại công trường phòng khi nếu xảy ra tai nạn, phải tổ chức sơ cứu kịp thời.

- Chuẩn bị các biện pháp cấp cứu kịp thời. Khi xảy ra tai nạn, tổ chức sơ cứu tại hiện trường, sau đó đưa nạn nhân đến bệnh viện điều trị.

- Kiểm soát an toàn lao động và an ninh xã hội cùng với các cơ quan chính quyền địa phương trong suốt quá trình thi công.

* Nguy cơ cháy, nổ:

- Nâng cao ý thức công nhân về phòng cháy, nổ vì hậu quả của nó là rất nghiêm trọng.

- Nhiên liệu được bảo quản, cách ly riêng biệt, tránh xa các nguồn có khả năng phát tia lửa điện và phát lửa.

- Xây dựng nội quy PCCC và thường xuyên kiểm tra việc thực hiện các quy định về phòng chống cháy nổ. Trang bị đầy đủ thiết bị phòng cháy chữa cháy.

- Các thiết bị điện được duy trì ở điều kiện an toàn, ngăn ngừa khả năng phát tia lửa điện của các thiết bị, dụng cụ điện ở các khu vực gây nguy hiểm, khi không sử dụng cần tắt các thiết bị điện. Nghiêm cấm hút thuốc khu vực dễ xảy ra cháy.

* Giảm thiểu tác động do thiên tai, bão lũ

- Ưu tiên thi công xây dựng vào mùa khô.

- Di dời các thiết bị, máy móc thi công ra xa khỏi bờ sông khi có mưa, bão.

- Thu dọn nguyên vật liệu rơi vãi tránh để cuốn trôi theo nước mưa ảnh hưởng đến môi trường xung quanh.

- Tuyệt đối không để công nhân thi công vào những ngày mưa lớn, đặc biệt là tại những vị trí gần bờ sông.

- Các phương án thi công trong mùa mưa bão phải lập các tình huống dự phòng, chuẩn bị sẵn sàng lối rút cho máy móc, thiết bị ra khỏi chỗ có thể bị ngập nước, nguy hiểm.

- Sau mỗi trận mưa, bão, lũ, lụt phải tổ chức kiểm tra toàn bộ các công trình, kho bãi và công trình thoát nước, ngăn nước, nếu phát hiện hư hỏng thì phải sửa chữa kịp thời.

- Trước mùa mưa bão phải kiểm tra, củng cố các đường dây tải điện, hệ thống tiếp đất, hệ thống thông tin liên lạc trong phạm vi quản lý của đơn vị.

3.2. Đánh giá tác động và đề xuất các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn vận hành

3.2.1. Đánh giá, dự báo các tác động

Hoạt động chính của dự án khi đi vào vận hành là: khai thác khoáng sản cát lòng sông bằng cách sử dụng máy bơm hút cát đặt trên bè/ghe để bơm cát về bãi tập kết sản phẩm rồi xúc bốc trực tiếp lên ô tô đến nơi tiêu thụ. Các hoạt động này sẽ phát sinh các tác động ảnh hưởng đến môi trường như sau:

TT	Nguồn phát sinh	Nguồn gây tác động	
		Nguồn gây tác động liên quan tới chất thải	Nguồn gây tác động không liên quan tới chất thải
1	- Hoạt động khai thác cát Hoạt động xúc bốc tại bãi tập kết - Hoạt động vận chuyển cát, sạn, sỏi đi tiêu thụ.	- Bụi. - Khí thải. - Chất thải rắn	- Tiếng ồn, độ rung - Tác động đến độ ổn định của lòng, bờ, bãi sông - Tác động do thiên tai, bão lũ. - Tác động đến tình hình kinh tế - xã hội, chất lượng cuộc sống dân cư khu vực. - Sự cố về an toàn lao động. - Sự cố cháy nổ. - Sự cố tràn dầu.
2	Hoạt động sửa chữa, bảo dưỡng máy móc thiết bị	- Chất thải nguy hại.	
3	- Sinh hoạt của cán bộ công nhân (7 người).	- CTR sinh hoạt. - Nước thải sinh hoạt	An ninh, trật tự tại khu vực dự án
4	- Nước mưa chảy tràn	- Đất, cát bị cuốn theo nước mưa	

3.2.1.1. Đánh giá, dự báo tác động liên quan đến chất thải

a) Ô nhiễm bụi

➢ Nguồn phát sinh

- Bụi và khí thải phát sinh trong quá trình khai thác và vận chuyển sản phẩm.

- Đặc điểm cát tại khu vực khai thác là cát xây dựng có kích thước < 5mm, công nghệ khai thác là khai thác cát bãi bồi của sông nên trong cát đã có nước sẽ tạo điều kiện cho các hạt bụi trong cát kết dính lại trong sản phẩm và không phát tán ra môi trường trong quá trình khai thác;

- Khí thải hình thành từ quá trình đốt cháy nhiên liệu của các động cơ của thiết bị khai thác, phương tiện vận chuyển. Nhiên liệu sử dụng là dầu DO với thành phần khói thải chủ yếu là các khí SO_2, NO_x, CO, VOC,... và bụi khói. Trong đó, lượng khí thải của phương tiện vận chuyển này sinh ra không tập trung vì xe di chuyển liên tục trên khai trường do đó khó có thể khống chế được.

➢ Tính toán tải lượng

- Căn cứ theo quy mô, công suất khai thác nêu trên thì khối lượng cát đưa vào khai thác tại mỏ là 7.443,58 m³/240 ngày. Khối lượng cát khai thác trong một ngày ước tính khoảng 31m³/ngày, (tỷ trọng tự nhiên trung bình của cát tại mỏ là 1,594 tấn/m³) tương đương 49 tấn/ngày. (Dự kiến sử dụng xe 15 tấn, dung tích thùng khoảng 10m³) để vận chuyển cát đi tiêu thụ, tổng chuyến xe được xác định dựa trên khối lượng cát tại mỏ là 5 chuyến xe. Tương đương 10 lượt xe ra vào khu vực dự án. Lượng bụi và khí thải sẽ tác động trực tiếp đến cư dân sống dọc hai bên tuyến đường vận chuyển.

- Số giờ làm việc trong ngày là 8 giờ (480 phút) thì ước tính lượng xe ra vào khu vực dự án là khoảng 50 phút có 01 xe ra vào vận chuyển cát.

- Như vậy, ta có thể tính lượng bụi phát sinh từ quá trình vận chuyển cát từừ khu vực dự án đến nơi tiêu thụ ước tính cự ly vận chuyển 20km:

Tính tải lượng bụi trong quá trình vận chuyển cát như sau:

$$L = 1,7k\left[\frac{s}{15}\right] \times \left[\frac{S}{48}\right] \times \left[\frac{W}{2,7}\right]^{0,7} \times \left[\frac{w}{4}\right]^{0,5}$$

(Theo tài liệu Kỹ thuật đánh giá nhanh ô nhiễm môi trường – WHO)

Trong đó:

L: tải lượng bụi (kg/km/lượt xe)

k: kích thước hạt (chọn 0,2)

s: Lượng đất trên đường (lấy 8,9%)

S: tốc độ trung bình của xe (30km/h)

W: trọng lượng có tải của xe (10 tấn)

w: số bánh xe (6 bánh)

Trên cơ sở đó xác định được hệ số phát sinh bụi do xe vận chuyển vật liệu là 0.038kg/km/lượt xe. Đoạn đường phát sinh nhiều bụi được ước tính khoảng 5km, đoạn đường di chuyển qua khu dân cư.

Do đó có thể tính toán được tổng lượng bụi đường phát sinh là 0,064 kg/ngày. Đây là loại bụi nhẹ có kích thước hạt từ 0,1 - 10 µm phát sinh thường xuyên trong quá trình hoạt động dự án, khả năng phát tán không xa, phụ thuộc nhiều vào điều kiện: khí hậu như nhiệt độ, độ ẩm không khí, tốc độ gió.... vì thế mức độ tác động sẽ không rõ rệt và phạm vi chịu ảnh hưởng trực tiếp là đoạn đường qua khu dân cư.

Bụi, khí thải còn ảnh hưởng đến các công trình nhà cửa của người dân sống dọc hai bên đường, làm cho công trình nhanh xuống cấp và ảnh hưởng đến cuộc sống của người dân khi có nhiều xe cùng vận chuyển một lúc trên tuyến đường, mức độ ảnh hưởng càng tăng vào các ngày hanh khô.

Bên cạnh, các phương tiện vận chuyển này cũng sẽ phát thải một lượng nhất định khói thải ra môi trường trong quá trình hoạt động. Với nhiên liệu sử dụng chủ yếu là xăng, dầu diesel. Trong quá trình phương tiện hoạt động, nhiên liệu bị đốt cháy sẽ thải ra môi trường lượng khói thải chứa các chất ô nhiễm không khí như: bụi khói, CO, SO_2, NO_x, hydrocacbon...

➢ **Đánh giá tác động của ô nhiễm bụi**

Khu vực Dự án nằm cách nhà dân gần nhất khoảng 300m về phía Nam, ngăn cách giữa khu dân cư và khu vực khai thác là dải cây xanh và dòng sông. Do đó, ảnh hưởng của bụi, khí thải từ các thiết bị thi công đến khu dân cư là không đáng kể, công nhân làm việc tại khu mỏ là đối tượng chịu ảnh hưởng trực tiếp từ hoạt động này. Tuy nhiên, điểm thuận lợi của Dự án nằm cách xa khu dân cư, khu vực này khá thông thoáng nên khả năng phát tán cũng như pha loãng nồng độ ô nhiễm sẽ cao nên các tác động từ bụi, khí thải đến công nhân giảm thiểu đáng kể.

b) Ô nhiễm khí thải

❖ Khí thải phát sinh từ hoạt động của các máy móc khai thác và ô tô vận chuyển:

Dự án sử dụng dầu diesel làm nhiên liệu phục vụ cho các phương tiện, thiết bị khai thác, vận chuyển (ghe, máy bơm, máy xúc, xe tải vận chuyển), hoạt động của máy móc, thiết bị sẽ phát sinh ra môi trường một lượng khí thải chứa các chất ô nhiễm như bụi, khí SO_2, NO_2, CO,...

Để có thể dự báo mức độ ô nhiễm do khói thải của các phương tiện này, dựa vào hệ số ô nhiễm do WHO thiết lập để ước tính tải lượng các chất ô nhiễm trong khói thải như sau:

Bảng 3.9. Hệ số ô nhiễm của máy xúc và thiết bị khai thác

STT	Các chất ô nhiễm trong khói thải	Hệ số ô nhiễm dầu DO (kg chất ô nhiễm/tấn nhiên liệu)
1	Bụi	0,28
2	CO	0,71
3	SO_2	0,28S
4	NO_2	20S

Nguồn: Assessment of Sources of Air, Water, and Land Pollution, WHO, Geneva, 1993.

Tổng lượng dầu diesel sử dụng cho các máy móc, thiết bị tại mỏ khoảng 25.830 lít/năm tương đương khoảng 107 lít/ca = 13,3 lít/h (dầu diezel có hàm lượng lưu huỳnh S 0,05%; d = 0,08 lít/h; 1 ca làm việc 8 giờ, 1 ngày làm việc 1 ca, số ngày làm việc trong năm 240 ngày).

Bảng 3.10. Tải lượng chất ô nhiễm phát sinh từ hoạt động của máy móc thiết bị

STT	Các chất ô nhiễm trong khói thải	Tải lượng ô nhiễm (mg/h) từ máy móc và ô tô	Tải lượng ô nhiễm (mg/s) từ máy móc và ô tô
1	Bụi	8.332.800	2.314,64
2	CO	21.129.600	5.869,36
3	SO_2	4.166,4	1,152
4	NO_2	297.600	82,64

Lưu lượng khí thải phát sinh được tính toán dựa vào Sổ tay xử lý ô nhiễm môi trường trong sản xuất tiểu thủ công nghiệp, Sở Khoa học Công nghệ và Môi trường thành phố Hồ Chí Minh theo công thức sau:

$$L = B \times [V_0^{20} + (\alpha-1)V_0] \times (273+T)/273 = 941.947,92\ m^3/h$$

Trong đó:

+ B: Lượng dầu Diesel đốt trong 1 giờ (84,944 kg).

+ V_o: Lượng không khí cần để đốt cháy 1 kg dầu,

V_o = 11,53 C + 34,34 (H-O_2/8) +4,29 S = 13,4 kg/kg dầu = 11,2 m³/kg dầu.

+ V_o20: Lượng khói (20°C) sinh ra khi đốt 1 kg dầu.

V_o20 = (m-mNc) + 13,4 ; với m = 1 và mục =0,008. V_o20 (1-0,008) +13,4 = 14,4 kg/kg dầu = 12 m³/kg dầu

+ a: Hệ số thừa không khí, lấy bằng 1,25.

+ T: Nhiệt độ khí thải, lấy bằng 150°C.

Bảng 3.11. Nồng độ chất ô nhiễm phát sinh từ hoạt động của máy móc, thiết bị

STT	Các chất ô nhiễm trong khói thải	Nồng độ các chất gây ô nhiễm mg/Nm³	QCVN 05:2023/BNTMT mg/Nm³
1	Bụi	1,1	0,3
2	CO	2,78	30
3	SO_2	0,05	0,35
4	NO_x	0,039	0,2

Như vậy, từ kết quả tính toán ở bảng trên cho thấy nồng độ các chất ô nhiễm phát sinh từ các thiết bị, máy móc trên đều thấp hơn giới hạn cho phép so với QCVN 05:2023/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí, trừ hàm lượng bụi vượt quy chuẩn cho phép. Do vậy, trong quá trình hoạt động, chủ dự án sẽ có biện pháp để hạn chế việc phát tán bụi ra môi trường xung quanh.

➢ Quy mô tác động:

Phạm vi ảnh hưởng của các nguồn phát sinh khí thải sẽ ảnh hưởng đến khu vực dự án và môi trường xung quanh, khu vực hai bên tuyến đường vận chuyển từ mỏ đến khu vực tiêu thụ thành phẩm. Thời gian và đặc thù chịu tác động tùy thuộc vào các giai đoạn hoạt động của dự án và theo điều kiện thời tiết tại khu vực. Tác động của các chất ô nhiễm như sau:

- Đối với khí SO2: Đây là chất khí độc với động vật, nó có khả năng gây kích thích đường hô hấp, khó thở, đau khí quản và bệnh phổi mạn tính. SO_2 cũng gây hại lên thực vật, mức độ nhạy cảm của các loại cây khác nhau với khí này thường là khác nhau. Trong trường hợp tiếp xúc với không khí bị ô nhiễm nặng SO_2, lá cây có thể bị bạc màu và chết.

- Đối với khí CO: Khi hít phải, vào phổi rồi vào máu, hơi CO dính vào sắc tố hồng huyết cầu (hemoglobin), đẩy dưỡng khí ra khỏi, CO hợp với sắc tố trong hồng huyết cầu sinh ra chất carboxyhemoglobin (HbCO) là tác nhân vận chuyển oxy của máu.

c) Nước thải

❖ Nước thải sinh hoạt: Khi dự án đi vào hoạt động sẽ phát sinh lượng nước thải sinh hoạt tại khu vực nhà vệ sinh, nhà tắm,... Lượng nước thải có thành phần chủ yếu là các chất cặn bã, các chất rắn lơ lửng (SS), các hợp chất hữu cơ, các hợp chất dinh dưỡng (chứa N, P).

Dự án có khoảng 07 cán bộ và công nhân viên tham gia lao động, sản xuất có mặt thường xuyên, tổng nhu cầu sử dụng nước là 700 l/ng.đêm; lượng nước thải ra khoảng 560 1/ngày đêm (Định mức sử dung nước 100 lít/người/ngày: nước thải bằng khoảng 80% lượng nước cấp); dựa vào định mức của tài lượng các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt nếu không xử lý của Tổ chức Y tế Thế giới WHO - Đánh giá các nguồn gây ô nhiễm môi trường đất, nước, không khí - Tập I, Generva, 1993 và lưu lượng nước thải phát sinh ta có thể tính được nồng độ chất ô nhiễm có trong nước thải sinh hoạt giai đoạn này, được thể hiện bảng dưới đây:

Bảng 3.12. Tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt

STT	Thành phần	Hệ số ô nhiễm(*) (g/người/ngày)	Tải lượng thải (g/ngày)	Nồng độ ô nhiễm (mg/l)	QCVN 14:2025/ BTNMT Bảng 2 cột A (mg/L)
1	BOD_5	30-35	210-245	375-437,5	50
2	COD	72-102	504-714	900-1275	-
3	TSS	35-50	245-350	437,5-625	100
4	Nitơ	8	56	100	50
5	Phốt pho	1,5-1,8	10,5-12,6	18,75-22,5	10
6	Dầu mỡ	10-30	70-210	125-375	20

Ghi chú:

(*): (Nguồn: Trần Đức Hạ (2003), Tài liệu Bảo vệ nguồn nước)

Nhận xét:

Từ bảng tính toán nồng độ chất ô nhiễm có trong nước thải sinh hoạt cho thấy nước thải sinh hoạt phát sinh nếu không được xử lý sẽ có nồng độ các chất ô nhiễm vượt nhiều lần so với cột A, bảng 2 của quy chuẩn QCVN 14:2025/BTNMT; nếu không xử lý trước khi thải ra ngoài sẽ ảnh hưởng đến chất lượng môi trường nguồn tiếp nhận (môi trường nước ngầm, đất).

❖ Nước thải từ quá trình bơm hút cát

Hoạt động khai thác cát trên sông không phát sinh nước thải, tuy nhiên quá trình bơm hút cát sẽ hút theo lượng nước từ sông lên bãi tập kết. Theo quy trình kỹ thuật khi bơm hút cát từ lòng sông lên, lượng cát chiếm khoảng 60% còn lại 40% là phần nước. Công suất khai thác của dự án là 7.443,58 m^3/năm, thời gian khai thác 240 ngày/năm, như vậy mỗi ngày khai thác khoảng 31 m^2. Như vậy lượng nước phát sinh từ quá trình bơm hút cát khoảng 12,4m^3/ngày. Lượng nước này có chứa hàm lượng chất rắn lơ lửng cao do quá trình hút cát dưới lòng sông làm khuấy động bùn cát, đồng thời khi chảy tràn trên bề mặt bãi tập kết sẽ cuốn theo bụi đất và các chất thải trên bề mặt, nếu xả trực tiếp ra sông sẽ gây ảnh hưởng chất lượng nguồn nước sông. Tuy nhiên, các nguồn phát sinh ô nhiễm nước thải chỉ xuất hiện trong thời gian hoạt động của phương tiện khai thác và trong suốt thời gian khai thác. Sau khi dự án kết thúc sẽ trả lại nguyên trạng môi trường. Để hạn chế tối đa các tác động xấu đến nguồn nước mặt sông Pô Kô, chủ dự án sẽ áp dụng các biện pháp khai thác theo đúng thiết kế đã được phê duyệt.

❖ Nước mưa chảy tràn:

- Khu vực khai trường khai thác:

+ Hoạt động khai thác cát với công nghệ tương đối đơn giản, không sử dụng nhiều máy móc thi công, các hoạt động bảo dưỡng thiết bị theo định kỳ tại gara, do đó mặt bằng thi công tại khu vực khai thác tương đối sạch.

+ Đồng thời, trước mùa mưa Công ty sẽ tiến hành di chuyển máy móc, thiết bị về nhà kho của công ty nhằm đảm bảo khơi thông dòng chảy.

+ Vì vậy, tác động của nước mưa chảy tràn từ bề mặt của khu vực khai thác là không lớn.

- Khu vực sân công nghiệp:

+ Nước mưa chảy tràn tại khu vực phụ trợ và bãi tập kết có thể cuốn theo đất, cát, dầu mỡ, các chất thải rắn rơi vãi... gây ảnh hưởng đến khu vực xung quanh, đặc biệt là chất lượng nước mặt sông.

+ Sau khi tạo rãnh thoát nước ngăn nước bên ngoài chảy vào khu vực dự án, nước mưa chỉ còn nước mưa rơi trực tiếp trên bề mặt khu vực phụ trợ và bãi tập kết. Tương tự như mục 3.1.1.1 đã tính toán, lượng nước mưa chảy tràn lớn nhất tại khu vực phụ trợ và bãi tập kết là 46 m^3/ngày.

+ Thành phần ô nhiễm trong nước mưa chảy tràn gồm: cặn lơ lửng, chất hữu cơ, dầu.

➢ **Đối tượng bị tác động:**

- Môi trường nước mặt của sông.

- Môi trường đất: Chịu tác động trực tiếp bởi quá trình ngấm, thẩm thấu của nước thải (chủ yếu là nước thải sinh hoạt, nước mưa chảy tràn).

➢ **Quy mô tác động:**

Tùy thuộc vào các giai đoạn hoạt động của dự án và theo điều kiện thời tiết. Tác động của các chất ô nhiễm như sau:

+ Các chất hữu cơ: Sự có mặt hàm lượng cao chất hữu cơ dẫn đến sự suy giảm nồng độ ôxy hòa tan trong nước do vi sinh sử dụng lượng ôxy này để phân hủy các chất hữu cơ. Lượng ôxy hoà tan giảm dưới mức 50% bão hòa sẽ gây tác hại nghiêm trọng đến tài nguyên thủy sinh. Nồng độ ôxy thấp ảnh hưởng đến khả năng tự làm sạch của sông.

+ Chất rắn lơ lửng: TSS cũng là tác nhân gây ảnh hưởng tiêu cực đến tài nguyên thủy sinh đồng thời gây tác hại về mặt cảm quan: Tăng độ đục nguồn nước và gây bồi lắng dòng suối. TSS cao là một trong những nguyên nhân làm ảnh hưởng đến sự phát triển của động thực vật phù du.

+ Các chất dinh dưỡng (N, P): Mức dinh dưỡng vừa phải sẽ là điều kiện tốt cho rong tảo, thủy sinh phát triển. Tuy nhiên khi nồng độ các chất dinh dưỡng quá cao nếu không được loại bỏ thì sẽ làm cho nguồn tiếp nhận nước thải bị phú dưỡng – một hiện tượng thường xảy ra ở nguồn nước có hàm lượng N và P cao, trong đó các loài thực vật thủy sinh phát triển mạnh rồi chết đi, thối rữa, làm cho nguồn nước trở nên ô nhiễm.

+ Đối với nước thải sinh hoạt, một yếu tố gây ô nhiễm quan trọng đặc biệt là các vi sinh vật có trong phân nếu không có biện pháp xử lý. Các vi sinh vật có trong phân như: Vi khuẩn, virus, nấm, nguyên sinh bào, giun sán,... là các loại mầm bệnh có khả năng lây lan qua môi trường nước thâm nhập vào cơ thể người và sau đó có thể gây bệnh.

+ Dầu mỡ rơi vãi trên bề mặt đất theo nước mưa chảy tràn đổ vào nguồn nước tiếp nhận có khả năng loang thành màng mỏng che phủ mặt thoáng của nước gây cản trở sự trao đổi ôxy của nước, cản trở quá trình quang hợp của các loài thực vật trong nước, giảm khả năng thoát khí cacbonic và các khí độc khác ra khỏi nước dẫn đến là chết các sinh vật ở vùng bị ô nhiễm và làm giảm khả năng tự làm sạch của nguồn nước... một phần dầu mỡ tan trong nước hoặc tồn tại dưới dạng nhũ tương, căn dầu khi lắng xuống sẽ tích tụ trong bùn đáy ảnh hưởng đến các loài động vật đáy. Dầu mỡ không những là hợp chất hữu cơ khó phân huỷ sinh

học mà còn chứa nhiều các hợp chất hữu cơ mạch vòng độc hại khác gây ô nhiễm môi trường nước, ảnh hưởng tiêu cực đến đời sống thuỷ sinh.

d) Chất thải rắn sinh hoạt

Tổng số cán bộ công nhân trong giai đoạn khai thác là 07 người, ước tính khoảng 6,3 kg/ngày (Theo QCVN 01:2021/ BXD định mức lượng chất thải rắn sinh hoạt phát sinh tối đa 0,9 kg/người/ngày). Thành phần của chất thải rắn sinh hoạt là chứa nhiều chất hữu cơ dễ phân hủy và các vi khuẩn có hại. Mặc dù lượng rác thải sinh hoạt không nhiều lại tập trung trong thời gian ngắn nhưng nếu không có biện pháp thu gom và xử lý thích hợp thì sẽ gây tồn đọng nhiều rác thải, tạo điều kiện cho các vi sinh vật gây bệnh phát triển, gây nguy cơ phát sinh và lây truyền mầm bệnh ảnh hưởng đến sức khỏe của công nhân.

e) Chất thải rắn sản xuất

Trong quá trình khai thác, ngoài cát, sạn, sỏi còn có lẫn một số tạp chất hữu cơ, rễ cây chưa kịp phân hủy, khi theo dòng nước xuống sông có thể làm vẩn đục, ô nhiễm chất lượng nguồn nước. Tuy nhiên căn cứ vào Báo cáo thăm dò khu vực dự án cho thấy: diện tích khai thác có thành phần chính là cát hạt thô xen lẫn sạn, sỏi, chiều dày tầng sản phẩm dự kiến trung bình 2,46 m. Khối lượng tạp chất hữu cơ, cành lá, rễ cây chưa kịp phân huỷ lẫn trong quá trình khai thác ước tính khoảng 22 kg/tháng. Vì vậy, tác động được coi là không đáng kể, có thể khắc phục được bằng các biện pháp giảm thiểu.

f) Chất thải nguy hại

Chất thải nguy hại trong giai đoạn này phát sinh từ quá trình bảo dưỡng máy móc thiết bị như dầu, nhớt thải; giẻ lau nhiễm dầu, thùng, can chứa dầu thải; ngoài ra còn có pin, ắc quy hỏng, bóng đèn huỳnh quang hỏng từ khu vực văn phòng,...

Bảng 3.13. Một số loại chất thải nguy hại phát sinh giai đoạn vận hành

STT	Tên chất thải	Mã CTNH	Trạng thái tồn tại	Khối lượng (kg/năm)
1	Bóng đèn huỳnh quang và các loại thủy tinh hoạt tính thải	16 01 06	Rắn	01
2	Các loại dầu nhớt thải	17 02 03	Rắn/lỏng	30
3	Pin, ắc quy thải	16 01 12	Rắn	02
4	Chất hấp thụ, giẻ lau thải	18 02 01	Rắn	15
Tổng				**48**

Các loại chất thải kể trên đều có các thành phần nguy hại, nếu không xử lý đúng theo quy định hiện hành sẽ gây ô nhiễm môi trường tiếp nhận (đất, nước, không khí) do sự tồn dư các chất độc hại. Trong quá trình lan truyền khả năng gây ảnh hưởng cho con người (tổn thương các cơ quan trong cơ thể, dị ứng, gây độc mãn tính hoặc cấp tính...), động vật và hệ thực vật nếu tiếp xúc trực tiếp và gián tiếp thông qua môi trường nguồn tiếp nhận.

- Đối lượng và quy mô tác động:

+ Đối tượng bị tác động: môi trường đất, nước ngầm, nước mặt.

+ Phạm vi tác động: cục bộ tại khu vực bảo quản nhiên liệu, sửa chữa máy móc, thiết bị.

+ Mức độ tác động: thấp.

- Đánh giá tác động:

Các thành phần chất thải nguy hại này nếu không được thu gom và xử lý sẽ tồn lưu trong môi trường gây mất mỹ quan khu vực, gây ô nhiễm môi trường đất, môi trường nước mặt, nước ngầm gần khu vực dự án.

3.2.1.2. Nguồn phát sinh và mức độ của tiếng ồn, độ rung

- Nguồn phát sinh:

- Tiếng ồn chủ yếu phát sinh từ quá trình hoạt động của các máy móc, thiết bị trong quá trình khai thác và vận chuyển (máy bơm hút, động cơ ghe, máy xúc và ô tô tải).

- Tiếng ồn từ hoạt động vận chuyển, khai thác cát, sạn, sỏi tạo ra bởi nhiều nguyên nhân: Tiếng ồn từ động cơ, tiếng ồn do rung động của các bộ phận xe, tiếng ồn của còi xe, phanh rít, ma sát mặt đường.....

- Theo tài liệu "Môi trường không khí" của Phạm Ngọc Đăng, cường độ tiếng ồn do hoạt động của máy móc, thiết bị khai thác gây ra tại các vị trí cách nguồn ồn như sau:

Bảng 3.14. Mức ồn của các thiết bị dùng trong khai thác cát, sạn, sỏi

STT	Thiết bị	Mức ồn (dB)	QCVN 26:2025/ BNNMT
1	Máy xúc	85	60
2	Ghe (bơm hút và động cơ)	86	
3	Ô tô tải	90	

(Nguồn: Phạm Ngọc Đăng, 1997, Môi trường không khí, NXB KH&KT, Hà Nội)

** Ghi chú: QCVN 26:2025/BNNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn.*

Khi lan truyền trong không gian, cường độ tiếng ồn sẽ giảm dần theo khoảng cách. Theo các tài liệu của USEPA - 1971, Mackernize L.da – 1985, Độ giảm của tiếng ồn theo khoảng cách được tính toán theo công thức sau:

$$\Delta L = 20.\lg\left(\frac{r_2}{r_1}\right)^{1+a} \text{ (dB)}$$

Trong đó:

ΔL - Mức chênh lệch độ ồn;

r_1 - Khoảng cách từ vị trí đo đến nguồn ồn;

r_2 - Khoảng cách từ nguồn đến điểm khảo sát;

a - hệ số kể đến ảnh hưởng hấp thụ tiếng ồn của địa hình mặt đất (đối với mặt đất có trồng cỏ thì a = 0).

Bảng 3.15. Độ giảm cường độ tiếng ồn theo khoảng cách

TT	Thiết bị	Độ ồn theo khoảng cách					QCVN 26:2025/ BNNMT
		10	20	40	80	120	
1	Ghe	86	71,3	65,5	58,5	43,4	**60**
2	Máy xúc	85	70,9	62,	57,6	41,0	
3	Ô tô tải	90	75,9	66,2	52,6	46,0	

** Ghi chú: QCVN 26:2025/BNNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn.*

Nhận xét:

- Tiếng ồn ngay tại vị trí đang hoạt động các máy móc khai thác đều vượt giới hạn cho phép.

- Khi lan truyền trong không gian, cường độ tiếng ồn giảm dần và chỉ ảnh hưởng trong vòng bán kính < 10 m.

- Đối tượng và quy mô bị tác động:

+ Đối tượng bị tác động: CBCNV là việc tại khu vực dự án, người dân sống gần khu vực dự án và những hộ dân nằm ven các tuyến đường vận chuyển.

+ Phạm vi tác động: trong vòng bán kính < 10m tính từ nguồn ồn.

+ Mức độ tác động: trung bình.

- Đánh giá tác động:

+ Đối với CBCNV làm việc tại khu vực dự án:

Theo số liệu trong bảng 3.14, tiếng ồn gây ra bởi các máy móc thiết bị hầu hết đều vượt quy chuẩn cho phép. Nếu các máy móc này hoạt động liên tục 8h/ngày sẽ gây ảnh hưởng đến sức khỏe của công nhân như gây căng thẳng, mệt mỏi, mất khả năng tập trung. Đây có thể là nguyên nhân dẫn đến tai nạn lao động.

+ Đối với người dân trong khu vực:

Khi tính toán lan truyền của tiếng ồn ra khu vực xung quanh cho thấy bán kính tác động của tiếng ồn < 10 m tính từ nguồn ồn.

++ Khu vực khai thác: cách khu dân cư gần nhất khoảng 1,1 km. Hoạt động khai thác cát, sạn, sỏi không diễn ra liên tục trong ngày và ở khoảng cách khá xa khu dân cư nên tiếng ồn từ hoạt động khai thác không gây tác động đến người dân.

++ Khu vực bãi tập kết: cách khu dân cư gần nhất khoảng 300 m, trong quá trình hoạt động của bãi tập kết tiếng ồn sẽ phát sinh từ hoạt động bốc xúc cát, sạn, sỏi của máy móc. Tuy nhiên, bãi tập kết cách xa khu dân cư và hoạt động của bãi tập kết không diễn ra thường xuyên. Vì vậy tiếng ồn từ hoạt động của bãi tập kết không gây tác động đến người dân.

3.2.1.3. Đánh giá, dự bảo 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

Khi dự án đi vào hoạt động sẽ phát sinh ra các chất thải gây ảnh hưởng tới tài nguyên sinh vật khu vực xung quanh dự án. Đặc biệt, khí thải và nước thải là nguồn tác động trực tiếp đến môi trường sống, đời sống của hệ động thực vật. Cụ thể các tác động trong giai đoạn vận hành đối với hệ sinh thái trên cạn khu vực xung quanh dự án và hệ sinh thái dưới nước của sông Pô Kô được đánh giá như sau:

- Đối với hệ sinh thái trên cạn khu vực xung quanh dự án:

Hệ sinh thái trên cạn khu vực xung quanh dự án là hệ sinh thái nhân tạo, quần xã sinh vật và thảm thực vật chỉ là các loại cây bụi, cỏ dại... nên đa dạng sinh học của hệ sinh thái trên cạn không nhiều, các loài động vật trên cạn tại khu vực chủ yếu là chim, chuột, dế, giun đất, các loài bò sát,... không có các loài động thực vật quý hiếm nên chất thải phát sinh từ hoạt động của dự án hầu như không gây ảnh hưởng đến đa dạng về loài trong khu vực.

Mặt khác, khi dự án đi vào hoạt động sẽ phát sinh khí thải và tiếng ồn tác động đến sinh vật khu vực xung quanh dự án. Tuy nhiên ở giai đoạn thi công các loài động vật hầu hết đã di cư ra bên ngoài khu vực xây dựng dự án. Bên cạnh đó, khí thải phát sinh từ dự án đã được áp dụng các biện pháp giảm thiểu đảm bảo đạt tiêu chuẩn theo quy định, cũng như tiếng ồn phát sinh được xác định nằm trong giới hạn tối đa ngưỡng cho phép nên tác động của các yếu tố này đến sinh vật là không đáng kể.

- Đối với hệ sinh thái tại sông:

Hệ sinh thái sông là hệ sinh thái nước cháy và đã có sự tác động của người dân từ rất lâu. Khi dự án đi vào hoạt động, quá trình khai thác cát, sạn, sỏi tại khu vực lòng sông sẽ gây ra sự xáo trộn nền đáy sông, làm ảnh hưởng đến nơi cư trú và môi trường sống của một số loài động vật đáy hay trứng động vật dưới nước. Địa hình lòng sông thay đổi do bị hạ sâu xuống trung bình khoảng 2,46 m, làm thay đổi đáng kể không gian sống và cư trú của một số loài: cá, tôm, cua, trai, ốc... trong khu vực, phải di chuyển và thích nghi với nơi trú ngụ.

Việc khuấy động lớp trầm tích đáy bằng việc hút cát, sạn, sỏi, làm gia tăng bùn cát lợ lửng, làm cho nồng độ các chất ô nhiễm trong nước tăng lên, làm thay đổi pH của nước. Hàm lượng chất rắn lơ lửng trong nước tăng cản trở ánh sáng chiếu xuống tầng đáy, do đó cản trở quá trình quang hợp của các loài tảo và thực vật trong lòng sông khu vực khai thác, ảnh hưởng đến hoạt động sống của các loài thủy sinh, làm suy giảm về chủng loại và số lượng các loại động thực vật trong nước. Gây hạn chế trao đổi chất và sự phát triển của các loài, dẫn tới giảm chuỗi thức ăn. Quá trình khai thác làm thay đổi dòng chảy khu vực, sẽ mang theo một số loài của các khu vực lân cận tới Dự án làm phát sinh các mối quan hệ giữa các loài sinh vật mới và các loài sinh vật hiện trạng. Mối quan hệ nếu là cộng sinh, tương hỗ sẽ làm phát triển hệ sinh vật thủy sinh, làm tăng tính đa dạng sinh học. Mối quan hệ nếu là cạnh tranh, con mồi - kẻ thủ sẽ làm thay đổi số lượng loài.

Ngoài ra, việc làm khuấy động bùn cát dưới đáy sông cũng làm thay đổi môi trường sống của các loài thủy sinh vật, làm giảm số loài và cá thể trong loài.

Váng dầu phát sinh từ hoạt động khai thác của dự án cũng sẽ ngăn cản sự hấp thụ oxy, cản trở thoát khí cacbonic và các khí độc thoát ra khỏi nước. Việc giảm nồng độ oxy và tăng nồng độ các khí độc sẽ dẫn đến chết các sinh vật thủy sinh tại khu vực bị ô nhiễm. Váng dầu bám vào cây ngập nước tại các thủy vực làm cản trở quá trình hô hấp, quang hợp của hệ thực vật dưới nước và động vật đáy. Thu hẹp vùng phân bố tự nhiên, suy giảm số lượng cá thể, đặc biệt các loài

có giá trị kinh tế. Nguy hiểm hơn, làm giảm chất lượng các loài có ý nghĩa khai thác làm thực phẩm do khả năng tích tụ các chất gây ô nhiễm.

Các thành phần hòa tan của dầu có độc tính cao đối với các loài thủy sản, đặc biệt đối với trứng cá, ấu trùng và cá con. Các loài này rất nhạy cảm về môi trường, do đó dầu mỡ bị rò rỉ trong quá trình khai thác có thể làm ảnh hưởng tới những loài này.

Bên cạnh đó, như đã trình bày tại Chương 2, hệ sinh thái khu vực Dự án khá đơn điệu, tính phân loài không cao, nên tác động của Dự án tới hệ sinh thái dưới nước được đánh giá là không lớn. Dự án được thực hiện trong thời gian dài (trong thời gian khai thác khoảng 10 năm) nên tác động mang tính chất tích lũy lâu dài.

3.2.1.4. Dự án không thuộc loại hình đầu tư vào khu sản xuất, kinh doanh, dịch vụ tập trung, cụm công nghiệp.

3.2.1.5. Đánh giá dự báo tác động đối với dự án có nguy cơ gây mất ổn định lòng, bờ, bãi sông, hồ theo quy định của pháp luật về tài nguyên nước.

a) Tác động đến sự ổn định của lòng, bờ sông và các vùng đất ven sông:

+ Hoạt động khai thác cát lòng sông sẽ tác động đến bề mặt địa hình đáy sông. Chiều sâu khai thác trung bình của toàn mỏ là: 2,46m, khi khai thác sẽ làm hạ thấp cao trình đáy sông so với địa hình hiện trạng;

+ Quá trình khai thác có thể làm bốc mòn khoét sâu lòng sông khu vực khai thác, lượng nước đổ về lớn hơn, tăng tốc dòng chảy vào mùa mưa bão, có thể ảnh hưởng đến 2 bên bờ sông;

+ Quá trình khai thác nếu chủ dự án không giám sát chiều sâu khai thác cũng như việc khai thác không hợp lý khai thác quá mức không đúng theo công suất thiết kế và không đúng theo phê duyệt trữ lượng sẽ gây ra tạo ra các hồ mỏ sâu hơn các khu vực xung quanh, lượng cát bồi lấp sau các đợt mưa lũ về khu vực này cũng không đủ để lấp đầy hồ khai thác và dễ xảy ra hiện tượng sạt lở lòng, bờ bãi sông;

+ Nếu trình tự khai thác cát không được tuân thủ khi có lũ hoặc dòng chảy lớn sẽ gây sạt lở lòng, bờ sông nghiêm trọng;

+ Nếu khai thác quá mức mà nguồn cát dịch chuyển chưa kịp thì sẽ gây sạt lở tại các khu vực lân cận;

+ Tại khu mỏ đoạn sông uốn cong về phía bờ phải, bờ lở tương đối thoải và ven bờ lộ đá gốc. Nhìn chung, hai bên bờ sông nền đất đá ổn định, lộ đá gốc nên việc khai thác khoáng sản cát đảm bảo an toàn, không ảnh hưởng đến sạt lở đất.

b) Tác động đến sự lưu thông dòng chảy, khả năng tiêu thoát nước lũ:

+ Trước mùa mưa hàng năm (đây là thời gian công ty tạm ngừng khai thác) Công ty sẽ di dời toàn bộ máy móc thiết bị phụ vụ khai thác ra khỏi lô khai thác nên sẽ đảm bảo sự lưu thông của dòng chảy, khả năng tiêu thoát lũ trong mùa mưa;

+ Tự ý xây dựng các công trình phục vụ khai thác cát tại vị trí không phù hợp có thể làm biến đổi dòng chảy trong sông, gây xói lở bờ sông, cản trở dòng chảy trong sông;

+ Hiện trạng, đoạn sông chảy qua nửa đầu diện tích mỏ hướng từ Tây Bắc xuống Đông Nam, đến nửa diện dích mỏ dòng chảy uốn cong về phía bờ phải. Sau khi khai thác, dòng chảy sẽ được mở rộng. Việc khai thác cát lòng sông với chiều sâu khai thác là 2,46m sẽ tạo hố sâu cục bộ. Vì vậy công ty phải có phương án tạo dòng chảy trước mùa mưa để tránh tạo hố nước sâu, gây nguy hiểm;

+ Khi xét đến kịch bản có tính đến tác động của biến đổi khí hậu (BĐKH), mực nước lớn nhất tại các vị trí có xu hướng cao hơn so với kịch bản sau khai thác và kịch bản hiện trạng. Điều này cho thấy, mặc dù BĐKH có thể làm gia tăng mực nước đỉnh lũ, song việc khai thác cát có thể phần nào bù đắp tác động tiêu cực này, giúp duy trì khả năng tiêu thoát lũ trong bối cảnh khí hậu thay đổi.

Kết quả cho thấy rằng hoạt động khai thác cát tại mỏ, nếu được thực hiện hợp lý và có kiểm soát, không những không gây gia tăng nguy cơ lũ lụt. Tuy nhiên, trong bối cảnh BĐKH ngày càng phức tạp, cần kết hợp đồng bộ các giải pháp quản lý lưu vực, cảnh báo lũ và quy hoạch khai thác tài nguyên để đảm bảo hiệu quả lâu dài và bền vững.

c) Diễn biến bồi lắng, sạt lở lòng, bờ, bãi sông, suy giảm mực nước trên sông trong mùa cạn và ảnh hưởng đến hoạt động khai thác nước trên sông:

*** Diễn biến bồi lắng**

Hàng năm sau mùa mưa lũ, lượng cát bồi lắng cũng góp một phần đáng kể bù lại một phần lượng cát đã được khai thác. Sự bồi lắng này còn tùy thuộc vào lượng mưa hàng năm, mức độ khai thác ở khu vực thượng nguồn và trữ lượng khai thác tại mỏ. Khoáng sản cát, sỏi tại khu vực khai thác là trầm tích bở rời lòng sông và bãi bồi thấp, trong nhiều năm vận chuyển và tích tụ thành bề mặt địa hình cân bằng tương đối ở lòng sông. Khi khai thác, làm thấp đi bề mặt địa hình tạo nên dạng bẫy nên khi mùa mưa lũ, dòng chảy mạnh vận chuyển sản phẩm trầm tích (cát) từ thượng nguồn xuống hạ nguồn, trên đường di chuyển sẽ lấp đầy phần thấp của địa hình (khu vực khai thác). Đối với sỏi, vì có trọng lượng nặng nên chỉ

di chuyển ở những trận lũ lớn, mùa lũ nhỏ mang tính thường xuyên hàng năm, sản phẩm sỏi không di chuyển đi xa được nên khối lượng bồi lắng là không đáng kể.

*** Suy giảm mực nước trên sông trong mùa cạn và ảnh hưởng đến các hoạt động khai thác trên sông**

Hoạt động khai thác cát không gây ra tác động tiêu cực rõ rệt đến chế độ mực nước mùa cạn tại thượng và hạ lưu. Tuy nhiên, vẫn cần theo dõi và đánh giá định kỳ để đảm bảo không xảy ra hiện tượng hạ thấp mực nước quá mức, nhất là trong bối cảnh biến đổi khí hậu và gia tăng nhu cầu sử dụng nước.

Hoạt động khai thác của dự án có thể gây đục nguồn nước mặt. Căn cứ vào khả năng khuyếch tán vật liệu đi xa theo hướng dòng chảy thì sau 5 - 15 phút toàn bộ vật liệu bùn, cát, sỏi sẽ lắng hết xuống nền đáy. Do đó, hoạt động khai thác cát, sỏi sẽ không ảnh hưởng lớn đến sự suy giảm mực nước sông và đến các hoạt động khai thác nước trên sông.

3.2.1.6. Nhận dạng, đánh giá sự cố môi trường có thể xảy ra của dự án

** Sự cố về an toàn giao thông*

- Sự gia tăng về mật độ giao thông do hoạt động vận chuyển cát, sạn, sỏi đi tiêu thụ, làm tăng áp lực về giao thông tại địa phương.

- Các tác động của việc tăng mật độ giao thông.

+ Giảm chất lượng đường xá, gây hư hỏng, xuống cấp, lầy lội trong mùa mưa, bụi vào mùa khô, chủ yếu là con đường ra vào khu vực dự án.

+ Các loại chất thải trong quá trình vận chuyển (chủ yếu là đất, cát) sẽ cuốn theo nước mưa đổ vào hệ thống thoát nước, gây ứ đọng và giảm khả năng thoát nước.

+ Nếu công nhân điều khiển phương tiện không đúng nguyên tắc an toàn giao thông hoặc các phương tiện vận tải không đảm bảo yêu cầu kỹ thuật có thể dẫn đến tai nạn giao thông đối với các công nhân làm việc tại mỏ và người dân. Sự cố này có thể phòng tránh được bằng ý thức của công nhân và sự quản lý của đơn vị thi công.

** Sự cố về an toàn lao động*

Trong quá trình khai thác, việc không tuân thủ các quy định, quy trình khai thác, cán bộ và công nhân không chấp hành nội quy an toàn lao động dẫn đến các sự cố nguy hiểm đến tính mạng cũng như tài sản của Dự án. Nguồn gốc nguyên nhân xảy ra tai nạn lao động như sau:

- Tai nạn do tính bất cẩn của công nhân khi tham gia sản xuất, thiếu trang bị bảo hộ lao động, hoặc do thiếu ý thức tuân thủ nghiêm chỉnh về nội quy an toàn lao động của công nhân khi tham gia sản xuất.

- Người lao động nếu không được học tập, hướng dẫn quy trình, nội quy an toàn lao động thì nguy cơ xảy ra sự cố tai nạn lao động có thể xảy ra.

- Công nhân làm việc nếu không được trang bị đầy đủ bảo hộ lao động thì sức khỏe người lao động cũng bị ảnh hưởng.

- Công nhân làm việc liên tục ngoài trời gây mệt mỏi có thể xảy ra tai nạn lao động.

** Sự cố cháy nổ*

Các nguyên nhân dẫn đến cháy nổ:

- Rò rỉ nhiên liệu như xăng dầu, vứt bỏ tàn thuốc vào khu vực chứa nguyên liệu dễ cháy.

- Sự cố về các thiết bị điện: dây trần, dây điện, động cơ, quạt.... bị quá tải trong quá trình vận hành, phát sinh nhiệt và dẫn đến cháy.

Các tác động do sự cố cháy nổ gây ra:

- Thiệt hại về tài sản do sự phá hủy của sự cố cháy nổ là rất lớn.

- Gây thiệt hại về tính mạng con người.

- Ô nhiễm môi trường đất, nước và không khí.

Tuy nhiên nếu áp dụng các biện pháp phòng chống và giảm thiểu các nguy cơ về cháy nổ thì khả năng xảy ra sự cố tại khu vực dự án là rất thấp.

** Sự cố sạt lở tại bãi tập kết*

- Bãi tập kết nằm trong vùng có thể ngập nước, phía đông là lòng sông. Khi mùa mưa đến khả năng xảy ra sạt lỡ bờ. Do đó công ty thiết kế bãi tập kết ở độ cao phù hợp, kèm theo phương án làm rọ chắn nếu cần thiết để chứa cát.

Khi xảy ra sự cố sạt lở tại bãi tập kết có thể gây ra nhiều tác động bất lợi đối với các thành phần môi trường tự nhiên cũng như hệ thống sản xuất nông nghiệp lân cận. Khi xảy ra sạt lỡ, khối lượng lớn cát và sỏi bị cuốn trôi làm tăng tải lượng chất rắn lơ lửng trong nguồn nước mặt, dẫn tới gia tăng độ đục, giảm khả năng xuyên sáng và ảnh hưởng tiêu cực đến hệ sinh thái thủy sinh sông. Sự gia tăng trầm tích lơ lửng đột ngột cũng có thể gây bồi lắng cục bộ tại các rãnh thoát nước, suối nhỏ và làm thay đổi hướng dòng chảy tự nhiên.

