CÔNG TY TNHH MINH HIỂN VHC

----------*----------**

BÁO CÁO
ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG

CỦA DỰ ÁN

DỰ ÁN KHAI THÁC KHOÁNG SẢN CÁT SỎI LÀM VLXD TT TẠI KHU VỰC SUỐI ĐỀN, XÃ QUÂN CHU, TỈNH THÁI NGUYÊN

ĐỊA CHỈ: XÃ QUÂN CHU, TỈNH THÁI NGUYÊN

QUÂN CHU, NĂM 2026

CÔNG TY TNHH MINH HIỂN VHC

----------***----------

BÁO CÁO

ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG CỦA

"DỰ ÁN KHAI THÁC KHOÁNG SẢN CÁT, SỎI LÀM VẬT LIỆU XÂY DỰNG THÔNG THƯỜNG TẠI KHU VỰC SUỐI ĐỀN, XÃ QUÂN CHU, TỈNH THÁI NGUYÊN"

CHỦ ĐẦU TƯ	ĐƠN VỊ TƯ VẤN
CÔNG TY TNHH MINH HIỂN VHC	CÔNG TY TNHH THÁI BẮC
GIÁM ĐỐC	GIÁM ĐỐC
Nguyễn Văn Tuân	Nguyễn Thế Đạt

Thái Nguyên, năm 2026

MỤC LỤC

MỤC LỤC i
DANH MỤC BẢNG vi
1. XUẤT XỨ CỦA DỰ ÁN 1
1.1.Thông tin chung về dự án 1
1.2. Cơ quan, tổ chức có thẩm quyền phê duyệt chủ trường đầu tư 2
1.3. Sự phù hợp của dự án đầu tư với Quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia, quy hoạch vùng, quy hoạch tỉnh, quy định của pháp luật về bảo vệ môi trường; mối quan hệ của dự án với các dự án khác, các quy hoạch và quy định khác của pháp luật có liên quan 2
2. CĂN CỨ PHÁP LÝ VÀ KỸ THUẬT CỦA VIỆC THỰC HIỆN ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG (ĐTM) 4
2.1. Văn bản pháp lý, quy chuẩn, tiêu chuẩn và hướng dẫn kỹ thuật về môi trường 4
2.2. Các văn bản pháp lý, quyết định hoặc ý kiến bằng văn bản của cấp có thẩm quyền về dự án 10
2.3. Tài liệu, dữ liệu do Công ty tạo lập 11
3. TỔ CHỨC THỰC HIỆN ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG 11
3.1. Chủ dự án 11
3.2. Đơn vị tư vấn 11
4. CÁC PHƯƠNG PHÁP ÁP DỤNG TRONG QUÁ TRÌNH THỰC HIỆN ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG 12
4.1. Các phương pháp ĐTM 12
4.2. Các phương pháp khác 13
5. TÓM TẮT NỘI DUNG CHÍNH CỦA BÁO CÁO ĐTM 14
5.1. Thông tin về dự án 14
CHƯƠNG 1. MÔ TẢ TÓM TẮT DỰ ÁN 16
1.1.THÔNG TIN VỀ DỰ ÁN 16
1.1.1.Tên dự án 16
1.1.2. Tên Chủ dự án 16
1.1.3. Vị trí địa lý của dự án 16
1.1.4. Hiện trạng quản lý, sử dụng đất, mặt nước của dự án 23
1.1.5. Khoảng cách từ dự án tới khu dân cư và khu vực có yếu tố nhạy cảm môi trường 24