Đối với môi trường đất, vật liệu cát sỏi bị trượt lở có thể vùi lấp lớp đất mặt là lớp đất quan trọng nhất đối với năng suất nông nghiệp do giàu mùn, dinh dưỡng và vi sinh vật hữu ích. Vật liệu thô như cát và sỏi khi phủ lên đất canh tác sẽ làm giảm độ phì nhiêu, giảm khả năng giữ nước và chất dinh dưỡng, gây suy thoái đất và làm giảm năng suất cây trồng.

Về lâu dài, nếu không kiểm soát, hiện tượng sạt lở tái diễn có thể làm mất diện tích đất nông nghiệp, gây suy giảm năng suất và ảnh hưởng đến sinh kế của người dân phụ thuộc vào đất canh tác xung quanh khu vực dự án.

Sự cố xảy ra cũng sẽ gây nguy cơ thiệt hại đến công trình, máy móc, thiết bị và nguy hiểm đến tính mạng của công nhân tại khu vực dự án. Do đó Chủ dự án cần có biện pháp phòng ngừa và giảm thiểu tác động do sự cố sạt lở tại bãi tập kết.

** Sự cố tràn dầu*

Sự cố rò rỉ, tràn dầu ra sông gây ảnh hưởng lớn đến chất lượng môi trường nước tại khu vực. Các nguyên nhân dẫn đến sự cố tràn dầu:

- Hoạt động bơm hút cát bằng máy nổ có sử dụng dầu, nhớt nên trên các phương tiện khai thác thường chứa một lượng nhiên liệu nhất định để vận hành, nếu việc bảo quản không tốt có thể gây ra cháy nổ hoặc rò rỉ ra môi trường nước xung quanh. Sự cố tràn dầu có thể xảy ra nếu hệ thống nhiên liệu của các phương tiện khai thác không đảm bảo kín, dầu có thể bị rò rỉ ra ngoài hoặc không được kiểm tra thường xuyên để sửa chữa kịp thời.

- Không sử dụng phương tiện bơm dầu tự động mà thay vào đó sử dụng bơm dầu thông thường. Nên khi lượng dầu trong khoang đầy, công nhân không kịp thời khoá van dẫn tới việc dầu tràn ra khỏi khoang và lan ra ngoài làm ô nhiễm môi trường.

- Sự cố tràn dầu có thể xảy ra do quá trình lưu chứa và sử dụng không thực hiện theo đúng quy định.

- Sự cố tràn dầu có thể xảy ra do hỏng hóc, rò rỉ dầu của thiết bị khai thác hay giẻ lau có dính dầu mỡ rơi vãi xuống khai trường gây hiện tượng dầu loang, ảnh hưởng đến nguồn nước mặt tại sông.

Trong quá trình hoạt động sẽ phát sinh chất thải từ việc vệ sinh định kỳ và duy tu các két dầu, bảo dưỡng máy móc, dầu rơi vãi xuống bè, giẻ lau máy dính dầu tại khu vực bãi tập kết khoáng sản và công trình phụ trợ. Các nguồn thải này nếu không được kiểm soát tốt, đặc biệt là khi trời mưa sẽ cuốn theo dầu và các chất bẩn chứa dầu là nguồn gây ô nhiễm đối với thủy vực.

- Sự cố tràn dầu sẽ dẫn đến dầu nổi trên mặt nước sau đó loang ra trên bề mặt. Sóng, gió và các dòng chảy đẩy váng dầu lan rộng, gây ảnh hưởng đến hệ sinh thái, các tầng nước mặt của sông, khu vực ven bờ và môi trường sống của các sinh vật nơi chúng đi qua. Các tác động do sự cố tràn dầu chủ yếu như:

+ Môi trường nước mặt: dầu tràn và lan ra làm cho chất lượng nước mặt bị ảnh hưởng nghiêm trọng, trực tiếp ảnh hưởng đến đời sống của các hộ dân dùng nước sông phục vụ cho sinh hoạt hàng ngày.

+ Hệ sinh thái thủy sinh: Sự số tràn dầu thường gây ra cái chết cho cá, động vật có vỏ và những sinh vật dưới nước khác, đặc biệt là trứng cá và ấu trùng bị nhiễm dầu. Ảnh hưởng đến nơi sống của các loài động thực vật trong nước. Dầu nổi tràn và lan ra mặt nước làm ánh sáng giảm khi xuyên vào trong nước, nó hạn chế sự quang hợp của các thực vật và các sinh vật khác ở dưới sông.

+ Hệ thực vật ven bờ: khi dầu dạt vào bờ các loài cây và có bụi ven bờ sẽ hấp thụ, khi hấp thụ các loài cây và có bụi sẽ dần chết đi, khiến cho khu vực dễ bị sạt lở bờ sông vì không có có và cây bụi để giữ đất tránh sạt lở.

+ Môi trường đất và nước ngầm: dầu dạt vào bờ ngoài việc ảnh hưởng đến hệ sinh thái ven bờ thì dầu còn thấm vào đất. Khi đó đất sẽ mất đi sự màu mỡ, chất dinh dưỡng để nuôi các cây trồng của người dân. Nếu hiện trạng này xảy ra quá lâu mà không được xử lý, dầu sẽ thấm dần tới mạch nước ngầm làm ảnh hưởng nghiêm trọng đến chất lượng nước của giếng khoan hoặc giếng đào của người dân.

Do đó, khi thực hiện Dự án, Chủ dự án sẽ có giải pháp quản lý nghiêm ngặt, phòng tránh và ứng phó phù hợp nhằm đảo bảo an toàn tới môi trường đối với sự cố này.

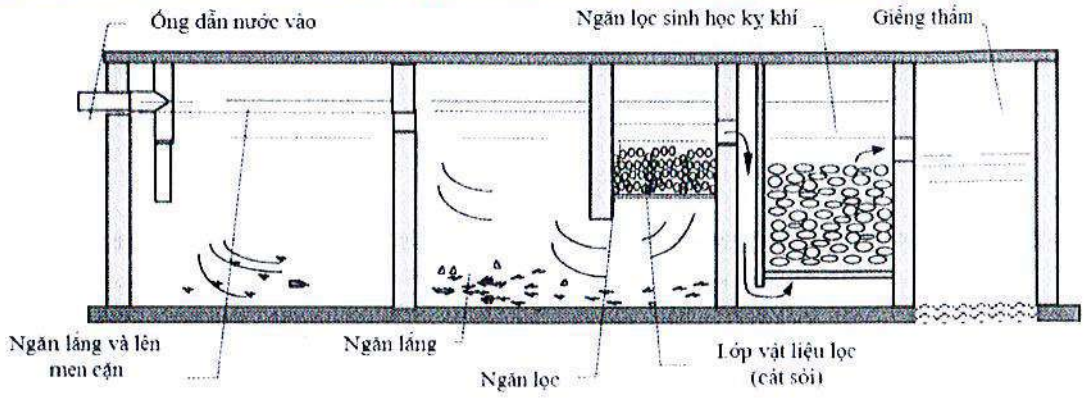
3.2.2. Các công trình, biện pháp thu gom, lưu giữ, xử lý chất thải và biện pháp giảm thiểu tác động tiêu cực khác đến môi trường

3.2.2.1. Đối với công trình xử lý nước thải

a) Nước thải sinh hoạt

- Công trình thu gom, xử lý nước thải sinh hoạt: Lưu lượng nước thải sinh hoạt phát sinh cần xử lý một ngày rất nhỏ (0,56 m^3/ngày) được xử lý bằng bể tự hoại 3 ngăn bố trí tại khu vực nhà điều hành. Thể tích của bể V = 1,5m^3 được thiết kế theo đúng tiêu chuẩn xây dựng, đảm bảo xửlý lưu lượng nước thải gấp nhiều lần so với lượng nước thải phát sinh thực tế.

Cấu tạo và nguyên lý hoạt động của bể tự hoại:



Hình 3.1. Sơ đồ cấu tạo bể tự hoại

Nguyên lý hoạt động: Tại ngăn thứ nhất các chất hữu cơ trong nước thải được lên men phân hủy yếm khí, các cặn lớn lắng xuống đáy và phần nước được dẫn qua ngăn thứ 2 để tiếp tục phân hủy các chất hữu cơ còn lại và các cặn lắng lơ lửng, nước thải sau khi xử lý ở ngăn thứ 2 dẫn qua ngăn thứ 3 để tiếp tục lắng. Nước thải sinh hoạt sau khi xử lý qua bể tự hoại tương đối sạch sẽ được dẫn vào giếng thấm để thấm đất tự nhiên.

Nước thải sau xử qua hầm tự hoại 3 ngăn đạt cột C theo QCVN 14:2025/BTNMT Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt.

- Nguồn tiếp nhận nước thải: Môi trường đất.

- Phương thức xả thải: Tự chảy.

- Vị trí xả thải: Sau bể tự hoại.

- Sau thời gian hoạt động cặn sẽ tích tụ lại dưới đáy bể, để tránh sự cố quá tải trong quá trình hoạt động của bể tự hoại, bùn cặn trong bể tự hoại sẽ hợp đồng với đơn vị có chức năng lấy ra định kỳ và đưa đi xử lý. Mỗi lần lấy cặn bùn phải để lại 20% lượng cặn bên trong bể để giữ lại một lượng vi khuẩn kỵ khí cần thiết cho bể.

- Định kỳ bổ sung chế phẩm sinh học vào bể tự hoại để nâng cao hiệu quả làm sạch của công trình.

b) Nước mưa chảy tràn

Tiếp tục sử dụng rãnh thoát nước đã xây dựng trong giai đoạn thi công. Ngoài ra, để hạn chế các loại chất thải cuốn theo nước mưa chảy tràn gây ảnh hưởng chất lượng nguồn nước mặt tiếp nhận nước mưa, Chủ dự án sẽ áp dụng các biện pháp sau:

- Các loại chất thải rắn sinh hoạt, chất thải nguy hại (dầu, nhớt thải) phát sinh từ hoạt động khai thác cát được thu gom triệt để và lưu giữ đúng quy định, đảm bảo vệ sinh môi trường.

- Sau khi trời hết mưa, Công ty phải tổ chức các biện pháp vệ sinh mặt bằng và nạo vét bùn, cát, sỏi từ các rãnh thoát nước, hố thu.

3.2.2.2. Công trình xử lý bụi, khí thải

Loại hình khai thác khoáng sản cát trên sông nguồn gây ô nhiễm bụi, khí thải chủ yếu từ quá trình vận hành của các phương tiện, máy móc, thiết bị phục vụ cho hoạt động khai thác (bơm hút cát, xúc bốc cát và vận chuyển cát đi tiêu thụ). Tuy nhiên quy mô khai thác của cơ sở nhỏ, nồng độ phát sinh bụi và khí thải không lớn nên chỉ ảnh hưởng trực tiếp đến công nhân làm việc tại khu vực, không gây tác động đáng kể đến môi trường xung quanh.

Để hạn chế ảnh hưởng của bụi, khí thải đến sức khỏe công nhân trực tiếp vận hành các phương tiện, máy móc khai thác và khu vực dân cư gần nhất, chủ cơ sở thực hiện các biện pháp giảm thiểu như sau:

- Sử dụng dầu DO có hàm lượng lưu huỳnh thấp (S = 0,05%) để chạy máy xúc và xe vận chuyển.

- Sử dụng các loại máy móc, thiết bị, phương tiện được kiểm định đảm bảo kỹ thuật; thường xuyên kiểm tra, bảo dưỡng; sử dụng nhiên liệu đúng với thiết kế của động cơ.

- Phân bố mật độ xe ra vào khu vực hợp lý, tránh gây ùn tắc. Các phương tiện vận chuyển cát ra vào khu vực khai thác được che chắn bạt, không chở quá trọng tải và tuân thủ đúng tốc độ quy định.

- Tưới nước đoạn đường đất dẫn vào bãi tập kết sản phẩm 02 lần/ngày vào mùa khô.

- Trang bị bảo hộ lao động cho công nhân trực tiếp làm việc và vận hành các phương tiện, máy móc, thiết bị.

- Yêu cầu các xe vận chuyển cát có bạt che kín để tránh rơi vãi vật liệu xuống đường, quy định tốc độ các xe.

3.2.2.3. Đối với công trình lưu giữ, xử lý chất thải rắn

a) Chất thải rắn sinh hoạt

- Chất thải rắn sinh hoạt được thu gom và phân loại ngay tại nguồn, các loại chất thải rắn có thể tái chế (chai nhựa, lon nước ngọt, hộp giấy,...) được tách riêng

để bán cho đơn vị thu mua phế liệu; các loại chất thải còn lại chứa trong các thùng rác nhựa loại 240L lít có nắp đậy, cuối ngày công nhân thu gom chuyển đến vị trí tập kết rác thải sinh hoạt tại địa bàn để đơn vị có chức năng chuyển đi xử lý.

- Thường xuyên giáo dục công nhân ý thức về bảo vệ môi trường, không xả rác bừa bãi, tránh đến mức thấp nhất lượng rác thải phát sinh.

b) Chất thải rắn thông thường

Trong quá trình bơm hút cát, một số loại chất thải lẫn trong cát sẽ được hút lên theo cát bao gồm cát, sỏi, cành lá cây, các mảnh vỡ kim loại, sành sứ, nhựa, cao su,... Các loại chất thải này được sàn lọc tách ra khỏi cát bằng lưới và được xử lý như sau:

- Sạn, sỏi lớn lẫn trong cát khi bơm lên được tách riêng trả lại lòng sông.

- Các loại cành lá cây, chất thải rơi vãi trong lòng sông bơm theo cát được tách riêng, thu gom xử lý cùng với chất thải rắn sinh hoạt.

c) Chất thải nguy hại

Các loại chất thải nguy hại phát sinh được thu gom, lưu giữ trong kho chứa CTNH có diện tích 6 m² tại khu vực nhà điều hành, có mái che, có cửa đóng kín và lắp biển báo theo đúng quy định. Dầu nhớt thải được bảo quản trong các can chứa có nắp đậy kín tránh để rò rỉ ra môi trường.

Tiến hành phân loại, thu gom, bảo quản theo đúng quy định. Đồng thời ký kết hợp đồng với đơn vị có chức năng để vận chuyển và xử lý theo quy định tại Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường được Sửa đổi, bổ sung tại Thông tư số 07/2025/TT-BTNMT ngày 28/02/2025.

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

Tiếng ồn, độ rung phát sinh chủ yếu từ hoạt động của các máy móc, thiết bị khai thác cát và phương tiện vận chuyển cát. Tuy nhiên chỉ ảnh hưởng trong phạm vi khu vực khai thác và công nhân trực tiếp vận hành máy móc. Để hạn chế ảnh hưởng của tiếng ồn, cơ sở thực hiện các biện pháp như sau:

- Sắp xếp thời gian khai thác, vận chuyển hợp lý; hạn chế hoạt động vào giờ nghỉ (buổi trưa và tối) tránh gây ảnh hưởng đến khu dân cư gần khu vực; Các phương tiện vận chuyển hạn chế bóp còi và không được nổ máy khi dừng đỗ chờ bốc xúc cát.

- Sử dụng các máy móc, thiết bị hiện đại; trang bị hệ thống giảm thanh nhằm hạn chế tiếng ồn đến mức tối đa; thực hiện kiểm tra, bảo dưỡng thường xuyên; vận hành máy móc đúng công suất và đúng quy trình.

- Trang bị bảo hộ lao động cho công nhân; Bố trí khu vực nghỉ ngơi của công nhân cách xa khu vực khai thác và bãi tập kết.

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

** Giảm thiểu tác động đến giao thông địa phương*

- Điều tiết lượng xe ra vào khu vực mỏ hợp lý, không tập trung phương tiện vào giờ cao điểm.

- Tuân thủ nghiêm túc Luật trật tự, an toàn giao thông đường bộ, đảm bảo giao thông thông suốt, đảm bảo an toàn cho người và phương tiện trên tuyến đường.

- Tuyên truyền ý thức về an toàn giao thông cho người điều khiển phương tiện. Đặc biệt khi xe chạy ngang qua khu vực đông dân cư, chợ, trường học thì phải giảm tốc độ.

- Cắm biển báo ở đầu tuyến đường giao thông ra vào khu vực dự án để báo hiệu khu vực có nhiều xe vận tải ra vào.

- Quá trình vận chuyển cát khi lưu hành trên tuyến đường phải sử dụng bạt phủ, che chắn theo quy định nhằm hạn chế tối đa việc phát tán bụi gây ô nhiễm môi trường xung quanh.

- Thực hiện các biện pháp đảm bảo vệ sinh môi trường, che chắn trong quá trình vận chuyển để hạn chế rơi vãi cát, sỏi trên tuyến đường.

- Thường xuyên thu dọn vật liệu, đất cát rơi vãi trên tuyến đường vận chuyển.

- Xe chạy ngang qua khu dân cư phải giảm tốc độ, không vận chuyển trong giờ cao điểm, giờ ăn, giờ nghỉ trưa (từ 11h - 13h) và vào ban đêm (từ 19h – 05h).

- Thường xuyên duy tu, sửa chữa tuyến đường theo đúng kết cấu hiện trạng trong quả trình sử dụng tuyến đường phục vụ dự án, đồng thời thường xuyên kiểm tra để có kế hoạch xử lý, ứng phó khi có dấu hiệu hư hỏng.

- Phối hợp với chính quyền địa phương trong việc khôi phục hiện trạng tuyến đường, đảm bảo hoạt động đi lại của người dân khi có ý kiến kiến nghị cử tri liên quan đến việc sử dụng tuyến đường này.

** Phòng ngừa tai nạn lao động*

- Người vào làm việc tại dự án phải đảm bảo sức khỏe theo quy định hiện hành, không bố trí công việc nếu sức khỏe không đảm bảo.

- Trong quá trình làm việc ở dự án, người lao động phải được kiểm tra sức khỏe theo định kỳ (ít nhất 01 lần/năm).

- Bố trí thời gian làm việc và nghỉ ngơi hợp lý nhằm đảm bảo sức khỏe cho công nhân.

- Dự án chỉ được phép bố trí người lao động đã được học tập, hướng dẫn quy trình, nội quy an toàn, qua sát hạch đạt yêu cầu để thực hiện công việc trong dây chuyền công nghệ sản xuất khai thác dự án.

- Người lao động khi thấy có hiện tượng nguy hiểm hoặc tiềm ẩn có thể xảy ra tai nạn lao động, đe dọa đến những công trình, máy móc, thiết bị, nhà cửa,... thì phải tìm các biện pháp cần thiết để ngăn ngừa và phải báo kịp thời cho người có trách nhiệm để giải quyết.

- Trong quá trình thực hiện dự án, để các biển báo an toàn, người không có nhiệm vụ không được phép vào khu vực.

- Người phụ trách công tác an toàn của dự án phải là người có trình độ kỹ thuật liên quan trực tiếp đến an toàn, phải qua kế hoạch đào tạo, tập huấn và được các cơ quan, đơn vị có thẩm quyền chức năng tổ chức kiểm tra.

- Công nhân làm việc phải mang đầy đủ bảo hộ lao động, chấp hành nghiêm những quy định của Công ty ban hành.

- Người sử dụng lao động và người lao động của dự án đều phải được phổ cập kiến thức về vệ sinh công nghiệp, vệ sinh phòng chống bệnh nghề nghiệp, phương pháp sơ cứu người khi gặp nạn.

- Thường xuyên tưới nước đoạn đường vận chuyển tại dự án để giảm bụi phát tán trong không khí, gây ảnh hưởng đến sức khỏe của công nhân và môi trường.

** Phòng ngừa sự cố cháy nổ*

- Áp dụng các quy định về phòng chống cháy nổ, thực hiện theo Luật PCCC, Nghị định số 79/2014/NĐ-CP ngày 31/07/2017 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật PCCC và Luật sửa đổi bổ sung một số điều của Luật PCCC, Thông tư 66/2014/TT-BCA ngày 16/12/2014 của Bộ công an quy định chi tiết thi hành một số điều của Nghị định 79/2014/NĐ-CP ngày 31/07/2017 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật PCCC và Luật sửa đổi bổ sung một số điều của Luật PCCC.

- Trang bị bình cứu hỏa, các dụng cụ chữa cháy tức thời.

- Thường xuyên tập huấn cho cán bộ công nhân về công tác an toàn lao động và phòng chống cháy nổ.

- Sử dụng tối đa các loại vật liệu chống cháy, khó cháy tại những khu vực có nguy cơ xảy ra các sự cố về cháy cao.

- Hệ thống dẫn điện, chiếu sáng được thiết kế riêng biệt, tách rời khỏi các công trình khác nhằm dễ dàng sửa chữa, chống chập mạch cháy, nổ.

- Đặt các biển cảnh báo dễ cháy, yêu cầu các cán bộ công nhân viên tuân thủ các quy định về PCCC.

** Giảm thiểu sự cố sạt lỡ tại bãi tập kết*

Để giảm thiểu tác động do sự cố sạt lở tại bãi tập kết của dự án gây ra công ty sẽ áp dụng một số biện pháp sau:

- Chọn vị trí có nền địa chất ổn định, tránh sát mép nước hoặc gần đất nông nghiệp nhạy cảm.

- Gia cố nền bãi tập kết bằng cách lu lèn đầm chặt trong quá trình xây dựng nhằm tăng độ ổn định của nền đất.

- Xây dựng kè chắn bằng rọ đá, sỏi xung quanh khu vực bãi tập kết để ngăn tình trạng sạt lở cát ra khu vực sông Pô Kô gây ảnh hưởng đến chất lượng nguồn nước tại khu vực.

- Bố trí hệ thống mương rãnh thoát nước xung quanh khu vực bãi tập kết để giảm dòng chảy tràn gây xói mòn.

- Sử dụng rãnh tiêu năng, hồ lắng cát để hạn chế cuốn trôi cát, sỏi ra môi trường.

- Bố trí bãi chứa cát, sạn, sỏi theo đúng quy định, chứa tại nhiều vị trí nhằm giảm chiều cao bãi, tránh gây trượt lở.

- Thường xuyên kiểm tra, thị sát bãi tập kết để phòng ngừa trượt lở và tăng tần suất kiểm tra trước – trong sau mùa mưa.

- Đối với hoạt động bơm cát từ ghe lên bãi tập kết, tại bãi tập kết có bố trí lưới sàng vừa có chức năng sàng lọc cát, vừa làm giảm tốc độ và ngăn không cho dòng nước xối trực tiếp lên nền bãi tập kết, hạn chế khả năng gây xói lở tại bãi tập kết. Đồng thời làm sân bê tông tại vị trí đặt lưới sàng lọc cát để tránh xảy ra tình trạng sạt lở tại khu vực này.

** Biện pháp giảm thiểu sự cố tràn dầu:*

- Các phương tiện khai thác được trang bị vật liệu thấm dầu: giẻ lau, thùng chứa,... để thu gom, vệ sinh dầu rơi vãi.

- Ghe phải có thiết kế khoang chứa dầu an toàn, thường xuyên kiểm tra và thay thế nếu khoang chứa dầu bị rò rỉ.

- Sử dụng phao bơm dầu tự động ngắt khi lượng dầu bơm đúng theo giới hạn của ghe, hạn chế bơm dầu bằng ước lượng để tránh sự cố tràn dầu ngoài ý muốn làm ảnh hưởng đến chất lượng nước, hệ sinh thái thủy sinh của sông Pô Kô.

- Khi nạp nhiên liệu cho động cơ cần có khăn, giẻ lau để thấm hút nhiên liệu bị đổ, rò rỉ bên ngoài.

- Các phương tiện khai thác, vận chuyển thuộc quyền quản lý của dự án đều phải được trang bị vật liệu thấm dầu: chăn thấm dầu, thùng chứa,... để gom dầu rơi vãi để thu dầu khi xảy ra sự cố tràn dầu rồi vắt vào thùng chứa chất thải nguy hại bố trí theo ghe khai thác.

- Trang bị phao quây dầu trên mỗi ghe để dự phòng trong trường hợp xảy ra sự cố tràn dầu.

- Nếu lượng dầu tràn ra ngoài môi trường lớn hơn dự tính thì sử dụng phao ngăn dầu chuyên dùng hoặc dùng tre nứa kết thành phao ngăn, sau đó nhanh chóng thu gom bằng mọi cách, từ bơm hút cho đến vớt thủ công; có thể dùng rơm rạ hoặc các loại vật liệu xốp dễ ngấm dầu thả xuống nước cho dầu thấm vào, sau đó vớt lên gom giữ vào nơi chứa chất thải nguy hại để kịp thời ngăn chặn lượng dầu đổ đó sẽ theo dòng nước chảy xuống khu vực hạ lưu gây ảnh hưởng đến đời sống của người dân sử dụng nước sông và không làm cho hệ sinh thái bị hủy diệt.

- Ngoài lượng dầu nổi trên mặt nước thì phần dầu lan trôi dạt vào bờ phải nhanh chóng thu gom để giảm thiểu hiện trạng dầu ngấm vào đất làm ô nhiễm môi trường, môi trường nước ngầm, hệ sinh thái ven bờ. Cần dùng các biện pháp đơn giản đến những biện pháp hiện đại để thu gom và mang về nơi chứa chất thải nguy hại theo đúng quy định.

- Thường xuyên tập huấn cho cán bộ công nhân về công tác an toàn lao động và phòng chống cháy nổ.

- Trường hợp có sự cố tràn dầu, phải thông báo kịp thời đến cơ quan chức năng, phương tiện cứu hộ để xử lý, ngăn chặn, thu hồi và khoanh vùng nơi bị tràn dầu bằng các dây phao nhựa.

- Không được dùng nước để dội rửa tại những vị trí trên phương tiện có dầu nhớt rò rỉ, rơi vãi. Trong trường hợp này, dùng giẻ lau chùi và thấm hút dầu mỡ. Các loại giẻ này được thu gom vào thùng đựng chất thải nguy hại bố trí theo các phương tiện khai thác.

- Vào những tháng mưa, khả năng rửa trôi dầu mỡ rơi vãi trên ghe do nước mưa rất dễ xảy ra, do đó Chủ dự án sẽ có các biện pháp che chắn mưa an toàn cho những vị trí thường hay rơi vãi dầu nhớt.

- Tại khu vực bãi tập kết khoáng sản và công trình phụ trợ: Dầu mỡ thải và giẻ lau dính dầu mỡ phát sinh phải được thu gom và lưu chứa tại kho chứa CTNH và hợp đồng với đơn vị có chức năng để vận chuyển, xử lý theo quy định.

3.2.2.6. Biện pháp giảm thiểu tác động tiêu cực khác tới môi trường

** Giảm thiểu tác động đến nguồn nước mặt sông*

Để giảm thiểu các tác động do hoạt động khai thác cát, sạn, sỏi của dự án gây ra đối với nguồn nước mặt sông, Công ty sẽ áp dụng một số biện pháp sau:

- Hạn chế khai thác sâu đột ngột; tuân thủ độ sâu và phạm vi được cấp phép; Miệng thiết bị hút phải đặt cách đáy tối thiểu 0,5-1,0 m để tránh hút bùn mịn.

- Giới hạn công suất bơm, không vận hành ở tốc độ gây xoáy mạnh để hạn chế phát tán chất rắn lơ lửng vào nước sông.

- Không khai thác tại các đoạn sông có độ dốc đáy lớn, tránh gây thay đổi mạnh hình thái đáy sông, không khai thác dàn trải, khai thác cuốn chiếu theo ô nhỏ; Xác định rõ ranh giới khu vực khai, tránh lan rộng hoạt động gây tăng độ đục nước.

- Không khai thác vào mùa mưa lũ để giảm nguy cơ lan truyền trầm tích và xói lở bờ sông.

- Không vứt rác xuống sông; thu gom rác về bờ đúng quy định.

- Thực hiện bảo dưỡng định kỳ để ngăn rò rỉ dầu, mỡ, nhiên liệu từ máy bơm, động cơ.

** Giảm thiểu tác động đến hành lang bảo vệ nguồn nước của sông và nhu cầu sử dụng nước của các đối tượng khác trong khu vực*

- Tuân thủ quy định quản lý các hoạt động trong hành lang bảo vệ nguồn nước tại khoản 1 Điều 30 Nghị định số 53/2024/NĐ-CP ngày 16/5/2024.

- Tuân thủ phạm vi hành lang bảo vệ nguồn nước, không đặt bãi tập kết cát, vật liệu, máy móc trong phần hành lang bảo vệ nguồn nước, không xây dựng lán trại, nhà điều hành trong hành lang bảo vệ nguồn nước.

- Khai thác đúng tọa độ, diện tích, chiều sâu khai thác được cấp phép.

- Không được gây sạt lở bờ sông hoặc gây ảnh hưởng đến sự ổn định, an toàn của sông. Bảo vệ dòng chảy tự nhiên và phòng chống xói lở bờ sông.

- Phân chia nhỏ phạm vi khu vực bơm hút cát, sỏi để giảm diện tích vùng bị khuấy trộn, qua đó hạn chế và làm giảm phạm vi lan truyền khuyếch tán chất lơ lửng làm tăng độ đục của nước ảnh hưởng đến các khu vực xung quanh. Đồng thời hỗn hợp nước và cát được bơm đưa lên bãi chứa và theo mương dẫn, hố lắng đã bố trí tại bãi chứa để lắng cặn trước khi trở về sông nên hạn chế được lượng bùn cát gây ảnh hưởng đến vùng hạ lưu.

- Thực hiện các biện pháp bảo vệ tài nguyên nước theo quy định của pháp luật. Không gây ô nhiễm nguồn nước, không đổ chất thải, nước thải từ ghe hút cát xuống sông.

- Máy móc phục vụ hoạt động khai thác phải đảm bảo không rò rỉ dầu, nhiên liệu, đồng thời phải có thiết bị thu gom dầu tràn để phòng ngừa, ứng phó khi sự cố tràn dầu xảy ra.

** Giảm thiểu tác động đến kinh tế - xã hội*

Trong quá trình thực hiện khai thác, chủ dự án sẽ phối hợp với chính quyền địa phương để kiểm soát an ninh trật tự trong khu vực, tránh tình trạng nảy sinh mâu thuẫn giữa công nhân với nhân dân địa phương, tai nạn giao thông. Mặt khác, chủ dự án sẽ ban hành nội quy làm việc và sinh hoạt trong khu vực dự án cho công nhân và có lực lượng bảo vệ mỏ, không cho người không phận sự ra vào khu vực mỏ. Để hạn chế các tác động đến tình hình kinh tế - xã hội tại địa phương, chủ dự án sẽ áp dụng các biện pháp sau:

- Ưu tiên sử dụng lao động địa phương để giải quyết công ăn việc làm, tăng thu nhập cho người dân địa phương.

- Đóng góp vào ngân sách nhà nước qua việc nộp đầy đủ các loại thuế.

- Quy định tải trọng và hạn chế tốc độ xe chạy trên đường vận chuyển cát, sạn, sỏi.

- Làm việc với chính quyền địa phương để phối hợp với các doanh nghiệp đang hoạt động khai thác khoáng sản trong khu vực thực hiện duy tu, bảo dưỡng

tuyến đường vận chuyển trong quá trình khai thác và tưới nước giảm thiệu bụi tránh làm ảnh hưởng đến người dân.

- Quản lý công nhân làm việc tại dự án, không để xảy ra tình trạng gây mất trật tự an toàn xã hội tại địa phương.

- Áp dụng hiệu quả, thường xuyên các biện pháp giảm thiểu chất thải, phòng ngừa các sự cố môi trường để hạn chế các tác động đến môi trường sống của người dân gần khu vực dự án.

- Tuyên truyền, nâng cao ý thức cho người điều khiển phương tiện cũng như người dân tại dự án.

3.2.2.7. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu các tác động đến đa dạng sinh học

- Quản lý chặt chẽ các nguồn thải để hạn chế tác động xấu đến hệ sinh thái khu vực khai thác; trang bị kỹ năng và ý thức cho công nhân vận hành, không để rơi vãi nhiên liệu, dầu nhớt và các vật chất khác ra môi trường.

- Không chặt phá bừa bãi thảm thực vật tại các khu vực không sử dụng; tuyên truyền công nhân để nâng cao ý thức bảo vệ động vật hoang dã.

- Sau khi kết thúc khai thác, công ty sẽ thực hiện cải tạo phục hồi môi trường: Đối với khu vực phụ trợ và bãi tập kết: tháo dỡ công trình xây dựng, dọn dẹp sân, bãi tập kết, cày xới, bón phân cải tạo đất trước khi trả lại đất cho địa phương. Đối với khu vực khai thác: dọn dẹp cành cây, khơi thông dòng chảy.

3.2.2.8. Phương án thực hiện để bảo vệ, phòng, chống sạt lở lòng, bờ, bãi sông và các yêu cầu, điều kiện để bảo vệ, phòng chống sạt lở lòng, bờ, bãi sông hồ đối với dự án có hoạt động có nguy cơ gây mất ổn định lòng, bờ, bãi sông, hồ theo quy định của pháp luật về tài nguyên nước

Nền địa chất dưới lòng sông và hai bên bờ sông gần khu vực khai thác đều là lớp địa chất pha 3 phức hệ Vân Canh rất cứng chắc và ổn định, không bị sụt lún. Hoạt động khai thác sẽ không ảnh hưởng xấu đến dòng chảy của sông, không làm thay đổi hướng dòng chảy sông. Tuy nhiên, việc khai thác cát, sạn, sỏi lòng sông vẫn sẽ không thể tránh khỏi khả năng tác động đến đường bờ, tiềm ẩn những nguy cơ xảy ra sạt lở, sụt lún trong tình hình biến đổi khí hậu có những diễn biến phức tạp như hiện nay. Chính vì vậy, nhằm giảm thiểu đến mức thấp nhất những ảnh hưởng bởi hoạt động của dự án đến vấn đề xói lở, bồi lắng lòng, bờ sông khu vực khai thác, Công ty sẽ thực hiện các biện pháp giảm thiểu. Cụ thể như sau:

- Xác định phạm vi bảo vệ: Khai thác đúng diện tích cấp phép, kiểm soát độ sâu khai thác không vượt quá cao trình đáy thiết kế và không tạo dốc lớn hơn độ

dốc tự nhiên của đáy sông và tổ chức khai thác cuốn chiếu theo từng lớp mỏng để tránh gây biến dạng hình thái sông.

- Thời gian thực hiện phương án được thực hiện trong suốt quá trình khai thác để kịp thời phát hiện và xử lý nguy cơ sạt lở hoặc bồi lắng bất thường. Các hoạt động giám sát biến dạng đường bờ, quan trắc mực nước và giám sát độ đục được duy trì định kỳ hằng tháng hoặc ngay khi có biến động bất thường về thời tiết và mực nước hồ.

- Chủ dự án sẽ thực hiện khai thác theo đúng quy trình, đúng hồ sơ thiết kế. Hàng năm sẽ thuê đơn vị tư vấn tiến hành đo đạc lập bản đồ hiện trạng khai thác tại khu vực dự án để giám sát biến đổi hình thái lòng dẫn và bờ sông, đồng thời theo dõi về độ sâu, giám sát trữ lượng cát tăng giảm, mức độ ảnh hưởng của quá trình khai thác đến khu vực xung quanh và hiện tượng xói mòn vào các mùa mưa lũ để điều chỉnh khoảng cách khai thác, tránh được hiện tượng xói lở, bồi lắng sao cho an toàn, phù hợp với diễn biến thực tế trong quá trình khai thác.

- Định kỳ nộp bản đồ hiện trạng, bản vẽ mặt cắt hiện trạng khu vực khai thác khoáng sản và báo cáo định kỳ kết quả hoạt động khai thác khoáng sản về Sở Nông nghiệp và Môi trường tỉnh Quảng Ngãi theo quy định tại Thông tư số 36/2025/TT-BNNMT ngày 02 tháng 7 năm 2025 của Bộ Nông nghiệp và Môi trường quy định về khai thác khoáng sản, khai thác tận thu khoáng sản và thu hồi khoáng sản.

- Đối với vị trí từ các đường ống HDPE xả nước thải sinh hoạt, nước mưa và nước dư từ hoạt động khai thác cát về lại sông, Công ty đặt đầu đường ống tiếp xúc với mặt nước sông để nước từ đường ống hòa vào dòng chảy của sông, không gây xói mòn bờ sông.

- Hoạt động khai thác tuân thủ theo các nội dung quy định tại Nghị định số 53/2024/NĐ-CP ngày 16/5/2024 của Chính phủ; Tuân thủ các yêu cầu chung về bảo vệ, phòng chống sạt lỡ lòng, bờ, bãi sông, hồ được quy định tại khoản 2 Điều 60 của Nghị định số 53/2020/NĐ-CP ngày 16/5/2024 của Chính phủ.

- Chỉ hoạt động khai thác từ 7h sáng đến 17h chiều (trong đó không hoạt động vào giờ nghỉ trưa), đảm bảo theo quy định tại Nghị định 193/2025/NĐ-CP ngày 02/7/2025 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều và biện pháp thi hành Luật Địa chất và Khoáng sản.

- Cắm mốc các điểm góc ranh giới khu vực khai trường, cột dây phao khống chế cao trình khai thác trước khi tiến hành khai thác để khống chế phạm vi và chiều sâu khai thác theo đúng thiết kế đã được phê duyệt.

- Lắp đặt trạm cân và camera giám sát theo đúng quy định tại điểm a, khoản 4, Điều 59, Nghị định số 193/2025/NĐ-CP ngày 02/7/2025 của Chính Phủ.

- Khống chế trữ lượng và độ sâu khai thác theo đúng như hồ sơ khai thác được phê duyệt. Tuyệt đối không được khai thác quá chiều sâu khai thác được phê duyệt tránh hạ thấp lòng sông quá quy định gây gia tăng vận tốc dòng chảy, gây sạt lở bờ sông.

- Hàng năm, trước và trong mùa mưa lũ, thực hiện kiểm tra tình trạng an toàn đối với đoạn bờ sông này để có giải pháp khắc phục kịp thời nếu xảy ra sạt lở. Tạm dừng khai thác trong điều kiện mưa lũ nhằm giảm thiểu nguy cơ gây trượt lở đất bờ sông.

- Nghiêm chỉnh thực hiện chương trình giám sát xói mòn, sạt lở ven bờ trong suốt quá trình hoạt động khai thác, tiếp thu các ý kiến phản ánh của nhân dân và chính quyền địa phương để có biện pháp xử lý khắc phục kịp thời.

- Trong quá trình khai thác phải thường xuyên theo dõi, quan sát các hiện tượng sạt lở bất thường bờ sông khu vực dự án, để có biện pháp gia cố bờ hoặc dừng khai thác để đảm bảo an toàn cho công trình, đồng thời báo với chính quyền địa phương để kịp thời xử lý, khắc phục hậu quả.

- Công ty sẽ phối hợp với chính quyền địa phương về việc bồi thường thiệt hại nếu có sự cố trượt lở bờ sông xảy ra do hoạt động khai thác làm ảnh hưởng đến đất đai, hoa màu của người dân, công trình khác.

- Sau khi kết thúc khai thác Chủ dự án tiến hành cải tạo, phục hồi môi trường đảm bảo đưa khu vực về trạng thái an toàn.

- Với hệ thống biện pháp nêu trên, phương án thực hiện bảo vệ lòng, bờ, bãi sông hồ của dự án bảo đảm hạn chế tối đa tác động đến hình thái địa hình – thủy văn của hồ chứa, duy trì ổn định bờ, không gây xói lở, bồi lắng bất thường, đồng thời đáp ứng đầy đủ các điều kiện về an toàn công trình và bảo vệ nguồn nước theo Nghị định 53/2024/NĐ-CP.

3.3. Tổ chức thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường

3.3.1. Danh mục công trình, biện pháp bảo vệ môi trường của dự án

Trong các giai đoạn của Dự án, biện pháp bảo vệ môi trường chủ yếu bằng công tác quản lý thi công. Bên cạnh đó, các công trình bảo vệ môi trường để giảm thiểu tác động của Dự án được thể hiện trong bảng sau:

Bảng 3.16. Danh mục công trình, biện pháp bảo vệ môi trường

TT	Nguồn tác động	Công trình, biện pháp bảo vệ môi trường
I	***Biện pháp thu gom, xử lý nước thải***	
1	Nước thải sinh hoạt	Ưu tiên lắp đặt nhà vệ sinh nhằm xử lý lượng nước thải sinh hoạt phát sinh trong giai đoạn xây dựng; Nhà vệ sinh tự hoại này sẽ được tiếp tục sử dụng trong giai đoạn hoạt động của dự án.
2	Nước mưa chảy tràn	Xây dựng hệ thống các mương, rãnh xung quanh khu vực nhà điều hành và bãi tập kết chảy theo địa hình tự nhiên thoát ra sông.
II	***Biện pháp giảm thiểu bụi, khí thải***	
-	Bụi, khí thải phát sinh trong quá trình đào đắp, san gạt, xây dựng khu phụ trợ, bãi tập kết và hoạt động khai thác của dự án.	- Trang bị đầy đủ bảo hộ lao động cho công nhân. - Phun ẩm bề mặt diện tích khu vực công tác trước khi tiến hành bốc xúc. - Xe vận chuyển phải che kín thùng, không chở quá tải trọng, di chuyển đúng tốc độ qui định. - Máy móc, phương tiện hoạt động đảm bảo đạt tiêu chuẩn về kỹ thuật và được bảo trì, bảo dưỡng đúng định kỳ. - Các phương tiện vận chuyển đất trước khi ra khỏi khu vực công trường phải được vệ sinh, tránh vương vãi đất gây ảnh hưởng tuyến đường giao thông. - Phun tưới nước đường nội bộ mỏ và khu vực nhà điều hành, bãi tập kết. - Trang bị bảo hộ lao động.
III	***Công trình, biện pháp quản lý chất thải rắn, chất thải nguy hại***	
1	Chất thải rắn sinh hoạt	Chất thải rắn sinh hoạt được thu gom và chứa trong thùng rác loại 240 lít đặt tại khu vực nhà điều hành, sau đó phân công công nhân đưa đến vị trí tập kết rác của địa phương.
2	Chất thải rắn thông thường	Thu gom, phân loại và xử lý theo đúng quy định.
3	Chất thải nguy hại	Thu gom, phân loại và lưu giữ riêng đối với từng loại chất thải tại khu vực kho chứa chất thải nguy hại có diện tích 7,5 m², khi số lượng phát sinh nhiều sẽ Hợp đồng đơn vị có chức năng thu gom, xử lý theo quy định.
IV	***Biện pháp giảm thiểu tiếng ồn, độ rung***	
-	Tiếng ồn, độ rung từ các máy móc, thiết bị thi công và hoạt động khai thác.	- Sắp xếp thời gian làm việc hợp lý để tránh việc các máy móc gây ồn, rung cùng làm việc sẽ tạo ra mức ồn, rung tổng cộng lớn. - Trang bị bảo hộ lao động cho công nhân khi hoạt động khai thác, chế biến.

3.3.2. Kế hoạch xây lắp các công trình bảo vệ môi trường

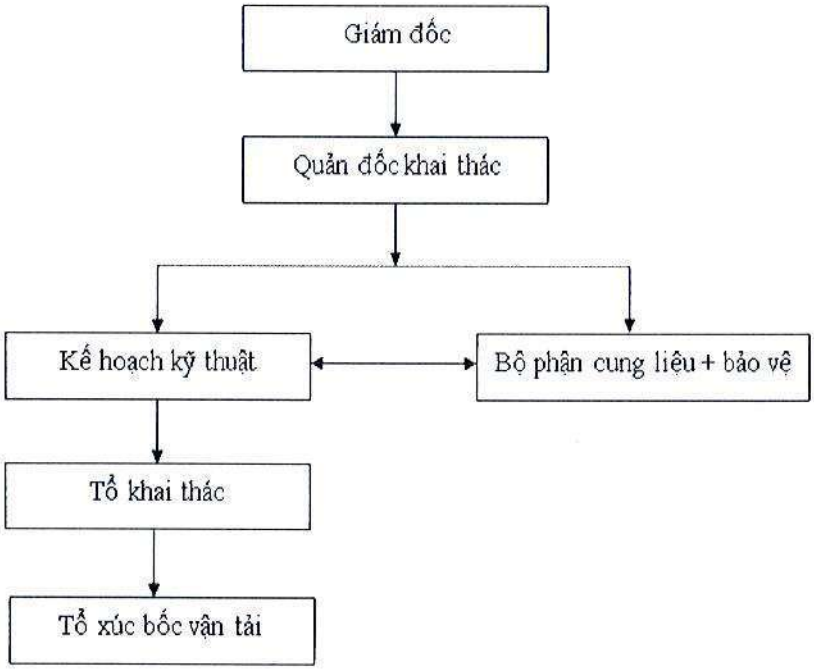
Để đảm bảo công tác bảo vệ môi trường trong suốt dự án, Chủ dự án đề xuất kế hoạch xây lắp các công trình bảo vệ môi trường như sau:

Bảng 3.17. Kế hoạch xây lắp các công trình bảo vệ môi trường

TT	Công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Kế hoạch tổ chức thực hiện các biện pháp bảo vệ môi trường	Tổ chức, quản lý, vận hành
1	Trang bị thùng thu gom CTR-CTNH	Triển khai thu mua và bố trí thùng chứa CTR-CTNH sau khi xây dựng công trình.	- Công ty Cổ phần Trường Nhật; - UBND xã Dục Nông
2	Kho chứa chất thải nguy hại	Công ty tổ chức xây dựng, nghiệm thu và đưa vào sử dụng, giám sát định kỳ.	
3	Hợp đồng thu gom CTNH	Hợp đồng thu gom CTNH khi khối lượng CTNH đủ lớn.	
4	Hệ thống thu gom, thoát nước mưa dọc ranh giới khu vực phụ trợ và bãi tập kết bằng đất kích thước (0,5x0,3x0,3m).	Triển khai xây dựng trong giai đoạn xây dựng dự án.	
5	Hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt	Bể tự hoại được xây dựng trong giai đoạn xây dựng công trình cơ bản.	

3.3.3. Tổ chức, bộ máy quản lý, vận hành các công trình bảo vệ môi trường

* Sơ đồ quản lý, khai thác, kinh doanh



3.4. Nhận xét về mức độ chi tiết, độ tin cậy của các kết quả nhận dạng, đánh giá, dự báo

Để đánh giá tác động của dự án khai thác mỏ cát làm VLXDTT tại thôn Nông Chả và thôn Đăk Blái, xã Dục Nông, tỉnh Quảng Ngãi (Trước đây là xã Đăk Ang và xã Đăk Dục - Huyện Ngọc Hồi - Tỉnh Kon Tum) đến môi trường, hệ sinh thái, đời sống kinh tế - xã hội của dân cư vùng các dự án, trong báo cáo đã sử dụng các phương pháp thống kê, phương pháp so sánh, phương pháp đánh giá nhanh theo Tổ chức Y tế Thế giới (WHO), phương pháp đo đạc, lấy mẫu ngoài hiện trường và phân tích trong phòng thí nghiệm, phương pháp điều tra xã hội học,... Đây là những phương pháp được các chuyên gia trong lĩnh vực môi trường sử dụng và luôn cho kết quả tính toán phù hợp đối với từng dự án cụ thể.

Báo cáo ĐTM là một quá trình bao gồm nhiều bước, mỗi bước có những mục tiêu và nội dung riêng. Đối với mỗi bước, để đạt được mục tiêu đề ra có thể chọn một hoặc nhiều phương pháp thích hợp trong số các phương pháp ĐTM. Các phương pháp phân tích đều dựa vào những thiết bị, phương tiện hiện đại. Các số liệu đã xác định, quan trắc được các chuyên gia đầu ngành về môi trường, sinh thái, sinh học, vật lý, hoá phân tích đánh giá, thẩm định.

Đối với dự án này, trên cơ sở những số liệu thu thập được từ báo cáo bổ sung và thu thập được trong quá trình điều tra đã áp dụng các phương pháp định lượng và cụ thể hoá từng nguồn gây tác động, làm tiền đề cho báo cáo đánh giá các tác động đến dự án. Nhìn chung các phương pháp sử dụng trong báo cáo tương đối đơn giản, dễ thực hiện, đầy đủ về số liệu môi trường; khi áp dụng các phương pháp này vào dự án cho thấy kết quả phù hợp và có độ tin cậy cao.

Các phương pháp được sử dụng để lập báo cáo ĐTM cho công trình là những phương pháp nghiên cứu cơ bản thường quy, kết hợp với phương pháp xử lý số liệu mang tính hiện đại, theo hướng chuyên ngành, liên ngành. Các cơ sở phân tích sử dụng đầy đủ các thiết bị, có các chuyên gia đầu ngành phân tích, so sánh, đánh giá nên số liệu thu được có độ tin cậy cao và có sức thuyết phục.

Mức độ chi tiết và độ tin cậy của các phương pháp sử dụng như sau:

Bảng 3.18. Tổng hợp mức độ tin cậy của các phương pháp ĐTM đã sử dụng

TT	Phương pháp	Độ tin cậy	Nguyên nhân
1	Phương pháp so sánh	Cao	Dựa theo số liệu thống kê chính thức của chủ dự án, thuyết minh dự án và các tài liệu tham khảo có liên quan để tính toán sau đó so sánh các tiêu chuẩn, QCMT Việt Nam.

TT	Phương pháp	Độ tin cậy	Nguyên nhân
2	Phương pháp kế thừa số liệu	Cao	Dựa vào các tài liệu có nguồn gốc có giá trị pháp lý cao.
3	Phương pháp dự báo, đánh giá nhanh	Trung bình	Các dự báo đều dựa trên cơ sở tính toán khoa học, tài liệu của WHO, các tài liệu thực tế.
4	Phương pháp tư vấn chuyên gia	Cao	Thông qua ý kiến góp ý, xây dựng và đề xuất các biện pháp giảm thiểu các tác động tiêu cực của dự án.
5	Phương pháp phân tích trong phòng thí nghiệm	Cao	Dựa vào các phương pháp phân tích theo tiêu chuẩn Việt Nam.
6	Phương thống kê pháp	Cao	Dựa vào các số liệu về điều kiện khí tượng, thủy văn từ Cơ sở dự báo khí tượng thủy văn, Niên giám thống kê.

Vì vậy, có thể nhận xét rằng báo cáo ĐTM này đã được nghiên cứu chi tiết, cập nhật đầy đủ thông tin, số liệu phân tích chính xác và có giá trị.

CHƯƠNG 4
PHƯƠNG ÁN CẢI TẠO, PHỤC HỒI MÔI TRƯỜNG

4.1. Lựa chọn phương án cải tạo, phục hồi môi trường

Dự án khai thác cát làm VLXDTT tại thôn Nông Chả và thôn Đăk Blái, xã Dục Nông, tỉnh Quảng Ngãi (Trước đây là xã Đăk Ang và xã Đăk Dục - Huyện Ngọc Hồi - Tỉnh Kon Tum) thuộc loại hình dự án đầu tư khai thác khoáng sản do đó thuộc đối tượng phải lập phương án cải tạo, phục hồi môi trường theo quy định tại Điểm a, Khoản 2, Điều 67 Luật Bảo vệ môi trường năm 2020.

4.1.1. Căn cứ lựa chọn phương án cải tạo, phục hồi môi trường

Để lựa chọn phương án cải tạo, phục hồi môi trường khả thi, đảm bảo an toàn môi trường và phù hợp với điều kiện thực tế sử dụng đất sau khi kết thúc khai thác, cần xác định rõ loại hình khai thác khoáng sản, ảnh hưởng của quá trình khai thác đến môi trường, cộng đồng dân cư xung quanh; cấu tạo địa chất, thành phần khoáng vật và chất lượng môi trường của khu vực; quy hoạch sử dụng đất sau khai thác,...

- Loại hình khai thác khoáng sản: Khai thác cát làm vật liệu xây dựng thông thường, khu vực khai thác nằm trên lòng sông Pô Kô.

- Ảnh hưởng của quá trình khai thác đến môi trường, cộng đồng dân cư xung quanh: Quá trình khai thác sẽ phần nào làm thay đổi cảnh quan môi trường tại khu vực; làm phát sinh bụi, chất thải, tiếng ồn... ảnh hưởng đến môi trường, cộng đồng dân cư xung quanh.

- Cấu tạo địa chất, thành phần khoáng vật và chất lượng môi trường của khu vực:

+ Khu vực khai trường: Có tổng diện tích 2,87 ha; là đất sông suối do UBND xã quản lý. Theo tài liệu lộ trình đo vẽ địa chất tỷ lệ 1:2.000 kết hợp công trình khoan xác định trong toàn diện tích mô là trầm tích sông hiện đại (aQ_2^3), đây là trầm tích bãi bồi thấp và lòng sông hiện đại, phân bố ở bãi bồi thấp và lòng sông Pô Kô, dọc theo dòng chảy; thành phần chủ yếu cát lẫn ít sạn, sỏi; trong diện tích thăm dò, chiều dày lớp này từ 2,3 + 2,9 m phủ trên trên đá gốc granodiorit, granodiorit dạng gneis, tonalit dạng gneis thuộc pha 2 của phức hệ Diên Bình. Các đá pha 2 của Phức hệ Diên Bình lộ, còn tươi, khá cứng chắc, kéo dài dọc hai bên bờ sông và lòm chóm nhỏ dưới lòng sông; thành phần chủ yếu là granodiorit, granodiorit dạng gneis, tonalit dạng gneis.

+ Khu vực bãi tập kết, khu phụ trợ (nhà điều hành, nhà kho,...): Có tổng diện tích 15.487,96 m² là đất canh tác nông nghiệp kém hiệu quả của người dân và các đoàn thể địa phương cho Công ty thuê.

Quy hoạch sử dụng đất sau khai thác: Diện tích đất khu vực khai thác là đất quy hoạch thăm dò, khai thác khoáng sản làm VLXDTT; đất khu vực bãi tập kết, khu phụ trợ là đất Công ty thuê của người dân và các đoàn thể địa phương. Sau khi kết thúc khai thác, chủ đầu tư sẽ tiến hành cải tạo, phục hồi môi trường và trả lại cho chính quyền địa phương quản lý.

4.1.2. Căn cứ vào các điều kiện thực tế nêu trên, chủ đầu tư xây dựng phương án cải tạo, phục hồi môi trường khả thi, cụ thể như sau:

Bảng 4.1: Nội dung phương án cải tạo, phục hồi môi trường

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	Kinh phí thực hiện các công trình, biện pháp BVMT	Thời gian thực hiện và hoàn thành	Trách nhiệm tổ chức thực hiện	Trách nhiệm giám sát
1	2	3	4	5	6	7	8
Thi công xây dựng	Chiếm dụng đất	Cuộc sống, sinh kế, thu nhập của người dân, các vấn đề xã hội đi kèm.	Làm việc với cộng đồng người dân tạo sự đồng thuận.		Trong thời gian chuẩn bị		
	Phát quang, giải phóng mặt bằng.	- Bụi, tiếng ồn phát sinh đến khu dân cư xung quanh. - Chất thải rắn, bụi, khí thải trong quá trình phá dỡ, vận chuyển.	- Tưới nước giảm bụi các khu vực giải phóng mặt bằng. - Biện pháp giảm thiểu bụi, khí thải, chất thải rắn. - Các biện pháp giảm thiểu bụi, tiếng ồn.	-	Trong giai đoạn GPMB	Chủ đầu tư	- Chủ đầu tư. - Cộng đồng dân cư.
	Vận chuyển nguyên vật liệu, đất đá và máy móc, thiết bị thi công Dự án	- Môi trường không khí: Bụi, khí thải. - Sức khỏe các hộ dân dọc đường vận	- Xe vận chuyển phải che bạt, kiểm tra bảo dưỡng định kỳ.	Kinh phí xây dựng của nhà thầu.	Trong suốt quá trình vận chuyển	Chủ đầu tư	- Chủ đầu tư. - Cộng đồng dân cư.

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	Kinh phí thực hiện các công trình, biện pháp BVMT	Thời gian thực hiện và hoàn thành	Trách nhiệm tổ chức thực hiện	Trách nhiệm giám sát
1	2	3	4	5	6	7	8
		chuyển và công nhân.	- Tưới nước đoạn đường vận chuyển đất đào đắp. - Điều phối phương tiện vận chuyển hợp lý.				
Thi công xây dựng	Sinh hoạt của công nhân tại công trường	- Nước thải sinh hoạt. - Rác thải.	- Bố trí mương thu, hố thu nước nhà tắm. - Thuê nhà vệ sinh di động đối với các công trình trong khu dân cư, gần trung tâm xã. - Thiết kế hố đất vệ sinh, rải vôi khử trùng sau hoàn thành thi công. - Trang bị thùng chứa rác tại lán trại tạm.	Kinh phí xây dựng của nhà thầu.	Bố trí công trình trước khi thi công; Thu gom xử lý chất thải xuyên suốt quá trình thi công	Chủ đầu tư	- Chủ đầu tư. - Cộng đồng dân cư.

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	Kinh phí thực hiện các công trình, biện pháp BVMT	Thời gian thực hiện và hoàn thành	Trách nhiệm tổ chức thực hiện	Trách nhiệm giám sát
1	2	3	4	5	6	7	8
			- Phá dỡ hoàn trả mặt bằng. - Chi phí thu gom, xử lý rác thải.				
Thi công xây dựng	Xây dựng các hạng mục	Bụi, khí thải, nước thải xây dựng, nước mưa chảy tràn, tiếng ồn...	- Khí thải: Tưới nước tại các lớp đào đắp; Bố trí máy móc làm việc hợp lý, đăng kiểm theo đúng quy định,… - Nước thải: quét dọn bề mặt công trường, tạo hố thu gom nước thải xây dựng,… - Nước mưa: Bố trí thoát nước xung quanh công trình. Bố trí thoát nước xung quanh bãi đổ vật liệu thừa.	Kinh phí xây dựng của nhà thầu.	Trong suốt quá trình thi công dự án	Chủ đầu tư	- Chủ đầu tư. - Cộng đồng dân cư.

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	Kinh phí thực hiện các công trình, biện pháp BVMT	Thời gian thực hiện và hoàn thành	Trách nhiệm tổ chức thực hiện	Trách nhiệm giám sát
1	2	3	4	5	6	7	8
			- CTR: Thu gom vận chuyển xử lý trong ngày. - Tiếng ồn: Bố trí thời gian làm việc của máy móc hợp lý, trang bị các thiết bị chống ồn, rung cho công nhân,…				
Thi công xây dựng	Sự cố môi trường (cháy nổ rò rỉ dầu nhớt, tai nạn lao động..)	- Môi trường không khí, nước và đất - Hệ sinh thái và lân cận khu vực dự án	- Trang bị phương tiện bảo hộ cho công nhân. - Trang bị các thiết bị phòng cháy chữa cháy, an toàn tại công trường ...	- Trang thiết bị: 10 triệu đồng/công trường. - Dự phòng: 100 triệu đồng/công trường	Trong thời gian xây dựng	Chủ đầu tư	- Chủ đầu tư. - Cộng đồng dân cư.
Giai đoạn vận hành	Phương tiện vận chuyển; Nước mưa;	- Khói bụi xe lưu thông.	Các giải pháp giữ gìn vệ sinh chung tại công trường.	Sử dụng từ chi phí quản lý dự án	Trong suốt thời gian vận hành của	Đơn vị quản lý	Đơn vị quản lý

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	Kinh phí thực hiện các công trình, biện pháp BVMT	Thời gian thực hiện và hoàn thành	Trách nhiệm tổ chức thực hiện	Trách nhiệm giám sát
1	2	3	4	5	6	7	8
	Sự cố hư hỏng.	- Chất thải sinh hoạt gồm nước thải, chất thải rắn.	Các giải pháp bảo dưỡng công trình định kỳ.		khu dân cư		

4.1.3. Đánh giá ảnh hưởng đến môi trường, tính bền vững, an toàn của các công trình cải tạo, phục hồi môi trường

- Đối với khu vực khai thác: Kết cấu dọc hai bên bờ sông khu vực khai thác khá vững chắc, các loại tre nứa, cây bụi, có lau dây leo mọc phủ kín nên khả năng chống sạt lở rất tốt. Bên cạnh đó, sử dụng công nghệ bơm hút đặt trên ghe, bè chỉ tập trung ở giữa lòng sông, cách xa bờ, không đảo khoét 2 bờ nên không làm thay đổi hướng dòng chảy của sông và không gây ảnh hưởng hai bên bờ sông. Sau khi kết thúc khai thác tiến hành tháo dỡ, di dời các phương tiện, thiết bị ra khỏi khu vực và trả lại mặt nước thông thoáng không làm thay đổi hiện trạng khu vực.

- Khu vực mặt bằng sân công nghiệp: Tháo dỡ các hạng mục công trình, di dời máy móc, thiết bị ra khỏi khu vực; thu dọn vệ sinh khu vực; trồng cây bời lời phủ xanh đảm bảo môi trường sinh thái.

- Quá trình thực hiện cải tạo, phục hồi môi trường không gây tác động xấu đến cảnh quan, sinh thái, môi trường và nguồn nước mặt tại khu vực mà chỉ phát sinh bụi, tiếng ồn, độ rung từ các phương tiện và hoạt động vận chuyển, san gạt, tuy nhiên diễn ra trong thời gian ngắn và cách xa khu dân cư nên ảnh hưởng đáng kể đến môi trường.

- Để hạn chế đến mức thấp nhất các tác động xấu đến môi trường do các hoạt động trong quá trình cải tạo, phục hồi môi trường gây ra, Chủ đầu tư thực hiện các biện pháp giảm thiểu như sau:

- Máy móc, phương tiện hoạt động phải đảm bảo tiêu chuẩn kỹ thuật và được bảo trì, bảo dưỡng đúng định kỳ.

- Tiến hành hoạt động bốc xúc, san ủi, đầm nén nhanh chóng.

0 Phun nước thường xuyên *(tần suất 4 lần/ngày)* tại khu vực san gạt, đặc biệt là vào những ngày nắng nóng để hạn chế phát tán bụi vào không khí.

- Ngoài các tác động xấu đến môi trường, trong quá trình cải tạo, phục hồi môi trường cũng có thể có nguy cơ gây tai nạn lao động. Các biện pháp phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường cần thực hiện trong hoạt động cải tạo, phục hồi môi trường là:

** Công tác an toàn trong xúc bốc:*

+ Máy xúc làm việc theo đúng kỹ thuật, quy trình; yêu cầu công nhân không được đứng và làm việc trong vòng quay xe xúc.

+ Không được sửa chữa, bảo dưỡng khi máy xúc đang làm việc. Trước khi sửa chữa phải đưa máy ra nơi an toàn và hạ gầu xuống đất.

+ Khi đổ cát, sỏi lên xe, cấm đưa gầu xúc qua buồng lái của ô tô, không để khoảng cách từ gàu xúc đến mép thùng xe ô tô hoặc bề mặt đất trên xe cao quá ≥ 1m. Công nhân điều khiển máy phải chú ý tới xung quanh.

+ Trong khi xúc hoặc di chuyển khoảng cách của bất kỳ một điểm nào của máy xúc đến dây dẫn điện gần nhất cũng phải lớn hơn 1,5 m đối với đường dây 1KV, 2m đối với đường dây lớn hơn 1KV đến 20KV, 4m đối với đường dây 35 ÷ 110 KV.

+ Không được xúc dưới những đường dây tải và di chuyển máy xúc vào ban đêm nếu không đủ ánh sáng.

** An toàn trong công tác vận chuyển:*

+ Cấm chở người trên thùng xe tự đổ hoặc trên thùng xe đang có tải.

+ Cấm người ngồi trên mui xe hoặc đứng bám ngoài thành xe.

Các công trình cải tạo, phục hồi môi trường mang tính bền vững, sát thực, phù hợp với điều kiện thực tế khu vực khai thác và quy hoạch sử dụng đất của địa phương; đạt hiệu quả về an toàn cho môi trường và các đối tượng xung quanh, cơ bản đáp ứng được các yêu cầu theo quy định của pháp luật hiện hành.

4.1.4. Tính toán chỉ số phục hồi đất

Chỉ số phục hồi đất được tính theo biểu thức:

$$I_p = (G_m - G_p)/G_c$$, trong đó:

- G_m: Giá trị đất đai sau khi phục hồi, dự báo theo giá cả thị trường tại thời điểm tính toán.

- G_p: Tổng chi phí phục hồi đất để đạt được mục đích sử dụng.

- G_c: Giá trị nguyên thủy của đất đai trước khi mở mỏ ở thời điểm tính toán (theo đơn giá của Nhà nước).

Tổng diện tích đất khu vực dự án là 44.187,96 m², trong đó diện tích khai thác là 28.700 m² trên sông Pô Kô giáp ranh giữa thôn Nông Chả và thôn Đăk Blái, xã Dục Nông, thuộc khu vực quy hoạch thăm dò, khai thác khoáng sản; diện tích mặt bằng sân công nghiệp là 15.487,96 m² thuộc địa bàn xã Dục Nông là đất canh tác nông nghiệp. Giá trị nguyên thủy của diện tích đất tại khu vực Dự án trước khi mở mỏ ở thời điểm tính toán và giá trị đất đai sau khi phục hồi được tính toán cụ thể như sau:

* Giá trị nguyên thủy của đất đai trước khi mở mỏ (G):

Căn cứ Nghị Quyết số 40/2025/NQ-HĐND ngày 30/12/2025 của UBND tỉnh Quảng Ngãi quy định tiêu chí cụ thể để xác định vị trí từng loại đất, số lượng vị trí trong bảng giá đất; quyết định bảng giá đất lần đầu trên địa bàn tỉnh Quảng Ngãi, giá đất sử dụng cho hoạt động khoáng sản được xác định bằng giá đất cơ sở sản xuất phi nông nghiệp tại cùng vị trí, như vậy khu vực khai thác của dự án có giá là 36.000 đồng/m².

Hiện tại tỉnh Quảng Ngãi chưa ban hành hệ số điều chỉnh giá đất tại địa bàn nên tạm áp dụng hệ số điều chỉnh giá đất năm 2024 theo Quyết định số 66/2023/QĐ-UBND ngày 20/12/2023 của UBND tỉnh Kon Tum (cũ), giá mặt nước hoạt động khai thác khoáng sản và giá đất trồng cây hàng năm khác tại địa bàn xã Đăk Ang và Đăk Dục (nay là xã Dục Nông) có hệ số điều chỉnh là:

+ Giá mặt nước hoạt động khai thác khoáng sản : 1,6

+ Giá đất trồng cây hàng năm khác : 2,6

Như vậy giá trị nguyên thủy của diện tích mặt nước và đất tại khu vực dự án trước khi mở mỏ ở thời điểm tính toán theo đơn giá nhà nước là:

G_o = 28.700 x 36.000 x 1,6 + 15.487,96 x 36.000 x 2,6 = 3.102.793.056 đồng

Như vậy, tổng giá trị nguyên thủy của diện tích mặt nước và đất tại khu vực dự án trước khi mở mỏ ở thời điểm tính toán theo đơn giá nhà nước là: G_o = 3.102.793.056 đồng.

* Giá trị đất đai sau khi phục hồi (Gm):

Thời gian khai thác mỏ theo công suất khai thác gần 10 năm, dự báo sau 10 năm hệ số điều chỉnh giá đất sẽ tăng gấp 3 lần, vậy giá trị của diện tích mặt nước và đất tại khu vực dự tại thời điểm phục hồi môi trường (năm 2037) là:

G_m: 3.102.793.056 x 3 = 9.308.379.168 đồng.

❖ **Tổng chi phí phục hồi đất (G):**

Căn cứ vào khối lượng thực hiện, đơn giá nhân công, giá ca máy, vật tư,.... và các khoản chi phí hành chính, chi phí khác theo quy định, tổng chi phí phục hồi đất để đạt được mục đích sử dụng theo tính toán chi phí cải tạo, phục hồi môi trường của Phương án dự kiến là G_p = **49.351.945 đồng**.

Như vậy, chỉ số phục hồi đất tại khu vực dự án là:

I_p = (9.308.379.168-49.351.945)/3.102.793.056= 2,984.

Theo tính toán, diện tích đất khu vực sân công nghiệp hiện trạng là đất trồng cây hằng năm nhưng kém hiệu quả, do đó sau khi kết thúc khai thác, san gạt, có

phương án triển khai trồng cây phủ xanh, bàn giao lại về cho các chủ cho thuê đất đảm bảo cho môi trường và đúng với quy định về cải tạo, phục hồi môi trường. Phương án đảm bảo về chỉ số phục hồi đất, tối ưu về tính bền vững, độ ổn định an toàn môi trường nên Công ty dự kiến lựa chọn để thực hiện cải tạo, phục hồi môi trường khu vực dự án là hoàn toàn phù hợp.

4.2. Nội dung cải tạo, phục hồi môi trường

Từ phương án cải tạo, phục hồi môi trường được lựa chọn, Chủ đầu tư xây dựng các nội dung, tính toán khối lượng công việc các hạng mục công trình chính cần thực hiện cải tạo, phục hồi môi trường đáp ứng mục tiêu đã đề ra và phù hợp với điều kiện thực tế tại khu vực, cụ thể như sau:

- Các hạng mục công trình chính và khối lượng thực hiện:

+ Tháo dỡ máy móc, thiết bị khai thác và các hạng mục phụ trợ di dời ra khỏi khu vực dự án: Tháo dỡ thủ công đối với các thiết bị nhỏ (ống hút cát, phao ranh giới, cột biển báo...) và sử dụng cơ giới để đưa các máy móc thiết bị nặng (bè, ghe, máy bơm, đầu nổ, trạm cân, thiết bị sàn cát) lên ô tô tải để chở về kho của chủ đầu tư.

+ San gạt, dọn dẹp vệ sinh khu vực sân công nghiệp: Thu gom rác thải, lấp giếng, san lấp hố lắng và mương thoát nước, xử lý hầm tự hoại.

+ San gạt tuyến đường vận chuyển.

+ Trồng cây phủ xanh mặt bằng khu vực sân công nghiệp: Trồng cây bời lời.

- Công trình phòng ngừa và ứng phó sự cố môi trường trong quá trình cải tạo, phục hồi môi trường:

Phương án cải tạo, phục hồi môi trường đối với dự án này không yêu cầu có công trình phòng ngừa và ứng phó sự cố môi trường, tuy nhiên cần thực hiện các biện pháp phòng ngừa sự cố môi trường trong quá trình cải tạo, phục hồi môi trường như sau:

+ Quá trình tháo dỡ phao ranh giới, cột biển báo và di chuyển các phương tiện, thiết bị phục vụ khai thác ra khỏi khu vực khai thác trên sông cần thực hiện khi thời tiết không có mưa bão, lũ lụt; trang bị đầy đủ thiết bị bảo hộ như dây an toàn, áo phao, phao cứu hộ.

+ Tuân thủ đúng quy trình vận hành máy móc, thiết bị đào xúc, san gạt, vận chuyển.

+ Đảm bảo an toàn lao động khi thực hiện tháo dỡ các công trình trên cao, sắc nhọn.

+ Tuân thủ các quy định về an toàn giao thông, phòng chống cháy nổ.

+ Bảo quản, lưu giữ nhiên liệu, hóa chất, chất thải nguy hại đúng quy định.

+ Trang bị đầy đủ dụng cụ, thiết bị phòng cháy chữa cháy.

+ Bố trí thời gian và vị trí làm việc phù hợp sức khỏe công nhân.

Bảng 4.2: Các công trình cải tạo, phục hồi môi trường

TT	Nội dung	Khối lượng thực hiện
I	*Khu vực khai thác*	
1	Tháo dỡ máy móc, thiết bị khai thác	Tháo dỡ đường ống hút cát, 06 phao ranh giới, 02 cột biển báo tổng khối lượng khoảng 0,45 tấn.
2	Bốc xếp máy móc, thiết bị khai thác lên, xuống xe tải	Bốc xếp ống hút cát, phao, cột biển báo trọng lượng 0,45 tấn; 1 bẻ 1 tấn; 1 máy bơm 0,5 tấn, 1 đầu nổ 0,15 tấn (tổng trọng lượng khoảng 2,1 tấn) lên và xuống ô tô tải thùng.
3	Di dời máy móc, thiết bị ra khỏi khu vực dự án	Vận chuyển toàn bộ các công trình phụ trợ, thiết bị, máy móc khai thác (khoảng 17,8 tấn) bằng ô tô thùng 20T về kho của Công ty.
II	*Khu vực sân công nghiệp*	
1	Tháo dỡ, di dời các công trình phụ trợ	01 trạm cân trọng lượng khoảng 10 tấn, thiết bị sàn cát khoảng 1,3 tấn. Các công trình nhà điều hành, nhà vệ sinh, kho chứa CTNH…
2	Bốc xếp các công trình phụ trợ lên, xuống xe tải	Bốc xếp trạm cân, thiết bị sàn cát,... (tổng trọng lượng khoảng 15,7 tấn) lên và xuống ô tô tải thùng bằng cần cẩu.
3	Lấp giếng, bể tự hoại, mương thoát nước, hồ lắng	San lấp giếng, mương thoát, bể tự hoại, hố lắng. Tổng khối lượng khoảng 69,95 m³.
4	Vệ sinh môi trường	Dọn dẹp vệ sinh khu vực phụ trợ diện tích 15.487,96 m².
5	Trồng cây xanh	Trồng cây bời lời khu vực sân công nghiệp diện tích 15.487,96m². Mật độ: 2.500 cây/ha + trồng dặm 10% (=4.260 cây)
III	*Tuyến đường vận chuyển*	
-	San gạt tuyến đường vận chuyển	Phủ cát, sỏi, san gạt mặt đường và những vị trí hư hỏng. Khối lượng san gạt, đầm nén khoảng 540 m³.

Bảng 4.3: Thống kê các thiết bị, máy móc, nguyên vật liệu sử dụng

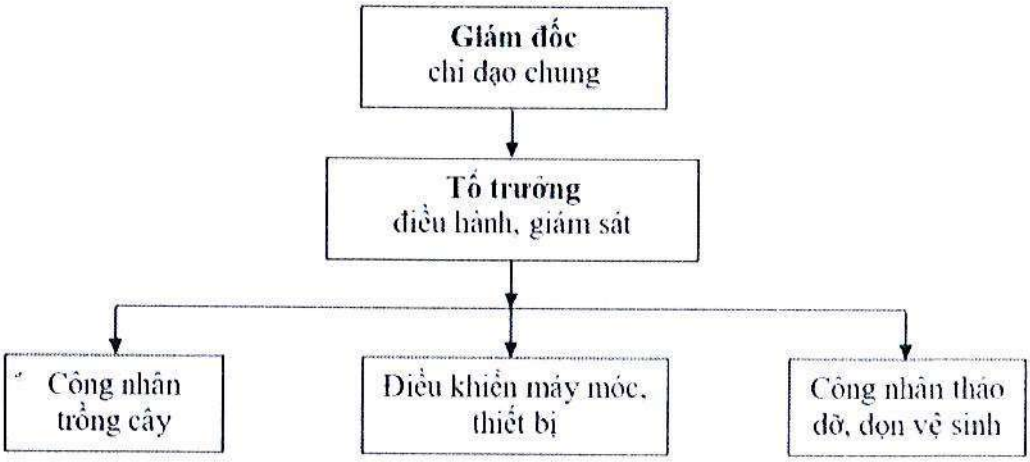
TT	Nội dung	ĐVT	Số lượng	Xuất xứ	Ghi chú
I	*Máy móc thiết bị*				
1	Máy ủi 110CV	Máy	01	Nhật Bản	
2	Máy lu bánh thép 8,5T - 9T	Máy	01	Nhật Bản	
3	Máy đầm đất cầm tay 70kg	Máy	01	Việt Nam	

TT	Nội dung	ĐVT	Số lượng	Xuất xứ	Ghi chú
4	Ôtô tự đổ 22T	Xe	01	Nga	
5	Ô tô vận tải thùng 20T	Xe	01	Nga	
6	Cần cẩu ôtô - sức nâng 16T	Xe	01	Hàn Quốc	
7	Xe tưới nước	Xe	01	Việt Nam	
II	***Nguyên vật liệu***				
1	Vôi bột	Kg	500	Việt Nam	
2	Cây giống bời lời	Cây	4.260	Việt Nam	
3	Phân hữu cơ hoai mục	Kg	5	Việt Nam	
4	Phân Ure	Kg	100	Việt Nam	
5	Phân Lân	Kg	300	Việt Nam	
6	Phân Kali	Kg	60	Việt Nam	
7	Thuốc BVTV	Kg	6	Việt Nam	

4.3. Kế hoạch thực hiện

4.3.1. Sơ đồ tổ chức thực hiện cải tạo, phục hồi môi trường

Công tác tổ chức, thực hiện cải tạo, phục hồi môi trường do Chủ đầu tư trực tiếp chỉ đạo thực hiện theo sơ đồ sau:



Hình 4.1. Sơ đồ tổ chức thực hiện cải tạo, phục hồi môi trường

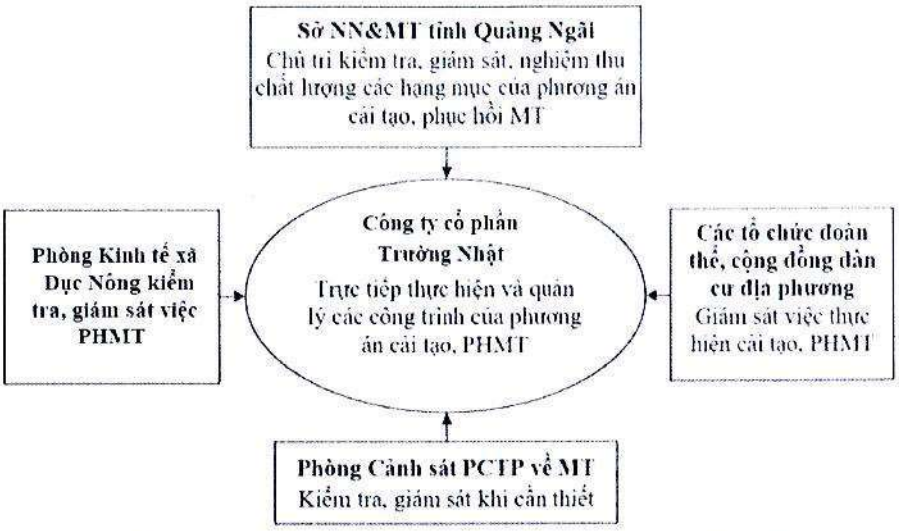
4.3.2. Tiến độ thực hiện cải tạo, phục hồi môi trường và kế hoạch giám sát chất lượng công trình

❖ **Tiến độ thực hiện cải tạo, phục hồi môi trường:**

Thời gian dự kiến đưa dự án đi vào khai thác từ đầu quý II/2027 đến hết quý I/2037; thời gian cải tạo, phục hồi môi trường và đóng cửa mỏ thực hiện sau khi kết thúc khai thác (từ đầu quý II/2037 đến quý IV/2037).

❖ **Kế hoạch giám sát chất lượng công trình:**

Công tác quản lý, kiểm tra, giám sát chất lượng các hạng mục công trình của phương án cải tạo, phục hồi môi trường thể hiện theo sơ đồ sau:



4.3.3. Kế hoạch tổ chức giám định các công trình cải tạo, PHMT để kiểm tra, xác nhận hoàn thành các nội dung của phương án cải tạo, phục hồi môi trường

Sau khi kết thúc khai thác, Chủ đầu tư sẽ tiến hành lập Đề án đóng cửa mỏ khoáng sản trình cơ quan nhà nước có thẩm quyền cấp phép khai thác khoáng sản thẩm định, phê duyệt Đề án; tổ chức thực hiện công tác cải tạo, phục hồi môi trường theo các nội dung và tiến độ trong Đề án đã được phê duyệt.

Cơ quan có thẩm quyền phê duyệt Đề án đóng cửa mỏ sẽ tiến hành kiểm tra việc hoàn thành phương án cải tạo, phục hồi môi trường trong giai đoạn nghiệm thu kết quả thực hiện Đề án đóng cửa mỏ. Nội dung xác nhận hoàn thành phương án cải tạo, phục hồi môi trường là một phần của nội dung Quyết định đóng cửa mỏ khoáng sản.

Dự kiến thời gian kết thúc khai thác là cuối tháng 12/2037; thời gian lập Đề án đóng cửa mỏ khoáng sản trình cơ quan nhà nước có thẩm quyền cấp phép khai thác khoáng sản thẩm định, phê duyệt trong tháng 01/2038; thời gian cải tạo, phục hồi môi trường từ tháng 02/2038 đến tháng 4/2038; thời gian kiểm tra, giám định các công trình cải tạo, phục hồi môi trường, đóng cửa mỏ được thực hiện từ tháng 5/2038 đến hết tháng 6/2038.

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 kiểm tra, xác nhận hoàn thành các nội dung của phương án cải tạo, phục hồi môi trường, Chủ đầu tư sẽ có trách nhiệm quản lý, bảo vệ khu vực mỏ cho đến khi được cấp có thẩm quyền Quyết định đóng cửa mỏ khoáng sản và bàn giao mỏ lại cho chính quyền địa phương quản lý theo quy định.

Các giải pháp quản lý, bảo vệ được thực hiện cụ thể như sau:

- Đối với diện tích mặt nước và thuộc quyền quản lý của nhà nước, Công ty sẽ bản giao lại cho chính quyền địa phương quản lý sau khi kết thúc khai thác.

- Đối với diện tích đất sử dụng làm mặt bằng công nghiệp, Công ty sẽ tiến hành san gạt, trồng cây bời lời và chăm sóc trong vòng 3 năm, sau đó bàn giao lại cho chính quyền địa phương quản lý.

Bảng 4.4: Tiến độ thực hiện cải tạo, phục hồi môi trường

TT	Nội dung	Khối lượng/Đơn vị	Đơn giá	Thành tiền	Thời gian thực hiện	Thời gian hoàn thành
I	***Khu vực khai thác***					
1	Tháo dỡ máy móc, thiết bị khai thác	0,45 tấn	482.706 đồng/tấn	217.218	Tháng 5/2037	Tháng 5/2037
2	Bốc xếp máy móc, thiết bị khai thác lên, xuống xe tải	2,1 tấn	436.439 đồng/tấn	481.897		
3	Di dời máy móc, thiết bị ra khỏi khu vực dự án	17,8 tấn	461.921 đồng/tấn	8.222.193		
II	***Khu vực sân công nghiệp***					
1	Tháo dỡ, di dời các công trình phụ trợ	4,4 tấn	1.660.100 đồng/tấn	7.304.440	Tháng 5/2037	Tháng 5/2037
2	Bốc xếp các công trình phụ trợ lên, xuống xe tải	15,7 tấn	247.263 đồng/tấn	3.882.025		
3	Lấp giếng, bể tự hoại, mương thoát nước, hồ lắng	30,7 m^3	33.835,3 đồng/m^3	1.038.744		
4	Vệ sinh môi trường	15.487,96 m^2	20.575 đồng/100m^2	3.186.647		
5	Trồng cây xanh	1,548 ha	71.135.074 đồng/ha	110.117.094	Tháng 6/2037	Tháng 7/2037
III	***Tuyến đường vận chuyển***					

TT	Nội dung	Khối lượng/Đơn vị	Đơn giá	Thành tiền	Thời gian thực hiện	Thời gian hoàn thành
-	San gạt, duy tu tuyến đường vận chuyển	540 m³	23.349,83 đồng/m³	12.608.906	Hàng năm và kết thúc khai thác (Tháng 8/2037)	Hàng năm và kết thúc khai thác (Tháng 8/2037)
IV	***Thực hiện đóng cửa mỏ, bàn giao mặt bằng***				Tháng 9/2037	Tháng 12/2037

4.4. Dự toán kinh phí cải tạo, phục hồi môi trường

4.4.1. Dự toán chi phí cải tạo, phục hồi môi trường

Căn cứ Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường, tùy thuộc vào phương án cải tạo, phục hồi môi trường được lựa chọn, tổng dự toán cải tạo, phục hồi môi trường (Mcp) của Dự án được tính bằng tổng các chi phí thực hiện các hạng mục chính dưới đây:

$M_{cp} = M_{kt} + M_{cn} + M_{xq} + M_{hc} + M_k$. Trong đó:

- M_{kt}: Chi phí cải tạo, phục hồi môi trường khai trường khai thác.

- M_{cn}: Chi phí cải tạo, phục hồi môi trường khu vực mặt bằng sân công nghiệp.

- M_{xq}: Chi phí cải tạo, phục hồi môi trường khu vực ngoài biên giới mỏ bị ảnh hưởng do hoạt động khai thác: duy tu, sửa chữa tuyến đường vận chuyển.

- M_{hc}: Chi phí hành chính phục vụ cho công tác cải tạo, phục hồi môi trường; chi phí thiết kế, thẩm định thiết kế; chi phí dự phòng do phát sinh khối lượng (được tính bằng 10% tổng chi phí cải tạo, phục hồi môi trường).

- M_k: Những khoản chi phí khác: Chi phí xây dựng nhà tạm được tính bằng 1% x (1+10%) tổng các loại chi phí sau khi cộng thu nhập chịu thuế tính trước.

Để tính toán chi phí thực hiện các hạng mục cải tạo, phục hồi môi trường theo đúng quy định, cần áp dụng các định mức, đơn giả, văn bản hướng dẫn hiện hành, cụ thể:

- Đơn giá nhân công áp dụng theo Quyết định số 797/QĐ-SXD ngày 31/12/2025 của Sở Xây dựng tỉnh Quảng Ngãi về việc công bố đơn giá nhân công xây dựng trên địa bàn tỉnh Quảng Ngãi.

- Định mức các loại cây trồng, phân bón, công chăm sóc áp dụng theo Định mức kinh tế -kỹ thuật một số loại cây trồng, vật nuôi trên địa bàn tỉnh Kon Tum ban hành kèm theo Quyết định số 31/2019/QĐ-UBND ngày 31/12/2019 và được sửa đổi, bổ sung tại Quyết định số 21/2021/QĐ-UBND ngày 28/6/2021 của UBND tỉnh Kon Tum (cũ).

- Giá nguyên vật liệu (cây giống, vôi bột, phân bón) áp dụng theo giá bán hiện hành trên thị trường.

- Về phương pháp xác định và quản lý chi phí đầu tư xây dựng thực hiện theo Nghị định số 10/2021/NĐ-CP ngày 09/02/2021 của Chính phủ; Thông tư số 11/2021/TT-BXD ngày 31/8/2021 của Bộ Xây dựng và các văn bản quy định khác có liên quan.

- Về định mức ca máy, chi phí quản lý dự án và tư vấn đầu tư xây dựng thực hiện theo Thông tư số 12/2021/TT-BXD ngày 31/8/2021 của Bộ Xây dựng.

- Tổng chi phí thực hiện các hạng mục cải tạo, phục hồi môi trường của Dự án dự kiến là 49.351.945 đồng được tổng hợp chi tiết tại Bảng sau:

Bảng 4.9. Tổng hợp giá vật tư, nhiên liệu

TT	TÊN VẬT TƯ, NHIÊN LIỆU	ĐƠN VỊ	ĐƠN GIÁ
1	Vôi bột	Kg	4.500
2	Cây giống bời lời	Cây	1.500
3	Phân hữu cơ hoai mục	Tấn	1.100.000
4	Phân Ure	Kg	22.000
5	Phân Lân	Kg	3.600
6	Phân Kali	Kg	19.000
7	Thuốc BVTV	Kg	550.000

Bảng 4.10. Tổng hợp đơn giá nhân công

TT	Nhóm	Cấp bậc	ĐƠN GIÁ
1	Nhóm I	2.5/7	215.914
		3.0/7	233.557
		3,5/7	255.400
2	Nhóm IV		
-	Vận hành máy, thiết bị	3.5/7	272.500

Bảng 4.11. Bảng tổng hợp đơn giá ca máy

TT	Mã hiệu	Loại máy, thiết bị	Giá ca máy (đồng/ca)
1	M101.0503	Máy ủi 110CV	1.756.227
2	M102.0106	Cần cẩu ôtô - sức nâng 16T	2.361.854
3	M106.0110	Ô tô vận tải thùng 20T	2.356.740
4	M101.1102	Máy lu bánh thép 8,5T - 9T	972.359

TT	Mã hiệu	Loại máy, thiết bị	Giá ca máy (đồng/ca)
5	M101.0803	Máy đầm đất cầm tay 70kg	361.932
6	M106.0208	Ôtô tự đổ 22T	3.118.411

4.4.2. Tính toán khoản tiền ký quỹ và thời điểm ký quỹ

Số tiền ký quỹ, thời gian ký quỹ, phương thực ký quỹ, thời điểm ký quỹ và nơi tiếp nhận tiền ký quỹ thực hiện theo quy định tại Điều 37 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ và được sửa đổi bổ sung tại Điểm b, Khoản 16, Điều 1 Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025 của Chính phủ.

- *Số tiền ký quỹ:* Tổng chi phí cải tạo, phục hồi môi trường của các hạng mục công trình trong phương án cải tạo, phục hồi môi trường theo dự toán là 49.351.945 đồng. Tổng số tiền ký quỹ (chưa bao gồm yếu tố trượt giá) bằng tổng kinh phí của các hạng mục công trình cải tạo, phục hồi môi trường và bằng 49.351.945 đồng.

- *Thời gian ký quỹ:* Thời gian thực hiện dự án là 10 năm tính từ thời điểm bắt đầu xây cơ bản mỏ và đi vào khai thác đến thời điểm hoàn thành việc cải tạo, phục hồi môi trường. Thời gian khai thác toàn bộ trữ lượng theo thiết kế khai thác là 9 năm. Như vậy thời gian ký quỹ được xác định là 10 năm.

- *Phương thức ký quỹ:* Dự án có Giấy phép khai thác khoáng sản có thời hạn từ 10 năm đến dưới 20 năm nên được phép ký quỹ nhiều lần, cụ thể như sau:

+ Số tiền ký quỹ lần đầu bằng 20% tổng số tiền ký quỹ: 49.351.945 đồng x 0,2 = 9.870.389 đồng.

+ Số tiền ký quỹ các năm tiếp theo (9 năm): [(49.351.945 đồng – 9.870.389)/9] = 4.386.840 đồng.

Số tiền ký quỹ nêu trên chưa bao gồm chi phí do yếu tố trượt giá. Vì vậy, hằng năm chủ dự án có trách nhiệm tự kê khai, nộp tiền ký quỹ có tính đến yếu tố trượt giá (số tiền ký quỹ x chỉ số giá tiêu dùng của năm trước đó) và báo cho cơ quan quản lý nhà nước biết để theo dõi.

Sau khi được cấp Giấy phép khai thác, nếu có thời hạn khai thác khác với thời gian đã tính trong phương án đã phê duyệt thì chủ dự án điều chỉnh nội dung và tính toán số tiền ký quỹ theo thời gian trong Giấy phép khai thác đã cấp và gửi cơ quan có thẩm quyền phê duyệt phương án để xem xét, điều chỉnh.

Thời điểm ký quỹ: Thực hiện ký quỹ lần đầu trước ngày đăng ký bắt đầu xây dựng cơ bản mỏ; thời điểm ký quỹ từ lần thứ 2 trở đi phải thực hiện trước ngày 31 tháng 01 của năm ký quỹ.

4.4.3. Đơn vị nhận ký quỹ

Đơn vị nhận tiền ký quỹ: Sở Nông nghiệp và Môi trường tỉnh Quảng Ngãi.

Chương 5: CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ VÀ GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG

5.1. Chương trình quản lý môi trường của Chủ đầu tư

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 thời gian hoàn thành
1	2	3	4	5
Thi công xây dựng	San gạt tạo mặt bằng	- Bụi, khí thải	- Tưới nước dập bụi vào những ngày nắng, tần suất 4 lần/ngày nắng - Trang bị bảo hộ lao động cho công nhân	Giai đoạn thi công xây dựng
	Vận chuyển, tập kết nguyên vật liệu, xây dựng các hạng mục công trình của dự án	- Bụi, khí thải	- Tưới nước dọc tuyến đường vận chuyển với tần suất 04 lần/ngày vào những ngày nắng	Trong suốt quá trình xây dựng
		- Khí thải, tiếng ồn	- Định kỳ kiểm tra phương tiện, máy móc thiết bị	
		- Nước thải sinh hoat,	- Bể tự hoại 3 ngăn	Thực hiện xây dựng song song với hạng mục xây dựng nhà điều hành của giai đoạn thi công xây dựng.
		- Nước mưa chảy tràn	- Tạo rãnh thoát nước, hồ lắng	
		- Chất thải rắn: sinh hoạt. xây dựng thông thường	- Phân loại rác tại nguồn theo quy định. - Thùng đựng rác. - Hợp đồng thu gom với đơn vị có chức năng để xử lý.	Trong quá trình xây dựng
		- Chất thải nguy hại	- Thùng đựng chất thải nguy hại, lưu chứa trong kho CTNH và hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom xử lý.	Trong suốt quá trình xây dựng

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 thời gian hoàn thành
Vận hành dự án	Khai thác cát, sạn, sỏi bằng bơm hút, xúc bán tại bãi tập kết, vận chuyển đến khách hàng	Bụi, khí thải, tiếng ồn.	- Định kỳ kiểm tra phương tiện, máy móc thiết bị - Tưới nước dọc tuyến đường đất vận chuyển với tần suất 04 lần/ngày vào những ngày nắng.	Trong suốt quá trình vận hành
		Nước thải sinh hoạt.	- Bể tự hoại	Trong suốt quá trình vận hành
		Nước mưa chảy tràn, nước từ quả trình bơm hút cát tại bãi tập kết.	- Hệ thống thoát nước	Trong suốt quá trình vận hành
		Chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn thông thường, cát rơi vãi.	- Phân loại rác tại nguồn theo quy định. - Thùng đựng rác - Hợp đồng thu gom với đơn vị có chức năng để xử lý.	Trong suốt quá trình vận hành
		Chất thải nguy hại.	- Thùng đựng chất thải nguy hại; lưu chứa trong kho CTNNH và Hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom xử lý CTNH	Trong suốt quá trình vận hành
		Sự cố tràn dầu từ phương tiện khai thác.	- Kiểm tra máy móc thiết bị, các dụng cụ chứa nhiên liệu.	Trong suốt quá trình vận hành
		- Xói mòn, sạt lở ảnh hưởng đến độ ổn định của bờ sông.	- Giám sát hoạt động khai thác. - Giám sát sạt lở bờ do thiên tai tai khu vực khai thác, phối hợp với chính quyền địa phương khắc phục khi có sạt lở.	Trong suốt quá trình vận hành

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 thời gian hoàn thành
Cải tạo, phục hồi môi trường, đóng cửa mỏ	Thi công các hạng. mục công trình cải tạo, phục hồi môi trường	Bụi, khí thải, tiếng ồn.	- Định kỳ kiểm tra phương tiện, máy móc thiết bị. - Tưới nước trên bề mặt cần san gạt với tần suất 04 lần/ngày vào những ngày nắng.	Trong suốt quá trình cải tạo, phục hồi môi trường, đóng cửa mỏ
		Nước thải sinh hoạt.	- Bể tự hoại	
		Nước mưa chảy tràn.	- Nạo vét rãnh thoát nước, hồ thu, hồ lắng.	
		Chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn thông thường.	- Phân loại rác tại nguồn theo quy định. - Thùng đựng - Hợp đồng thu gom với đơn vị có chức năng để xử lý.	
		Chất thải nguy hại.	- Thùng đựng chất thải nguy hại; lưu chứa trông kho chứa CTNHH và Hợp đồng thu gom xử lý CTNH	

Bảng 5.1. Bảng tổng hợp chương trình quản lý môi trường của Chủ dự án

5.2. Chương trình giám sát môi trường của Chủ đầu tư

Do thời gian xây dựng cơ bản diễn ra trong thời gian ngắn, nên Công ty cổ phần Trường Nhật chỉ thực hiện giám sát môi trường chung cho giai đoạn thi công và giai đoạn hoạt động, cụ thể như sau:

5.2.1. Giám sát môi trường giai đoạn hoạt động

a) Giám sát môi trường không khí xung quanh

- Thông số giám sát: Vi khí hậu *(Nhiệt độ, độ ẩm, tốc độ gió)*; Bụi lơ lửng, CO, SO_2, NO_2, tiếng ồn.

- Vị trí giám sát: 01 vị trí tại khu vực bãi tập kết.

- Số lượng mẫu: 01 mẫu.

- Tần suất: 06 tháng/lần.

- Các Quy chuẩn môi trường so sánh: QCVN 05:2023/BTNMT; QCVN 26:2026/BNNMT; QCVN 26:2016/BYT.

b) Giám sát môi trường nước mặt

- Thông số giám sát: pH, COD, BOD5, TSS, Nitơ tổng, Photpho tổng, Tổng dầu mỡ khoáng, Coliform.

- Vị trí giám sát: 01 vị trí tại hạ lưu sông so với khu vực khai thác.

- Số lượng mẫu: 01 mẫu.

- Tần suất: 06 tháng/lần.

- Các Quy chuẩn so sánh: QCVN 08:2023/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng nước mặt.

c) Giám sát chất thải rắn và chất thải nguy hại

* Giám sát chất thải rắn sinh hoạt:

- Vị trí giám sát: Khu vực tập trung rác thải sinh hoạt.