1.1.6. Mục tiêu, loại hình, quy mô, công suất và công nghệ sản xuất.....24
1.1.7. Phạm vi.....27
1.1.8. Các yếu tố nhạy cảm môi trường.....27
1.2. CÁC HẠNG MỤC CÔNG TRÌNH CỦA DỰ ÁN.....27
1.2.1. Các hạng mục công trình chính.....28
1.2.2. Hạng mục công trình phụ trợ và bảo vệ môi trường.....28
1.2.3. Các thiết bị phục vụ dự án.....29
1.2.4. Các hoạt động của dự án.....31
1.2.5. Các công trình đảm bảo dòng chảy tối thiểu, bảo tồn đa dạng sinh học; công trình giảm thiểu tác động do sạt lở, sụt lún, xói lở, bồi lắng.....31
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.....32
1.2.7. Các công trình giảm thiểu tiếng ồn, độ rung; các công trình bảo vệ môi trường khác.....33
1.2.8. 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.....33
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.....34
1.3.1. Nguyên, nhiên, vật liệu, hoá chất sử dụng.....34
1.3.2. Các sản phẩm của dự án.....35
1.4. CÔNG NGHỆ SẢN XUẤT, VẬN HÀNH.....35
1.4.1. Lựa chọn hệ thống khai thác.....35
1.4.3. Công nghệ khai thác.....36
1.5. BIỆN PHÁP TỔ CHỨC THI CÔNG.....40
1.5.1.Mở vỉa và trình tự khai thác.....40
1.5. 2. Vận tải mỏ.....43
1.6. Tiến độ, tổng mức dầu tư, tổ chức quản lý và thực hiện dự án.....43
CHƯƠNG 2. ĐIỀU KIỆN TỰ NHIÊN, KINH TẾ - XÃ HỘI VÀ HIỆN TRẠNG MÔI TRƯỜNG KHU VỰC THỰC HIỆN DỰ ÁN.....45
2.1. ĐIỀU KIỆN TỰ NHIÊN, KINH TẾ - XÃ HỘI.....45
2.1.2. Điều kiện khí hậu, khí tượng.....49
2.1.3.Điều kiện kinh tế xã hội.....52
2.2.HIỆN TRẠNG MÔI TRƯỜNG VÀ ĐA DẠNG SINH HỌC KHU VỰC DỰ ÁN53

2.2.1. Hiện trạng môi trường 53

2.2.2. Hiện trạng đa dạng sinh học khu vực dự án 57

CHƯƠNG 3. ĐÁNH GIÁ, DỰ BÁO TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN, ĐỀ XUẤT CÁC BIỆN PHÁP, CÔNG TRÌNH BẢO VỆ MÔI RƯỜNG, ỨNG PHÓ SỰ CỐ MÔI TRƯỜNG.....58

3.1. ĐÁNH GIÁ DỰ BÁO TÁC ĐỘNG VÀ ĐỀ XUẤT CÁC BIỆN PHÁP, CÔNG TRÌNH BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG TRONG QUÁ THI CÔNG, XÂY DỰNG.....60

3.1.1. Đánh giá, dự báo các tác động.....60

3.1.1.1. Các tác động môi trường liên quan đến chất thải 60

3.1.1.2. Xác định nguồn phát sinh và mức độ của tiếng ồn, độ rung 72

3.1.1.3.Tác động đến đa dạng sinh học, di sản thiên nhiên, di tích lịch sử - văn hoá, các yếu tố nhạy cảm khác và tác động khác (nếu có). 74

3.1.1.4. Tác động do giải phóng mặt bằng, di dân, tái định cư (nếu có). 74

3.1.1.5.Đánh giá hoạt động có nguy cơ gây mất ổn định lòng, bờ, bãi suối theo quy định của pháp luật về tài nguyên nước 74

3.1.1.6.Nhận dạng, đánh giá sự cố môi trường có thể xảy ra của dự án 75

3.1.2. Các biện pháp công trình, biện pháp thu gom, lưu trữ, xử lý chất thải và biện pháp giảm thiểu các tác động tiêu cực khác đến môi trường 76

3.1.2.1Đối với nước thải.....76

3.1.2.2. Đối với chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn công nghiệp thông thường 78

3.1.2.3. Đối với bụi, khí thải.....79

3.1.2.4. Đối với tiếng ồn, độ rung.....79

3.1.2.5. Các biện pháp bảo vệ lòng bờ, bãi suối.....80

3.1.2.6. Các biện pháp bảo vệ môi trường khác 81

3.2. Đánh giá tác động về đề xuất các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn vận hành.....81