- Tần suất: Thường xuyên.

* Giám sát chất thải nguy hại: Giám sát khối lượng, phân loại, thu gom và đăng ký quản lý chất thải nguy hại theo quy định thông tư 02/2022/TT-BTNMT

- Vị trí giám sát: Kho lưu giữ chất thải nguy hại.

- Tần suất: 02 lần/năm.

5.2.2. Giám sát môi trường trong giai đoạn cải tạo, phục hồi môi trường và đóng cửa mỏ

5.2.2.1. Giám sát chất thải rắn

- Vị trí giám sát: tại các khu vực lưu chứa chất thải.

- Thông số giám sát: giám sát thành phần, khối lượng, phân loại và cácg lưu giữ, xử lý;

- Tần suất giám sát: thường xuyên trong thời gian cải tạo, PHMT.

5.2.2.2. Giám sát sạt lở

- Giám sát các hiện tượng trượt, lở, lún, xói lở, bồi lắng, diễn biến đường bờ sông, sự thay đổi mực nước mặt.

- Vị trí giám sát: Hai bên bờ sông, toàn bộ khu vực khai trường và khu vực bãi tập kết, công trình phụ trợ.

- Tần suất: Thường xuyên trong giai đoạn cải tạo, PHMT.

Công ty cổ phần Trường Nhật có trách nhiệm lập báo cáo công tác bảo vệ môi trường cuối năm gửi tới Sở Nông nghiệp và Môi trường tỉnh Quãng Ngãi. Các số liệu trên phải thường xuyên được cập nhật, đánh giá và so sánh với tiêu chuẩn chất lượng môi trường Việt Nam. Nếu có phát sinh ô nhiễm hoặc vượt quá giới hạn cho phép, Công ty phải có biện pháp xử lý để khắc phục nhằm giảm thiểu ô nhiễm.

Chương 6: KẾT QUẢ THAM VẤN

Công tác tham vấn ý kiến của cộng đồng là một phần trong đánh giá tác động môi trường được thực hiện theo quy định của Luật BVMT. Kết quả tham vấn sẽ được sử dụng để đề xuất các biện pháp giảm nhẹ tác động của Dự án đến môi trường, nhằm thỏa mãn các nhu cầu và sự ủng hộ của cộng đồng trong quá trình thực hiện Dự án.

Mục tiêu của chương trình tham vấn cộng đồng bao gồm:

- Đảm bảo rằng cấp có thẩm quyền ở địa phương cũng như đại diện của những người bị ảnh hưởng sẽ được tham gia vào quá trình lập kế hoạch và ra quyết định chấp thuận Dự án.

- Chia sẻ toàn bộ thông tin về các hạng mục và hoạt động dự kiến của Dự án với người bị ảnh hưởng.

- Làm cho các tổ chức, cá nhân ý thức được sự cần thiết của Dự án, phát triển Dự án, cũng như các yêu cầu và mục đích của việc đánh giá tác động môi trường cho Dự án.

- Lắng nghe ý kiến của cộng đồng và mối quan tâm của họ tới Dự án, đặc biệt là các tác động trực tiếp đến đời sống của cộng đồng.

- Mang lại cơ hội bày tỏ và kiến nghị các giải pháp cho những người dân bị tác động trực tiếp, gián tiếp từ Dự án.

- Cải thiện khả năng chấp thuận của cộng đồng đối với các biện pháp giảm nhẹ mà chủ Dự án đề xuất.

- Xác nhận được tính hợp lý và hợp pháp đối với các quyết định của chính quyền đáp ứng yêu cầu hợp pháp của người dân, xem xét các đề xuất của cộng đồng và chính quyền địa phương.

- Hiểu được các khó khăn chính mà người dân quan tâm.

6.1. Tóm tắt về quá trình tổ chức thực hiện tham vấn cộng đồng

6.1.1. Tóm tắt về quá trình tổ chức tham vấn Ủy ban nhân dân cấp xã, các tổ chức chịu tác động trực tiếp bởi dự án

Thực hiện Luật Bảo vệ môi trường năm 2020 và các quy định của pháp luật về Đánh giá tác động môi trường (ĐTM), Đại diện Chủ đầu tư Công ty cổ phần Trường Nhật đã gửi đến UBND các xã thuộc vùng dự án văn bản xin ý kiến tham vấn cộng đồng về nội dung báo cáo ĐTM của dự án, cùng với các tài liệu liên quan gồm:

- Báo cáo đánh giá tác động môi trường của Dự án.

- Các văn bản pháp lý, quyết định của Dự án.

- Các bản đồ thiết kế dự án.

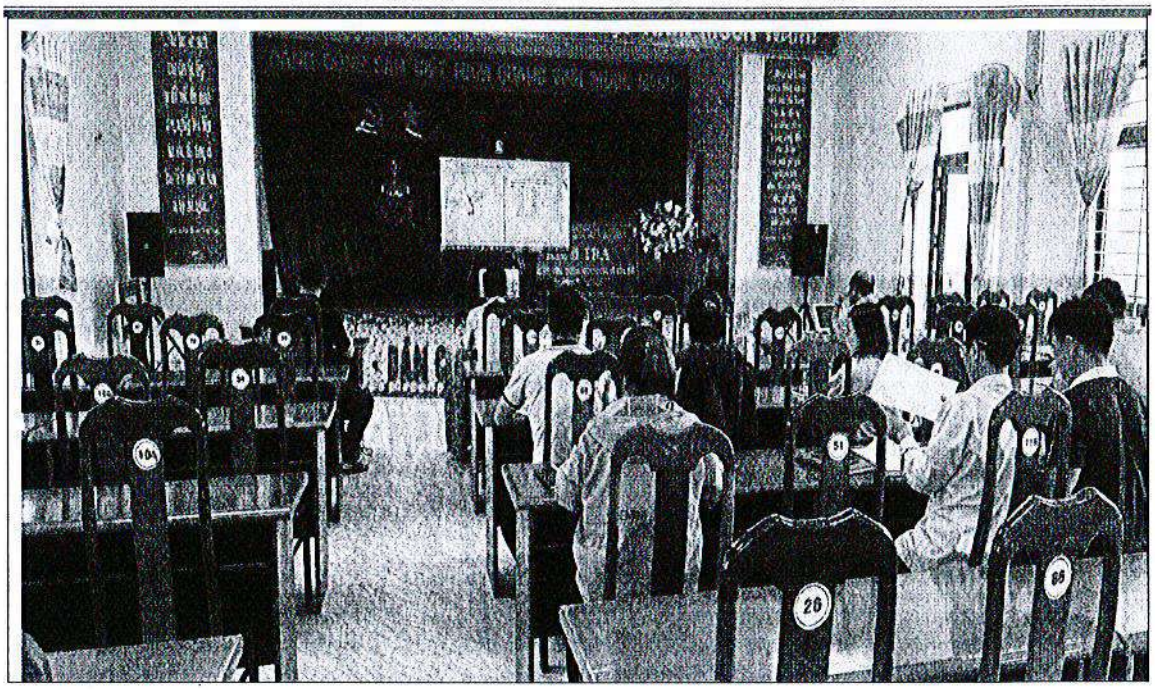
Sau khi xem xét các tài liệu, UBND xã đã có các công văn phản hồi ý kiến gửi về Chủ đầu tư (đính kèm tại Phụ lục Báo cáo).

6.1.2. Tóm tắt về quá trình tổ chức họp tham vấn cộng đồng dân cư chịu tác động trực tiếp bởi dự án

Ngoài việc lấy ý kiến tham vấn của chính quyền địa phương, đại diện Chủ đầu tư đã tích cực phối hợp với chính quyền xã tổ chức các cuộc họp tham vấn cộng đồng bị ảnh hưởng, đến trực tiếp khu vực sinh sống của người dân để lấy ý kiến tham vấn.

Biên bản tổ chức tham vấn, phiếu lấy ý kiến đại diện các hộ gia đình bị ảnh hưởng nhưng không thể tham gia các cuộc họp tham vấn được đính kèm chi tiết tại Phụ lục của Báo cáo.

Một số hình ảnh công tác tham vấn các hộ gia đình bị ảnh hưởng bởi dự án:



6.2. Kết quả tham vấn cộng đồng

Cuộc họp tham vấn được tổ chức tại ủy ban nhân dân xã Dục Nông. Nhân dân trong vùng dự án tham gia họp cộng đồng có đại diện cộng động hai thôn bị ảnh hưởng là thôn Nông Chả và thôn Đăk Blái.

Trong quá trình họp cũng có một số ý kiến góp ý về môi trường trong quá trình thi công, đặc biệt là bụi bặm và lo ngại hư hỏng đường giao thông. Tổng hợp các ý kiến đóng góp qua bảng sau:

TT	Người góp ý	Ý kiến góp ý	Nội dung tiếp thu, hoàn thiện hoặc giải trình
1	Đồng chí a Hào, Bí thư chi bộ thôn Nông Chả	- Cần làm rõ độ rộng, chiều dài khi cải tạo tuyến đường đi vào mỏ, thời gian và phương án triển khai. - Đối với bãi chứa thuộc đất tập thể nên cần sự đồng thuận của tập thể. - Việc khai thác không thể tránh khỏi tác động về môi trường, cần có giải pháp rõ ràng.	Công ty sẽ gia cố lại tuyến đường dẫn vào mỏ để đảm bảo giao thông đi lại cho bà con.
2	Đồng chí A Gim, trưởng ban Mặt trận thôn Đăk Blái	- Cần khảo sát về tình hình đất đai, sản xuất của người dân ven sông, hạn chế các tác động đến đất canh tác của người dân	Chỉ khai thác trong phạm vi cho phép, không khai thác sát bờ.

TT	Người góp ý	Ý kiến góp ý	Nội dung tiếp thu, hoàn thiện hoặc giải trình
3	Đồng chí A Ngíu, Bí thư chi bộ thôn Đăk Blái	Một số cây trồng của bà con đang canh tác ven sông có thể bị ảnh hưởng, đề nghị Công ty quan tâm hơn	Chỉ khai thác trong phạm vi cho phép, không khai thác sát bờ.
4	Đồng chí Nguyễn Đức Xuân, Trưởng phòng Kinh tế xã Dục Nông	- Đề nghị Chủ dự án tính toán phương án thuê đất lâu dài đối với bãi chứa, đảm bảo sinh kế cho người dân. - Đối với tuyến đường đi vào cần có tính toán thiết kế, đảm bảo giao thông đi lại, phối hợp chặt chẽ với phòng Kinh tế khi thực hiện - Đánh giá toàn diện hiện trạng trước khi tiến hành khai thác.	Cam kế đánh giá tổng thể toàn bộ hiện trạng trước khi khai thác, đảm bảo sinh kế cho người dân.
5	Đồng chí Võ Văn Út, Phó chủ tịch UBND xã Dục Nông	- Đối với tuyến đường vào phải khảo sát, đảm bảo giao thông đi lại. - Xem xét diện tích đất khu vực bãi chứa, làm việc với bà con, có giải pháp bồi thường hỗ trợ, đánh giá hiện trạng sản xuất. - Đánh giá toàn bộ hiện trạng, có giải pháp hoàn nguyên môi trường, đảm bảo sinh kế cho người dân.	

KẾT LUẬN, KIẾN NGHỊ VÀ CAM KẾT

1. Kết luận

Trên cơ sở phân tích các điều kiện tự nhiên, kinh tế xã hội và hiện trạng chất lượng môi trường tại khu vực dự án và đánh giá tác động của dự án "Khai thác mỏ cát làm VLXDTT tại thôn Nông Chả và thôn Đăk Blái, xã Dục Nông, tỉnh Quảng Ngãi (Trước đây là xã Đăk Ang và xã Đăk Dục - Huyện Ngọc Hồi - Tỉnh Kon Tum), cho thấy:

- Dự án tận dụng nguồn tài nguyên khoáng sản sẵn có của địa phương, đóng góp cho ngân sách nhà nước, góp phần cải thiện đời sống kinh tế - xã hội cho khu vực.

- Hoạt động của Dự án giải quyết việc làm cho lao động địa phương.

- Ngoài những tác động tích cực về mặt phát triển kinh tế, xã hội, hoạt động của Dự án cũng có các tác động tiêu cực đến môi trường như: ô nhiễm không khí, nước, đất,... Nếu không có biện pháp khống chế, các chất ô nhiễm này sẽ gây ảnh hưởng tới sức khỏe cộng đồng, hệ sinh thái, chất lượng môi trường xung quanh.

- Báo cáo đã đánh giá được những tác động, dự báo được những rủi ro, sự cố phát sinh trong quá trình hoạt động dự án. Trên cơ sở đó đã đề xuất được các giải pháp giảm thiểu tác động sát hợp với thực tế, có tính khả thi cao.

2. Kiến nghị

Để quá trình triển khai hoạt động của dự án được diễn ra thuận lợi và an toàn, việc tiến hành lập báo cáo đánh giá tác động môi trường cho dự án là cần thiết. Chính vì những lý do trên, kính đề nghị Hội đồng thẩm định báo cáo ĐTM, Sở Nông nghiệp và Môi trường tỉnh Quảng Ngãi xem xét, tổ chức thẩm định và trình UBND tỉnh Quảng Ngãi phê duyệt để dự án được triển khai đúng tiến độ góp phần mang lại lợi ích thiết thực cho sự phát triển kinh tế - xã hội xã Dục Nông nói riêng và tỉnh Quảng Ngãi nói chung.

3. Cam kết

- Giám sát, thực hiện, bảo đảm toàn bộ nước thải sinh hoạt, nước thải thi công xây dựng phát sinh trong quá trình thực hiện Dự án được thu gom, xử lý theo quy định của pháp luật hiện hành, không thải nước thải chưa qua xử lý đạt yêu cầu ra môi trường; đảm bảo đáp ứng các yêu cầu về an toàn và vệ sinh môi trường theo quy định tại Luật Bảo vệ môi trường và các văn bản có liên quan.

- Quản lý, giám sát, thực hiện các biện pháp giảm thiểu tác động của bụi, khí thải phát sinh bởi các hoạt động của Dự án; bảo đảm môi trường không khí xung

quanh vùng dự án trong các giai đoạn của Dự án luôn nằm trong giới hạn cho phép theo quy định tại QCVN 05:2023/BTNMT - 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.

- Thực hiện, giám sát, quản lý chặt chẽ, đảm bảo toàn bộ chất thải rắn thông thường phát sinh trong quá trình thực hiện Dự án đều được thu gom, xử lý, đáp ứng các yêu cầu về an toàn và vệ sinh môi trường theo quy định tại Luật Bảo vệ môi trường và các văn bản có liên quan; chỉ được phép đổ thải vào các vị trí đã được cơ quan có thẩm quyền chấp thuận.

- Áp dụng các biện pháp kỹ thuật, quản lý và tổ chức thi công phù hợp để hạn chế tối đa các tác động bất lợi đến tài nguyên rừng, cảnh quan thiên nhiên, môi trường, hệ sinh thái động - thực vật, đa dạng sinh học, chất lượng nước mặt và các hoạt động kinh tế dân sinh khác trên khu vực thực hiện Dự án trong quá trình thi công.

- Thực hiện các biện pháp quản lý và giải pháp giảm thiểu tác động của tiếng ồn, bụi, khí thải, nước thải, nước mưa chảy tràn do việc thực hiện Dự án.

- Đáp ứng các yêu cầu về bảo vệ môi trường đạt QCVN 05:2023/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh; QCVN 26:2025/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn; QCVN 27:2025/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung; các quy chuẩn: QCVN 14:2025/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt và nước thải đô thị, khu dân cư tập trung và các quy chuẩn hiện hành khác về bảo vệ môi trường trong quá trình thi công và vận hành Dự án.

- Lắp đặt hệ thống phao tiêu, biển báo, mốc giới tại địa bàn thi công, phối hợp với chính quyền địa phương thông báo cho nhân dân trong vùng dự án về thời gian và địa bàn thi công, xây dựng; có các biện pháp tạm thời để bảo đảm an toàn giao thông đường bộ, an toàn giao thông đường thủy và đáp ứng nhu cầu đi lại của người dân trong thời gian thi công.

- Cam kết không thực hiện lấn, lấp dòng chảy tự nhiên làm cản trở thoát lũ và ảnh hưởng đến khả năng tiêu thoát nước khu vực.

- Bảo đảm không làm ảnh hưởng đến công trình thủy lợi, nguồn nước phục vụ sản xuất và sinh hoạt; không gây cản trở dòng chảy, thoát lũ tự nhiên; thực hiện đầy đủ các biện pháp phòng chống sạt lở, xói mòn đất; Tuân thủ các quy định của pháp luật về thủy lợi, tài nguyên nước và phòng chống thiên tai.

- Tháo dỡ các công trình tạm ngay sau khi kết thúc thi công; thực hiện kịp thời công tác phục hồi cảnh quan môi trường địa bàn thi công, các khu vực đất tạm chiếm dụng, bảo đảm đáp ứng các yêu cầu về an toàn vệ sinh môi trường trong quá trình thực hiện Dự án.

- Quản lý chặt chẽ, tuyên truyền, phổ biến giáo dục nâng cao nhận thức về bảo vệ môi trường, bảo vệ cảnh quan, tài nguyên thiên nhiên hiện có trong quá trình thực hiện Dự án; bảo đảm giữ gìn cảnh quan, môi trường và ngăn ngừa mọi hành vi xâm hại rừng phòng hộ, cảnh quan, hệ sinh thái, đa dạng sinh học rừng phòng hộ vùng dự án.

- Cam kết về độ chính xác, trung thực của các thông tin, số liệu, tài liệu cung cấp trong báo cáo đánh giá tác động môi trường.

- Cam kết có biện pháp, kế hoạch, nguồn lực để thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường của dự án; thực hiện đầy đủ các ý kiến đã tiếp thu trong quá trình tham vấn; chịu hoàn toàn trách nhiệm và bồi thường thiệt hại nếu để xảy ra sự cố môi trường trong quá trình xây dựng và vận hành dự án.

- Cam kết đảm bảo tính khả thi khi thực hiện trách nhiệm của Chủ đầu tư sau khi được cơ quan có thẩm quyền phê duyệt kết quả thẩm định báo cáo đánh giá tác động môi trường theo quy định của pháp luật.

- Cam kết thực hiện chương trình quản lý môi trường, chương trình giám sát môi trường như đã nêu trong Chương 5. Đồng thời áp dụng đúng các tiêu chuẩn, quy chuẩn so sánh.

- Đơn vị cam kết thực hiện các biện pháp giảm thiểu và khống chế các nguồn gây tác động đến môi trường như đã được đề cập trong chương 3. Các biện pháp bao gồm:

+ Cam kết thực hiện các biện pháp giảm thiểu và khống chế các nguồn gây tác động đến môi trường không khí.

+ Cam kết thực hiện các biện pháp giảm thiểu và khống chế các nguồn gây tác động đến môi trường nước.

+ Cam kết thực hiện các biện pháp giảm thiểu các tác động do chất thải rắn, chất thải nguy hại gây ra.

+ Cam kết thực hiện các biện pháp giảm thiểu và khống chế các rủi ro, sự cố môi trường.

+ Cam kết đền bù, khắc phục ô nhiễm môi trường trong trường hợp các sự cố, rủi ro môi trường xảy ra khi triển khai dự án.

- Phối hợp chặt chẽ với chính quyền địa phương, cơ quan quản lý môi trường trong quá trình quan trắc và giám sát môi trường theo định kỳ.

- Nếu trong quá trình thực hiện dự án mà có sự cố làm ảnh hưởng đến sức khỏe của người lao động và người dân xung quanh khu vực thì Đơn vị sẽ tiến hành việc bồi thường và khắc phục hậu quả do dự án gây ra.

- Cam kết ký quỹ phục hồi môi trường theo đúng quy định của Pháp luật.

- Chủ động đề xuất điều chỉnh các công trình bảo vệ môi trường trong trường hợp các công trình này không đảm bảo công tác bảo vệ môi trường khi Dự án đi vào hoạt động theo quy định của pháp luật.

Với tư cách là Chủ dự án, Công ty cổ phần Trường Nhật cam kết chịu trách nhiệm hoàn toàn trước pháp luật Việt Nam nếu có những vi phạm pháp luật về môi trường.

CÁC TÀI LIỆU, DỮ LIỆU THAM KHẢO

- Tài liệu trong và ngoài nước về các phương pháp xử lý ô nhiễm môi trường.

- Bộ tài liệu về các tiêu chuẩn, quy chuẩn môi trường đã được ban hành. Đây là bộ tiêu chuẩn, quy chuẩn cho phép các nguồn xả thải vào môi trường, dựa trên những tiêu chuẩn, quy chuẩn này có thể đánh giá được hiện trạng môi trường và mức độ ô nhiễm do nguồn thải gây ra.

- Lê Thạc Cán, Đánh giá tác động môi trường phương pháp luận và kinh nghiệm thực tiễn, NXB Khoa học và Kỹ thuật Hà Nội.

- Lê Trình (2000), Đánh giá tác động môi trường, phương pháp và ứng dụng, NXB Xây Dựng Hà Nội.

- Trần Hiếu Nhuệ, Trần Đức Hạ, Đỗ Hải, Ứng Quốc Dũng, Nguyễn Văn Tín (2007), Cấp thoát nước, NXB Khoa học và Kỹ thuật.

- Trần Ngọc Chấn (2004), Ô nhiễm không khí và xử lý khí thải (tập 1, Ô nhiễm không khí và tính toán khuếch tán chất ô nhiễm), NXB Khoa học và Kỹ thuật Hà Nội.

- Trần Hiếu Nhuệ, Ứng Quốc Dũng, Nguyễn Thị Kim Thái (2001), Quản lý chất thải rắn, NXB Xây dựng, Hà Nội.

- Trịnh Xuân Lai (2000), Tính toán thiết kế các công trình xử lý nước thải, NXB Xây Dựng.

- Trần Thị Mai, Trần Thị Sen, Nguyễn Đình Hải (2007), Giáo trình Cấp thoát nước trong nhà, Hà Nội.

- Nguyễn Văn Tín (2001), Cấp nước (tập 1, Mạng lưới cấp nước), NXB Khoa học và Kỹ thuật Hà Nội.

- Phạm Ngọc Đăng (1997), Môi trường không khí, NXB Khoa học và Kỹ thuật Hà Nội.

- Lê Huy Bá – Lâm Minh Triết (2000), Sinh thái môi trường, NXB Khoa học và Kỹ thuật.

- Trần Đông Phong và Nguyễn Thị Quỳnh Hương (07/2009), Phương pháp đánh giá tác động Môi trường, Trường ĐH Xây dựng – Trung tâm Môi trường đô thị và Công Nghiệp.

- Nguyễn Trung Việt (2004 - 2005), Mạng lưới thoát nước, Khoa Công nghệ và Quản lý Môi trường – Trường ĐH Văn Lang.

- World Health Organization (1993), Assessment of sources of air, water and land pollution, Geneva.

PHỤ LỤC 1: CÁC VĂN BẢN PHÁP LÝ, KẾT QUẢ PHÂN TÍCH CÁC THÀNH PHẦN MÔI TRƯỜNG, THAM VẤN CỘNG ĐỒNG

UBND TỈNH KON TUM **SỞ TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG**	**CỘNG HOÀ XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM** **Độc lập - Tự do - Hạnh phúc**
Số: 14 /QĐ-STNMT	*Kon Tum, ngày 06 tháng 01 năm 2025*

QUYẾT ĐỊNH
Về việc công nhận kết quả trúng đấu giá quyền khai thác khoáng sản

SỞ TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG TỈNH KON TUM

Căn cứ Luật Khoáng sản ngày 17 tháng 11 năm 2010;

Căn cứ Luật Đấu giá tài sản ngày 17 tháng 11 năm 2016;

Căn cứ Nghị định số 22/2012/NĐ-CP ngày 26 tháng 3 năm 2012 của Chính phủ quy định về đấu giá quyền khai thác khoáng sản;

Căn cứ Nghị định số 158/2016/NĐ-CP ngày 29 tháng 11 năm 2016 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Khoáng sản;

Căn cứ Nghị định số 62/2017/NĐ-CP ngày 16 tháng 5 năm 2017 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều và biện pháp thi hành Luật Đấu giá tài sản;

Căn cứ Thông tư liên tịch số 54/2014/TTLT-BTNMT-BTC ngày 09 tháng 9 năm 2014 của Bộ Tài nguyên và Môi trường và Bộ Tài chính quy định chi tiết một số điều của Nghị định số 22/2012/NĐ-CP ngày 26 tháng 3 năm 2012 của Chính phủ quy định về đấu giá quyền khai thác khoáng sản;

Căn cứ Quyết định số 639/QĐ-UBND ngày 09 tháng 10 năm 2024 của Ủy ban nhân dân tỉnh Kon Tum về việc phê duyệt Kế hoạch đấu giá quyền khai thác khoáng sản năm 2024 và Quyết định số 685/QĐ-UBND ngày 23 tháng 10 năm 2024 của Ủy ban nhân dân tỉnh Kon Tum về việc phê duyệt bổ sung Kế hoạch đấu giá quyền khai thác khoáng sản năm 2024;

Căn cứ Quyết định số 713/QĐ-UBND ngày 31 tháng 10 năm 2024 của Ủy ban nhân dân tỉnh Kon Tum về việc phê duyệt giá khởi điểm, bước giá của các khu vực khoáng sản thuộc Kế hoạch đấu giá quyền khai thác khoáng sản năm 2024;

Căn cứ Quyết định số 41/2021/QĐ-UBND ngày 02 tháng 12 năm 2021 của Ủy ban nhân dân tỉnh Kon Tum về việc ban hành Quy định chức năng, nhiệm vụ, quyền hạn của Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Kon Tum;

Căn cứ Quyết định số 221/QĐ-UBND ngày 15 tháng 5 năm 2023 của Ủy ban nhân dân tỉnh Kon Tum về việc ủy quyền cho Sở Tài nguyên và Môi trường thực hiện một số nhiệm vụ, quyền hạn trong lĩnh vực tài nguyên môi trường;

Xét Biên bản đấu giá tài sản tổ chức ngày 27 tháng 12 năm 2024 và Thông báo số 316/TB-ĐGTS ngày 30 tháng 12 năm 2024 của Trung tâm Dịch vụ đấu giá tài sản (thuộc Sở Tư pháp tỉnh Kon Tum) v/v thông báo kết quả đấu giá và chuyển hồ sơ phiên đấu giá quyền khai thác khoáng sản;

Theo đề nghị của Phòng Tài nguyên Khoáng sản - Nước tại Phiếu trình

ngày 04 tháng 01 năm 2025 (kèm theo hồ sơ).

QUYẾT ĐỊNH:

Điều 1. Công nhận kết quả trúng đấu giá quyền khai thác khoáng sản cát làm vật liệu xây dựng thông thường thuộc xã Đăk Ang và xã Đăk Dục, huyện Ngọc Hồi, tỉnh Kon Tum, gồm các nội dung chính như sau:

1. Tổ chức, cá nhân trúng đấu giá: Công ty Cổ phần Trường Nhật.

2. Vị trí, tọa độ, diện tích khu vực trúng đấu giá: Tại Phụ lục kèm theo.

3. Giá trị trúng đấu giá: $R_{đg}$= 8,75% *(mức thu tiền cấp quyền khai thác khoáng sản trúng đấu giá; đơn vị tính là phần trăm).*

4. Thời gian nộp tiền trúng đấu giá: Trước khi cấp Giấy phép khai thác khoáng sản.

5. Diện tích mỏ: Thuộc huyện Ngọc Hồi, tỉnh Kon Tum *(100%).*

Điều 2. Công ty Cổ phần Trường Nhật được hưởng các quyền theo quy định của pháp luật đối với điểm mỏ trúng đấu giá nêu trên; có trách nhiệm nộp hồ sơ cấp phép thăm dò khoáng sản tại Sở Tài nguyên và Môi trường trong thời hạn 06 tháng kể từ ngày kết thúc phiên đấu giá *(ngày 27 tháng 6 năm 2025);* thực hiện đúng các nội dung đã cam kết trong hồ sơ tham gia đấu giá và các nghĩa vụ khác theo quy định của pháp luật.

Điều 3. Quyết định này có hiệu lực thi hành kể từ ngày ký ban hành.

Thủ trưởng các cơ quan, đơn vị liên quan; Phòng Tài nguyên Khoáng sản - Nước; Giám đốc Công ty Cổ phần Trường Nhật chịu trách nhiệm thi hành Quyết định này./.

Nơi nhận:
- Như Điều 3;
- UBND tỉnh (thay b/cáo);
- Cục Khoáng sản Việt Nam (b/cáo);
- Chi cục Khoáng sản Miền Trung (p/hợp);
- Các Sở: Công Thương; Xây dựng; Tài chính; Kế hoạch và Đầu tư;
- Cục Thuế tỉnh;
- UBND huyện Ngọc Hồi;
- GĐ Sở, PGĐ Sở Võ Thanh Hải;
- Lưu: VT, $TNKSN_{VTH}$.

KT. GIÁM ĐỐC
PHÓ GIÁM ĐỐC

CỘNG HÒA X.H.C.N VIỆT NAM
SỞ TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG
TỈNH KON TUM

Võ Thanh Hải

Phụ lục:

UBND TỈNH KON TUM
SỞ TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG

VỊ TRÍ, TỌA ĐỘ, DIỆN TÍCH KHU VỰC TRÚNG ĐẤU GIÁ
Xã Đăk Ang và xã Đăk Dục, huyện Ngọc Hồi, tỉnh Kon Tum
(Kèm theo Quyết định số /QĐ-STNMT ngày tháng năm 2025 của Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Kon Tum)

Điểm góc	**Hệ tọa độ VN - 2000 Kinh tuyến trục $107^0 30'$, múi chiếu 3^0**	
	X (m)	**Y (m)**
1	1.642.460	521.567
2	1.642.274	521.683
3	1.642.037	521.789
4	1.641.805	521.845
5	1.641.710	521.850
6	1.641.710	521.806
7	1.641.797	521.808
8	1.642.029	521.756
9	1.642.261	521.649
10	1.642.442	521.538
Diện tích: 2,87 ha		

ỦY BAN NHÂN DÂN TỈNH KON TUM	CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM Độc lập - Tự do - Hạnh phúc
Số: 387 /GP-UBND	*Kon Tum, ngày 06 tháng 6 năm 2025*

GIẤY PHÉP THĂM DÒ KHOÁNG SẢN

ỦY BAN NHÂN DÂN TỈNH KON TUM

Căn cứ Luật Tổ chức chính quyền địa phương ngày 19 tháng 02 năm 2025;

Căn cứ Luật Khoáng sản ngày 17 tháng 11 năm 2010;

Căn cứ Nghị định số 158/2016/NĐ-CP ngày 29 tháng 11 năm 2016 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Khoáng sản; Nghị định số 22/2023/NĐ-CP ngày 12 tháng 5 năm 2023 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số điều của các nghị định liên quan đến hoạt động kinh doanh trong lĩnh vực tài nguyên và môi trường; Căn cứ Nghị định số 23/2020/NĐ-CP ngày 24 tháng 02 năm 2020 của Chính phủ quy định về quản lý cát, sỏi lòng sông và bảo vệ lòng bờ bãi sông; Nghị định số 10/2025/NĐ-CP ngày 11 tháng 01 năm 2025 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số điều của các nghị định trong lĩnh vực khoáng sản;

Căn cứ Thông tư số 60/2017/TT-BTNMT ngày 08 tháng 12 năm 2017 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định về phân cấp trữ lượng và tài nguyên khoáng sản rắn;

Căn cứ Thông tư số 45/2016/TT-BTNMT ngày 26 tháng 12 năm 2016 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định về đề án thăm dò khoáng sản, đóng cửa mỏ khoáng sản và mẫu báo cáo kết quả hoạt động khoáng sản, mẫu văn bản trong hồ sơ cấp phép hoạt động khoáng sản, hồ sơ phê duyệt trữ lượng khoáng sản; trình tự, thủ tục đóng cửa mỏ khoáng sản, được điều chỉnh, bổ sung tại Thông tư số 51/2017/TT-BTNMT ngày 30 tháng 11 năm 2017 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường;

Căn cứ Thông tư số 01/2016/TT-BTNMT ngày 13 tháng 01 năm 2016 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định kỹ thuật về công tác thăm dò cát, sỏi lòng sông và đất, đá làm vật liệu san lấp; Thông tư số 02/2024/TT-BTNMT ngày 22 tháng 4 năm 2024 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường sửa đổi, bổ sung một số điều của Thông tư số 01/2016/TT-BTNMT ngày 13 tháng 01 năm 2016 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định kỹ thuật về công tác thăm dò cát, sỏi lòng sông và đất, đá làm vật liệu san lấp;

Căn cứ Thông tư số 44/2016/TT-BTNMT ngày 26 tháng 12 năm 2016 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định nội dung công tác giám sát thi công đề án thăm dò khoáng sản;

Căn cứ Quyết định số 1756/QĐ-TTg ngày 31 tháng 12 năm 2023 của Thủ tướng Chính phủ về việc Phê duyệt Quy hoạch tỉnh Kon Tum thời kỳ 2021 - 2030, tầm nhìn đến năm 2050;

Căn cứ Quyết định số 14/QĐ-STNMT ngày 06 tháng 01 năm 2025 của Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Kon Tum (nay là Sở Nông nghiệp và Môi

trường tỉnh Kon Tum) về việc công nhận kết quả trúng đấu giá quyền khai thác khoáng sản;

Xét Đơn đề nghị cấp Giấy phép thăm dò khoáng sản ngày 08 tháng 5 năm 2025 (tiếp nhận hồ sơ ban đầu từ Trung tâm Phục vụ hành chính công ngày 24 tháng 3 năm 2025) của Công ty Cổ phần Trường Nhật;

Theo đề nghị của Sở Nông nghiệp và Môi trường tại Tờ trình số 212/TTr-SNNMT ngày 04 tháng 6 năm 2025 (Kèm theo hồ sơ và Báo cáo số 237/BC-HĐTĐ ngày 19 tháng 5 năm 2025 của Hội đồng thẩm định đề án thăm dò tỉnh Kon Tum).

QUYẾT ĐỊNH:

Điều 1. Cho phép Công ty Cổ phần Trường Nhật được thăm dò khoáng sản cát làm vật liệu xây dựng thông thường tại xã Đăk Ang và xã Đăk Dục, huyện Ngọc Hồi, tỉnh Kon Tum[1].

- Diện tích khu vực thăm dò: 2,87 ha, được giới hạn bởi các điểm khép góc có tọa độ xác định tại Phụ lục 01 và Bản đồ khu vực thăm dò khoáng sản kèm theo Giấy phép này.

- Thời hạn thăm dò: 24 tháng kể từ ngày ký ban hành Giấy phép.

- Khối lượng công tác thăm dò: Theo Đề án thăm dò đã được Hội đồng thẩm định đề án thăm dò khoáng sản tỉnh Kon Tum thẩm định và thông qua.

- Chi phí thăm dò: 587.423.002 *(Năm trăm tám mươi bảy triệu, bốn trăm hai mươi ba nghìn, không trăm lẻ hai đồng)*, từ nguồn vốn của Công ty Cổ phần Trường Nhật *(đơn giá áp dụng theo các quy định hiện hành của Nhà nước)*.

Điều 2. Công ty Cổ phần Trường Nhật 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, đủ điều kiện hoạt động theo quy định của pháp luật để tiến hành thi công công tác thăm dò. Thực hiện thăm dò khoáng sản theo phương pháp và khối lượng của Đề án đã được Ủy ban nhân dân tỉnh Kon Tum chấp thuận và theo các quy định khác của pháp luật có liên quan; thi công các hạng mục công việc đúng quy trình kỹ thuật, bảo đảm an toàn lao động, bảo vệ môi trường; thu thập và tổng hợp đầy đủ, chính xác các tài liệu, kết quả thăm dò; kiểm tra và chịu trách nhiệm về khối lượng, chất lượng và tính trung thực của tài liệu thực tế thi công; bảo quản lưu giữ đầy đủ các tài liệu nguyên thủy, tài liệu thực tế có liên quan và các mẫu vật địa chất, khoáng sản theo quy định hiện hành.

3. Thông báo kế hoạch, thời gian triển khai thi công các hạng mục công tác thăm dò cho Sở Nông nghiệp và Môi trường tỉnh Kon Tum; chịu sự kiểm tra, giám sát quá trình thi công hệ phương pháp kỹ thuật và các hạng mục công việc của Đề án; đăng ký danh sách người, thiết bị, phương tiện hoạt động thăm dò

---

[1] Ủy ban nhân dân tỉnh đã thống nhất tại cuộc họp ngày 05 tháng 6 năm 2025.

khoáng sản với cơ quan chức năng để kiểm tra, quản lý, giám sát theo quy định. Hoạt động thăm dò phải chấp hành đúng, đầy đủ các quy định tại Nghị định số 114/2018/NĐ-CP ngày ngày 04 tháng 9 năm 2018 của Chính phủ về quản lý an toàn đập, hồ chứa nước và Nghị định số 62/2025/NĐ-CP ngày 04 tháng 3 năm 2025 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành Luật Điện lực về bảo vệ công trình điện lực và an toàn trong lĩnh vực điện lực.

4. Tiến hành phân tích các loại mẫu tại các cơ sở đạt tiêu chuẩn VILAS, LAS-XD; làm rõ chất lượng, trữ lượng khoáng sản cho mục đích sử dụng. Trước khi tiến hành lấy mẫu, phải đăng ký khối lượng, vị trí, thời gian, phương pháp lấy mẫu tại Sở Nông nghiệp và Môi trường tỉnh Kon Tum để kiểm tra ngoài thực địa và giám sát thực hiện.

5. Thực hiện đúng chế độ báo cáo định kỳ theo quy định hiện hành.

6. Trình thẩm định, xét duyệt báo cáo kết quả thăm dò tại Sở Nông nghiệp và Môi trường tỉnh Kon Tum; nộp báo cáo vào Lưu trữ theo quy định hiện hành.

Điều 3. Giấy phép này có hiệu lực kể từ ngày ký ban hành.

- Sở Nông nghiệp và Môi trường tỉnh Kon Tum, Hội đồng thẩm định Đề án thăm dò khoáng sản tỉnh Kon Tum theo chức năng nhiệm vụ chịu trách nhiệm trước pháp luật về: Quy trình thực hiện; tính hợp pháp của quyết định công nhận trúng đấu giá quyền khai thác khoáng sản; hồ sơ, thủ tục, kết quả thẩm định, tính chuẩn xác, trung thực của các thông tin, số liệu, tài liệu gửi kèm theo hồ sơ trình duyệt.

- Sở Nông nghiệp và Môi trường tỉnh Kon Tum, Ủy ban nhân dân huyện Ngọc Hồi theo chức năng nhiệm vụ và địa bàn quản lý có trách nhiệm hướng dẫn, kiểm tra, giám sát hoạt động thăm dò khoáng sản theo Giấy phép này và giải quyết các vấn đề có liên quan.

Hoạt động thăm dò khoáng sản theo Giấy phép này, Công ty Cổ phần Trường Nhật chỉ được phép thực hiện sau khi thông báo chương trình, khối lượng thăm dò, đăng ký danh sách người, thiết bị, phương tiện hoạt động thăm dò khoáng sản cho Sở Nông nghiệp và Môi trường tỉnh Kon Tum và chính quyền địa phương để phối hợp quản lý, kiểm tra và xác định cụ thể diện tích, tọa độ, mốc giới khu vực thăm dò tại thực địa; hoàn thành thủ tục cấp phép hoạt động trong phạm vi bảo vệ đập, hồ chứa thủy điện *(nếu có)* theo quy định pháp luật.

- Giao Sở Nông nghiệp và Môi trường tỉnh Kon Tum triển khai công tác giám sát thi công Đề án thăm dò khoáng sản theo quy định hiện hành./.

Nơi nhận:
- UBND tỉnh (bản chính);
- Sở NN&MT (bản chính);
- Công ty Cổ phần Trường Nhật (bản chính);
- Cục Địa chất và Khoáng sản Việt Nam (bản sao);
- Chi Cục Địa chất và Khoáng sản Miền Trung (bản sao);
- UBND huyện Ngọc Hồi (bản sao);
- UBND các xã: Đăk Ang, Đăk Dục, huyện Ngọc Hồi (bản sao);
- Lưu: VT, KTN.HVT.

TM. ỦY BAN NHÂN DÂN
KT. CHỦ TỊCH
PHÓ CHỦ TỊCH

Nguyễn Ngọc Sâm

ỦY BAN NHÂN DÂN
TỈNH KON TUM

Phụ lục 01

RANH GIỚI, TỌA ĐỘ KHU VỰC THĂM DÒ

(Kèm theo Giấy phép thăm dò số 387 /GP-UBND ngày 06 tháng 6 năm 2025 của Ủy ban nhân dân tỉnh Kon Tum)

Điểm góc	Hệ tọa độ VN - 2000 Kinh tuyến trục $107^0 30'$, múi chiếu 3^0	
	X (m)	Y (m)
1	1.642.460	521.567
2	1.642.274	521.683
3	1.642.037	521.789
4	1.641.805	521.845
5	1.641.710	521.850
6	1.641.710	521.806
7	1.641.797	521.808
8	1.642.029	521.756
9	1.642.261	521.649
10	1.642.442	521.538
Diện tích: 2,87 ha		

ỦY BAN NHÂN DÂN **TỈNH QUẢNG NGÃI**	**CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM** **Độc lập - Tự do - Hạnh phúc**
Số: 1726 /QĐ-UBND	*Quảng Ngãi, ngày 29 tháng 6 năm 2026*

QUYẾT ĐỊNH
Công nhận kết quả thăm dò khoáng sản làm vật liệu xây dựng thông thường tại xã Dục Nông, tỉnh Quảng Ngãi
(*Trữ lượng tính đến ngày 25 tháng 7 năm 2025*)

CHỦ TỊCH ỦY BAN NHÂN DÂN TỈNH QUẢNG NGÃI

Căn cứ Luật Tổ chức chính quyền địa phương ngày 16 tháng 6 năm 2025;

Căn cứ Luật Địa chất và khoáng sản số 54/2024/QH15 ngày 29 tháng 11 năm 2024; Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Địa chất và Khoáng sản số 147/2025/QH15 ngày 11 tháng 12 năm 2025;

Căn cứ Nghị định số 193/2025/NĐ-CP ngày 02 tháng 7 năm 2025 của Chính phủ Quy định chi tiết một số điều và biện pháp thi hành Luật Địa chất và khoáng sản; Nghị định số 21/2026/NĐ-CP ngày 16 tháng 01 năm 2026 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 193/2025/NĐ-CP ngày 02 tháng 7 năm 2025 của Chính phủ Quy định chi tiết một số điều và biện pháp thi hành Luật Địa chất và khoáng sản và quy định chi tiết Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Địa chất và khoáng sản;

Căn cứ Thông tư số 36/2025/TT-BNNMT ngày 02/7/2025 của Bộ trưởng Bộ Nông nghiệp và Môi trường quy định về khai thác khoáng sản, khai thác tận thu khoáng sản và thu hồi khoáng sản và Thông tư số 37/2025/TT-BNNMT ngày 02/7/2025 của Bộ trưởng Bộ Nông nghiệp và Môi trường Quy định mẫu báo cáo, tài liệu, giấy phép và quyết định trong hoạt động thăm dò khoáng sản được sửa đổi bổ sung tại Thông tư số 04/2026/TT-BNNMT ngày 16/01/2026 của Bộ trưởng Bộ Nông nghiệp và Môi trường sửa đổi, bổ sung một số điều của một số thông tư thuộc lĩnh vực địa chất và khoáng sản;

Căn cứ Thông tư số 40/2025/TT-BNNMT ngày 02 tháng 7 năm 2025 của Bộ trưởng Bộ Nông nghiệp và Môi trường Quy định về phân cấp trữ lượng và tài nguyên khoáng sản; phương pháp, khối lượng công tác thăm dò khoáng sản đối với từng loại khoáng sản; mẫu, nội dung đề án và báo cáo kết quả thăm dò khoáng sản;

Căn cứ Thông tư số 49/2025/TT-BNNMT ngày 19 tháng 8 năm 2025 của Bộ trưởng Bộ Nông nghiệp và Môi trường Quy định kỹ thuật điều tra, đánh giá khoáng sản cát, sỏi lòng sông, lòng hồ;

Căn cứ Thông tư số 50/2025/TT-BNNMT ngày 19 tháng 8 năm 2025 của Bộ trưởng Bộ Nông nghiệp và Môi trường Quy định kỹ thuật công tác thi công công trình khoan trong điều tra cơ bản địa chất, điều tra địa chất về khoáng sản và thăm dò khoáng sản;

Căn cứ Thông tư số 04/2026/TT-BNNMT ngày 16 tháng 01 năm 2026 của Bộ trưởng Bộ Nông nghiệp và Môi trường sửa đổi, bổ sung một số điều của một số thông tư thuộc lĩnh vực địa chất và khoáng sản;

Căn cứ Quyết định số 788/QĐ-UBND ngày 27 tháng 02 năm 2026 của Chủ tịch UBND tỉnh Quảng Ngãi về Phê duyệt điều chỉnh Quy hoạch tỉnh Quảng Ngãi thời kỳ 2021 - 2030, tầm nhìn đến năm 2050;

Căn cứ Quyết định số 14/QĐ-STNMT ngày 06 tháng 01 năm 2025 của Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Kon Tum về việc công nhận kết quả trúng đấu giá quyền khai thác khoáng sản cát làm vật liệu xây dựng thông thường thuộc xã Đăk Ang và xã Đăk Dục, huyện Ngọc Hồi, tỉnh Kon Tum;

Căn cứ Quyết định số 1923/QĐ-UBND ngày 31 tháng 12 năm 2025 của Chủ tịch UBND tỉnh về việc thành lập Hội đồng thẩm định Đề án thăm dò khoáng sản -Tư vấn kỹ thuật thẩm định Báo cáo kết quả thăm dò khoáng sản thuộc thẩm quyền cấp phép của Chủ tịch UBND tỉnh;

Căn cứ Giấy phép thăm dò khoáng sản số 387/GP-UBND ngày 06 tháng 6 năm 2025 của UBND tỉnh Kon Tum cho phép Công ty Trường Nhật thăm dò khoáng sản cát làm VLXD thông thường tại xã Đăk Ang và xã Đăk Dục, huyện Ngọc Hồi, tỉnh Kon Tum (nay là xã Dục Nông, tỉnh Quảng Ngãi);

Căn cứ kết luận của Hội đồng thẩm định tỉnh Quảng Ngãi tại phiên họp ngày 02 tháng 4 năm 2026 và phiếu đánh giá của các Ủy viên Hội đồng;

Xét hồ sơ đề nghị công nhận kết quả thăm dò khoáng sản của Công ty Cổ phần Trường Nhật ngày 16 tháng 3 năm 2026 nộp tại Sở Nông nghiệp và Môi trường;

Theo đề nghị của Giám đốc Sở Nông nghiệp và Môi trường tại Tờ trình số 415/TTr-SNNMT ngày 21 tháng 5 năm 2026, Báo cáo số 601/BC-SNNMT ngày 21 tháng 5 năm 2026 và Công văn số 6210/SNNMT-KS ngày 04 tháng 6 năm 2026.

QUYẾT ĐỊNH:

Điều 1. Công nhận kết quả thăm dò khoáng sản theo "Báo cáo kết quả thăm dò khoáng sản cát làm vật liệu xây dựng thông thường tại xã Dục Nông, tỉnh Quảng Ngãi", với các nội dung chính như sau:

1. Diện tích khu vực công nhận kết quả thăm dò khoáng sản là 2,87 ha *(Hai phẩy tám mươi bảy hecta)*, có tọa độ xác định tại Phụ lục I và Bình đồ phân khối trữ lượng kèm theo Quyết định này.

2. Công nhận trữ lượng khoáng sản cát làm vật liệu xây dựng thông thường đã tính trong báo cáo: Cấp 122 là 67.087,0 m^3.

3. Các khoáng sản đi kèm: Cuội, sỏi, sạn làm vật liệu xây dựng thông thường cấp 122: 3.627,0 m^3;

4. Mức sâu thấp nhất các khối trữ lượng; thống kê chi tiết trữ lượng khoáng sản theo khối, cấp được thống kê chi tiết tại Phụ lục II kèm theo Quyết định này.

5. Hệ số nở rời:

- Cát làm vật liệu xây dựng thông thường: K_{nr} = 1,125.

- Cuội, sỏi, sạn làm VLXD thông thường: K_{nr} = 1,29.