3.2.1. Đánh giá, dự báo tác động liên quan đến chất thải.....81

3.2.1.1. Mô tả nguồn phát sinh, quy mô, tính chất của nước thải, bụi và khí thải 81

3.2.1.3. Đánh giá, dự báo tác động đến chất thải rắn thông thường và chất thải nguy hại 92

3.2.1.4. Xác định nguồn phát sinh và mức độ của tiếng ồn, độ rung 93

3.2.1.5. Đánh giá ảnh hưởng của chế độ dòng chảy đến nguy cơ xói lở bờ suối tại khu vực khai thác.....94

3.2.2.6. Biện pháp giảm thiểu tác động tiêu cực khác tới môi trường 97

3.2.2.7. Phương án thực hiện bảo vệ, phòng, chóng sạt lở lòng suối, bãi suối 98

3.3. ĐÁNH GIÁC TÁC ĐỘNG VÀ ĐỀ XUẤT CÁC BIỆN PHÁP BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG TRONG GIAI ĐOẠN CẢI TẠO PHỤC HỒI MÔI TƯỜNG.....101

3.3.1. Đánh giá, dự báo các tác động liên quan đến chất thải 101

3.3.1.2 Tác động đến môi trường nước 104

3.3.1.3. Tác động đến môi trường do chất thải rắn.....106

3.3.3.2. Các biện pháp giảm thiểu đối với nguồn tác động không liên quan đến chất thải 110

3.4. Tổ chức thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường 111

3.5. Đánh giá tác động của việc khai thác cát, sỏi đến lòng, bờ bãi suối và các hạ tầng kỹ thuật tại Nghị định số 53/2024/NĐ-CP ngày 2020 của Chính phủ 112

3.5.1. Tác động đến việc bảo đảm sự ổn định của bờ suối và các vùng đất ven suối, chế độ dòng chảy và địa hình lòng suối, suối 112

3.5.2. Tác động đến việc bảo đảm sự lưu thông của dòng chảy, khả năng tiêu, thoát lũ trong mùa lũ.....112

3.5.3. Tác động đến diễn biến bồi lắng, sạt lở lòng, bờ bãi suối 113

3.5.4. Tác động đến sự suy giảm mực nước suối trong mùa cạn và ảnh hưởng đến các hoạt động khai thác nước trên suối.....113

3.5.5. Các phương án thực hiện để giảm thiểu tác động đến lòng, bờ, bãi suối.....113

3.6. Nhận xét về mức độ chi tiết, độ tin cậy của các kết quả nhận dạng đánh giá, dự báo 114

Chương 4. PHƯƠNG ÁN CẢI TẠO, PHỤC HỒI MÔI TRƯỜNG, PHƯƠNG ÁN BỒI HOÀN ĐA DẠNG SINH HỌC.....116

4.1. PHƯƠNG ÁN CẢI TẠO, PHỤC HỒI MÔI TRƯỜNG.....116

4.1.1. Lựa chọn các phương án cải tạo, phục hồi môi trường 116

4.1.1.1. Lựa chọn giải pháp cải tạo, phục hồi môi trường.....117

4.1.2. Tính toán "chỉ số phục hồi đất" (Ip).....118

4.1.2.1. Tính toán " chỉ số phục hồi đất" (Ip1) theo giải pháp 1 119

4.1.3.1. Tính toán " chỉ số phục hồi đất" (Ip2) theo giải pháp 2 120

4.1.3.3. Phương án lựa chọn 120

4.2. Nội dung cải tạo, phục hồi môi trường.....121

4.2.1 Cải tạo khu vực khai trường 121

4.2.4. Thiết kế các công trình phòng ngừa và ứng phó sự cố môi trường theo giai đoạn trong cải tạo và phục hồi môi trường 127