Điều 2. Các tài liệu của Báo cáo kết quả thăm dò khoáng sản được sử dụng để lập dự án đầu tư khai thác mỏ, các hồ sơ liên quan và giao nộp lưu trữ địa chất theo quy định.

Điều 3. Quyết định này có hiệu lực kể từ ngày ký ban hành.

Điều 4. Chánh văn phòng UBND tỉnh; Giám đốc các Sở: Nông nghiệp và Môi trường, Xây dựng; Trưởng Thuế tỉnh Quảng Ngãi; Chủ tịch UBND xã Dục Nông; Giám đốc Công ty Cổ phần Trường Nhật và Thủ trưởng các cơ quan, đơn vị liên quan chịu trách nhiệm thi hành Quyết định này./.

Nơi nhận:
- Như Điều 4;
- Chủ tịch, PCT UBND tỉnh-Đỗ Tâm Hiển;
- Cục Địa chất và Khoáng sản Việt Nam;
- Chi Cục Địa chất và Khoáng sản Miền Trung;
- VP UBND tỉnh: CVP, PCVP-Tạ Văn Lực;
- Lưu: VT, NNMT.NLTA

KT. CHỦ TỊCH
PHÓ CHỦ TỊCH

ỦY BAN NHÂN DÂN TỈNH QUẢNG NGÃI

Đỗ Tâm Hiển

ỦY BAN NHÂN DÂN
TỈNH QUẢNG NGÃI

Phụ lục I

TỌA ĐỘ KHU VỰC CÔNG NHẬN KẾT QUẢ THĂM DÒ KHOÁNG SẢN LÀM VẬT LIỆU XÂY DỰNG THÔNG THƯỜNG TẠI XÃ DỤC NÔNG, TỈNH QUẢNG NGÃI

(Kèm theo Quyết định số 1726/QĐ-UBND ngày 29 tháng 6 năm 2026 của Chủ tịch Ủy ban nhân dân tỉnh)

Điểm góc	**Tọa độ VN2000** *Kinh tuyến trục 108°00' múi chiếu 3°*	
	X(m)	**Y(m)**
M1	1642471,94	467760,16
M2	1642285,67	467875,75
M3	1642048,44	467981,22
M4	1641816,31	468036,70
M5	1641721,30	468041,48
M6	1641721,40	467997,49
M7	1641808,40	467999,68
M8	1642040,51	467948,20
M9	1642272,75	467841,72
M10	1642454,00	467731,12
Diện tích: 2,87 ha		

ỦY BAN NHÂN DÂN
TỈNH QUẢNG NGÃI

Phụ lục II

THỐNG KÊ TRỮ LƯỢNG KHOÁNG SẢN LÀM VẬT LIỆU XÂY DỰNG THÔNG THƯỜNG TẠI XÃ DỤC NÔNG, TỈNH QUẢNG NGÃI

(Kèm theo Quyết định số 1726/QĐ-UBND ngày 29 tháng 6 năm 2026 của Chủ tịch UBND tỉnh)

1. Trữ lượng khoáng sản cát làm vật liệu xây dựng thông thường:

STT	Số hiệu khối - Cấp trữ lượng	Mức sâu thấp nhất khối trữ lượng (m)	Trữ lượng địa chất cấp 122 (m^3)	Ghi chú
1	K1-122	+2,6 đến +3,0	20.159,0	
2	K2-122	+2,2 đến +2,6	20.658,0	
3	K3-122	+2,2 đến +2,5	18.610,0	
4	K4-122	+2,0 đến +2,4	7.660,0	
Tổng trữ lượng cấp 122			67.087,0	

2. Trữ lượng khoáng sản cuội, sỏi, sạn làm vật liệu xây dựng thông thường (Khoáng sản đi kèm):

STT	Số hiệu khối - Cấp trữ lượng	Mức sâu thấp nhất khối trữ lượng (m)	Trữ lượng địa chất cấp 122 (m^3)	Ghi chú
1	K1-122	+2,6 đến +3,0	981	
2	K2-122	+2,2 đến +2,6	1.156,0	
3	K3-122	+2,2 đến +2,5	1.041,0	
4	K4-122	+2,0 đến +2,4	449,0	
Tổng trữ lượng cấp 122			3.627,0	

UỶ BAN NHÂN DÂN **XÃ DỤC NÔNG**	**CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM** **Độc lập - Tự do - Hạnh phúc**
Số:1739/UBND-PKT V/v tham gia ý kiến báo cáo ĐTM của Dự án Mỏ cát làm vật liệu xây dựng thông thường thuộc xã Dục Nông, tỉnh Quảng Ngãi	*Dục Nông, ngày 21 tháng 8 năm 2026*

Kính gửi: Công ty Cổ phần Trường Nhật.

Ủy ban nhân dân xã Dục Nông nhận được Công văn số 18/CV- CPTN ngày 31/07/2026 của Công ty cổ phần Trường Nhật về việc xin ý kiến tham vấn cộng đồng Báo cáo đánh giá tác động Môi trường của Dự án "Mỏ cát làm vật liệu xây dựng thông thường" thuộc xã Dục Nông, tỉnh Quảng Ngãi (Trước đây là xã Đăk Ang và xã Đăk Dục, huyện Ngọc Hồi, tỉnh Kon Tum). Sau khi xem xét, Ủy ban nhân dân xã Dục Nông có ý kiến phúc đáp như sau:

1. Về vị trí, quy mô, công suất thực hiện dự án khai thác.

Thống nhất với vị trí, quy mô, công suất dự án theo Quyết định về việc công nhận kết quả trúng đấu giá quyền khai thác khoáng sản đã được Sở Nông nghiệp và Môi trường tỉnh Kon Tum (cũ) phê duyệt[(1)].

2. Về tác động môi trường của dự án đầu tư:

Báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án đã được nêu đầy đủ và đảm bảo theo quy định pháp luật.

3. Về biện pháp giảm thiểu tác động xấu đến môi trường:

Báo cáo đã trình bày đầy đủ các biện pháp giảm thiểu tác động xấu của Dự án đến môi trường tự nhiên và kinh tế - xã hội.

4. Về chương trình quản lý và giám sát môi trường; phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường:

Chương trình quản lý và giám sát môi trường; phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường đã trình bày trong Báo cáo có tính khả thi, dễ áp dụng với tình hình thực tế tại địa phương.

5. Đề nghị đối với Chủ dự án:

- Yêu cầu chủ dự án tiếp thu, cập nhật, bổ sung các ý kiến tham vấn của cộng đồng dân cư thôn Nông Chả và thôn Đăk Blái, xã Dục Nông *(Tại biên bản làm việc ngày 14/08/2026 kèm theo)* thực hiện đầy đủ các biện pháp bảo vệ môi trường nhằm giảm thiểu tối đa các ảnh hưởng xấu do hoạt động của dự án gây ra, đặc biệt không gây ô nhiễm không khí, đất, nước xung quanh khu vực dự án.

[(1)] Tại Quyết định số 14/QĐ-UBND ngày 06/01//2025 của Sở Nông nghiệp và Môi trường tỉnh Kon Tum (cũ).

- Nghiêm túc kiểm soát về trữ lượng khai thác theo Quyết định công nhận kết quả thăm dò đã được UBND tỉnh Quảng Ngãi phê duyệt.

- Tổ chức phối hợp Phòng chuyên môn xã đánh giá hiện trạng tuyến đường, phạm vi chiếm đất chịu tác động bởi Dự án, ảnh hưởng trực tiếp đến thu nhập của người dân. Thực hiện đền bù, hỗ trợ theo quy định của pháp luật.

- Đề nghị Chủ dự án ưu tiên thu hút lao động địa phương để tạo công ăn việc làm và tăng thu nhập cho người dân địa phương.

- Thực hiện đầy đủ các nghĩa vụ, phối hợp với địa phương trong công tác giữ vững an ninh, trật tự trong khu vực và trong công tác phòng chống các tệ nạn xã hội, dịch bệnh…

- Trong quá trình Dự án đi vào hoạt động khai thác, nếu phát sinh ảnh hưởng đến đất đai, hoa màu, vật kiến trúc…của người dân trên địa bàn, đề nghị đơn vị Chủ dự án chịu trách nhiệm, nhanh chóng khắc phục kịp thời, đảm bảo đời sống ổn định, sản xuất.

- Phối hợp chặt chẽ chính quyền địa phương trong việc giải quyết các ý kiến kiến nghị, khiếu nại từ người dân trên địa bàn về tác động môi trường, tác động trong giai đoạn vận hành thi công dự án.

- Đảm bảo an toàn giao thông, trật tự an toàn xã hội tại địa phương, phạm vi Dự án và các tuyến đường vận chuyển nguyên, nhiên vật liệu và thiết bị phục vụ công trình.

- Niêm yết công khai tiến độ thi công, chương trình giám sát môi trường của dự án để địa phương kịp thời nắm bắt theo dõi, giám sát.

Trên đây là ý kiến tham gia của UBND xã Dục Nông gửi Công ty Cổ phần Trường Nhật để hoàn chỉnh Báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án./.

Nơi nhận:
- Như trên;
- Chủ tịch, PCT UBND xã;
- Văn phòng HĐND&UBND xã;
- Lưu: VT, PKT.

TM. ỦY BAN NHÂN DÂN
KT. CHỦ TỊCH
PHÓ CHỦ TỊCH

U.B.N.D XÃ DỤC NÔNG T. QUẢNG NGÃI

Võ Văn Út

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

BIÊN BẢN

Họp tham vấn cộng đồng dân cư, cá nhân chịu tác động trực tiếp bởi dự án

Tên dự án: Mỏ cát làm vật liệu xây dựng thông thường thuộc xã Dục Nông, tỉnh Quảng Ngãi (Trước đây là xã Đăk Ang và xã Đăk Dục - Huyện Ngọc Hồi - Tỉnh Kon Tum).

Tên chủ dự án: Công ty Cổ phần Trường Nhật.

Thời gian họp: ngày ..14..... tháng 8 năm 2026

Địa chỉ nơi họp: ..Ủy..ban..nhân dân..xã...Dục..Nông.....

1. Thành phần dự họp:

1.1. Đại diện Ủy ban nhân dân cấp xã nơi thực hiện dự án chủ trì cuộc họp và chỉ định người ghi biên bản cuộc họp.

Ông/Bà:..Võ..Văn..Lít..... Chức vụ:..Phó..Chủ tịch..UBND

Ông/Bà:..Nguyễn..Đức..Xuân..... Chức vụ:...TP....Kinh tế.....

1.2. Đại diện có thẩm quyền của chủ dự án.

Ông/Bà:..Đỗ...Hạnh..... Chức vụ:..Giám đốc.....

Ông/Bà:..... Chức vụ:.....

1.3. Thành phần dự họp: Cộng đồng dân cư, người chịu ảnh hưởng bởi dự án được liệt kê tại Bảng kèm theo Biên bản này.

2. Nội dung và diễn biến cuộc họp

2.1. Người chủ trì cuộc họp thông báo lý do cuộc họp và giới thiệu thành phần dự họp

2.2. Đại diện chủ dự án trình bày nội dung tham vấn

2.3. Ý kiến của cộng đồng dân cư, cá nhân về các nội dung tham vấn

* Đồng..chí..A..Hào.,..thôn...Nông..Chả.....
- Cần..làm..rõ...việc...cải..tạo..tuyến..đường..đi...vào..mỏ..sông...
..bao..nhiêu..mét.,..khi..nào..triển..khai..,..phương..án..như...thế...
....nào.....

- Đối với bãi chứa thuộc đất tập thể quản lý nên cần được sự đồng thuận

- Việc khai thác không thể tránh khỏi tác động về môi trường, cần phải có giải pháp rõ ràng, giảm thiểu ảnh hưởng

* Đồng chí A. Gim, thôn Đăk Blái

- Cần khảo sát về tình hình đất đai, sản xuất của người dân ven sông, hạn chế các tác động đến đất canh tác của người dân

* Đồng chí A. Ngiu, thôn Đăk Blái:

Hiện nay bà con có canh tác ven sông một số loại cây trồng có khả năng bị ảnh hưởng, đề nghị Công ty quan tâm hơn để đảm bảo sản xuất cho bà con

* Đồng Chí Nguyễn Đức Xuân - TP. Kinh tế

- Đề nghị chủ dự án tính toán phương án thuê đất lâu dài đối với bãi chứa, đảm bảo sinh kế cho người dân

- Đối với tuyến đường đi vào cần có tính toán thiết kế, đảm bảo giao thông đi lại, phối hợp chặt chẽ với phòng kinh tế khi thực hiện

- Trước khi tiến hành khai thác, phải đánh giá toàn diện hiện trạng khu vực dự án, đảm bảo các giải pháp phòng chống sạt lở, phối hợp chặt chẽ với Ban phòng chống, cứu hộ cứu nạn để đảm bảo không xảy ra sự cố

* Đồng Chí Võ Văn Ut, phó CT UBND

- Đối với tuyến đường vào phải khảo sát, đảm bảo giao thông đi lại

- Xem xét diện tích đất khu vực bãi chứa, làm việc với bà con, có giải pháp bồi thường hỗ trợ, đánh giá hiện trạng sản xuất

- Đánh giá toàn bộ hiện trạng, có giải pháp hoàn nguyên môi trường, đảm bảo sinh kế cho người dân

2.4. Đại diện chủ dự án tiếp thu, giải trình rõ các ý kiến của cộng đồng, cá nhân

- Công ty sẽ gia cố lại tuyến đường dẫn vào mỏ để đảm bảo giao thông đi lại cho bà con.
- Chỉ khai thác trong phạm vi cho phép, không khai thác sát bờ.
- Cam kết đánh giá tổng thể toàn bộ hiện trạng trước khi khai thác, đảm bảo sinh kế cho người dân.

3. Đại diện Chủ dự án đề xuất việc tham vấn cộng đồng dân cư, cá nhân không tham gia cuộc họp tham vấn thông qua hình thức gửi phiếu lấy ý kiến

- Dự kiến thời gian gửi phiếu lấy ý kiến: Ngày.....tháng.....năm 2026.

- Dự kiến thời điểm kết thúc lấy ý kiến: 05 ngày kể từ ngày gửi phiếu.

- Số lượng phiếu gửi lấy ý kiến: .....phiếu.

Sau thời điểm kết thúc lấy ý kiến, Chủ dự án cam kết cung cấp thông tin về số lượng phiếu lấy ý kiến tham vấn đã gửi và số lượng phiếu lấy ý kiến tham vấn nhận được cho Ủy ban nhân dân cấp xã để có ý kiến trong Văn bản trả lời tham vấn theo quy định tại điểm c và d khoản 3 Điều 26 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP được sửa đổi, bổ sung tại khoản 8 Điều 1 Nghị định số 05/2025/NĐ-CP.

4. Người chủ trì cuộc họp tổng hợp nội dung cuộc họp, kiến nghị của cộng đồng dân cư và tuyên bố kết thúc cuộc họp

ĐẠI DIỆN UBND CẤP XÃ	ĐẠI DIỆN CHỦ DỰ ÁN
PHÓ CHỦ TỊCH	GIÁM ĐỐC
Võ Văn Út	Đỗ Hạnh

ĐƠN VỊ TƯ VẤN

GIÁM ĐỐC

Lữ Công Thành

Thành phần đại biểu tham dự cuộc họp tại xã.....Dục Nông.....

(Kèm theo Biên bản Họp tham vấn cộng đồng dân cư, cá nhân chịu tác động)

STT	Họ và tên đại biểu tham dự	Địa chỉ	Ký tên
	A Gim	Trưởng ban mặt trận thôn Đăk Blái	A Gim
	A Ngú	Bí thư chi bộ thôn Đăk Blái	
	Y Dưa	Thôn trưởng Đăk Blái	
	Y Linh	Chi hội phụ nữ	
	A Lườn	Trưởng thôn Nông Chả	
	A Hào	Bí thư chi bộ thôn	
	Bloong Thị Chu	Trưởng chi hội phụ nữ	

PHỤ LỤC 2: CÁC BẢN VẼ, SƠ ĐỒ KÈM THEO

Dự Nộp VTP

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

HỒ SƠ
THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG

CÔNG TRÌNH: MỎ CÁT LÀM VẬT LIỆU XÂY DỰNG THÔNG THƯỜNG THUỘC XÃ DỤC NÔNG, TỈNH QUẢNG NGÃI

(Trước đây là xã Đăk Ang và xã Đăk Dục, huyện Ngọc Hồi, tỉnh Kon Tum)

ĐỊA ĐIỂM: XÃ DỤC NÔNG, TỈNH QUẢNG NGÃI

(TẬP II: BẢN VẼ)

CHỦ ĐẦU TƯ
CÔNG TY CỔ PHẦN TRƯỜNG NHẬT

ĐƠN VỊ TƯ VẤN
CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ XÂY DỰNG CHÍ TÂM

ĐƠN VỊ TƯ VẤN
CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ XÂY DỰNG CHÍ TÂM
ĐỊA CHỈ: 54 - TRẦN KHÁNH DƯ – P. ĐĂK CẤM - TP. QUẢNG NGÃI
ĐIỆN THOẠI: 02603.911123 FAX: 02603.911123
EMAIL: CHITAMCIC@GMAIL.COM

QUẢNG NGÃI, NĂM 2026

DANH MỤC BẢN VẼ

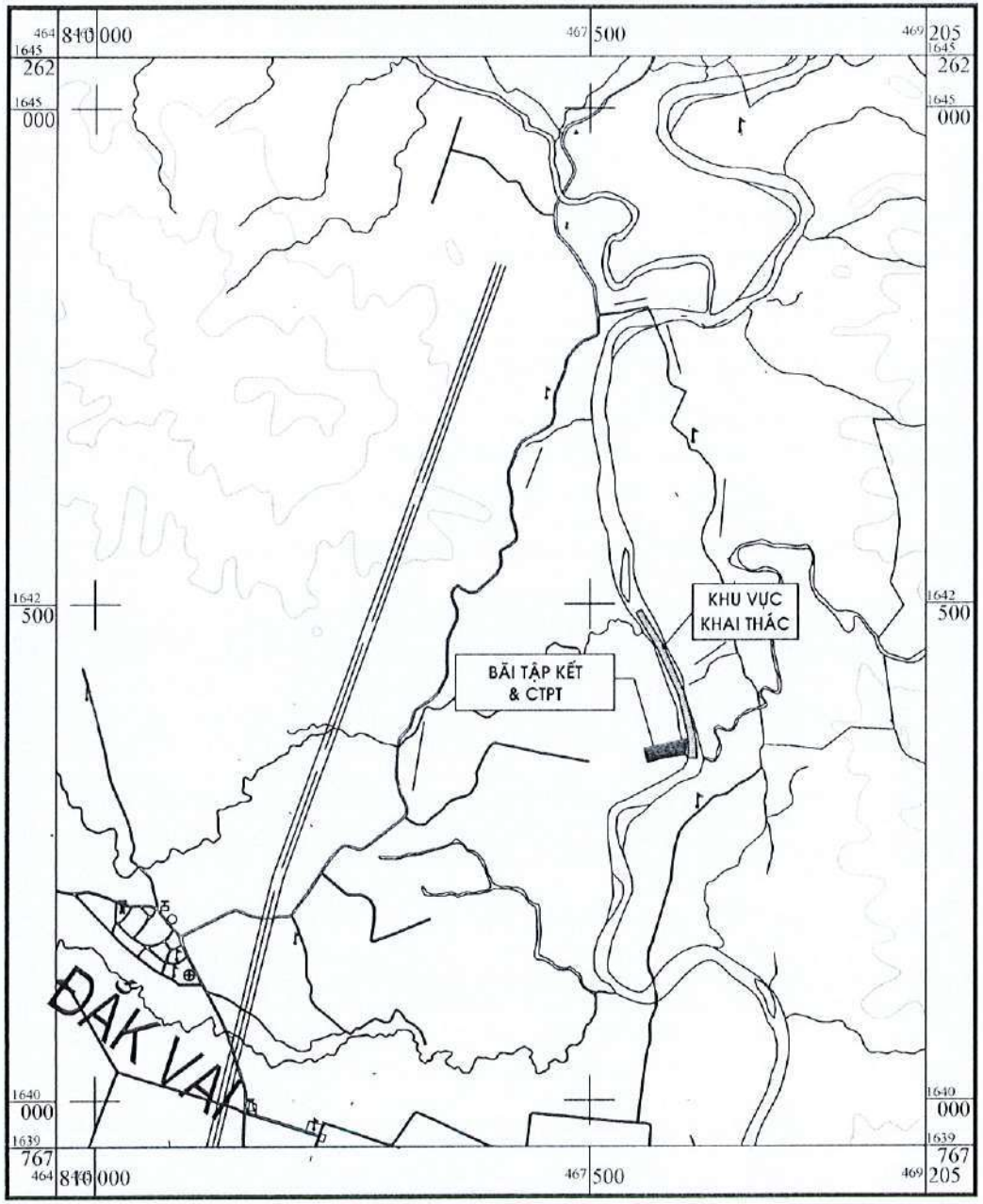
STT	TÊN BẢN VẼ	KÝ HIỆU	SỐ TỜ
I	**PHẦN ĐỊA CHẤT**	**ĐC**	**4**
1	Bản đồ vị trí mỏ	ĐC: 01/04	1
2	Bản đồ địa hình có lộ thân khoáng	ĐC: 02/04	1
3	Bản đồ tính trữ lượng khoáng sản các thân khoáng	ĐC: 03/04	1
4	Các mặt cắt địa chất đặc trưng	ĐC: 04/04	1
II	**PHẦN KHAI THÁC**	**KT**	**7**
1	Bản đồ mở via năm thứ nhất	KT: 01/07	1
2	Bản đồ xây dựng cơ bản từ năm thứ nhất đến năm kết thúc thời kỳ xây dựng cơ bản	KT: 02/07	1
3	Bản đồ khai thác năm đạt công suất thiết kế	KT: 03/07	1
4	Bản đồ khai thác năm thứ hai đến năm thứ 5	KT: 04/07	1
5	Bản đồ khai thác năm thứ 10	KT: 05/07	1
6	Bản đồ kết thúc khai thác mỏ	KT: 06/07	1
7	Sơ đồ hệ thống khai thác	KT: 07/07	1
III	**PHẦN THOÁT NƯỚC MỎ, CẤP VÀ THẢI NƯỚC**	**CTN**	**2**
1	Bản vẽ mặt bằng, mặt cắt hệ thống cấp và thải nước	CTN: 01/02	1
2	Mặt bằng thoát nước bẩn; Chi tiết hầm tự hoại, giếng thấm	CTN: 02/02	1
IV	**PHẦN XÂY DỰNG**	**XD**	**7**
1	Bản vẽ nhà điều hành	XD- NĐH: 01/03	3
2	Chi tiết nhà vệ sinh	XD- WC: 01/01	1
3	Chi tiết kho chứa chất thải nguy hại	XD- CTNH 01/01	1
4	Bản vẽ giếng đào	XD- GĐ: 01/01	1
5	Bản vẽ phòng cháy, chữa cháy	XD- PCCC: 01/01	1
V	**PHẦN CUNG CẤP ĐIỆN, THÔNG TIN LIÊN LẠC VÀ TỰ ĐỘNG HÓA**	**CĐ**	**2**
1	Bản đồ tổng mặt bằng kết nối điện	CĐ: 01/02	1
2	bản vẽ mặt bằng cấp điện và sơ đồ nguyên lý	CĐ: 02/02	1
VI	**PHẦN MẶT BẰNG**	**MB**	**2**
1	Bản đồ sân công nghiệp mỏ	MB : 01/02	1
2	Bản đồ tổng mặt bằng chung toàn mỏ	MB : 02/02	1
VII	**PHẦN BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG**	**MT**	**2**
1	Sơ đồ bố trí các công trình bảo vệ môi trường -chi tiết rãnh thoát nước mưa và hố lắng	MT: 01/05	1
2	Bản đồ hoàn thổ không gian khai thác	MT: 05/05	1
	TỔNG CỘNG		**26**

I. PHẦN ĐỊA CHẤT

TT	TT	TÊN BẢN VẼ	SỐ TỜ
I	ĐC	**PHẦN ĐỊA CHẤT**	4
1	ĐC: 01/04	Bản đồ vị trí mỏ	1
2	ĐC: 02/04	Bản đồ địa hình có lộ thân khoáng khu mỏ	1
3	ĐC: 03/04	Bình đồ tính trữ lượng khoáng sản các thân khoáng	1
4	ĐC: 04/04	Các mặt cắt địa chất đặc trưng	1

CÔNG TY TNHH TV VÀ XD CHÍ TÂM Địa chỉ: 54 Trần Khánh Dư, P.Đăk Cấm, Tỉnh Quảng Ngãi Tel: 02603.911.123 Fax: 02603.911.123 CHITAMCIC@GMAIL.COM				BÁO CÁO KINH TẾ KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH: MỎ CÁT LÀM VẬT LIỆU XÂY DỰNG THÔNG THƯỜNG THUỘC XÃ DỤC NÔNG, TỈNH QUẢNG NGÃI (trước đây là xã Đăk Ang và xã Đăk Dục, huyện Ngọc Hồi, tỉnh Kon Tum). Địa điểm: Xã Dục Nông, tỉnh Quảng Ngãi
CHỨC DANH	HỌ VÀ TÊN	CHỮ KÝ	NGÀY LẬP	BẢN VẼ:
GIÁM ĐỐC	LÊ ANH TRÁI		2026	I. PHẦN ĐỊA CHẤT
CHỦ NHIỆM T.KẾ	NGUYỄN VĂN TÂN		2026	
NGƯỜI KIỂM TRA				GIAI ĐOẠN / TỶ LỆ / PHÒNG T. KẾ / SỐ HIỆU BẢN VẼ:
THAM GIA T.KẾ	NGUYỄN CÔNG VĂN		2026	BCKTKT / / P. KỸ THUẬT /

BẢN ĐỒ VỊ TRÍ MỎ



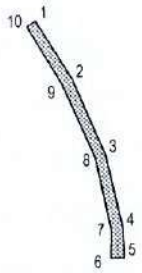
TỶ LỆ 1:25.000

1CM TRÊN BẢN ĐỒ BẰNG 250M NGOÀI THỰC TẾ

250 0M 250 500 750 1000

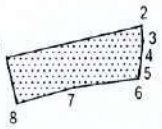
TỌA ĐỘ KHÉP GÓC KHU VỰC KHAI THÁC,
HỆ TỌA ĐỘ VN 2000, KINH TUYẾN TRỤC 108°00' MÚI 3°

ĐIỂM	X(M)	Y(M)
M1	1.642.471,94	467.760,16
M2	1.642.285,67	467.875,75
M3	1.642.048,44	467.981,22
M4	1.641.816,31	468.036,70
M5	1.641.721,30	468.041,48
M6	1.641.721,40	467.997,49
M7	1.641.808,40	467.999,68
M8	1.642.040,51	467.948,20
M9	1.642.272,75	467.841,72
M10	1.642.454,00	467.731,12
DIỆN TÍCH : 2,87 HA		



TỌA ĐỘ KHÉP GÓC KHU VỰC KHAI THÁC,
HỆ TỌA ĐỘ VN 2000, KINH TUYẾN TRỤC 108°00' MÚI 3°

ĐIỂM	X(M)	Y(M)
1	1.641.772	467.774
2	1.641.821	467.988
3	1.641.797	467.990
4	1.641.768	467.987
5	1.641.748	467.984
6	1.641.739	467.983
7	1.641.725	467.881
8	1.641.700	467.791
DIỆN TÍCH : 15.487,96 M2		



CHỈ DẪN

- ĐƯỜNG ĐỒNG MỨC VÀ ĐIỂM ĐỘ CAO
- RANH GIỚI HÀNH CHÍNH
- HỆ THỐNG SÔNG SUỐI
- GIAO THÔNG
- DIỆN TÍCH KHU VỰC KHAI THÁC
- DIỆN TÍCH KHU VỰC SÂN CN

CÔNG TY TNHH TV VÀ XD CHÍ TÂM
Địa chỉ: 54 Trần Khánh Dư, P.Đăk Cấm, Tỉnh Quảng Ngãi
Tell: 02603.911.123 Fax: 02603.911.123
CHITAMCOD@GMAIL.COM

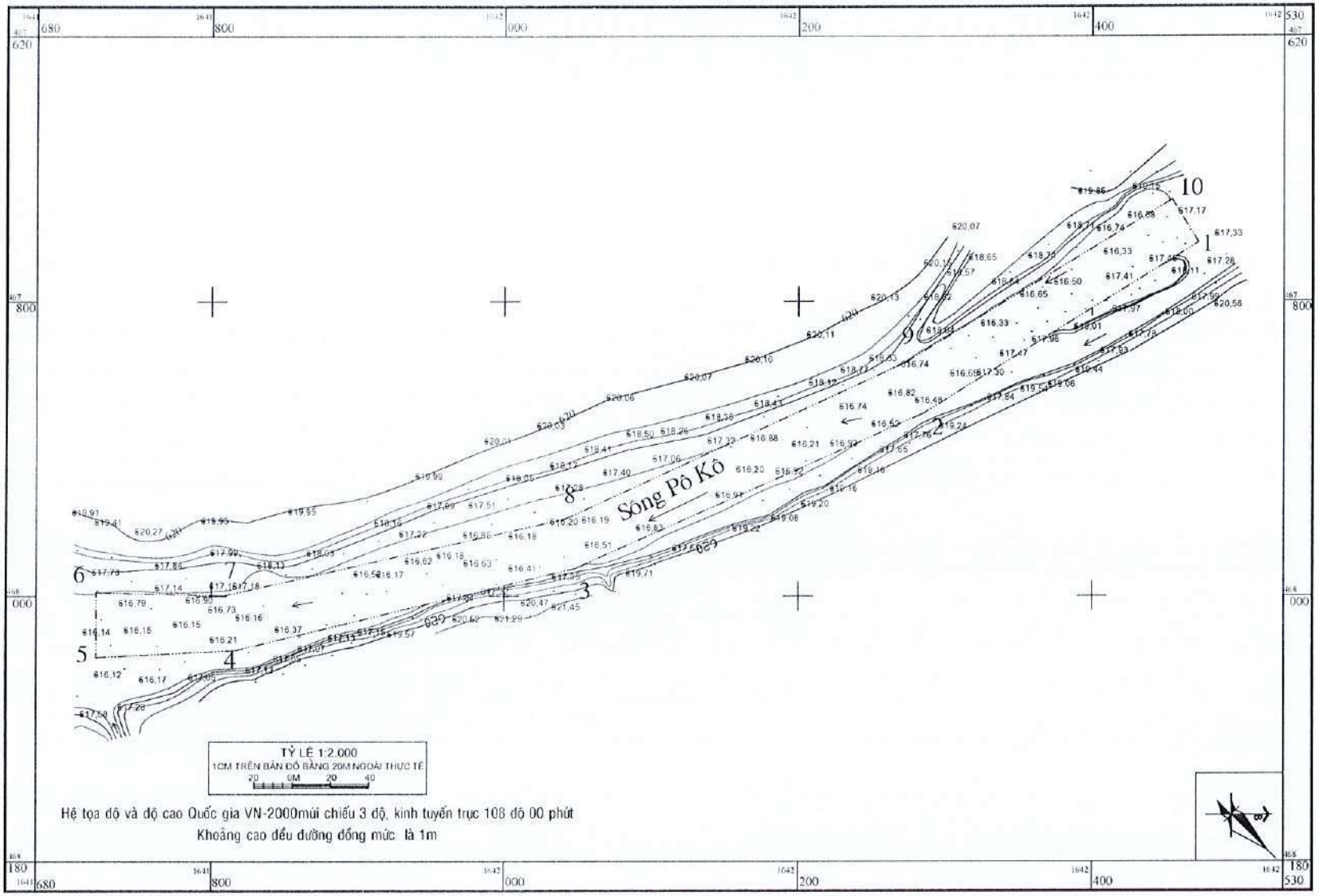
BÁO CÁO KINH TẾ KỸ THUẬT
CÔNG TRÌNH: MỎ CÁT LÀM VẬT LIỆU XÂY DỰNG THÔNG THƯỜNG THUỘC XÃ DỤC NÔNG, TỈNH QUẢNG NGÃI
(trước đây là xã Đăk Ang và xã Đăk Dục, huyện Ngọc Hồi, tỉnh Kon Tum).
Địa điểm: Xã Dục Nông, tỉnh Quảng Ngãi

CHỨC DANH	HỌ VÀ TÊN	CHỮ KÝ	NGÀY LẬP
GIÁM ĐỐC	LÊ ANH TRÁI		2026
CHỦ NHIỆM T.KẾ	NGUYỄN VĂN TÂN		2026
NGƯỜI KIỂM TRA			
THAM GIA T.KẾ	NGUYỄN CÔNG VĂN		2026

BẢN VẼ:
BẢN ĐỒ VỊ TRÍ MỎ

GIAI ĐOẠN	TỶ LỆ	PHÒNG T. KẾ	SỐ HIỆU BẢN VẼ:
BCKTKT		P. KỸ THUẬT	

BẢN ĐỒ ĐỊA HÌNH CÓ LỘ THÂN KHOÁNG



Hệ tọa độ và độ cao Quốc gia VN-2000múi chiếu 3 độ, kinh tuyến trục 108 độ 00 phút

Khoảng cao đều đường đồng mức là 1m

CHỈ DẪN:

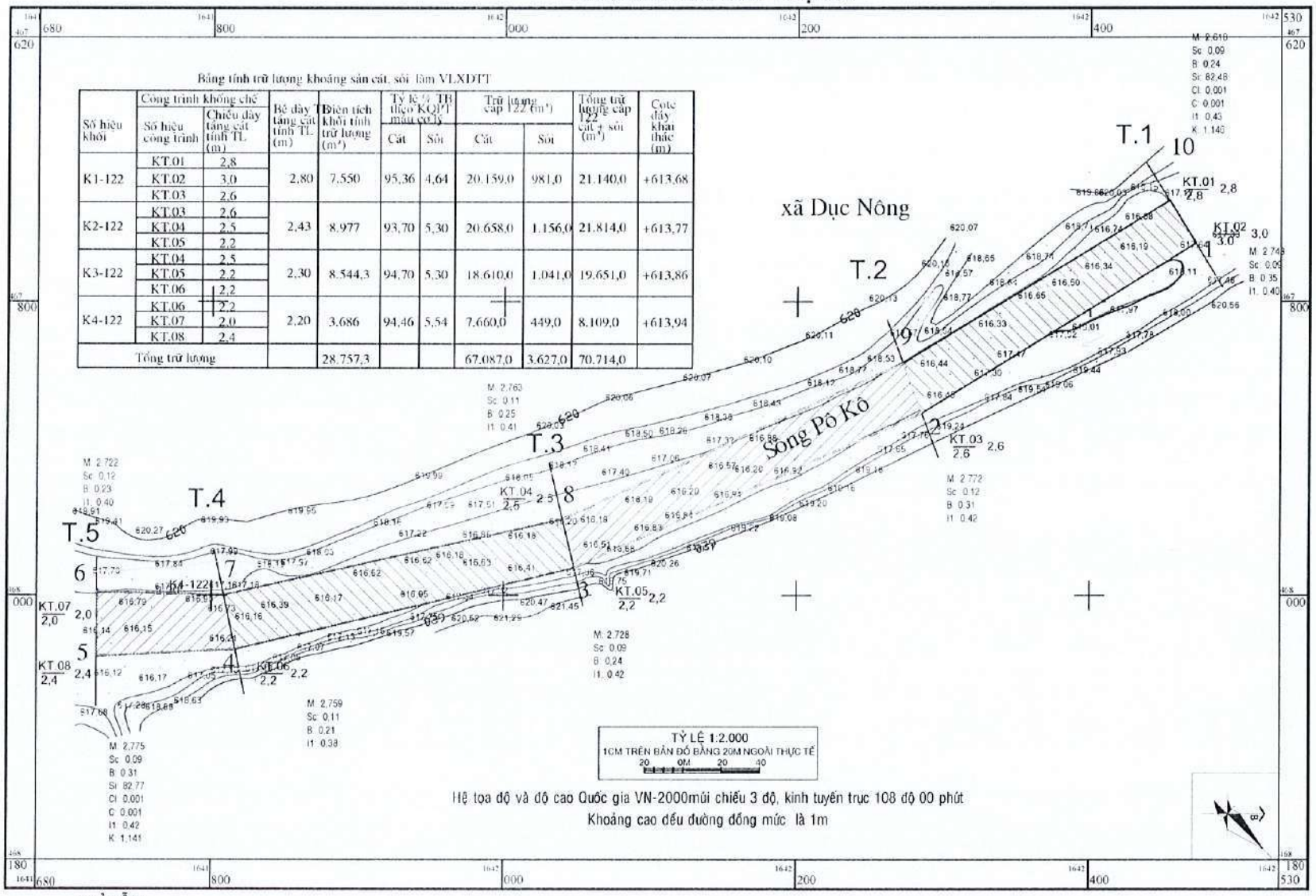
- Đường giao thông
- Khe, suối
- Đường đồng mức và điểm độ cao (m)
- Diện tích khu vực khai thác
- Đường dất

CÔNG TY TNHH TV VÀ XD CHÍ TÂM Địa chỉ: 54 Trần Khánh Dư, P.Đăk Cấm, Tỉnh Quảng Ngãi Tel: 02603.911.123 Fax: 02603.911.123 CHITAMCO@GMAIL.COM				BÁO CÁO KINH TẾ KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH: MỎ CÁT LÂM VẬT LIỆU XÂY DỰNG THÔNG THƯỜNG THUỘC XÃ DỤC NÔNG, TỈNH QUẢNG NGÃI (trước đây là xã Đăk Ang và xã Đăk Dục, huyện Ngọc Hồi, tỉnh Kon Tum). Địa điểm: Xã Dục Nông, tỉnh Quảng Ngãi			
CHỨC DANH	HỌ VÀ TÊN	CHỮ KÝ	NGÀY LẬP	BẢN VẼ: BẢN ĐỒ ĐỊA HÌNH CÓ LỘ THÂN KHOÁNG			
GIÁM ĐỐC	LÊ ANH TRÁI		2026				
CHỦ NHIỆM T.KẾ	NGUYỄN VĂN TÂN		2026				
NGƯỜI KIỂM TRA				GIAI ĐOẠN	TỶ LỆ	PHÒNG T. KẾ	SỐ HIỆU BẢN VẼ:
THAM GIA T.KẾ	NGUYỄN CÔNG VĂN		2026	BCKTKT		P. KỸ THUẬT	

BẢN ĐỒ TÍNH TRỮ LƯỢNG

Bảng tính trữ lượng khoáng sản cát, sỏi làm VLXDTT

Số hiệu khối	Công trình khống chế: Số hiệu công trình	Chiều dày tầng cát tính TL (m)	Bề dày TB tầng cát tính TL (m)	Diện tích khối tính trữ lượng (m²)	Tỷ lệ % TB theo KQPT mẫu cơ lý: Cát	Sỏi	Trữ lượng cấp 122 (m³): Cát	Sỏi	Tổng trữ lượng cấp 122 cát + sỏi (m³)	Cote đáy khai thác (m)
K1-122	KT.01	2,8	2,80	7.550	95,36	4,64	20.159,0	981,0	21.140,0	+613,68
	KT.02	3,0								
	KT.03	2,6								
K2-122	KT.03	2,6	2,43	8.977	93,70	5,30	20.658,0	1.156,0	21.814,0	+613,77
	KT.04	2,5								
	KT.05	2,2								
K3-122	KT.04	2,5	2,30	8.544,3	94,70	5,30	18.610,0	1.041,0	19.651,0	+613,86
	KT.05	2,2								
	KT.06	2,2								
K4-122	KT.06	2,2	2,20	3.686	94,46	5,54	7.660,0	449,0	8.109,0	+613,94
	KT.07	2,0								
	KT.08	2,4								
Tổng trữ lượng				28.757,3			67.087,0	3.627,0	70.714,0	



Hệ tọa độ và độ cao Quốc gia VN-2000múi chiếu 3 độ, kinh tuyến trục 108 độ 00 phút

Khoảng cao đều đường đồng mức là 1m

CHỈ DẪN

- Khối tính trữ lượng
- K1-122 16.000 / 1,50 24.000 — Số hiệu khối - Cấp trữ lượng / Chiều dày trung bình (m) — Diện tích (m²) / Trữ lượng (m³)
- T.1 / T.4 — Hệ thống tuyến thăm dò và số hiệu
- KT.01 1,4 / 1,7 0,3 — Lỗ khoan tay — Số hiệu / Chiều sâu (m) — Bề dày tầng cát (m) / Bề dày tầng cuội, sỏi (m)
- 563,29 — Đường đồng mức và điểm độ cao (m)
- Mép sông và hướng dòng chảy
- Khe, suối
- Ranh giới địa chất
- Ranh giới thạch học
- M: 2,775 — Modul độ lớn
- Sc: 0,09 — Sét cục và các tạp chất dạng cục (%)
- B: 0,31 — Hàm lượng bùn, bụi, sét (%)
- Si: 82,77 — Hàm lượng oxyt silic (%)
- Cl: 0,001 — Hàm lượng ion clo (%)
- C: 0,001 — Hàm lượng khoáng vật nặng có ích (%)
- I1: 0,42 — Giá trị hoạt độ phóng xạ
- K: 1,141 — Hệ số nở rời
- Diện tích khu vực khai thác

CÔNG TY TNHH TV VÀ XD CHÍ TÂM
Địa chỉ: 54 Trần Khánh Dư, P.Đăk Cấm, Tỉnh Quảng Ngãi
Tel: 02603.911.123 Fax: 02603.911.123

CHỨC DANH	HỌ VÀ TÊN	CHỮ KÝ	NGÀY LẬP
GIÁM ĐỐC	LÊ ANH TRÁI		2026
CHỦ NHIỆM T.KẾ	NGUYỄN VĂN TÂN		2026
NGƯỜI KIỂM TRA			
THAM GIA T.KẾ	NGUYỄN CÔNG VĂN		2026

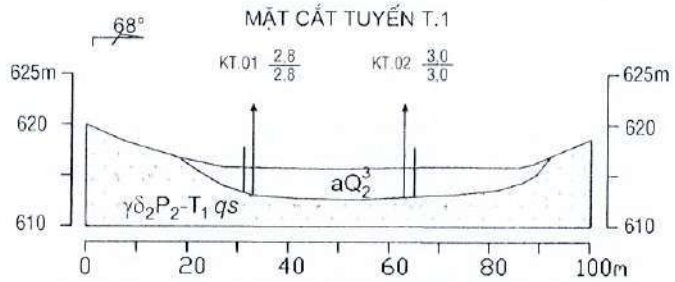
BÁO CÁO KINH TẾ KỸ THUẬT
CÔNG TRÌNH: MỎ CÁT LÀM VẬT LIỆU XÂY DỰNG THÔNG THƯỜNG THUỘC XÃ DỤC NÔNG, TỈNH QUẢNG NGÃI
(trước đây là xã Đăk Ang và xã Đăk Dục, huyện Ngọc Hồi, tỉnh Kon Tum)
Địa điểm: Xã Dục Nông, tỉnh Quảng Ngãi

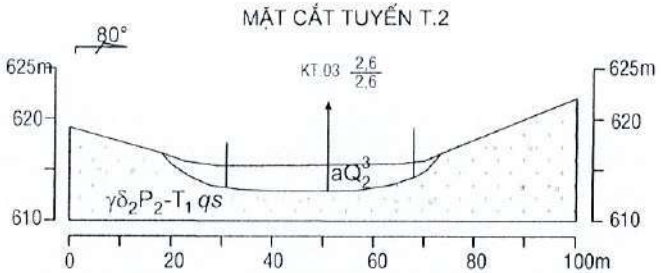
BẢN VẼ:

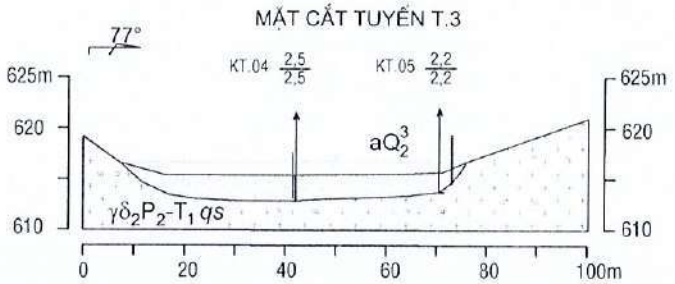
BẢN ĐỒ TÍNH TRỮ LƯỢNG

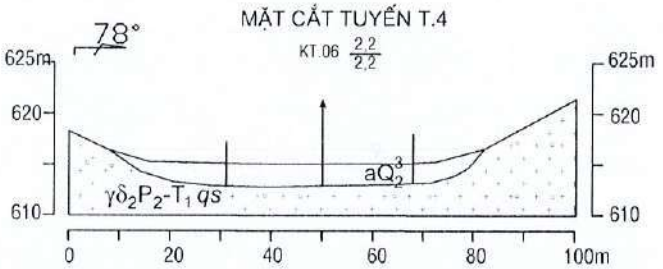
GIAI ĐOẠN	TỶ LỆ	PHÒNG T. KẾ	SỐ HIỆU BẢN VẼ:
BCKTKT		P. KỸ THUẬT	

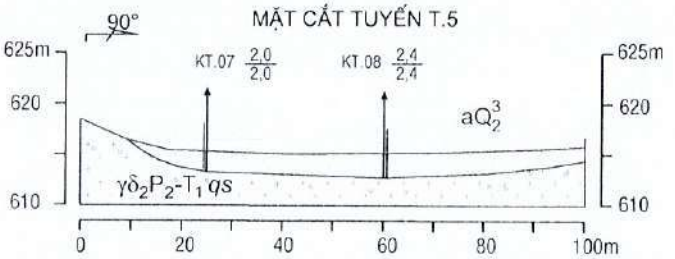
CÁC MẶT CẮT ĐỊA CHẤT ĐẶC TRƯNG











TỶ LỆ : 1:1.000

1 CM TRÊN BẢN ĐỒ BẰNG 10 M TRÊN THỰC ĐỊA

20 10 0M 10 20 30 40

Chỉ dẫn

- aQ_2^3 — Bãi bồi thấp và lòng sông hiện đại: cuội, sỏi, cát, sạn.
- $\gamma\delta_2P_2$-T_1 qs — Phức hệ Quế Sơn: Pha 2: Granodiorit, granodiorit biotit hornblend, tonalit.
- Ranh giới địa chất
- Ranh giới tính trữ lượng trên mặt cắt
- Mực nước sông
- 90° — Phương vị mặt cắt
- 90° — Phương vị mặt cắt
- Cát hạt nhỏ đến thô
- Lớp đất phủ
- Đá Granodiorit
- KT.01 2,8/2,8 — Lỗ khoan tay và số hiệu; Chiều sâu (m); Chiều dày tầng cát (m)

CÔNG TY TNHH TV VÀ XD CHÍ TÂM Địa chỉ: 54 Trần Khánh Dư, P.Đăk Cấm, Tỉnh Quảng Ngãi Tel: 02603.911.123 Fax: 02603.911.123				BÁO CÁO KINH TẾ KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH: MỎ CÁT LÀM VẬT LIỆU XÂY DỰNG THÔNG THƯỜNG THUỘC XÃ DỤC NÔNG, TỈNH QUẢNG NGÃI (trước đây là xã Đăk Ang và xã Đăk Dục, huyện Ngọc Hồi, tỉnh Kon Tum). Địa điểm: Xã Dục Nông, tỉnh Quảng Ngãi			
CHỨC DANH	HỌ VÀ TÊN	CHỮ KÝ	NGÀY LẬP	BẢN VẼ:			
GIÁM ĐỐC	LÊ ANH TRÁI		2026	CÁC MẶT CẮT ĐỊA CHẤT ĐẶC TRƯNG			
CHỦ NHIỆM T.KẾ	NGUYỄN VĂN TÂN		2026				
NGƯỜI KIỂM TRA				GIAI ĐOẠN	TỶ LỆ	PHÒNG T. KẾ	SỐ HIỆU BẢN VẼ:
THAM GIA T.KẾ	NGUYỄN CÔNG VĂN		2026	BCKTKT		P. KỸ THUẬT	

II. PHẦN KHAI THÁC

TT	TT	TÊN BẢN VẼ	SỐ TỜ
II	**KT**	**PHẦN KHAI THÁC**	**7**
1	KT: 01/07	Bản đồ mở vỉa năm thứ nhất	1
2	KT: 02/07	Bản đồ xây dựng cơ bản từ năm thứ nhất đến năm kết thúc thời kỳ xây dựng cơ bản	1
3	KT: 03/07	Bản đồ khai thác năm đạt công suất thiết kế	1
4	KT: 04/07	Bản đồ khai thác từ năm 2 đến năm thứ 5	1
5	KT: 05/07	Bản đồ khai thác năm thứ 10	1
6	KT: 06/07	Bản đồ kết thúc khai thác mỏ	1
7	KT: 07/07	Sơ đồ hệ thống khai thác	1

CHITAMCO@GMAIL.COM

CÔNG TY TNHH TV VÀ XD CHÍ TÂM

Địa chỉ: 54 Trần Khánh Dư, P.Đăk Cấm, Tỉnh Quảng Ngãi

Tel: 02603.911.123 Fax: 02603.911.123

BÁO CÁO KINH TẾ KỸ THUẬT

CÔNG TRÌNH: MỎ CÁT LÂM VẬT LIỆU XÂY DỰNG THÔNG THƯỜNG THUỘC XÃ DỤC NÔNG, TỈNH QUẢNG NGÃI

(trước đây là xã Đăk Ang và xã Đăk Dục, huyện Ngọc Hồi, tỉnh Kon Tum)

Địa điểm: Xã Dục Nông, tỉnh Quảng Ngãi

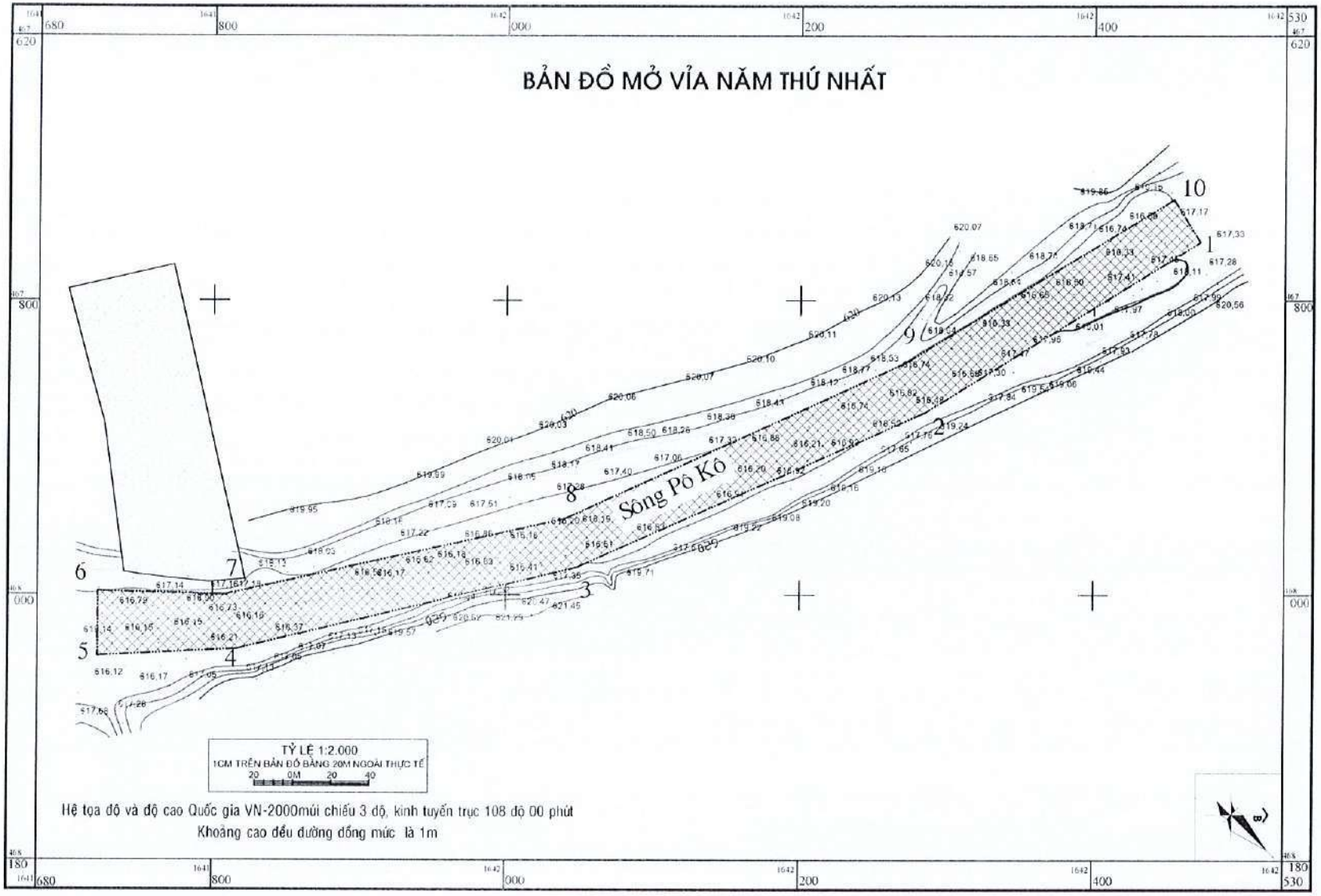
CHỨC DANH	HỌ VÀ TÊN	CHỮ KÝ	NGÀY LẬP
GIÁM ĐỐC	LÊ ANH TRÁI		2026
CHỦ NHIỆM T.KẾ	NGUYỄN VĂN TÂN		2026
NGƯỜI KIỂM TRA			
THAM GIA T.KẾ	NGUYỄN CÔNG VĂN		2026

BẢN VẼ:

II. PHẦN KHAI THÁC

GIAI ĐOẠN	TỶ LỆ	PHÒNG T. KẾ	SỐ HIỆU BẢN VẼ
BCKTKT		P. KỸ THUẬT	

BẢN ĐỒ MỎ VÍA NĂM THỨ NHẤT



Hệ tọa độ và độ cao Quốc gia VN-2000múi chiếu 3 độ, kinh tuyến trục 108 độ 00 phút

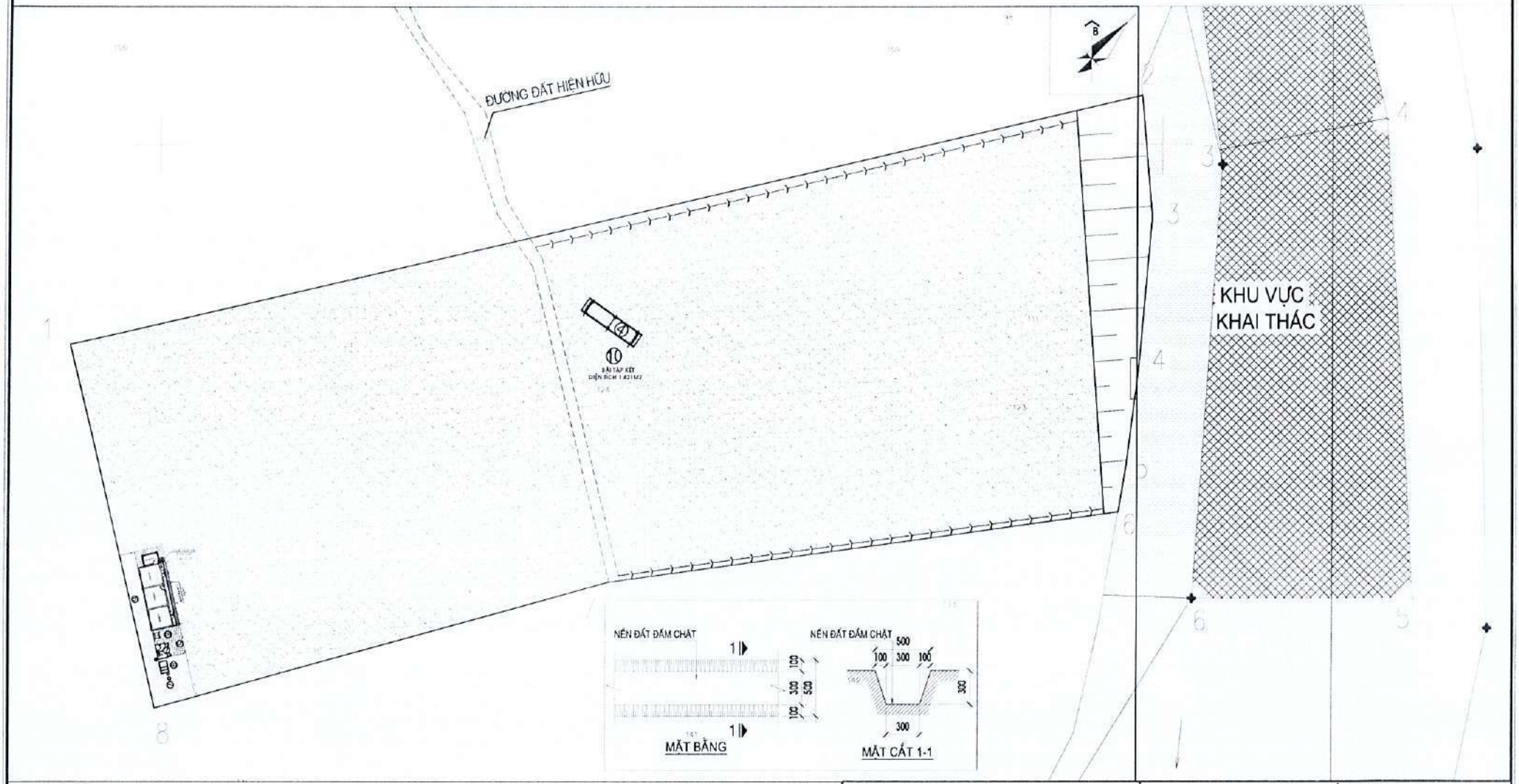
Khoảng cao đều đường đồng mức là 1m

CHỈ DẪN:

- Đường giao thông
- 552.30 Đường đồng mức và điểm độ cao (m)
- Đường đất
- Khe, suối
- Diện tích khu vực khai thác

CÔNG TY TNHH TV VÀ XD CHÍ TÂM Địa chỉ: 54 Trần Khánh Dư, P.Đăk Cấm, Tỉnh Quảng Ngãi Tel: 02603.911.123 Fax 02603.911.123				BÁO CÁO KINH TẾ KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH: MỎ CÁT LÀM VẬT LIỆU XÂY DỰNG THÔNG THƯỜNG THUỘC XÃ DỤC NÔNG, TỈNH QUẢNG NGÃI (trước đây là xã Đăk Ang và xã Đăk Dục, huyện Ngọc Hồi, tỉnh Kon Tum). Địa điểm: Xã Dục Nông, tỉnh Quảng Ngãi			
CHỨC DANH	HỌ VÀ TÊN	CHỮ KÝ	NGÀY LẬP	BẢN VẼ: BẢN ĐỒ MỎ VÍA NĂM THỨ NHẤT			
GIÁM ĐỐC	LÊ ANH TRÃI		2026				
CHỦ NHIỆM T.KẾ	NGUYỄN VĂN TÂN		2026				
NGƯỜI KIỂM TRA				GIAI ĐOẠN	TỶ LỆ	PHÒNG T. KẾ	SỐ HIỆU BẢN VẼ:
THAM GIA T.KẾ	NGUYỄN CÔNG VĂN		2026	BCKTKT		P. KỸ THUẬT	

MẶT BẰNG XÂY DỰNG CƠ BẢN



CHÚ THÍCH

- KHU PHỤ TRỢ
- (1) NHÀ ĐIỀU HÀNH DIỆN TÍCH: 5,0M X 12,8M = 64 M^2
- (2) NHÀ VỆ SINH DIỆN TÍCH: 2,0M X 3,0M = 6 M^2
- (3) KHO CHỨA CHẤT THẢI NGUY HẠI DIỆN TÍCH: 2,0M X 3,0M = 6 M^2
- (4) TRẠM CÂN DIỆN TÍCH: 3,3M X 12,0M = 39,6 M^2
- (5) SÂN, ĐƯỜNG NỘI BỘ
- (6) CÂY XANH
- (7) GIẾNG ĐÀO
- (8) ĐÀI NƯỚC, THỂ TÍCH: 1 M^3
- (9) HẦM TỰ HOẠI - GIẾNG THẤM
- (10) BÃI TẬP KẾT
- (11) TALUY, RÃNH THOÁT NƯỚC
- ĐƯỜNG GIAO THÔNG
- ĐƯỜNG ĐỒNG MỨC ĐỊA HÌNH
- RÃNH THOÁT NƯỚC

CÔNG TY TNHH TV VÀ XD CHÍ TÂM
Địa chỉ: 54 Trần Khánh Dư, P.Đăk Cấm, Tỉnh Quảng Ngãi
Tell: 02603.911.123 Fax: 02603.911.123
CHITAMCOC@GMAIL.COM

BÁO CÁO KINH TẾ KỸ THUẬT

CÔNG TRÌNH: MỎ CÁT LÂM VẬT LIỆU XÂY DỰNG THÔNG THƯỜNG THUỘC XÃ DỤC NÔNG, TỈNH QUẢNG NGÃI
(trước đây là xã Đăk Ang và xã Đăk Dục, huyện Ngọc Hồi, tỉnh Kon Tum).
Địa điểm: Xã Dục Nông, tỉnh Quảng Ngãi

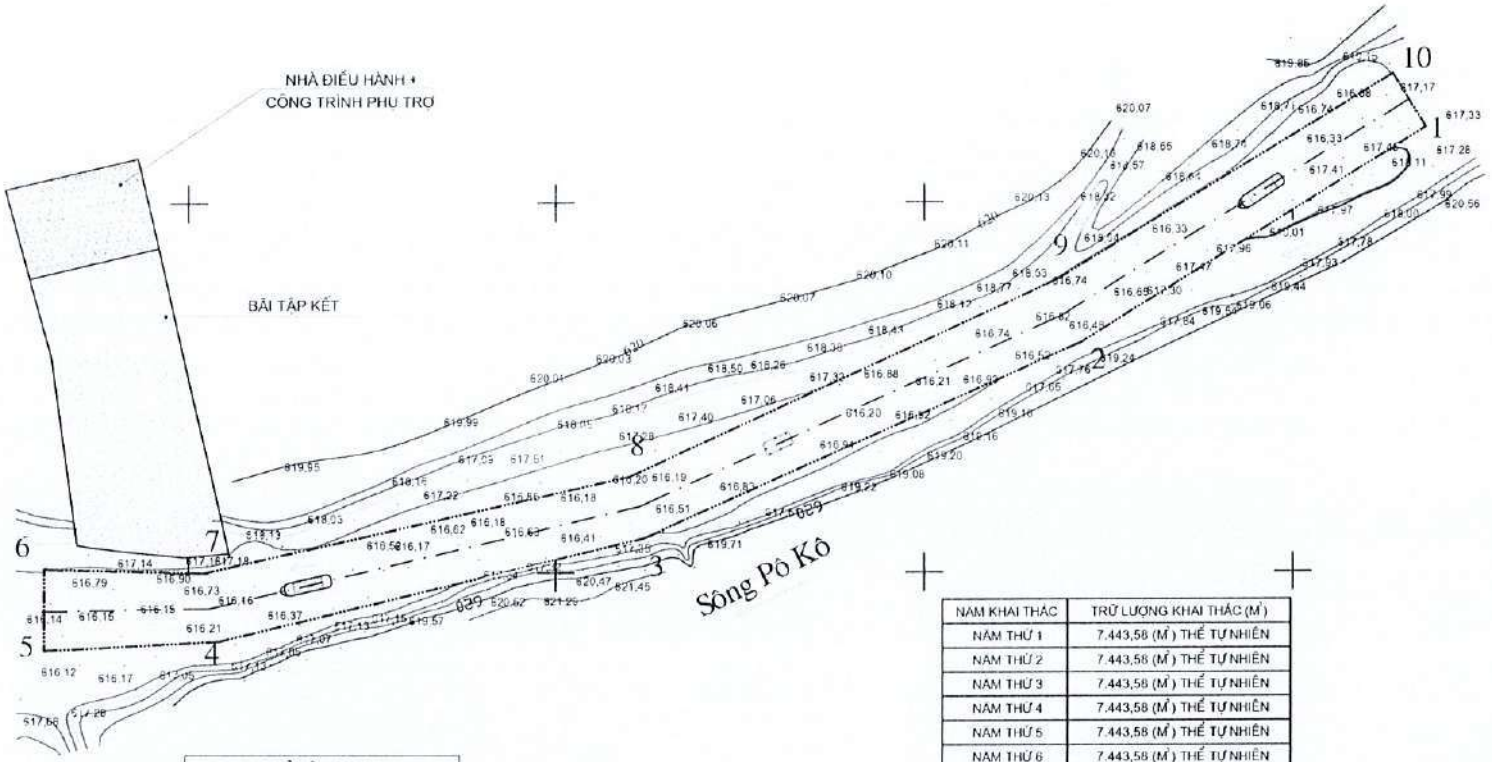
CHỨC DANH	HỌ VÀ TÊN	CHỮ KÝ	NGÀY LẬP
GIÁM ĐỐC	LÊ ANH TRÀI		2026
CHỦ NHIỆM T.KẾ	NGUYỄN VĂN TÂN		2026
NGƯỜI KIỂM TRA			
THAM GIA T.KẾ	NGUYỄN CÔNG VĂN		2026

BẢN VẼ:

MẶT BẰNG XÂY DỰNG CƠ BẢN

GIAI ĐOẠN	TỶ LỆ	PHÒNG T. KẾ	SỐ HIỆU BẢN VẼ:
BCKTKT		P. KỸ THUẬT	

BẢN ĐỒ KHAI THÁC NĂM ĐẠT CÔNG SUẤT THIẾT KẾ



NĂM KHAI THÁC	TRỮ LƯỢNG KHAI THÁC (M³)
NĂM THỨ 1	7.443,58 (M³) THỂ TỰ NHIÊN
NĂM THỨ 2	7.443,58 (M³) THỂ TỰ NHIÊN
NĂM THỨ 3	7.443,58 (M³) THỂ TỰ NHIÊN
NĂM THỨ 4	7.443,58 (M³) THỂ TỰ NHIÊN
NĂM THỨ 5	7.443,58 (M³) THỂ TỰ NHIÊN
NĂM THỨ 6	7.443,58 (M³) THỂ TỰ NHIÊN
NĂM THỨ 7	7.443,58 (M³) THỂ TỰ NHIÊN
NĂM THỨ 8	7.443,58 (M³) THỂ TỰ NHIÊN
NĂM THỨ 9	7.443,58 (M³) THỂ TỰ NHIÊN
NĂM THỨ 10	7.443,58 (M³) THỂ TỰ NHIÊN
TỔNG	70.714,00 (M³) THỂ TỰ NHIÊN

TỶ LỆ 1:2.000
1CM TRÊN BẢN ĐỒ BẰNG 20M NGOÀI THỰC TẾ
20 0M 20 40

Hệ tọa độ và độ cao Quốc gia VN-2000múi chiếu 3 độ, kinh tuyến trục 108 độ 00 phút
Khoảng cao đều đường đồng mức là 1m

CHỈ DẪN:

- Đường giao thông
- Đường đồng mức và điểm độ cao (m)
- Đường đất
- Khe, suối
- Diện tích khu vực khai thác

CÔNG TY TNHH TV VÀ XD CHÍ TÂM
Địa chỉ: 54 Trần Khánh Dư, P.Đăk Cấm, Tỉnh Quảng Ngãi
Tell: 02603.911.123 Fax 02603.911.123

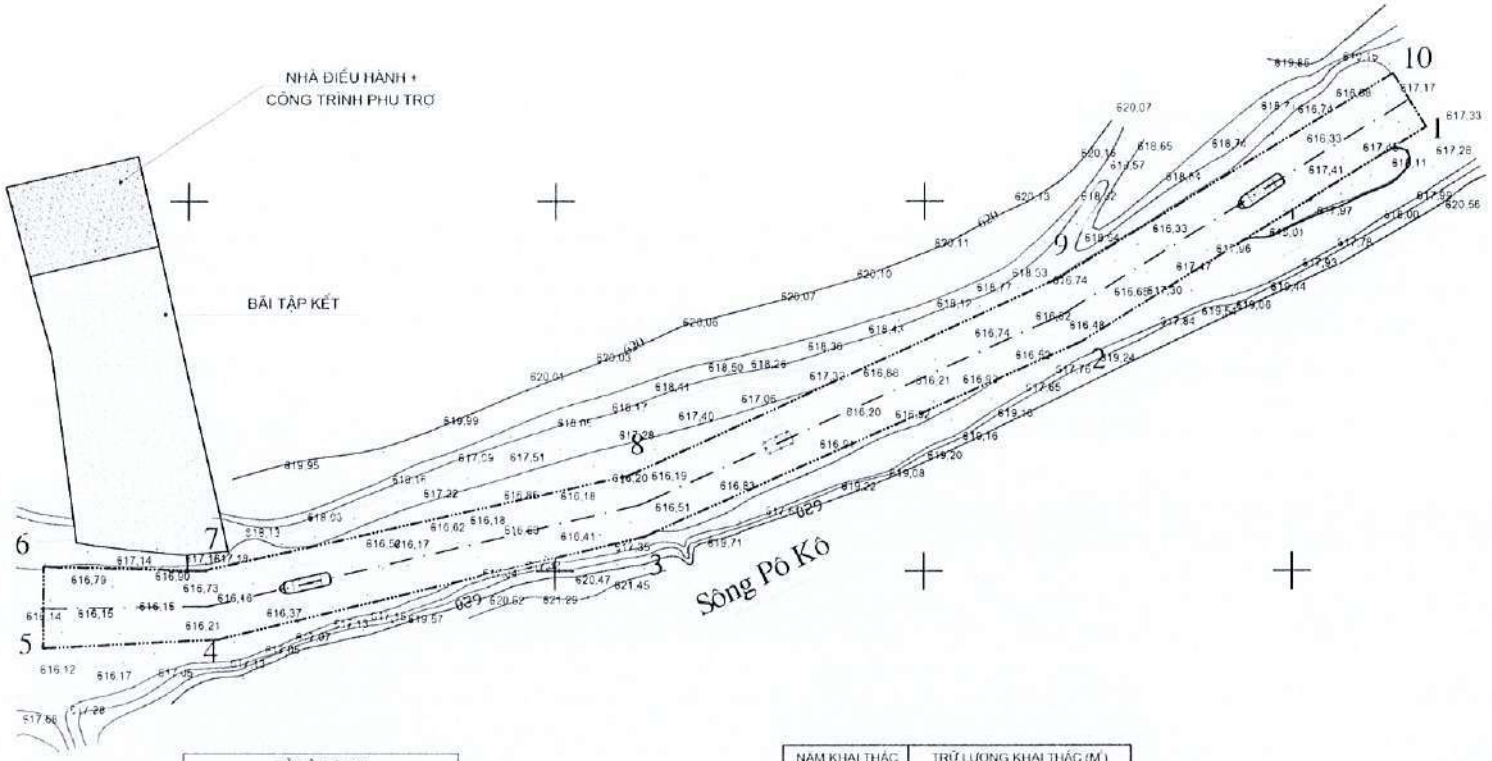
CHỨC DANH	HỌ VÀ TÊN	CHỮ KÝ	NGÀY LẬP
GIÁM ĐỐC	LÊ ANH TRẢI		2026
CHỦ NHIỆM T.KẾ	NGUYỄN VĂN TÂN		2026
NGƯỜI KIỂM TRA			
THAM GIA T.KẾ	NGUYỄN CÔNG VĂN		2026

BÁO CÁO KINH TẾ KỸ THUẬT
CÔNG TRÌNH: MỎ CÁT LÁM VẬT LIỆU XÂY DỰNG THÔNG THƯỜNG THUỘC XÃ DỤC NÔNG, TỈNH QUẢNG NGÃI
(trước đây là xã Đăk Ang và xã Đăk Dục, huyện Ngọc Hồi, tỉnh Kon Tum).
Địa điểm: Xã Dục Nông, tỉnh Quảng Ngãi

BẢN VẼ:
BẢN ĐỒ KHAI THÁC NĂM ĐẠT CÔNG SUẤT THIẾT KẾ

GIAI ĐOẠN	TỶ LỆ	PHÒNG T. KẾ	SỐ HIỆU BẢN VẼ:
BCKTKT		P. KỸ THUẬT	

BẢN ĐỒ KHAI THÁC TỪ NĂM THỨ 2 ĐẾN NĂM THỨ 5



TỶ LỆ 1:2.000
1CM TRÊN BẢN ĐỒ BẰNG 20M NGOÀI THỰC TẾ
20 0M 20 40

Hệ tọa độ và độ cao Quốc gia VN-2000múi chiếu 3 độ, kinh tuyến trục 108 độ 00 phút
Khoảng cao đều đường đồng mức là 1m

NĂM KHAI THÁC	TRỮ LƯỢNG KHAI THÁC (M³)
NĂM THỨ 2	7.443,58 (M³) THỂ TỰ NHIÊN
NĂM THỨ 3	7.443,58 (M³) THỂ TỰ NHIÊN
NĂM THỨ 4	7.443,58 (M³) THỂ TỰ NHIÊN
NĂM THỨ 5	7.443,58 (M³) THỂ TỰ NHIÊN

CHỈ DẪN:

- Đường giao thông
- Đường đồng mức và điểm độ cao (m)
- Đường đất
- Khe, suối
- Diện tích khu vực khai thác

CÔNG TY TNHH TV VÀ XD CHÍ TÂM
Địa chỉ: 54 Trần Khánh Dư, P.Đăk Cấm, Tỉnh Quảng Ngãi
Tell: 02603.911.123 Fax 02603.911.123

BÁO CÁO KINH TẾ KỸ THUẬT
CÔNG TRÌNH: MỎ CẮT LÁM VẬT LIỆU XÂY DỰNG THÔNG THƯỜNG THUỘC XÃ DỤC NÔNG, TỈNH QUẢNG NGÃI
(trước đây là xã Đăk Ang và xã Đăk Dục, huyện Ngọc Hồi, tỉnh Kon Tum).
Địa điểm: Xã Dục Nông, tỉnh Quảng Ngãi

CHỨC DANH	HỌ VÀ TÊN	CHỮ KÝ	NGÀY LẬP
GIÁM ĐỐC	LÊ ANH TRẢI		2026
CHỦ NHIỆM T.KẾ	NGUYỄN VĂN TÂN		2026
NGƯỜI KIỂM TRA			
THAM GIA T.KẾ	NGUYỄN CÔNG VĂN		2026

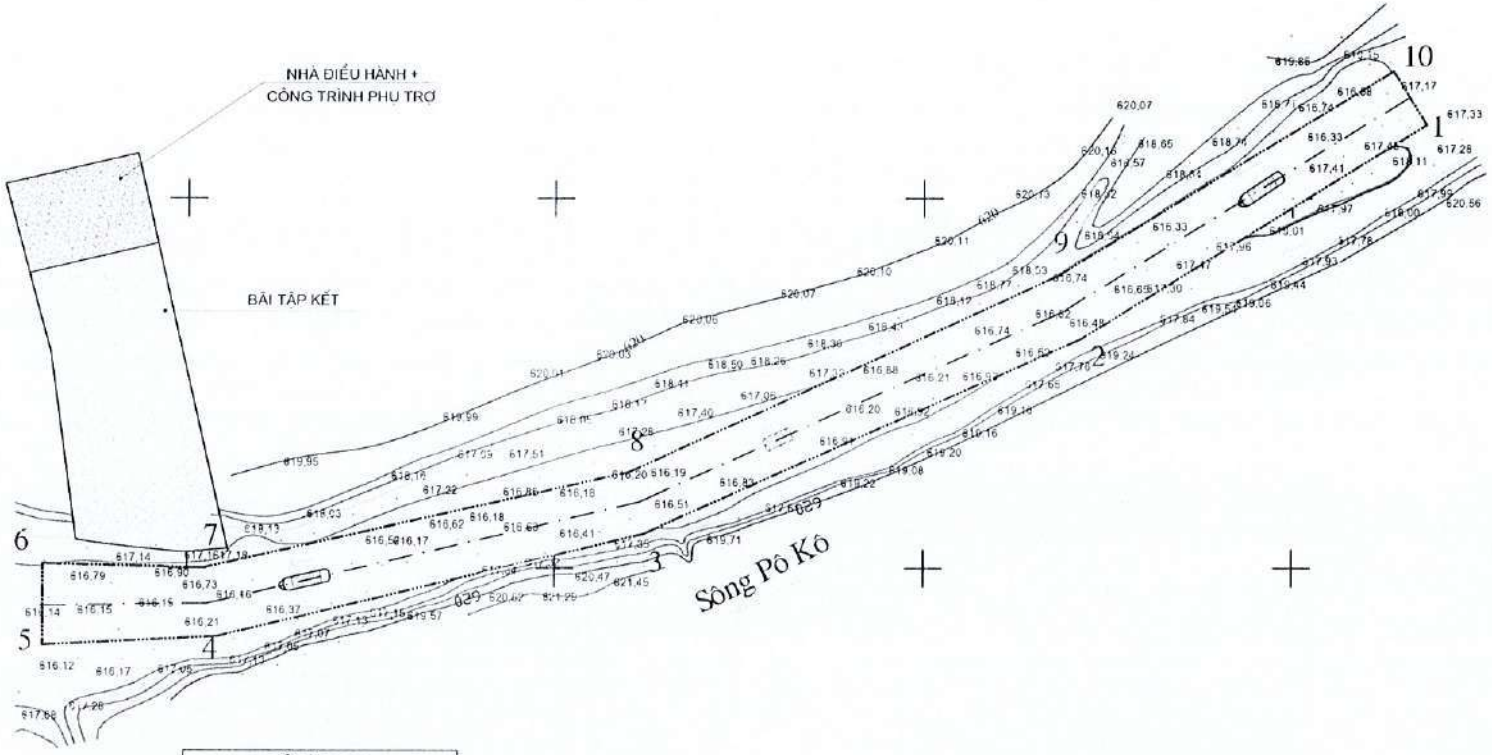
BẢN VẼ

BẢN ĐỒ KHAI THÁC TỪ NĂM THỨ 2 ĐẾN NĂM THỨ 5

GIAI ĐOẠN	TỶ LỆ	PHÒNG T. KẾ
BCKTKT		P. KỸ THUẬT

SỐ HIỆU BẢN VẼ:

BẢN ĐỒ KHAI THÁC TỪ NĂM THỨ 2 ĐẾN NĂM THỨ 5



TỶ LỆ 1:2.000
1CM TRÊN BẢN ĐỒ BẰNG 20M NGOÀI THỰC TẾ
20 0M 20 40

NĂM KHAI THÁC	TRỮ LƯỢNG KHAI THÁC (M^3)
NĂM THỨ 10	7.443,50 (M^3) THỂ TỰ NHIÊN

Hệ tọa độ và độ cao Quốc gia VN-2000múi chiếu 3 độ, kinh tuyến trục 108 độ 00 phút
Khoảng cao đều đường đồng mức là 1m

CHỈ DẪN:

- Đường giao thông
- Đường đồng mức và điểm độ cao (m)
- Đường đất
- Khe, suối
- Diện tích khu vực khai thác

CÔNG TY TNHH TV VÀ XD CHÍ TÂM
Địa chỉ: 54 Trần Khánh Dư, P.Đăk Cấm, Tỉnh Quảng Ngãi
Tell: 02603.911.123 Fax: 02603.911.123

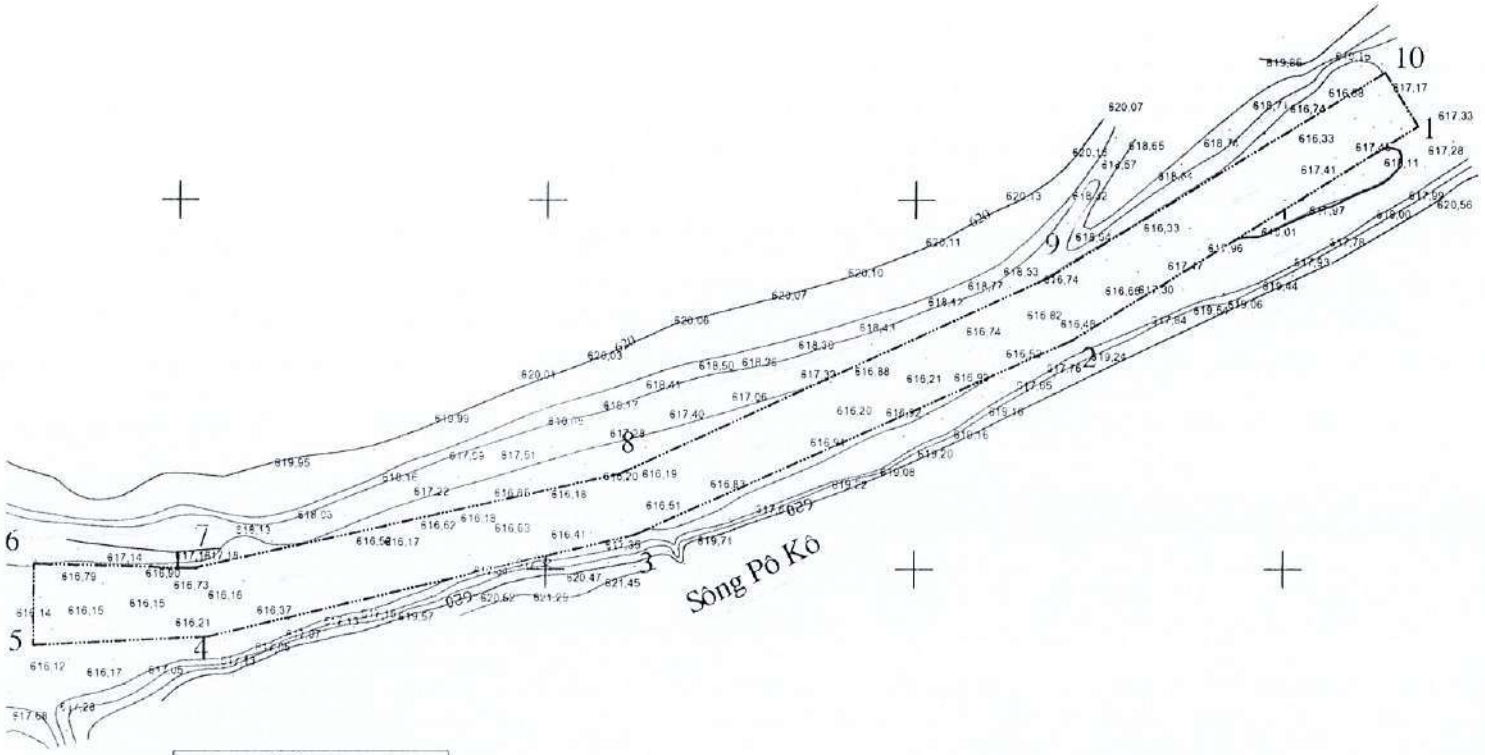
BÁO CÁO KINH TẾ KỸ THUẬT
CÔNG TRÌNH: MỎ CÁT LÂM VẬT LIỆU XÂY DỰNG THÔNG THƯỜNG THUỘC XÃ DỤC NÔNG, TỈNH QUẢNG NGÃI
(trước đây là xã Đăk Ang và xã Đăk Dục, huyện Ngọc Hồi, tỉnh Kon Tum)
Địa điểm: Xã Dục Nông, tỉnh Quảng Ngãi

CHỨC DANH	HỌ VÀ TÊN	CHỮ KÝ	NGÀY LẬP
GIÁM ĐỐC	LÊ ANH TRÁI		2026
CHỦ NHIỆM T.KẾ	NGUYỄN VĂN TÂN		2026
NGƯỜI KIỂM TRA			
THAM GIA T.KẾ	NGUYỄN CÔNG VĂN		2026

BẢN VẼ:
BẢN ĐỒ KHAI THÁC TỪ NĂM THỨ 2 ĐẾN NĂM THỨ 5

GIAI ĐOẠN	TỶ LỆ	PHÒNG T. KẾ	SỐ HIỆU BẢN VẼ:
BCKTKT		P. KỸ THUẬT	

BẢN ĐỒ KẾT THÚC KHAI THÁC MỎ



TỶ LỆ 1:2.000
1CM TRÊN BẢN ĐỒ BẰNG 20M NGOÀI THỰC TẾ
20 0M 20 40

NĂM KHAI THÁC	TRỮ LƯỢNG KHAI THÁC (M³)
NĂM THỨ 10	7.443,58 (M³) THỂ TỰ NHIÊN

Hệ tọa độ và độ cao Quốc gia VN-2000múi chiếu 3 độ, kinh tuyến trục 108 độ 00 phút
Khoảng cao đều đường đồng mức là 1m

CHỈ DẪN:

- Đường giao thông
- 552.30 Đường đồng mức và điểm độ cao (m)
- Đường đất
- Khe, suối
- Diện tích khu vực khai thác

CÔNG TY TNHH TV VÀ XD CHÍ TÂM
Địa chỉ: 54 Trần Khánh Dư, P.Đăk Cấm, Tỉnh Quảng Ngãi
Tel: 02603.911.123 Fax 02603.911.123

CHỨC DANH	HỌ VÀ TÊN	CHỮ KÝ	NGÀY LẬP
GIÁM ĐỐC	LÊ ANH TRẢI		2026
CHỦ NHIỆM T.KẾ	NGUYỄN VĂN TÂN		2026
NGƯỜI KIỂM TRA			
THAM GIA T.KẾ	NGUYỄN CÔNG VĂN		2026

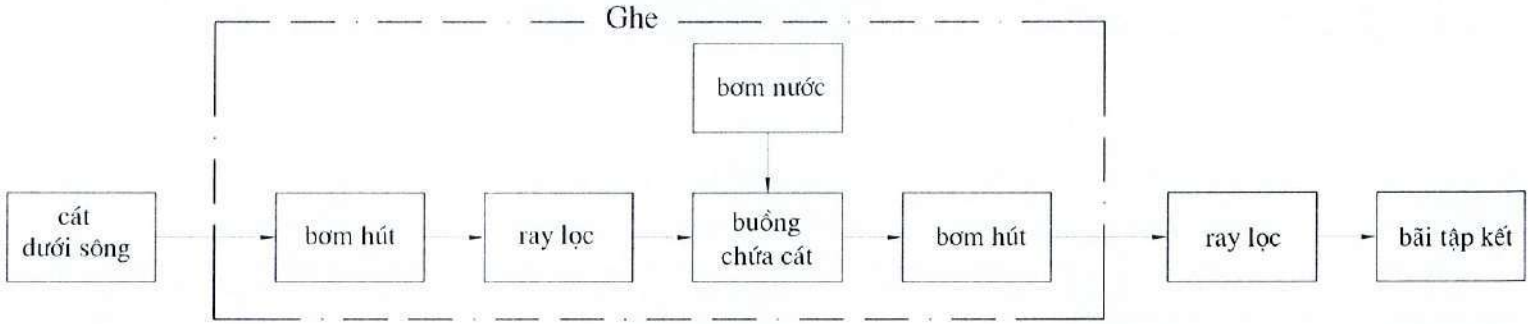
BÁO CÁO KINH TẾ KỸ THUẬT
CÔNG TRÌNH: MỎ CÁT LÀM VẬT LIỆU XÂY DỰNG THÔNG THƯỜNG THUỘC XÃ DỤC NÔNG, TỈNH QUẢNG NGÃI
(trước đây là xã Đăk Ang và xã Đăk Dục, huyện Ngọc Hồi, tỉnh Kon Tum).
Địa điểm: Xã Dục Nông, tỉnh Quảng Ngãi

BẢN VẼ:
BẢN ĐỒ KẾT THÚC KHAI THÁC MỎ

GIAI ĐOẠN	TỶ LỆ	PHÒNG T. KẾ	SỐ HIỆU BẢN VẼ:
BCKTKT		P. KỸ THUẬT	

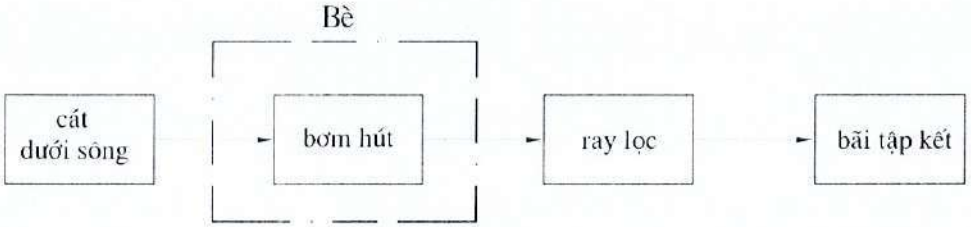
SƠ ĐỒ HỆ THỐNG KHAI THÁC

GHE KHAI THÁC

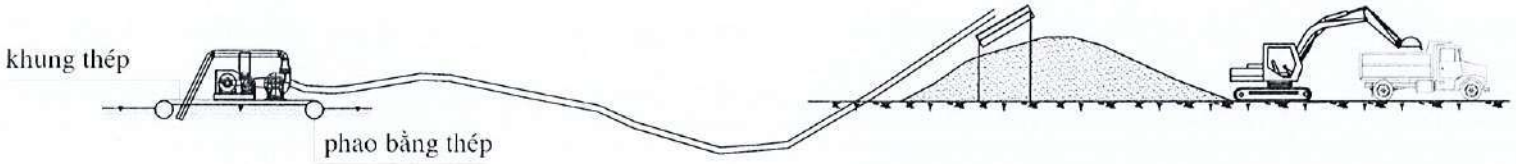


THIẾT BỊ KHAI THÁC

BƠM TRỰC TIẾP

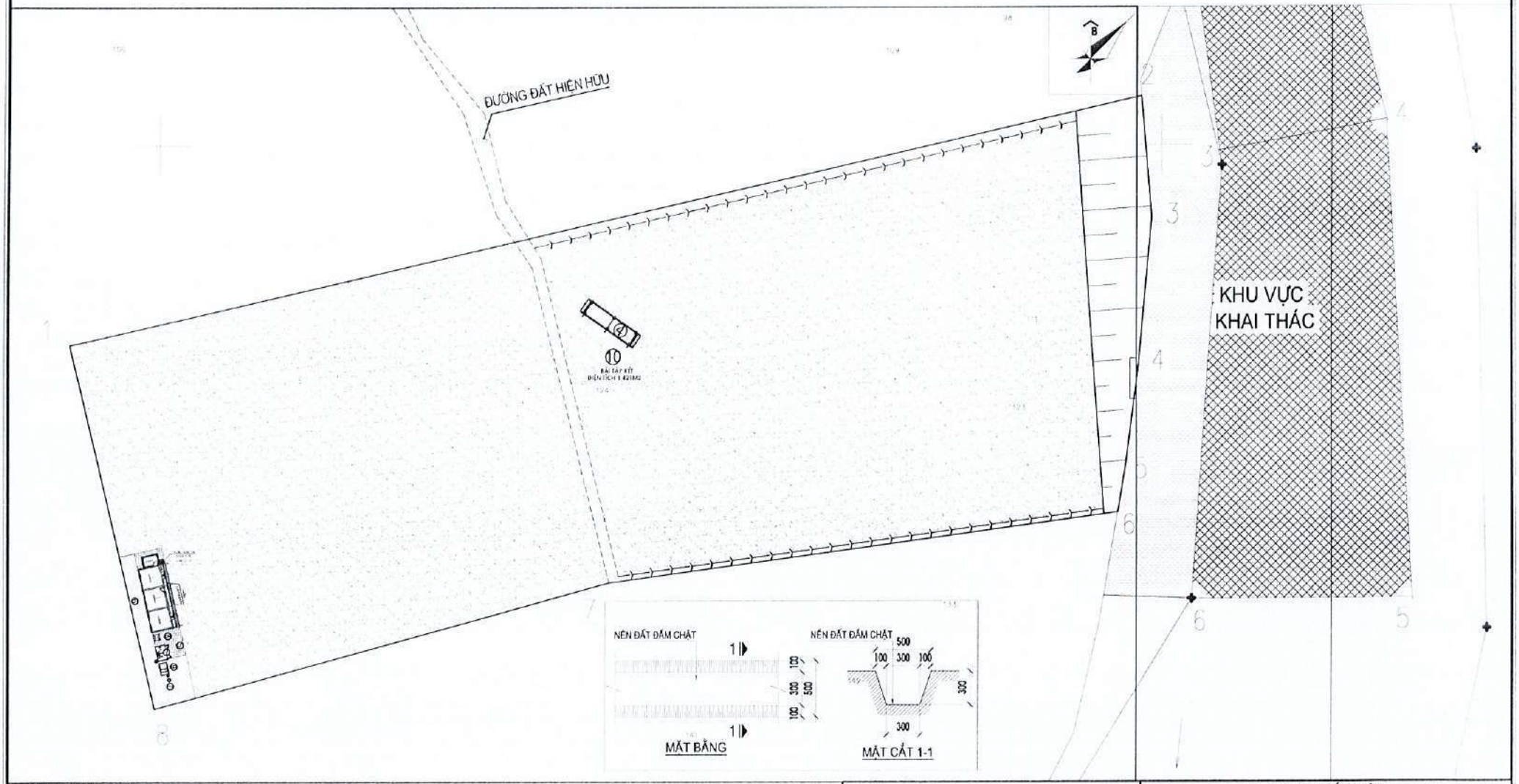


THIẾT BỊ KHAI THÁC



CÔNG TY TNHH TV VÀ XD CHÍ TÂM Địa chỉ: 54 Trần Khánh Dư, P.Đăk Cấm, Tỉnh Quảng Ngãi Tel: 02603.911.123 Fax: 02603.911.123				BÁO CÁO KINH TẾ KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH: MỎ CÁT LÀM VẬT LIỆU XÂY DỰNG THÔNG THƯỜNG THUỘC XÃ DỤC NÔNG, TỈNH QUẢNG NGÃI (trước đây là xã Đăk Ang và xã Đăk Dục, huyện Ngọc Hồi, tỉnh Kon Tum) Địa điểm: Xã Dục Nông, tỉnh Quảng Ngãi			
CHỨC DANH	HỌ VÀ TÊN	CHỮ KÝ	NGÀY LẬP	BẢN VẼ: SƠ ĐỒ HỆ THỐNG KHAI THÁC			
GIÁM ĐỐC	LÊ ANH TRÁI		2026				
CHỦ NHIỆM T.KẾ	NGUYỄN VĂN TÂN		2026				
NGƯỜI KIỂM TRA				GIAI ĐOẠN	TỶ LỆ	PHÒNG T. KẾ	SỐ HIỆU BẢN VẼ:
THAM GIA T.KẾ	NGUYỄN CÔNG VĂN		2026	BCKTKT		P. KỸ THUẬT	

MẶT BẰNG, MẶT CẮT HỆ THỐNG CẤP VÀ THẢI NƯỚC



CHÚ THÍCH

- KHU PHỤ TRỢ
- (1) NHÀ ĐIỀU HÀNH DIỆN TÍCH: 5.0M X 12.8M = 64 M^2
- (2) NHÀ VỆ SINH DIỆN TÍCH: 2.0M X 3.0M = 6 M^2
- (3) KHO CHỨA CHẤT THẢI NGUY HẠI DIỆN TÍCH: 2.0M X 3.0M = 6 M^2
- (4) TRẠM CÂN DIỆN TÍCH: 3.3M X 12.0M = 39.6 M^2
- (5) SÂN, ĐƯỜNG NỘI BỘ
- (6) CÂY XANH
- (7) GIẾNG ĐÀO
- (8) ĐÀI NƯỚC, THỂ TÍCH: 1 M^3
- (9) HẦM TỰ HOẠI - GIẾNG THẤM
- (10) BÃI TẬP KẾT
- (11) TALUY, RÃNH THOÁT NƯỚC
- ĐƯỜNG GIAO THÔNG
- ĐƯỜNG ĐỒNG MỨC ĐỊA HÌNH
- RÃNH THOÁT NƯỚC

CÔNG TY TNHH TV VÀ XD CHÍ TÂM
Địa chỉ: 54 Trần Khánh Dư, P.Đăk Cấm, Tỉnh Quảng Ngãi
Tell: 02603.911.123 Fax: 02603.911.123

CHỨC DANH	HỌ VÀ TÊN	CHỮ KÝ	NGÀY LẬP
GIÁM ĐỐC	LÊ ANH TRÃI		2026
CHỦ NHIỆM T.KẾ	NGUYỄN VĂN TÂN		2026
NGƯỜI KIỂM TRA			
THAM GIA T.KẾ	NGUYỄN CÔNG VĂN		2026

BÁO CÁO KINH TẾ KỸ THUẬT

CÔNG TRÌNH: MỎ CÁT LÀM VẬT LIỆU XÂY DỰNG THÔNG THƯỜNG THUỘC XÃ DỤC NÔNG, TỈNH QUẢNG NGÃI

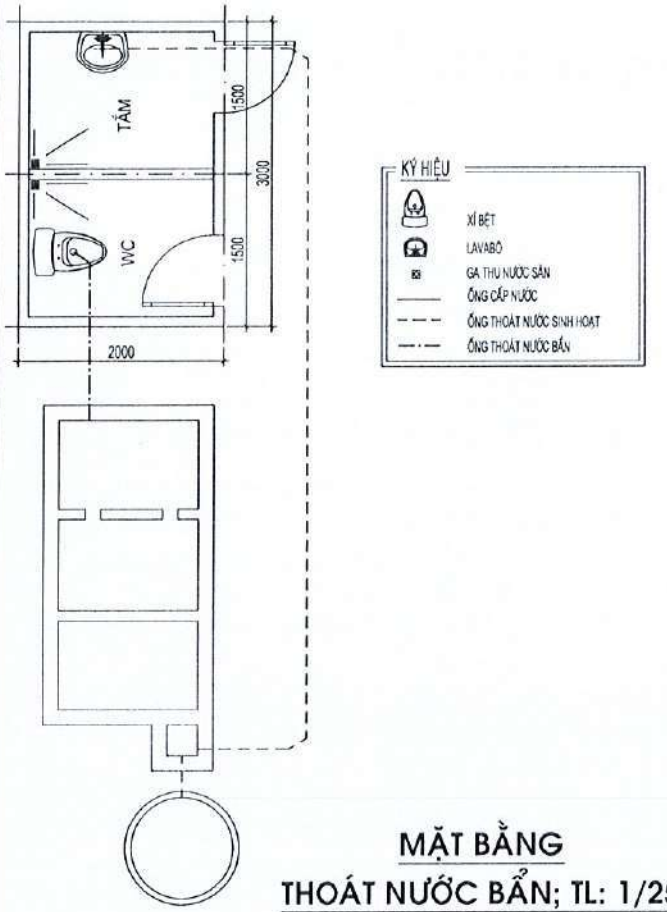
(trước đây là xã Đăk Ang và xã Đăk Dục, huyện Ngọc Hồi, tỉnh Kon Tum).