4.2.4.1. Các giải pháp chung 127
4.2.4.2. Phòng ngừa và ứng phó sự cố 127
4.2.5. Các công trình cải tạo, phục hồi môi trường của dự án.....127
4.3. KẾ HOẠCH THỰC HIỆN.....128
4.3.1. Sơ đồ tổ chức thực hiện cải tạo, phục hồi môi trường 128
4.3.2. Tiến độ thực hiện cải tạo, phục hồi môi trường và kế hoạch giám sát chất lượng công trình.....129
4.3.3. Kế hoạch tổ chức giám định các công trình cải tạo, phục hồi môi trường.....129
4.3.4. Giải pháp quản lý, bảo vệ các công trình cải tạo, phục hồi môi trường sau khi kiểm tra, xác nhận.....130
4.4. Dự toán kinh phí cải tạo, phục hồi môi trường 130
CHƯƠNG 5.....139
THUYẾT MINH DỰ ÁN ĐẦU TƯ THUỘC DANH MỤC PHÂN LOẠI XANH...139
CHƯƠNG 6. CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ VÀ GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG.....140
6.1.Chương trình quản lý môi trường của chủ dự án 140
CHƯƠNG 7. KẾT QUẢ THAM VẤN 143
7.1. THAM VẤN CỘNG ĐỒNG.....143
7.1.1. Quá trình tổ chức tham vấn cộng đồng 143
7.1.2. Tham vấn cộng đồng dân cư, cá nhân chịu tác động trực tiếp 143
7.2. KẾT QUẢ THAM VẤN CỘNG ĐỒNG 143
7.3. THAM VẤN CHUYÊN GIA NHÀ KHOA HỌC, CÁC TỔ CHỨC CHUYÊN MÔN 143
KẾT LUẬN VÀ CAM KẾT.....144
1.Kết luận.....144
2.Kiến nghị 145
3.Cam kết của chủ dự án đầu tư 145
TÀI LIỆU THAM KHẢO 146

DANH MỤC BẢNG

Bảng 1. 1. Tọa độ các điểm góc diện tích thăm dò 16
Bảng 1. 2. Tọa độ các điểm khép góc diện tích khai thác 18
Bảng 1. 3. Toạ độ điểm khép góc diện tích khu vực phụ trợ.....19
Bảng 1. 4. Cơ cấu sử dụng đất của dự án 23
Bảng 1. 5. Bảng tổng hợp công suất, thành phần 25
Bảng 1. 6. Các hạng mục công trình chính của dự án.....28
Bảng 1. 7. Bảng các hạng mục công trình trụ trợ và bảo vệ môi trường 28
Bảng 1. 8. Các thiết bị phục vụ khai thác mỏ 29
Bảng 1. 9. Các thiết bị phục vụ quá trình nghiền và chế biến cát.....29
Bảng 1. 10. Bảng tổng hợp nhu cầu sử dụng nước cho trạm nghiền 35
Bảng 1. 11. Các thông số của hệ thống khai thác.....36
Bảng 1. 12. Thông số kỹ thuật của máy xúc đào PC350.....37
Bảng 1. 13. Lịch kế hoạch khai thác mỏ 42
Bảng 1. 14. Khối lượng vận tải cát sỏi nguyên khai hàng năm.....43
Bảng 2. 2. Nhiệt độ không khí trung bình tháng 49
Bảng 2.3. Độ ẩm không khí trung bình các tháng trong năm 49
Bảng 2.4. Lượng mưa các tháng trong năm (mm) 50
Bảng 2.5. Số giờ nắng các tháng trong năm (giờ).....50
Bảng 3. 1. Bảng tóm tắt nguồn và phạm vi tác động tới môi trường dự án 58
Bảng 3. 2.Tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm chính trong nước thải sinh hoạt.....61
Bảng 3. 3. Tổng khối lượng giai đoạn thi công xây dựng.....63
Bảng 3. 4. Hệ số phát thải từ các phương tiện trong công trình xây dựng.....65
Bảng 3. 5. Lượng khí thải phát sinh từ hoạt động xây dựng.....65
Bảng 3. 6.Tải lượng ô nhiễm trên tuyến đường vận chuyển của một số chất ô nhiễm.66
Bảng 3. 7. Dự báo nồng độ các chất ô nhiễm khu vực dự án giai đoạn thi công xây dựng.....67
Bảng 3. 8. Nồng độ các chất ô nhiễm do phương tiện vận chuyển.....69
Bảng 3. 9. Mức ồn sinh ra từ hoạt động của các thiết bị thi công.....72
Bảng 3. 10. Tác động của tiếng ồn ở các dải tần số khác nhau.....72