Địa điểm: Xã Dục Nông, tỉnh Quảng Ngãi

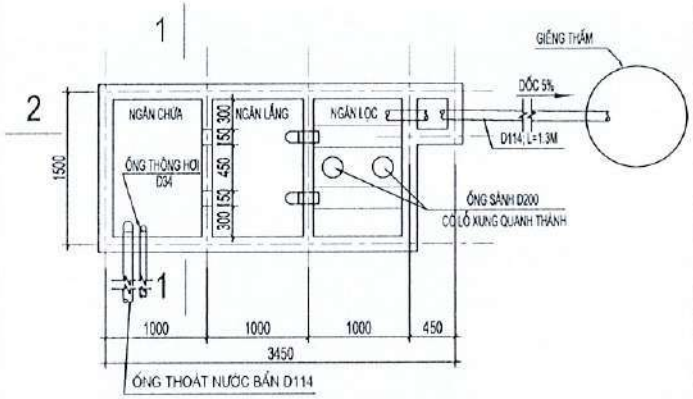
BẢN VẼ:

MẶT BẰNG, MẶT CẮT HỆ THỐNG CẤP VÀ THẢI NƯỚC

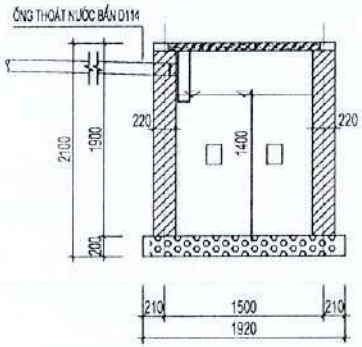
GIAI ĐOẠN	TỶ LỆ	PHÒNG T. KẾ	SỐ HIỆU BẢN VẼ
BCKTKT		P. KỸ THUẬT	



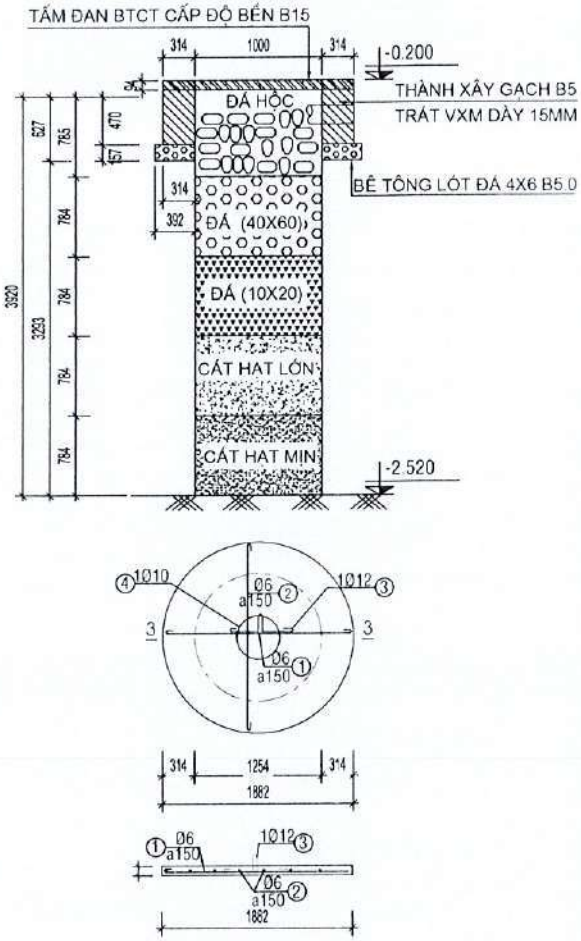
MẶT BẰNG THOÁT NƯỚC BẨN; TL: 1/25



MẶT BẰNG HẦM TỰ HOẠI; TL: 1/50

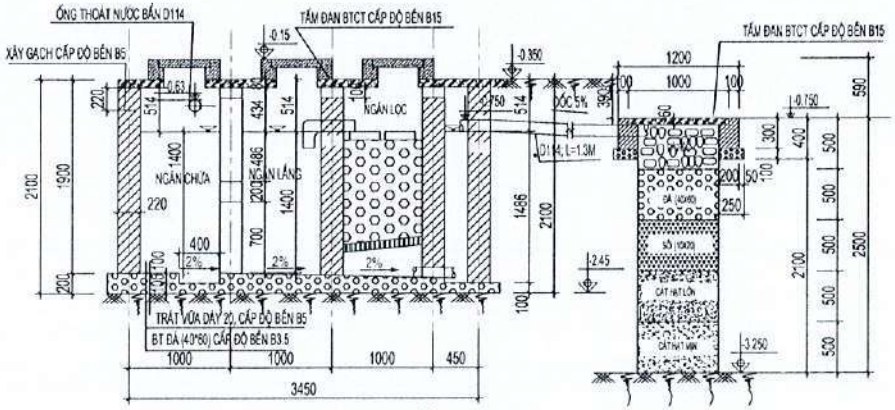


MẶT CẮT 1-1; TL: 1/50



3-3

CHI TIẾT GIẾNG THẤM: TL: 1/50



MẶT CẮT 2-2; TL: 1/50

GHI CHÚ :

- MỐNG XÂY GẠCH , B5
- B.TÔNG LÓT MỐNG ĐÁ 40X60 B3.5
- ĐAN BTCT ĐÁ 10X20, B15
- CỐT THÉP : + Ø <10=CT3, CÓ RA=2100KG/CM2.
  + Ø>=10=CT5, CÓ RA=2700KG/CM2.

CÔNG TY TNHH TV VÀ XD CHÍ TÂM Địa chỉ: 54 Trần Khánh Dư, P.Đăk Cấm, Tỉnh Quảng Ngãi Tel: 02603.911.123 Fax: 02603.911.123				BÁO CÁO KINH TẾ KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH: MỎ CÁT LÀM VẬT LIỆU XÂY DỰNG THÔNG THƯỜNG THUỘC XÃ DỤC NÔNG, TỈNH QUẢNG NGÃI (trước đây là xã Đăk Ang và xã Đăk Dục, huyện Ngọc Hồi, tỉnh Kon Tum) Địa điểm: Xã Dục Nông, tỉnh Quảng Ngãi			
CHỨC DANH	HỌ VÀ TÊN	CHỮ KÝ	NGÀY LẬP	BẢN VẼ:			
GIÁM ĐỐC	LÊ ANH TRÁI		2026	MẶT BẰNG THOÁT NƯỚC BẨN, CHI TIẾT HẦM TỰ HOẠI - GIẾNG THẤM			
CHỦ NHIỆM T.KẾ	NGUYỄN VĂN TÂN		2026				
NGƯỜI KIỂM TRA				GIAI ĐOẠN	TỶ LỆ	PHÒNG T. KẾ	SỐ HIỆU BẢN VẼ:
THAM GIA T.KẾ	NGUYỄN CÔNG VĂN		2026	BCKTKT	1/50	P. KỸ THUẬT	CTN: 02/02

IV. PHẦN XÂY DỰNG

IV	PHẦN XÂY DỰNG	XD	7
1	Bản vẽ nhà điều hành	XD- NĐH: 01/03	3
2	Chi tiết nhà vệ sinh	XD- WC: 01/01	1
3	Chi tiết kho chứa chất thải nguy hại	XD- CTNH 01/01	1
4	Bản vẽ giếng đào	XD- GĐ: 01/01	1
5	Bản vẽ phòng cháy, chữa cháy	XD- PCCC: 01/01	1

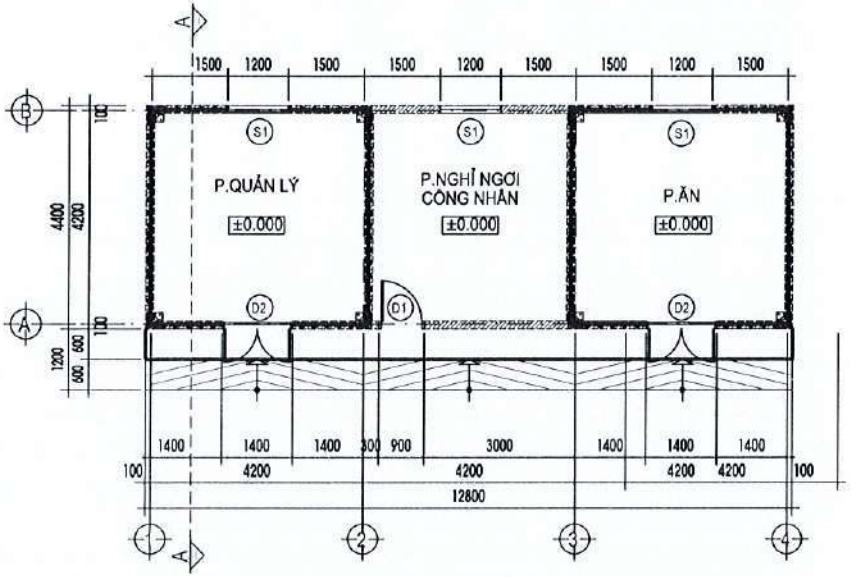
CHITAMCOC@GMAIL.COM
CÔNG TY TNHH TV VÀ XD CHÍ TÂM
Địa chỉ: 54 Trần Khánh Dư, P.Đăk Cấm, Tỉnh Quảng Ngãi
Tell: 02603.911.123 Fax: 02603.911.123

BÁO CÁO KINH TẾ KỸ THUẬT
CÔNG TRÌNH: MỎ CÁT LÀM VẬT LIỆU XÂY DỰNG THÔNG THƯỜNG THUỘC XÃ DỤC NÔNG, TỈNH QUẢNG NGÃI
(trước đây là xã Đăk Ang và xã Đăk Dục, huyện Ngọc Hồi, tỉnh Kon Tum)
Địa điểm: Xã Dục Nông, tỉnh Quảng Ngãi

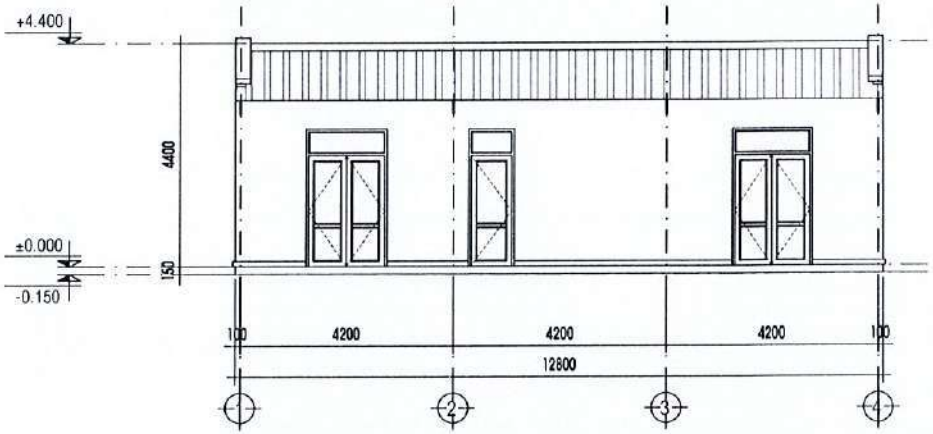
CHỨC DANH	HỌ VÀ TÊN	CHỮ KÝ	NGÀY LẬP
GIÁM ĐỐC	LÊ ANH TRÁI		2026
CHỦ NHIỆM T.KẾ	NGUYỄN VĂN TÂN		2026
NGƯỜI KIỂM TRA			
THAM GIA T.KẾ	NGUYỄN CÔNG VĂN		2026

BẢN VẼ:
DANH MỤC BẢN VẼ

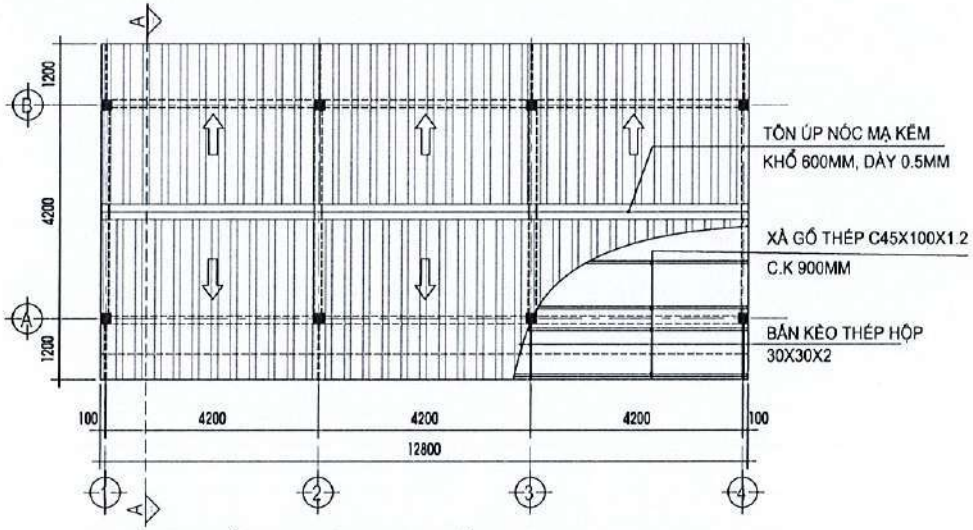
GIAI ĐOẠN	TỶ LỆ	PHÒNG T. KẾ	SỐ HIỆU BẢN VẼ
BCKTKT		P. KỸ THUẬT	KT-DM: 01/01



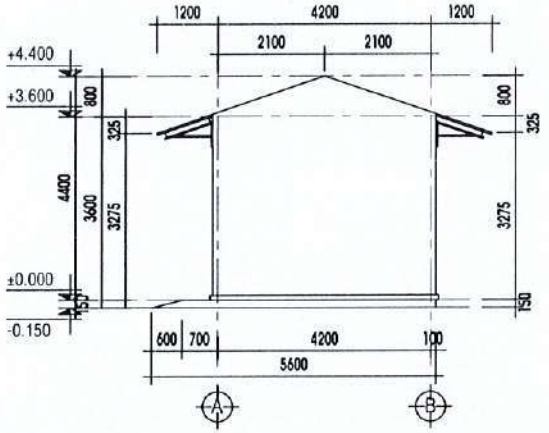
MẶT BẰNG NHÀ ĐIỀU HÀNH. TL:1/100



MẶT ĐỨNG NHÀ ĐIỀU HÀNH. TL:1/100

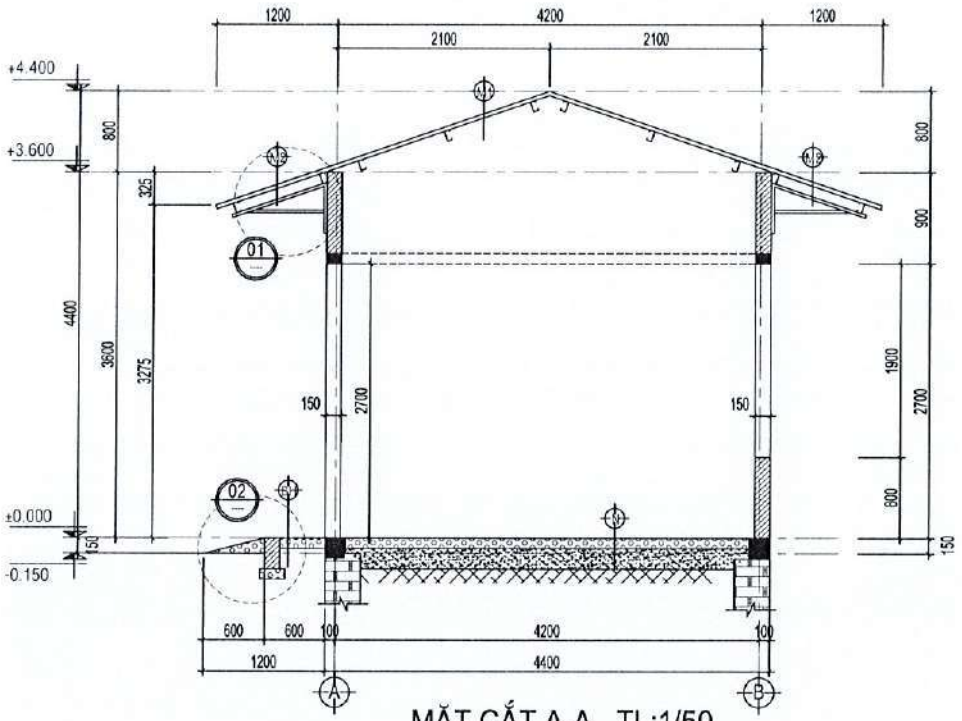


MẶT BẰNG MÁI NHÀ ĐIỀU HÀNH. TL:1/100



MẶT ĐỨNG TRỤC A-B. TL:1/100

CÔNG TY TNHH TV VÀ XD CHÍ TÂM Địa chỉ: 54 Trần Khánh Dư, P.Đăk Cấm, Tỉnh Quảng Ngãi Tel: 02603.911.123 Fax: 02603.911.123				BÁO CÁO KINH TẾ KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH: MỎ CÁT LÀM VẬT LIỆU XÂY DỰNG THÔNG THƯỜNG THUỘC XÃ DỤC NÔNG, TỈNH QUẢNG NGÃI (trước đây là xã Đăk Ang và xã Đăk Dục, huyện Ngọc Hồi, tỉnh Kon Tum) Địa điểm: Xã Dục Nông, tỉnh Quảng Ngãi			
CHỨC DANH	HỌ VÀ TÊN	CHỮ KÝ	NGÀY LẬP	BẢN VẼ MẶT BẰNG, MẶT ĐỨNG NHÀ ĐIỀU HÀNH			
GIÁM ĐỐC	LÊ ANH TRÁI		2026				
CHỦ NHIỆM T.KẾ	NGUYỄN VĂN TÂN		2026				
NGƯỜI KIỂM TRA				GIAI ĐOẠN	TỶ LỆ	PHÒNG T. KẾ	SỐ HIỆU BẢN VẼ: XD-NDH: 01/02
THAM GIA T.KẾ	NGUYỄN CÔNG VĂN		2026	BCKTKT	01/50	P. KỸ THUẬT	



MẶT CẮT A-A . TL:1/50

GHI CHÚ:

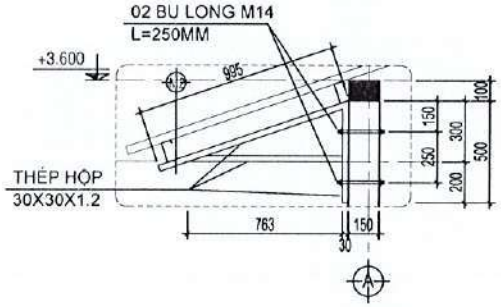
M1
- TOLE SÓNG VUÔNG MẠ MÀU DÀY 0.4mm
- XÀ GỒ THÉP C45x100x1.2, C.K 900MM
- TƯỜNG THU HỒI 150

M2
- TOLE SÓNG VUÔNG MẠ MÀU DÀY 0.4mm
- XÀ GỒ THÉP C45x100x2.0, C.K 900MM
- BÁN KÈO THÉP HỘP 30x30x1.0

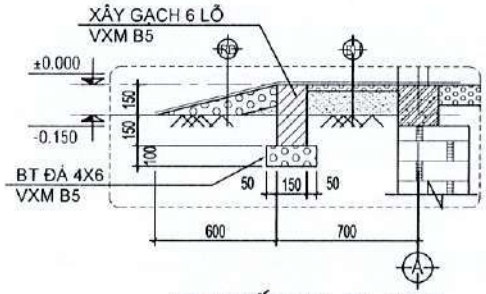
N
- LÁNG VXM B5 DÀY 30MM
- BÊ TÔNG ĐÁ (40X60) VXM B5, DÀY 100MM
- ĐẤT ĐẮP NỀN TƯỚI NƯỚC ĐẦM CHẶT K=0.9

BH
- LÁNG VXM B5 DÀY 30MM
- BÊ TÔNG ĐÁ (40X60) VXM B5, DÀY 100MM
- ĐẤT ĐẮP NỀN TƯỚI NƯỚC ĐẦM CHẶT K=0.9

RD
- LÁNG VXM B5 DÀY 30MM
- KẺ JOINT CHỐNG TRƯỢT
- BT ĐÁ 1X2 B15, DÀY 100MM
- ĐẤT ĐẮP NỀN TƯỚI NƯỚC ĐẦM CHẶT K=0.9

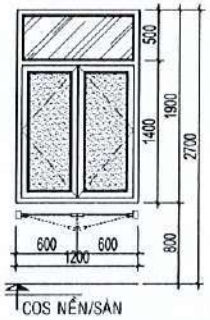


CHI TIẾT 01. TL:1/25



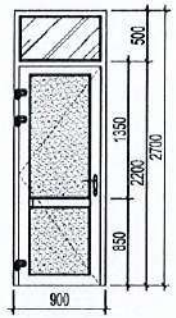
CHI TIẾT 02. TL:1/25

CÔNG TY TNHH TV VÀ XD CHÍ TÂM Địa chỉ: 54 Trần Khánh Dư, P.Đức Cẩm, Tỉnh Quảng Ngãi Tel: 02603.911.123 Fax 02603.911.123				BÁO CÁO KINH TẾ KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH: MỎ CÁT LÀM VẬT LIỆU XÂY DỰNG THÔNG THƯỜNG THUỘC XÃ DỤC NÔNG, TỈNH QUẢNG NGÃI (trước đây là xã Đăk Ang và xã Đăk Dục, huyện Ngọc Hồi, tỉnh Kon Tum). Địa điểm: Xã Dục Nông, tỉnh Quảng Ngãi			
CHỨC DANH	HỌ VÀ TÊN	CHỮ KÝ	NGÀY LẬP	BẢN VẼ: MẶT CẮT NHÀ ĐIỀU HÀNH			
GIÁM ĐỐC	LÊ ANH TRÁI		2026				
CHỦ NHIỆM T.KẾ	NGUYỄN VĂN TÂN		2026				
NGƯỜI KIỂM TRA				GIAI ĐOẠN	TỶ LỆ	PHÒNG T. KẾ	SỐ HIỆU BẢN VẼ: XD-NDH: 01/03
THAM GIA T.KẾ	NGUYỄN CÔNG VĂN		2026	BCKTKT	01/50	P. KỸ THUẬT	



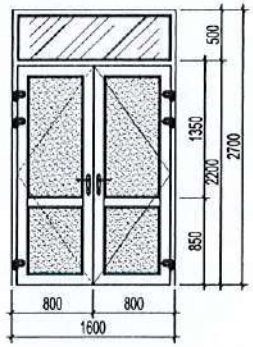
CỬA SỔ MỞ 2 CÁNH S1
TL: 1/50

- SỐ LƯỢNG: 03 BỘ
- KÍNH 5 LY TRẮNG TRONG



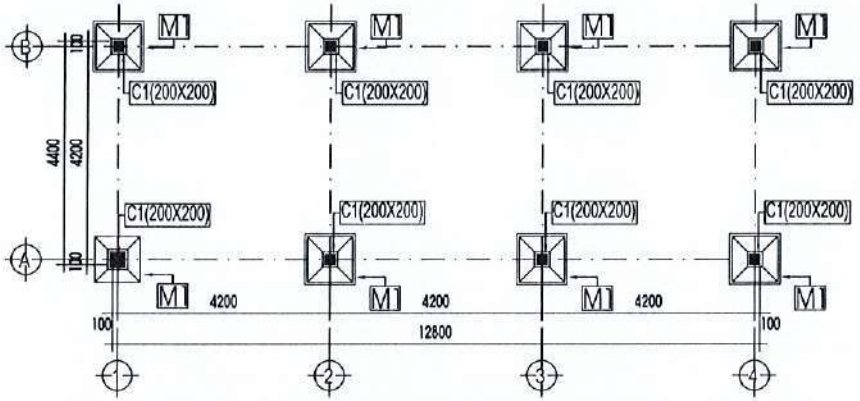
CỬA ĐI 1 CÁNH D1
TL: 1/50

- SỐ LƯỢNG: 01 BỘ
- KÍNH 5 LY TRẮNG TRONG

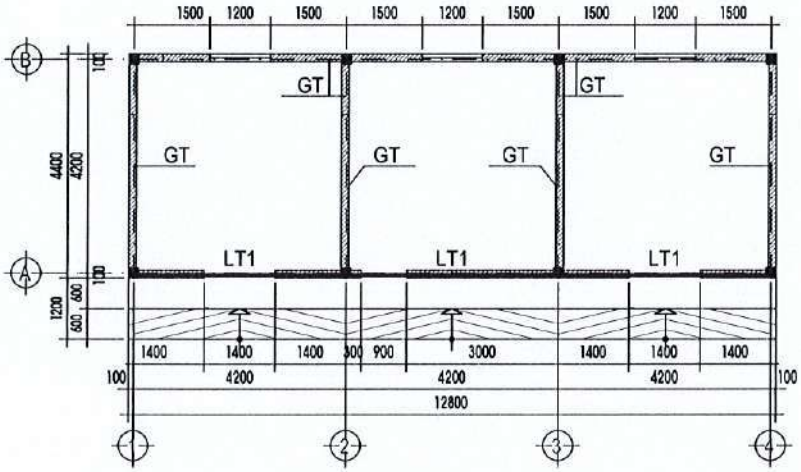


CỬA ĐI 2 CÁNH D2
TL: 1/50

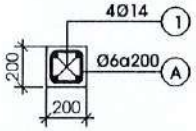
- SỐ LƯỢNG: 02 BỘ
- KÍNH 5 LY TRẮNG TRONG



MẶT BẰNG MÓNG - CỘT . TL:1/100

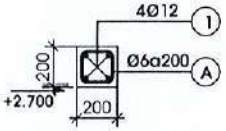


MẶT BẰNG - GIẰNG MÓNG . TL:1/100

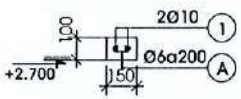


Từ ±0.000 đến +3.600

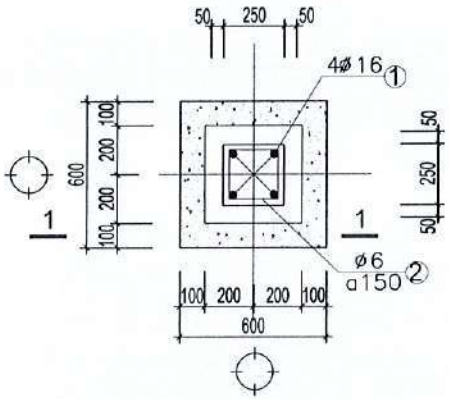
CỘT C1(200X200)
08CK-TL: 1/25



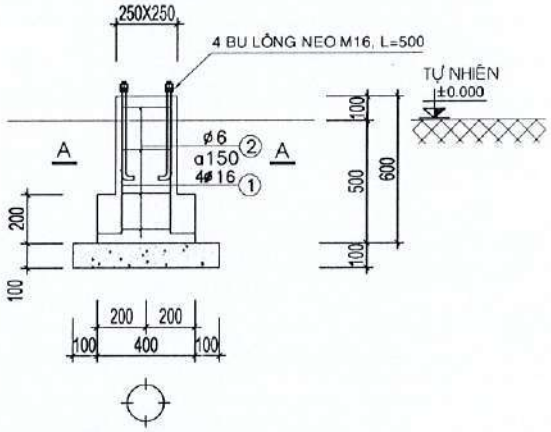
LT1
L=4.2M - 03CK



GT - L-=34.7M
TL: 1/25



CHI TIẾT MÓNG M1 (08 CK) _TL 1/25



MẶT CẮT 1-1 _TL 1/25

GHI CHÚ:

* CƯỜNG ĐỘ THÉP: - Ø < 10 : Ra = 2100 KG/CM².
  - Ø ≥ 10 : Ra = 3650 KG/CM².
* BÊ TÔNG LÓT MÓNG ĐÁ 4x6, MÁC 100.
* BÊ TÔNG MÓNG ĐÁ 1x2, MÁC 250.

CÔNG TY TNHH TV VÀ XD CHÍ TÂM
Địa chỉ: 54 Trần Khánh Dư, P.Đăk Cấm, Tỉnh Quảng Ngãi
Tell: 02603.911.123 Fax 02603.911.123

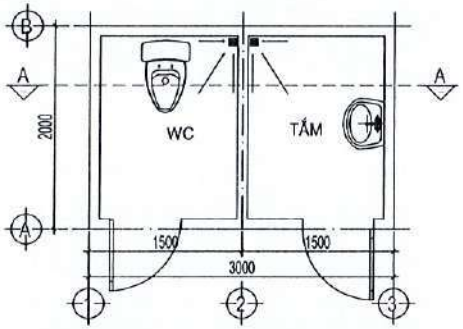
CHỨC DANH	HỌ VÀ TÊN	CHỮ KÝ	NGÀY LẬP
GIÁM ĐỐC	LÊ ANH TRẦI		2026
CHỦ NHIỆM T.KẾ	NGUYỄN VĂN TÂN		2026
NGƯỜI KIỂM TRA			
THAM GIA T.KẾ	NGUYỄN CÔNG VĂN		2026

BÁO CÁO KINH TẾ KỸ THUẬT
CÔNG TRÌNH: MỎ CẮT LÂM VẬT LIỆU XÂY DỰNG THÔNG THƯỜNG THUỘC XÃ DỤC NÔNG, TỈNH QUẢNG NGÃI
(trước đây là xã Đăk Ang và xã Đăk Dục, huyện Ngọc Hồi, tỉnh Kon Tum)
Địa điểm: Xã Dục Nông, tỉnh Quảng Ngãi

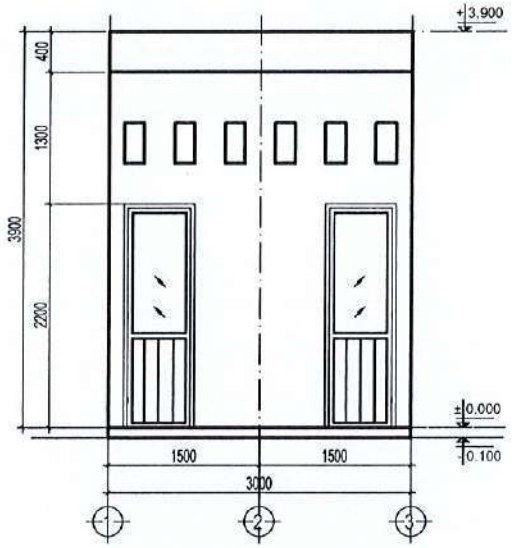
BẢN VẼ
CHI TIẾT CỬA
MẶT BẰNG, MÓNG NHÀ ĐIỀU HÀNH

GIAI ĐOẠN	TỶ LỆ	PHÒNG T. KẾ
BCKTKT	01/50	P. KỸ THUẬT

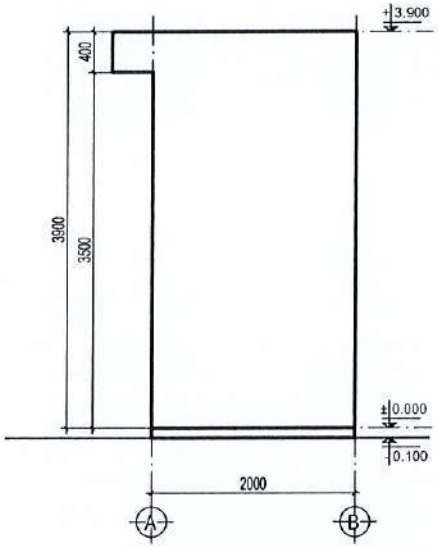
SỐ HIỆU BẢN VẼ:
XD-NDH: 01/04



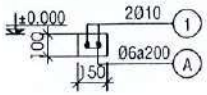
MẶT BẰNG NHÀ VỆ SINH. TL:1/50



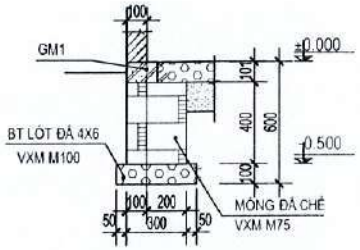
MẶT ĐỨNG; TL:1/50



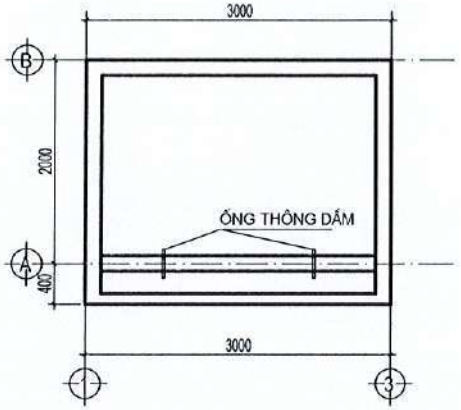
MẶT BÊN; TL:1/50



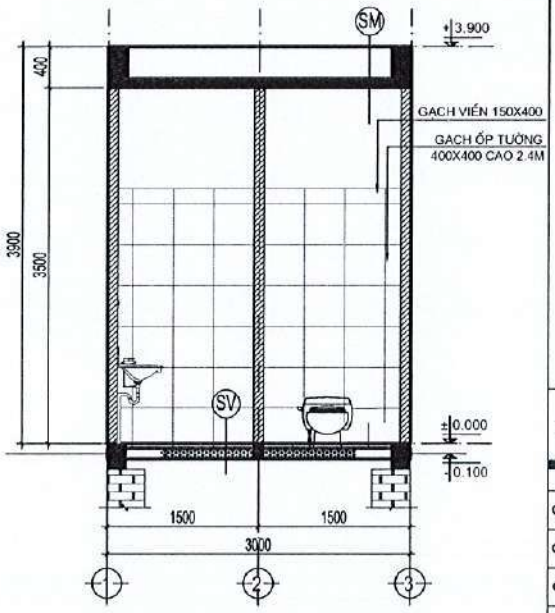
GM1; TL:1/25



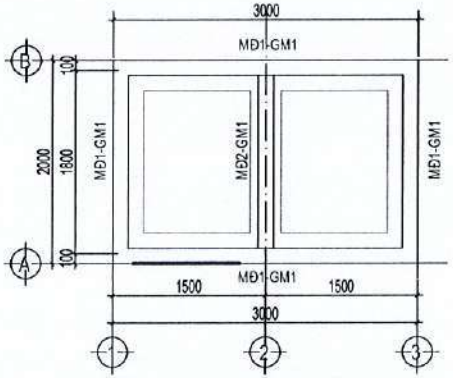
MĐ1-GM1; TL:1/25



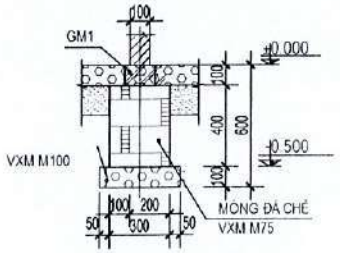
MẶT BẰNG MÁI NHÀ VỆ SINH. TL:1/50



MẶT CẮT A-A; TL:1/50



MẶT BẰNG MÓNG; TL:1/50

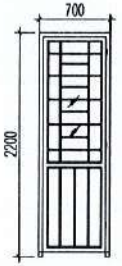


MĐ2-GM1; TL:1/25

GHI CHÚ:

SV
- HỐ DẦU TẠO NHÁM
- LÁNG VỮA DÀY 30MM
- BÊ TÔNG NỀN ĐÁ (40X60) VXM B5
- NỀN ĐẤT SAU KHI SAN

SM
- SÀN BTCT 200#, DÀY 70
- TRÁT TRẦN VXM 75#, DÀY 15
- MATÍT LĂN SƠN 3 NƯỚC



CỬA ĐI Đ1

(02 BỘ). TL: 1/50

CÔNG TY TNHH TV VÀ XD CHÍ TÂM

Địa chỉ: 54 Trần Khánh Dư, P.Đăk Cấm, Tỉnh Quảng Ngãi
Tell: 02603.911.123 Fax: 02603.911.123

CHỨC DANH	HỌ VÀ TÊN	CHỮ KÝ	NGÀY LẬP
GIÁM ĐỐC	LÊ ANH TRÁI		2026
CHỦ NHIỆM T.KẾ	NGUYỄN VĂN TÂN		2026
NGƯỜI KIỂM TRA			
THAM GIA T.KẾ	NGUYỄN CÔNG VĂN		2026

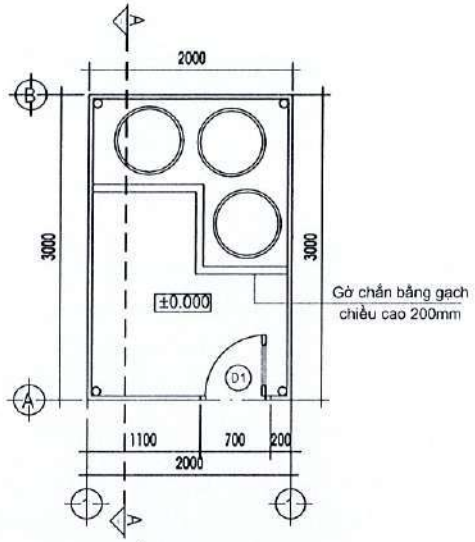
BÁO CÁO KINH TẾ KỸ THUẬT

CÔNG TRÌNH: MỎ CẮT LẤM VẬT LIỆU XÂY DỰNG THÔNG THƯỜNG THUỘC XÃ DỤC NÔNG, TỈNH QUẢNG NGÃI
(trước đây là xã Đăk Ang và xã Đăk Dục, huyện Ngọc Hồi, tỉnh Kon Tum).
Địa điểm: Xã Dục Nông, tỉnh Quảng Ngãi

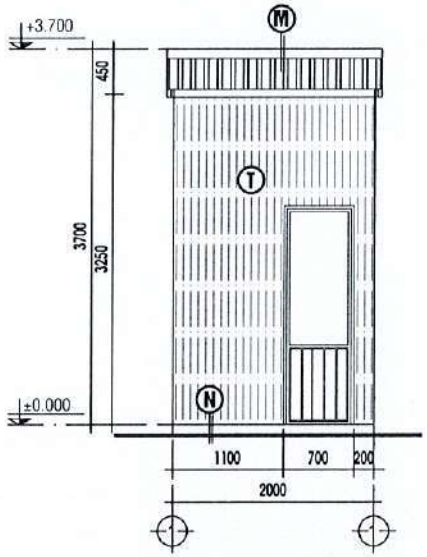
BẢN VẼ:

CHI TIẾT NHÀ VỆ SINH

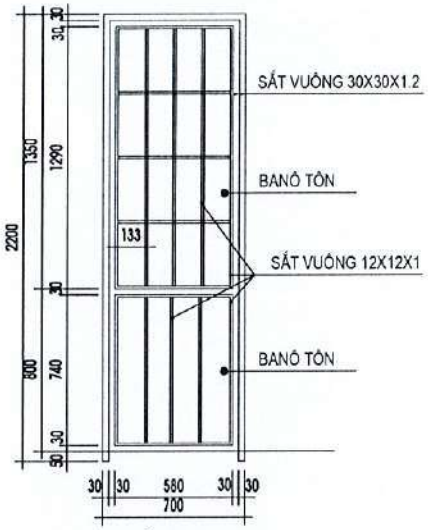
GIAI ĐOẠN	TỶ LỆ	PHÒNG T. KẾ	SỐ HIỆU BẢN VẼ:
BCKTKT	01/50	P. KỸ THUẬT	XD-NDH: 01/05



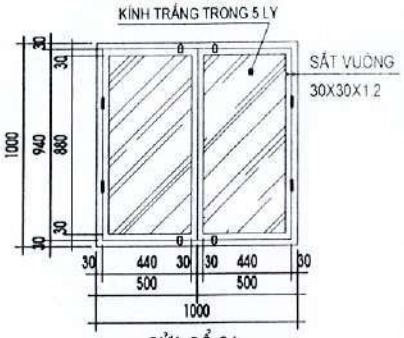
MẶT BẰNG NHÀ KHO
CHỨA CHẤT THẢI NGUY HẠI. TL:1/50



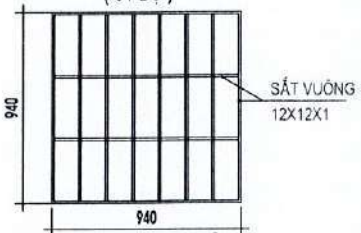
MẶT ĐỨNG NHÀ KHO
CHỨA CHẤT THẢI NGUY HẠI. TL:1/50



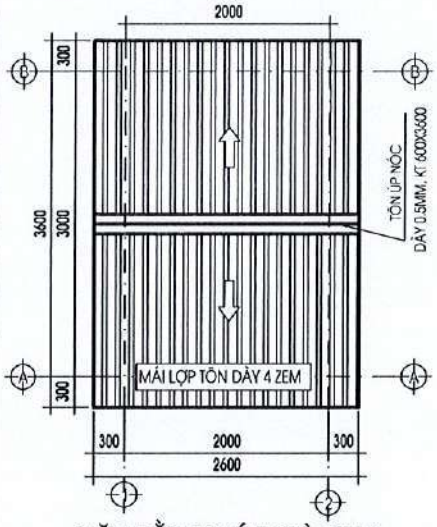
CỬA ĐI Đ4
(01 BỘ)



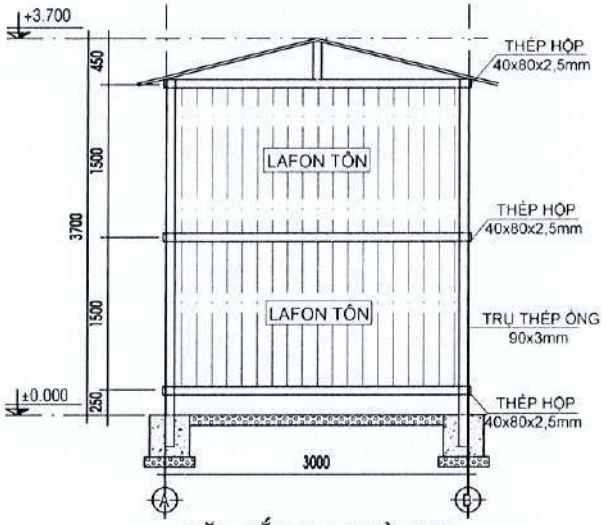
CỬA SỔ S1
(01 BỘ)



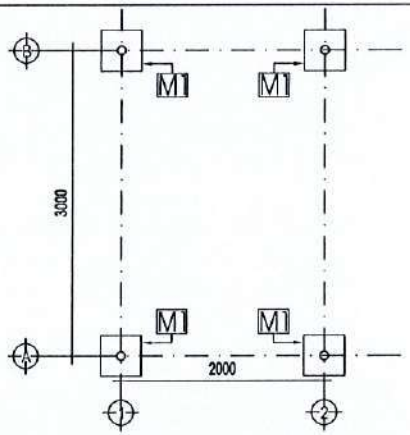
KHUNG HOA CỬA SỔ S1
(01 BỘ)



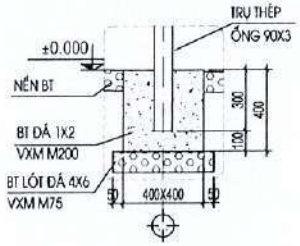
MẶT BẰNG MÁI NHÀ KHO
CHỨA CHẤT THẢI NGUY HẠI. TL:1/50



MẶT CẮT A-A NHÀ KHO
CHỨA CHẤT THẢI NGUY HẠI. TL:1/50



MẶT BẰNG MÓNG; TL:1/50



CHI TIẾT MÓNG M1 - 04CK. TL: 1/25

GHI CHÚ:

(N)
- LÁNG VXM M75#, DÀY 30MM
- BT LÓT NỀN ĐÁ (40X60) M75#, DÀY 100MM
- LỚP ĐẤT ĐẮP TƯỚC NƯỚC ĐẦM CHẶT

(M)
- MÁI LỢP TÔN MÀU XANH SÓNG VUÔNG DÀY 0.4 MM
- XÀ GỒ THÉP HỘP 40X80X1.0, CK 870

(T)
- TƯỜNG LAFON TÔN LẠNH SÓNG VUÔNG DÀY 0.4 MM

CÔNG TY TNHH TV VÀ XD CHÍ TÂM
Địa chỉ: 54 Trần Khánh Dư, P.Đăk Cấm, Tỉnh Quảng Ngãi
Tel: 02603.911.123 Fax 02603.911.123

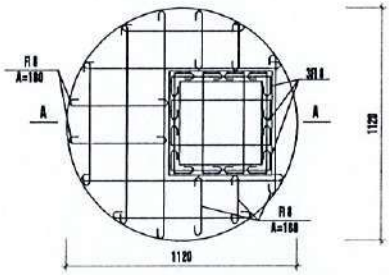
BÁO CÁO KINH TẾ KỸ THUẬT
CÔNG TRÌNH: MỎ CÁT LÀM VẬT LIỆU XÂY DỰNG THÔNG THƯỜNG
THUỘC XÃ DỤC NÔNG, TỈNH QUẢNG NGÃI
(trước đây là xã Đăk Ang và xã Đăk Dục, huyện Ngọc Hồi, tỉnh Kon Tum)
Địa điểm: Xã Dục Nông, tỉnh Quảng Ngãi

CHỨC DANH	HỌ VÀ TÊN	CHỮ KÝ	NGÀY LẬP
GIÁM ĐỐC	LÊ ANH TRẢI		2026
CHỦ NHIỆM T.KẾ	NGUYỄN VĂN TÂN		2026
NGƯỜI KIỂM TRA			
THAM GIA T.KẾ	NGUYỄN CÔNG VĂN		2026

BẢN VẼ:
CHI TIẾT KHO CHỨA CHẤT THẢI NGUY HẠI

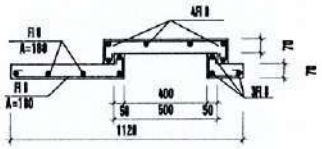
GIAI ĐOẠN	TỶ LỆ	PHÒNG T. KẾ	SỐ HIỆU BẢN VẼ:
BCKTKT	01/50	P. KỸ THUẬT	XD-NĐH: 01/06

MẶT ĐỨNG

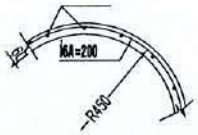


M.B BỐ TRÍ THÉP TẤM ĐAN

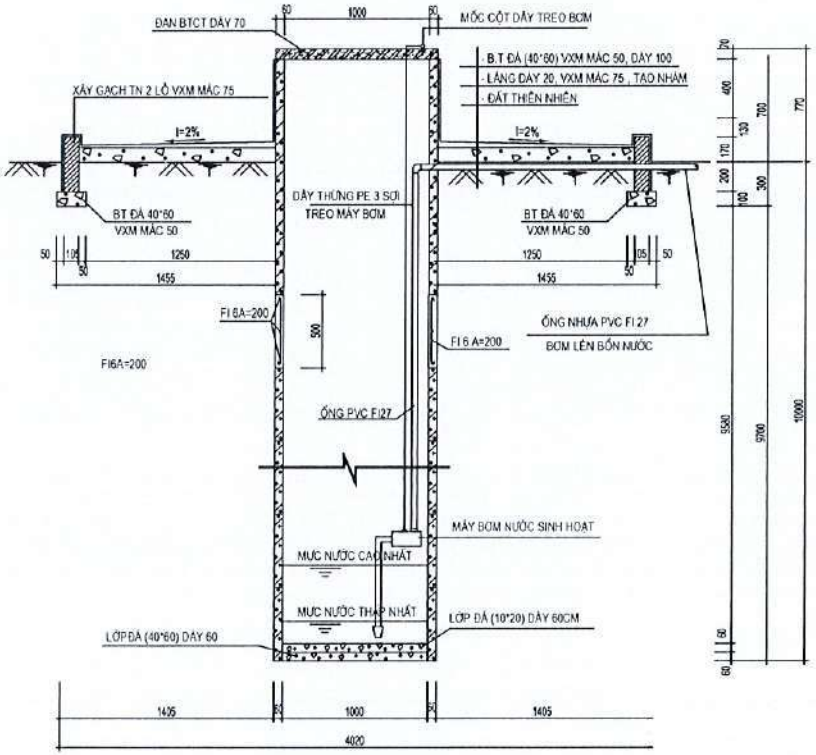
MẶT BẰNG



CẮT A-A



CT ỐNG BUY



MẶT CẮT 1-1

GHI CHÚ

- B.T NỀN VÀ MÓNG GIẾNG ĐÁ (40*60) VXM MÁC 50, DÀY 100
- B.T ỐNG BUY ĐÁ (10*20) MÁC 200
- LÁNG NỀN DÀY 20, VXM MÁC 75 , TẠO NHÁM

CÔNG TY TNHH TV VÀ XD CHÍ TÂM Địa chỉ: 54 Trần Khánh Dư, P.Đăk Cấm, Tỉnh Quảng Ngãi Tel: 02603.911.123 Fax: 02603.911.123			**BÁO CÁO KINH TẾ KỸ THUẬT** CÔNG TRÌNH: MỎ CẮT LÂM VẬT LIỆU XÂY DỰNG THÔNG THƯỜNG THUỘC XÃ DỤC NÔNG, TỈNH QUẢNG NGÃI (trước đây là xã Đăk Ang và xã Đăk Dục, huyện Ngọc Hồi, tỉnh Kon Tum). Địa điểm: Xã Dục Nông, tỉnh Quảng Ngãi
CHỨC DANH	HỌ VÀ TÊN	CHỮ KÝ	NGÀY LẬP
GIÁM ĐỐC	LÊ ANH TRẢI		2026
CHỦ NHIỆM T.KẾ	NGUYỄN VĂN TÂN		2026
NGƯỜI KIỂM TRA			
THAM GIA T.KẾ	NGUYỄN CÔNG VĂN		2026

BẢN VẼ:

CHI TIẾT GIẾNG ĐÀO

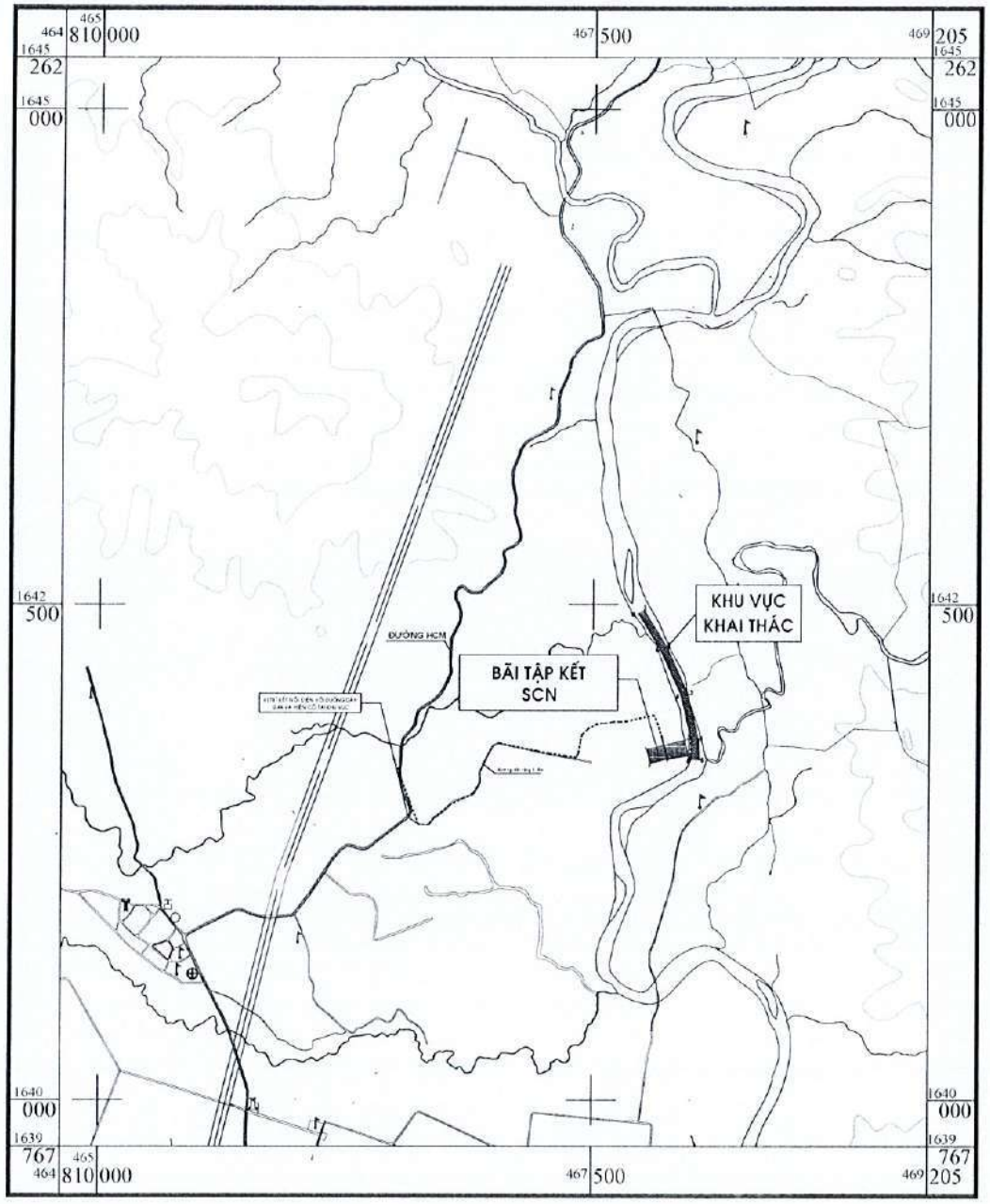
GIAI ĐOẠN	TỶ LỆ	PHÒNG T. KẾ	SỐ HIỆU BẢN VẼ:
BCKTKT	01/50	P. KỸ THUẬT	XD-GĐ: 01/01

V. CUNG CẤP ĐIỆN, THÔNG TIN LIÊN LẠC VÀ TỰ ĐỘNG HÓA

V	**PHẦN CUNG CẤP ĐIỆN, THÔNG TIN LIÊN LẠC VÀ TỰ ĐỘNG HÓA**	**CĐ**	**2**
1	Bản đồ tổng mặt bằng kết nối điện	CĐ: 01/02	1
2	bản vẽ mặt bằng cấp điện và sơ đồ nguyên lý	CĐ: 02/02	1

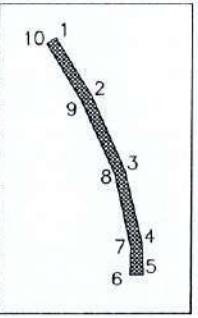
CHITAMCIC@GMAIL.COM	**CÔNG TY TNHH TV VÀ XD CHÍ TÂM** Địa chỉ: 54 Trần Khánh Dư, P.Đăk Cấm, Tỉnh Quảng Ngãi Tell: 02603.911.123 Fax 02603.911.123			**BÁO CÁO KINH TẾ KỸ THUẬT** CÔNG TRÌNH: MỎ CÁT LÁM VẬT LIỆU XÂY DỰNG THÔNG THƯỜNG THUỘC XÃ DỤC NÔNG, TỈNH QUẢNG NGÃI (trước đây là xã Đăk Ang và xã Đăk Dục, huyện Ngọc Hồi, tỉnh Kon Tum). Địa điểm: Xã Dục Nông, tỉnh Quảng Ngãi			
CHỨC DANH	HỌ VÀ TÊN	CHỮ KÝ	NGÀY LẬP	BẢN VẼ: **DANH MỤC BẢN VẼ**			
GIÁM ĐỐC	LÊ ANH TRÃI		2026				
CHỦ NHIỆM T.KẾ	NGUYỄN VĂN TÂN		2026				
NGƯỜI KIỂM TRA				GIAI ĐOẠN	TỶ LỆ	PHÒNG T. KẾ	SỐ HIỆU BẢN VẼ: **CĐ-DM: 01/01**
THAM GIA T.KẾ	NGUYỄN CÔNG VĂN		2026	BCKTKT		P. KỸ THUẬT	

BẢN ĐỒ TỔNG MẶT BẰNG KẾT NỐI ĐIỆN



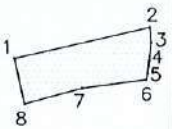
TỌA ĐỘ KHÉP GÓC KHU VỰC KHAI THÁC,
HỆ TỌA ĐỘ VN 2000, KINH TUYẾN TRỤC 108°00' MÚI 3°

ĐIỂM	X(M)	Y(M)
M1	1.642.471,94	467.760,16
M2	1.642.285,67	467.875,75
M3	1.642.048,44	467.981,22
M4	1.641.816,31	468.036,70
M5	1.641.721,30	468.041,48
M6	1.641.721,40	467.997,49
M7	1.641.808,40	467.999,68
M8	1.642.040,51	467.948,20
M9	1.642.272,75	467.841,72
M10	1.642.454,00	467.731,12
di?n tÝch : 2,87 HA		



TỌA ĐỘ KHÉP GÓC KHU VỰC SÂN CÔNG NGHIỆP,
HỆ TỌA ĐỘ VN 2000, KINH TUYẾN TRỤC 108°00' MÚI 3°

ĐIỂM	X(M)	Y(M)
1	1.641.772	467.774
2	1.641.821	467.988
3	1.641.797	467.990
4	1.641.768	467.987
5	1.641.748	467.984
6	1.641.739	467.983
7	1.641.725	467.881
8	1.641.700	467.791
di?n tÝch : 15.487,96 M2		



TỶ LỆ 1:25.000

1CM TRÊN BẢN ĐỒ BẰNG 250M NGOÀI THỰC TẾ

250 0M 250 500 750 1000

CHỈ DẪN

- ĐƯỜNG ĐỒNG MỨC VÀ ĐIỂM ĐỘ CAO
- RANH GIỚI HÀNH CHÍNH
- HỆ THỐNG SÔNG SUỐI
- GIAO THÔNG
- DIỆN TÍCH KHU VỰC KHAI THÁC
- DIỆN TÍCH KHU VỰC SÂN CN

CÔNG TY TNHH TV VÀ XD CHÍ TÂM
Địa chỉ: 54 Trần Khánh Dư, P.Đăk Cấm, Tỉnh Quảng Ngãi
Tell: 02603.911.123 Fax: 02603.911.123
CHITAMCK@GMAIL.COM

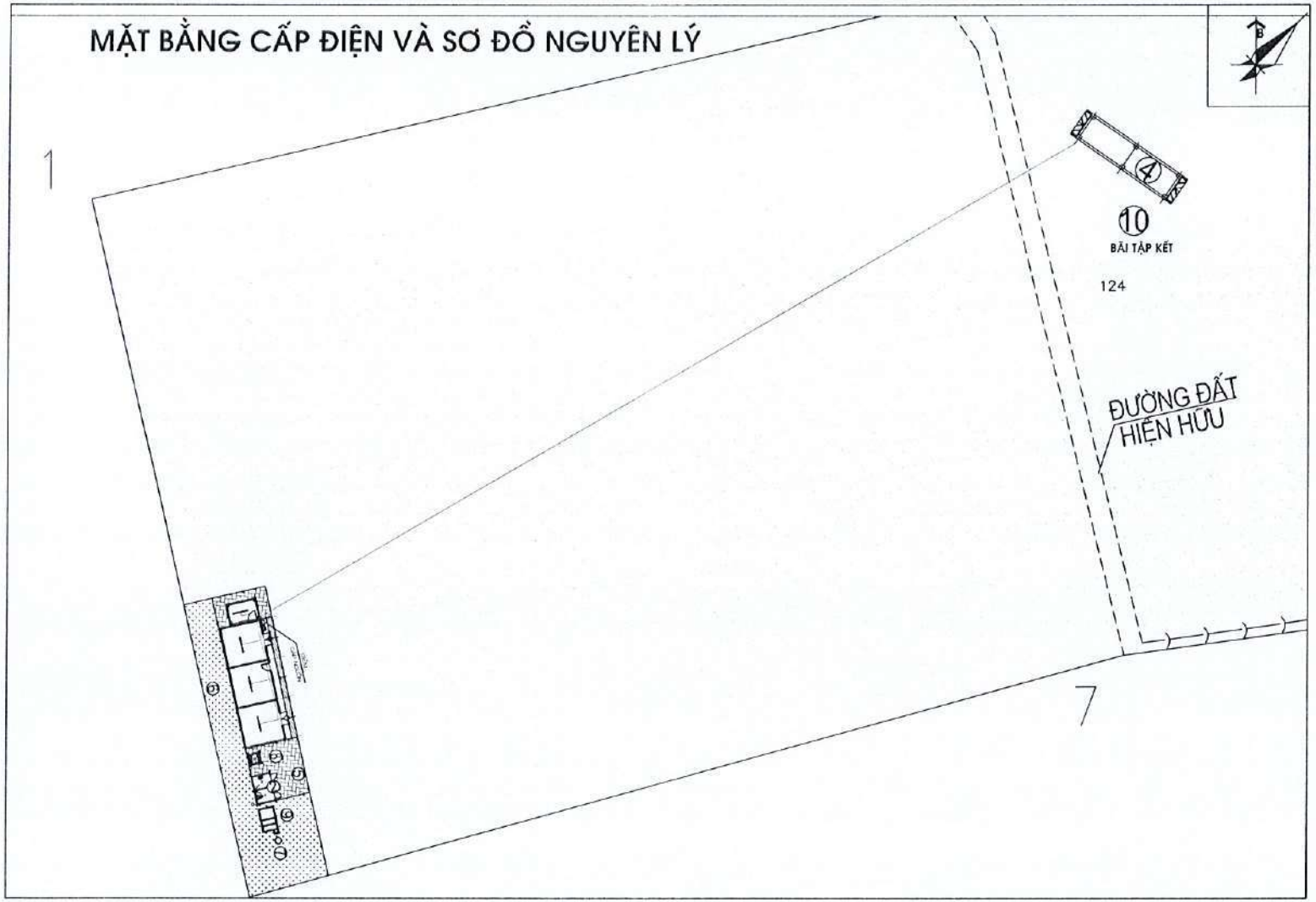
BÁO CÁO KINH TẾ KỸ THUẬT
CÔNG TRÌNH: MỎ CÁT LÀM VẬT LIỆU XÂY DỰNG THÔNG THƯỜNG THUỘC XÃ DỤC NÔNG, TỈNH QUẢNG NGÃI
(trước đây là xã Đăk Ang và xã Đăk Dục, huyện Ngọc Hồi, tỉnh Kon Tum).
Địa điểm: Xã Dục Nông, tỉnh Quảng Ngãi

CHỨC DANH	HỌ VÀ TÊN	CHỮ KÝ	NGÀY LẬP
GIÁM ĐỐC	LÊ ANH TRÃI		2026
CHỦ NHIỆM T.KẾ	NGUYỄN VĂN TẬN		2026
NGƯỜI KIỂM TRA			
THAM GIA T.KẾ	NGUYỄN CÔNG VĂN		2026

BẢN VẼ:
BẢN ĐỒ TỔNG MẶT BẰNG KẾT NỐI ĐIỆN

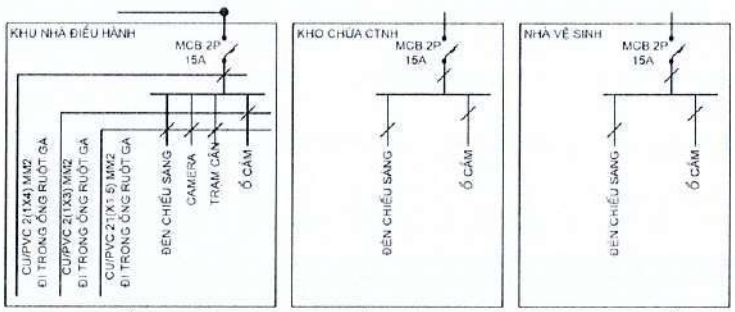
GIAI ĐOẠN	TỶ LỆ	PHÒNG T. KẾ	SỐ HIỆU BẢN VẼ
BCKTKT		P. KỸ THUẬT	

MẶT BẰNG CẤP ĐIỆN VÀ SƠ ĐỒ NGUYÊN LÝ



CHÚ THÍCH

- KHU PHỤ TRỢ
- ① NHÀ ĐIỀU HÀNH DIỆN TÍCH: 5,0M X 12,8M = 64 M^2
- ② NHÀ VỆ SINH DIỆN TÍCH: 2,0M X 3,0M = 6 M^2
- ③ KHO CHỨA CHẤT THẢI NGUY HẠI DIỆN TÍCH: 2,0M X 3,0M = 6 M^2
- ④ TRẠM CÂN DIỆN TÍCH: 3,3M X 12,0M = 39,6 M^2
- ⑤ SÂN, ĐƯỜNG NỘI BỘ
- ⑥ CÂY XANH
- ⑦ GIẾNG ĐÀO
- ⑧ ĐÀI NƯỚC, THỂ TÍCH: 1 M^3
- ⑨ HẦM TỰ HOẠI - GIẾNG THẤM
- ⑩ BÃI TẬP KẾT
- ⑪ TALUY, RÃNH THOÁT NƯỚC
- ĐƯỜNG GIAO THÔNG
- 625 ĐƯỜNG ĐỒNG MỨC ĐỊA HÌNH
- RÃNH THOÁT NƯỚC



SƠ ĐỒ NGUYÊN LÝ CUNG CẤP ĐIỆN CHUNG CHO TOÀN MỎ

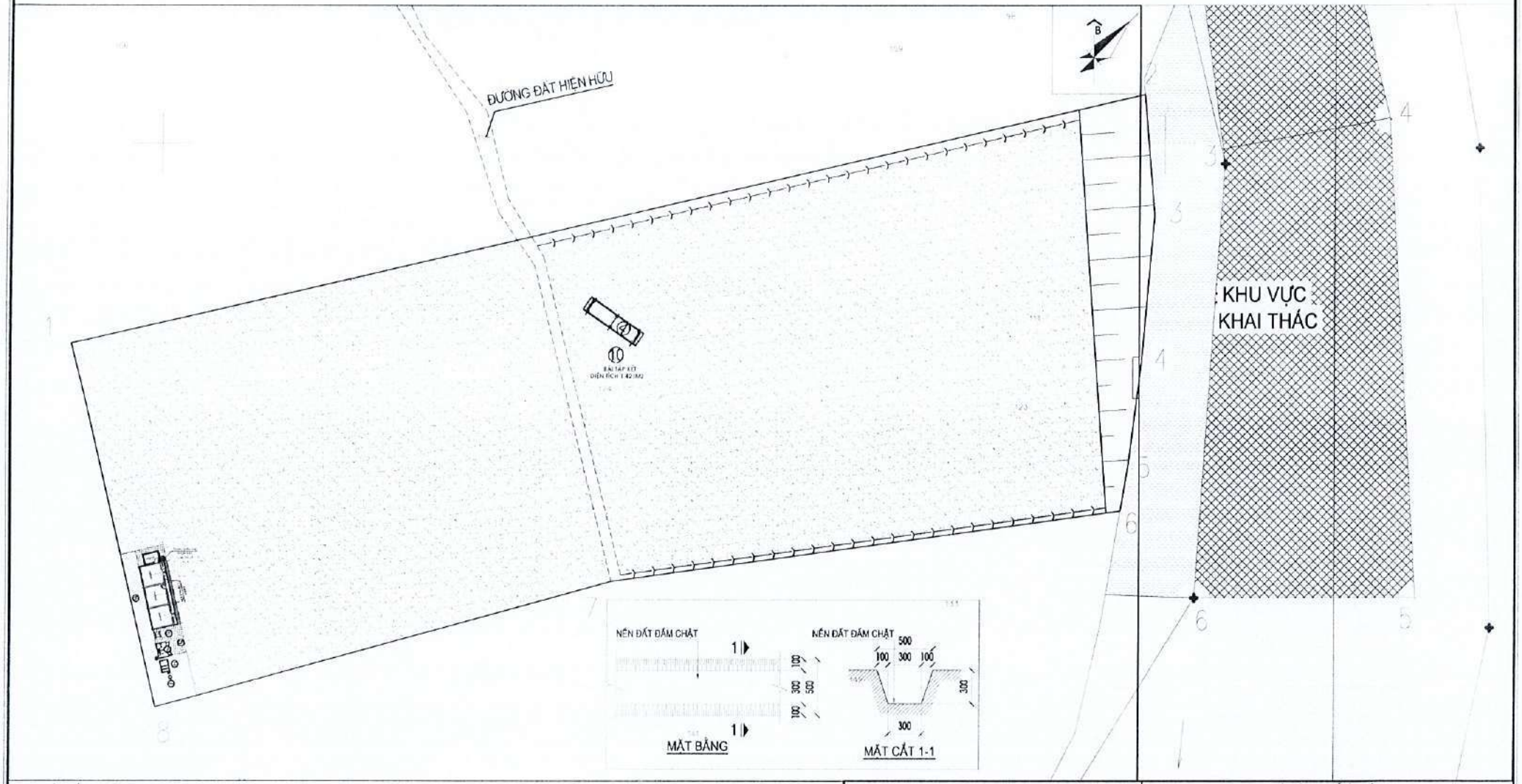
CHITAMCO@GMAIL.COM	**CÔNG TY TNHH TV VÀ XD CHÍ TÂM** Địa chỉ: 54 Trần Khánh Dư, P.Đăk Cấm, Tỉnh Quảng Ngãi Tel: 02603.911.123 Fax 02603.911.123			**BÁO CÁO KINH TẾ KỸ THUẬT** CÔNG TRÌNH: MỎ CÁT LÁM VẬT LIỆU XÂY DỰNG THÔNG THƯỜNG THUỘC XÃ DỤC NÔNG, TỈNH QUẢNG NGÃI (trước đây là xã Đăk Ang và xã Đăk Dục, huyện Ngọc Hồi, Tỉnh Kon Tum). Địa điểm: Xã Dục Nông, tỉnh Quảng Ngãi			
CHỨC DANH	HỌ VÀ TÊN	CHỮ KÝ	NGÀY LẬP	BẢN VẼ: MẶT BẰNG CẤP ĐIỆN VÀ SƠ ĐỒ NGUYÊN LÝ			
GIÁM ĐỐC	LÊ ANH TRÁI		2026				
CHỦ NHIỆM T.KẾ	NGUYỄN VĂN TÂN		2026				
NGƯỜI KIỂM TRA				GIAI ĐOẠN	TỶ LỆ	PHÒNG T. KẾ	SỐ HIỆU BẢN VẼ:
THAM GIA T.KẾ	NGUYỄN CÔNG VĂN		2026	BCKTKT		P. KỸ THUẬT	

VI. MẶT BẰNG

TT	TT	TÊN BẢN VẼ	SỐ TỜ
VI	MB	PHẦN MẶT BẰNG	2
1	MB: 01/02	Bản đồ mặt bằng sân công nghiệp mỏ	1
2	MB: 02/02	Bản đồ tổng mặt bằng chung toàn mỏ	1

CHITAMCC@GMAIL.COM	CÔNG TY TNHH TV VÀ XD CHÍ TÂM Địa chỉ: 54 Trần Khánh Dư, P.Đăk Cấm, Tỉnh Quảng Ngãi Tel: 02603.911.123 Fax 02603.911.123			BÁO CÁO KINH TẾ KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH: MỎ CÁT LÀM VẬT LIỆU XÂY DỰNG THÔNG THƯỜNG THUỘC XÃ DỤC NÔNG, TỈNH QUẢNG NGÃI (trước đây là xã Đăk Ang và xã Đăk Dục, huyện Ngọc Hồi, tỉnh Kon Tum). Địa điểm: Xã Dục Nông, tỉnh Quảng Ngãi			
CHỨC DANH	HỌ VÀ TÊN	CHỮ KÝ	NGÀY LẬP	BẢN VẼ: VI. MẶT BẰNG			
GIÁM ĐỐC	LÊ ANH TRÁI		2026				
CHỦ NHIỆM T.KẾ	NGUYỄN VĂN TÂN		2026				
NGƯỜI KIỂM TRA				GIAI ĐOẠN	TỶ LỆ	PHÒNG T. KẾ	SỐ HIỆU BẢN VẼ:
THAM GIA T.KẾ	NGUYỄN CÔNG VĂN		2026	BCKTKT		P. KỸ THUẬT	

MẶT BẰNG SÂN CÔNG NGHIỆP MỎ



CHÚ THÍCH

- KHU PHỤ TRỢ
- (1) NHÀ ĐIỀU HÀNH DIỆN TÍCH: 5,0M X 12,8M = 64 M^2
- (2) NHÀ VỆ SINH DIỆN TÍCH: 2,0M X 3,0M = 6 M^2
- (3) KHO CHỨA CHẤT THẢI NGUY HẠI DIỆN TÍCH: 2,0M X 3,0M = 6 M^2
- (4) TRẠM CÂN DIỆN TÍCH: 3,3M X 12,0M = 39,6 M^2
- (5) SÂN, ĐƯỜNG NỘI BỘ
- (6) CÂY XANH
- (7) GIẾNG ĐÀO
- (8) ĐÀI NƯỚC, THỂ TÍCH: 1 M^3
- (9) HẦM TỰ HOẠI - GIẾNG THẤM
- (10) BÃI TẬP KẾT
- (11) TALUY, RÃNH THOÁT NƯỚC
- ĐƯỜNG GIAO THÔNG
- ĐƯỜNG ĐỒNG MỨC ĐỊA HÌNH
- RÃNH THOÁT NƯỚC

CÔNG TY TNHH TV VÀ XD CHÍ TÂM
Địa chỉ: 54 Trần Khánh Dư, P.Đăk Cấm, Tỉnh Quảng Ngãi
Tel: 02603.911.123 Fax 02603.911.123

CHỨC DANH	HỌ VÀ TÊN	CHỮ KÝ	NGÀY LẬP
GIÁM ĐỐC	LÊ ANH TRÁI		2026
CHỦ NHIỆM T.KẾ	NGUYỄN VĂN TÂN		2026
NGƯỜI KIỂM TRA			
THAM GIA T.KẾ	NGUYỄN CÔNG VĂN		2026

BÁO CÁO KINH TẾ KỸ THUẬT

CÔNG TRÌNH: MỎ CÁT LÀM VẬT LIỆU XÂY DỰNG THÔNG THƯỜNG THUỘC XÃ DỤC NÔNG, TỈNH QUẢNG NGÃI

(trước đây là xã Đăk Ang và xã Đăk Dục, huyện Ngọc Hồi, tỉnh Kon Tum)

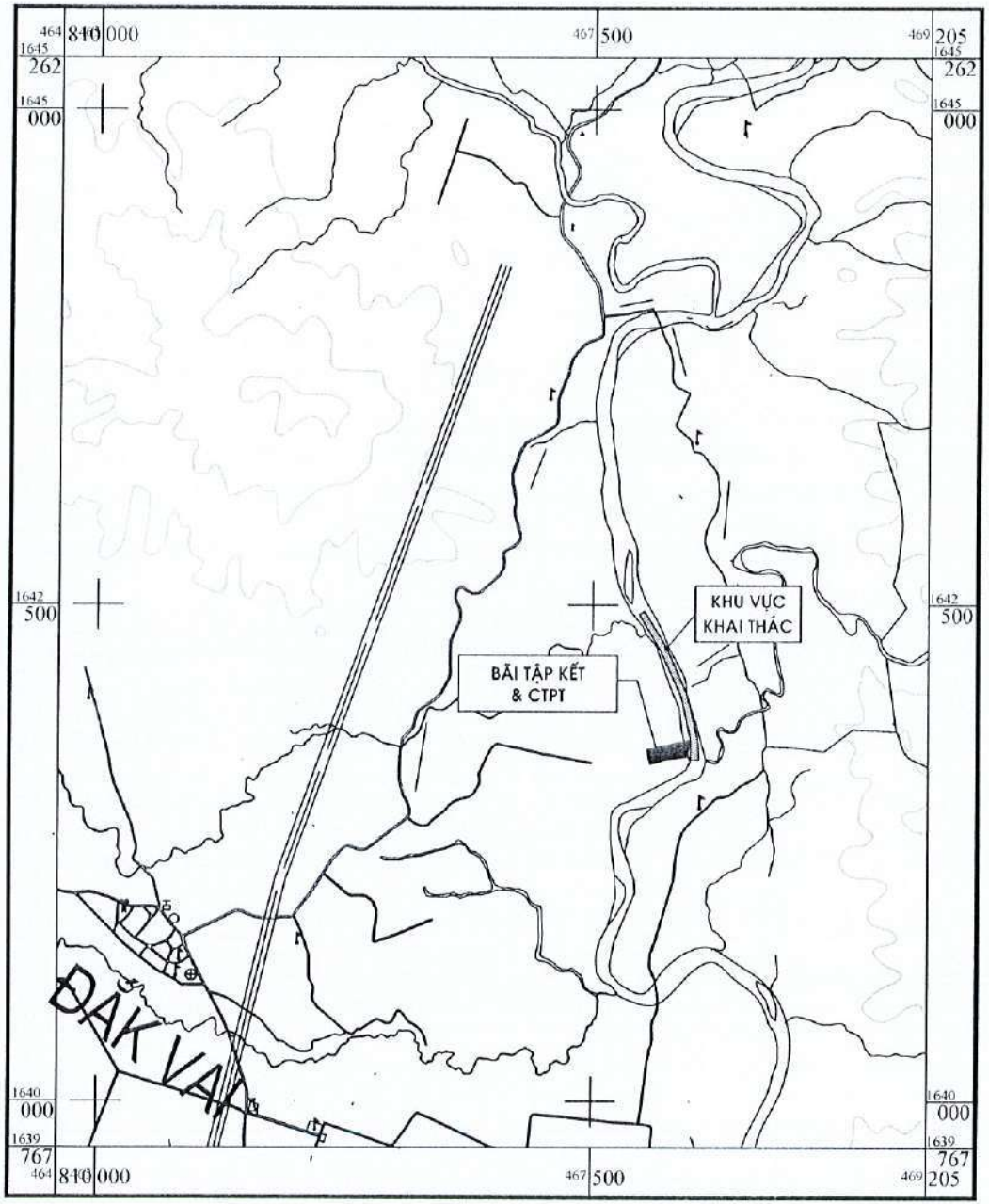
Địa điểm: Xã Dục Nông, tỉnh Quảng Ngãi

BẢN VẼ:

MẶT BẰNG SÂN CÔNG NGHIỆP MỎ

GIAI ĐOẠN	TỶ LỆ	PHÒNG T. KẾ	SỐ HIỆU BẢN VẼ:
BCKTKT		P. KỸ THUẬT	

BẢN ĐỒ MẶT BẰNG CHUNG TOÀN MỎ



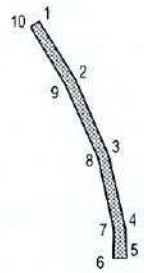
TỶ LỆ 1:25.000

1CM TRÊN BẢN ĐỒ BẰNG 250M NGOÀI THỰC TẾ

250 0M 250 500 750 1000

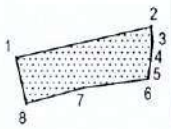
TỌA ĐỘ KHÉP GÓC KHU VỰC KHAI THÁC,
HỆ TỌA ĐỘ VN 2000, KINH TUYẾN TRỤC 108°00' MÚI 3°

ĐIỂM	X(M)	Y(M)
M1	1.642.471,94	467.760,16
M2	1.642.285,67	467.875,75
M3	1.642.048,44	467.981,22
M4	1.641.816,31	468.036,70
M5	1.641.721,30	468.041,48
M6	1.641.721,40	467.997,49
M7	1.641.808,40	467.999,68
M8	1.642.040,51	467.948,20
M9	1.642.272,75	467.841,72
M10	1.642.454,00	467.731,12
DIỆN TÍCH : 2,87 HA		



TỌA ĐỘ KHÉP GÓC KHU VỰC KHAI THÁC,
HỆ TỌA ĐỘ VN 2000, KINH TUYẾN TRỤC 108°00' MÚI 3°

ĐIỂM	X(M)	Y(M)
1	1.641.772	467.774
2	1.641.821	467.988
3	1.641.797	467.990
4	1.641.768	467.987
5	1.641.748	467.984
6	1.641.739	467.983
7	1.641.725	467.881
8	1.641.700	467.791
DIỆN TÍCH : 15.487,96 M2		



CHỈ DẪN

- ĐƯỜNG ĐỒNG MỨC VÀ ĐIỂM ĐỘ CAO
- RANH GIỚI HÀNH CHÍNH
- HỆ THỐNG SÔNG SUỐI
- GIAO THÔNG
- DIỆN TÍCH KHU VỰC KHAI THÁC
- DIỆN TÍCH KHU VỰC SÂN CN

CHITAMCO@GMAIL.COM	**CÔNG TY TNHH TV VÀ XD CHÍ TÂM** Địa chỉ: 54 Trần Khánh Dư, P.Đăk Cấm, Tỉnh Quảng Ngãi Tel: 02603.911.123 Fax: 02603.911.123		
CHỨC DANH	HỌ VÀ TÊN	CHỮ KÝ	NGÀY LẬP
GIÁM ĐỐC	LÊ ANH TRÁI		2026
CHỦ NHIỆM T.KẾ	NGUYỄN VĂN TÂN		2026
NGƯỜI KIỂM TRA			
THAM GIA T.KẾ	NGUYỄN CÔNG VĂN		2026

BÁO CÁO KINH TẾ KỸ THUẬT
CÔNG TRÌNH: MỎ CÁT LÂM VẬT LIỆU XÂY DỰNG THÔNG THƯỜNG THUỘC XÃ DỤC NÔNG, TỈNH QUẢNG NGÃI
(trước đây là xã Đăk Ang và xã Đăk Dục, huyện Ngọc Hồi, tỉnh Kon Tum).
Địa điểm: Xã Dục Nông, tỉnh Quảng Ngãi

BẢN VẼ:

BẢN ĐỒ MẶT BẰNG CHUNG TOÀN MỎ

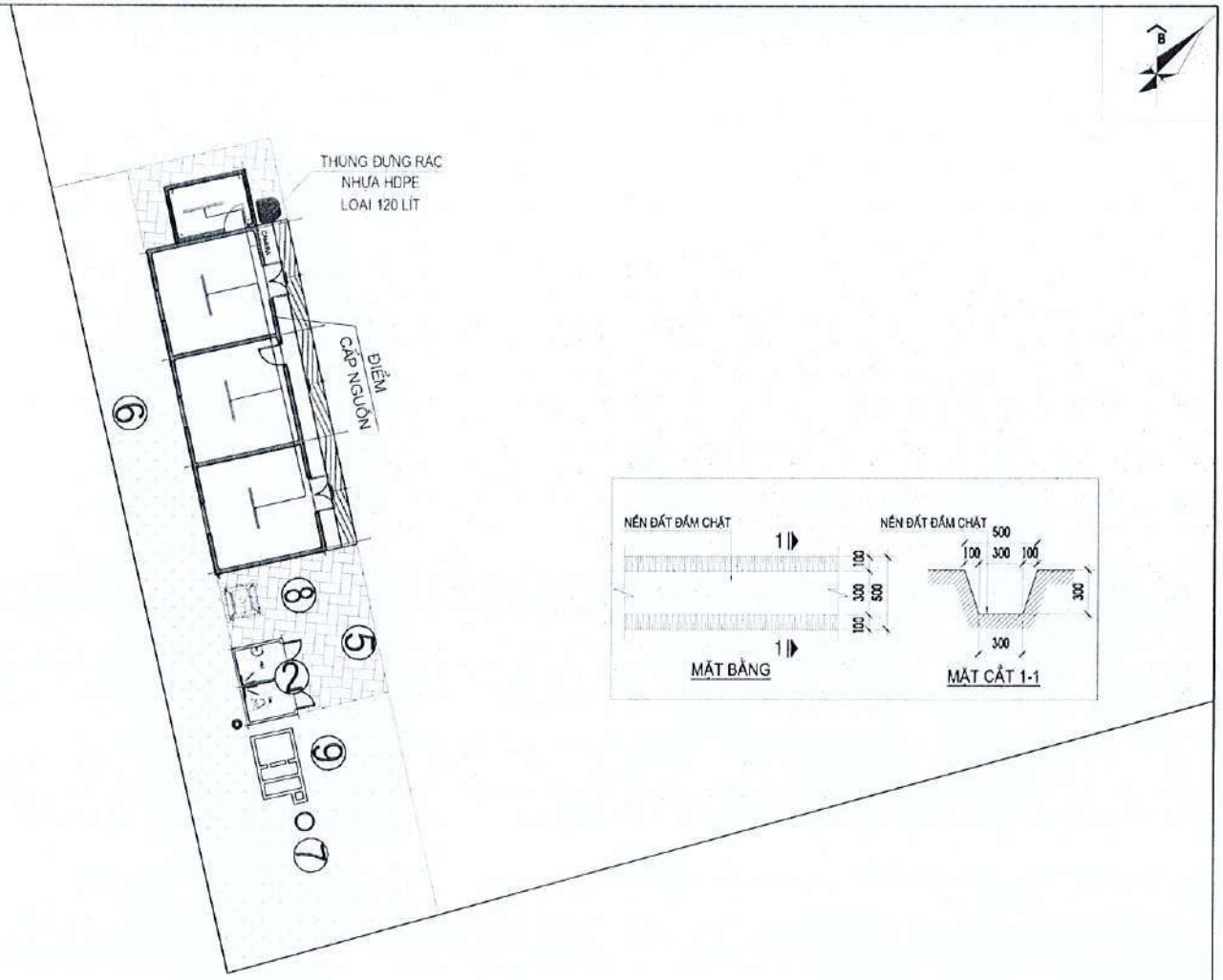
GIAI ĐOẠN	TỶ LỆ	PHÒNG T. KẾ	SỐ HIỆU BẢN VẼ
BCKTKT		P. KỸ THUẬT	

VII. PHẦN BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG

VII	PHẦN BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG	MT	2
1	Sơ đồ bố trí các công trình bảo vệ môi trường -chi tiết rãnh thoát nước mưa và hố lắng	MT: 01/05	1
2	Bản đồ hoàn thổ không gian khai thác	MT: 05/05	1

CHITAMDC@GMAIL.COM	CÔNG TY TNHH TV VÀ XD CHÍ TÂM Địa chỉ: 54 Trần Khánh Dư, P.Đăk Cấm, Tỉnh Quảng Ngãi Tel: 02603.911.123 Fax 02603.911.123			BÁO CÁO KINH TẾ KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH: MỎ CÁT LÁM VẬT LIỆU XÂY DỰNG THÔNG THƯỜNG THUỘC XÃ DỤC NÔNG, TỈNH QUẢNG NGÃI (trước đây là xã Đăk Ang và xã Đăk Dục, huyện Ngọc Hồi, tỉnh Kon Tum). Địa điểm: Xã Dục Nông, tỉnh Quảng Ngãi			
CHỨC DANH	HỌ VÀ TÊN	CHỮ KÝ	NGÀY LẬP	BẢN VẼ VII. PHẦN BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG			
GIÁM ĐỐC	LÊ ANH TRÁI		2026				
CHỦ NHIỆM T.KẾ	NGUYỄN VĂN TÂN		2026				
NGƯỜI KIỂM TRA				GIAI ĐOẠN	TỶ LỆ	PHÒNG T. KẾ	SỐ HIỆU BẢN VẼ:
THAM GIA T.KẾ	NGUYỄN CÔNG VĂN		2026	BCKTKT		P. KỸ THUẬT	

CHI TIẾT RÃNH THOÁT NƯỚC MƯA VÀ CÔNG TRÌNH BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG



CHÚ THÍCH

- KHU PHỤ TRỢ
- (1) NHÀ ĐIỀU HÀNH DIỆN TÍCH: 5.0M X 12.8M = 64 M^2
- (2) NHÀ VỆ SINH DIỆN TÍCH: 2.0M X 3.0M = 6 M^2
- (3) KHO CHỨA CHẤT THẢI NGUY HẠI DIỆN TÍCH: 2.0M X 3.0M = 6 M^2
- (4) TRẠM CÂN DIỆN TÍCH: 3.3M X 12.0M = 39.6 M^2
- (5) SÂN, ĐƯỜNG NỘI BỘ
- (6) CÂY XANH
- (7) GIẾNG ĐÀO
- (8) ĐÀI NƯỚC. THỂ TÍCH: 1 M^3
- (9) HẦM TỰ HOẠI - GIẾNG THẤM
- (10) BÃI TẬP KẾT
- (11) TALUY, RÃNH THOÁT NƯỚC
- ĐƯỜNG GIAO THÔNG
- 625 ĐƯỜNG ĐỒNG MỨC ĐỊA HÌNH
- RÃNH THOÁT NƯỚC

CHITAMCOMPANY.COM

CÔNG TY TNHH TV VÀ XD CHÍ TÂM

Địa chỉ: 54 Trần Khánh Dư, P.Đăk Cấm, Tỉnh Quảng Ngãi

Tel: 02603.911.123 Fax: 02603.911.123

CHỨC DANH	HỌ VÀ TÊN	CHỮ KÝ	NGÀY LẬP
GIÁM ĐỐC	LÊ ANH TRÃI		2026
CHỦ NHIỆM T.KẾ	NGUYỄN VĂN TÂN		2026
NGƯỜI KIỂM TRA			
THAM GIA T.KẾ	NGUYỄN CÔNG VĂN		2026

BÁO CÁO KINH TẾ KỸ THUẬT

CÔNG TRÌNH: MỎ CÁT LÀM VẬT LIỆU XÂY DỰNG THÔNG THƯỜNG THUỘC XÃ DỤC NÔNG, TỈNH QUẢNG NGÃI

(trước đây là xã Đăk Ang và xã Đăk Dục, huyện Ngọc Hồi, tỉnh Kon Tum).

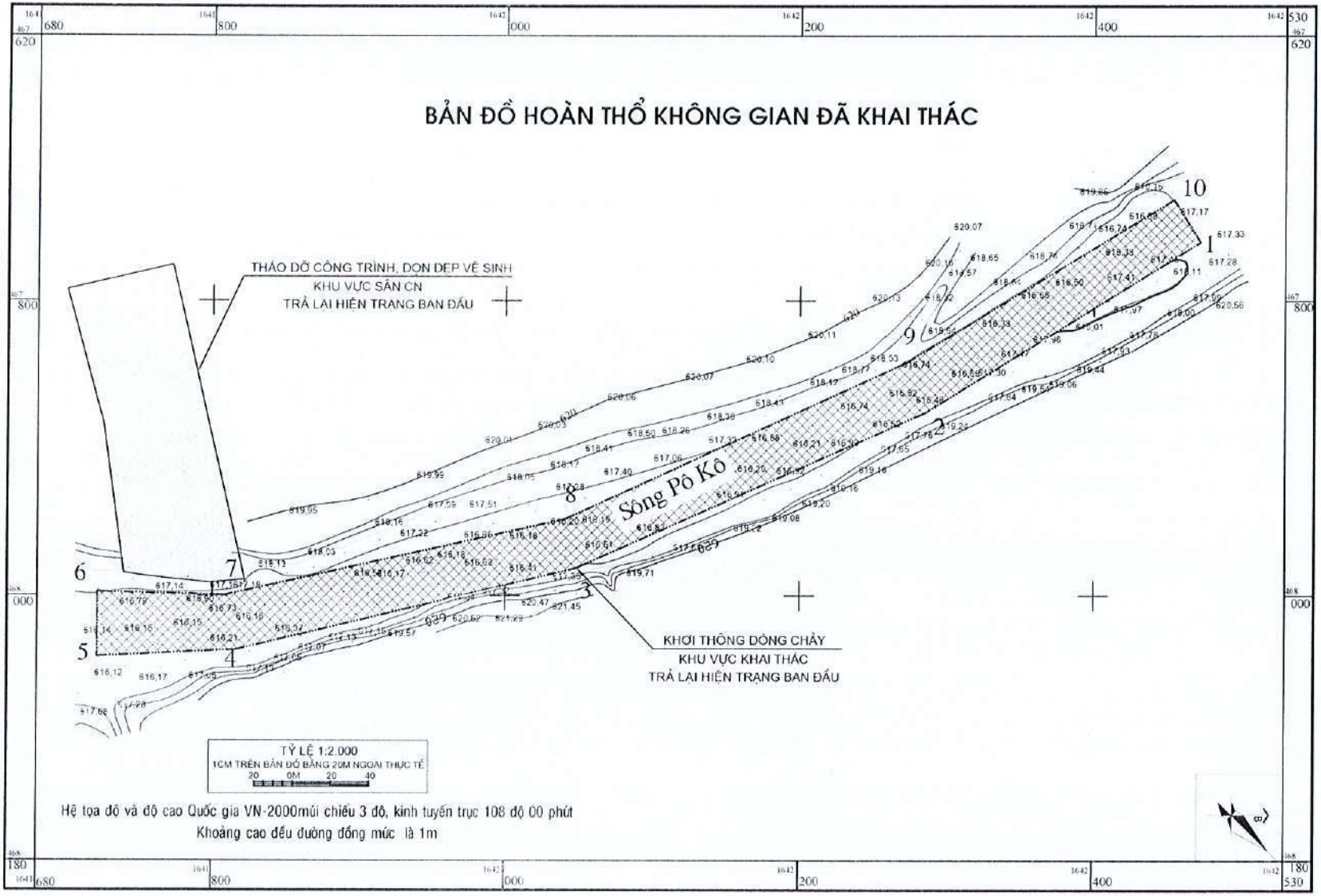
Địa điểm: Xã Dục Nông, tỉnh Quảng Ngãi

BẢN VẼ:

CHI TIẾT RÃNH THOÁT NƯỚC MƯA VÀ CÔNG TRÌNH BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG

GIAI ĐOẠN	TỶ LỆ	PHÒNG T. KẾ	SỐ HIỆU BẢN VẼ:
BCKTKT		P. KỸ THUẬT	

BẢN ĐỒ HOÀN THỔ KHÔNG GIAN ĐÃ KHAI THÁC



Hệ tọa độ và độ cao Quốc gia VN-2000múi chiếu 3 độ, kinh tuyến trục 108 độ 00 phút

Khoảng cao đều đường đồng mức là 1m

CHỈ DẪN:

- Đường giao thông
- Đường đồng mức và điểm độ cao (m)
- Đường đất
- Khe, suối
- Diện tích khu vực khai thác

CÔNG TY TNHH TV VÀ XD CHÍ TÂM Địa chỉ: 54 Trần Khánh Dư, P.Đăk Cấm, Tỉnh Quảng Ngãi Tell: 02603.911.123 Fax 02603.911.123			**BÁO CÁO KINH TẾ KỸ THUẬT** CÔNG TRÌNH: MỎ CÁT LÂM VẬT LIỆU XÂY DỰNG THÔNG THƯỜNG THUỘC XÃ DỤC NÔNG, TỈNH QUẢNG NGÃI (trước đây là xã Đăk Ang và xã Đăk Dục, huyện Ngọc Hồi, tỉnh Kon Tum). Địa điểm: Xã Dục Nông, tỉnh Quảng Ngãi
CHỨC DANH	HỌ VÀ TÊN	CHỮ KÝ	NGÀY LẬP
GIÁM ĐỐC	LÊ ANH TRẦI		2026
CHỦ NHIỆM T.KẾ	NGUYỄN VĂN TẤN		2026
NGƯỜI KIỂM TRA			
THAM GIA T.KẾ	NGUYỄN CÔNG VĂN		2026

BẢN VẼ

BẢN ĐỒ HOÀN THỔ KHÔNG GIAN ĐÃ KHAI THÁC

GIAI ĐOẠN	TỶ LỆ	PHÒNG T. KẾ	SỐ HIỆU BẢN VẼ:
BCKTKT		P. KỸ THUẬT	