Bảng 3. 11. Giới hạn rung của các thiết bị xây dựng công trình 73
Bảng 3. 12. Nguồn phát sinh nước thải trong giai đoạn khai thác và chế biến 82
Bảng 3. 13.Tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm chính trong nước thải sinh hoạt trong giai vận hành của dự án 82
Bảng 3. 14. Đặc trưng nguồn ô nhiễm không khí tại mỏ 85
Bảng 3. 15.Nguồn phát sinh khí bụi trong giai đoạn khai thác 85
Bảng 3. 16. Tải lượng bụi phát sinh từ hoạt động vận chuyển trong quá trình khai thác 86
Bảng 3. 17. Hệ số phát thải từ các phương tiện trong quá trình khai thác 87
Bảng 3. 18. Lượng khí thải phát sinh từ hoạt động khai thác 87
Bảng 3. 19. Tải lượng ô nhiễm trên tuyến đường vận chuyển của một số chất ô nhiễm 88
Bảng 3. 20. Nồng độ các chất ô nhiễm phát tán theo tuyến đường vận chuyển 89
Bảng 3. 21. Dự báo nồng độ lan truyền các chất ô nhiễm trong giai đoạn vận hành 90
Bảng 3. 22.Tiếng ồn phát sinh từ các máy móc, thiết bị trong quá trình khai thác 93
Bảng 3. 23.Giới hạn rung của các máy móc, thiết bị 94
Bảng 3. 24. Tổng hợp các vị trí có nguy cơ xói lở và phạm vi bảo vệ 95
Bảng 3. 25. Giải pháp gia cố theo từng mức độ rủi ro 100
Bảng 3. 26. Tải lượng bụi trong giai đoạn cải tạo phục hồi môi trường 101
Bảng 3. 27. Tiêu hao nhiên liệu trong giai đoạn cải tạo, phục hồi môi trường 102
Bảng 3. 28.Nguồn gốc ô nhiễm môi trường nước và chất ô nhiễm chỉ thị 105
Bảng 4. 1. Các hạng mục công trình cần cải tạo 122
Bảng 4. 2. Khối lượng các hạng mục công trình cần cải tạo 124
Bảng 4. 3.Chi phí trồng và chăm sóc 1ha cây 126
Bảng 4. 4.Bảng khối lượng các hạng mục cải tạo, tháo dỡ 127
Bảng 4. 5. Bảng tiến độ thực hiện cải tạo, phục hồi môi trường và kế hoạch giám sát chất lượng công trình 129
Bảng 4. 6.Bảng tổng hợp chi phí cải tạo phục hồi môi trường 130
Bảng 4. 7. Chi phí Trồng cây 134
Bảng 6. 2. Chương trình quản lý môi trường của dự án 140

DANH MỤC HÌNH

Hình 1. 1. Vị trí khu vực thực hiện dự án.....22
Hình 1. 2. Sơ đồ công nghệ khai thác.....26
Hình 1. 3. Sơ đồ công nghệ chế biến cát nhân tạo 27
Hình 1. 4. Sơ đồ dây truyền sản xuất 40
Hình 1. 5. Sơ đồ tổ chức sản xuất tại mỏ 44
Hình 1. 6. Vị trí địa lý khu vực thực hiện dự án.....45
Hình 3. 1. Mô hình phát tán nguồn đường 68
Hình 3. 2. Sơ đồ xử lý nước mưa chảy tràn 77
Hình 3. 3. Vị trí các điểm xung yếu có nguy cơ xói lở phải kè bờ 96

DANH MỤC CHỮ VIẾT TẮT

BNNMT	: Bộ Nông nghiệp và môi trường
BTNMT	: Bộ Tài nguyên và Môi trường
BVMT	: Bảo vệ môi trường
BYT	: Bộ Y tế
COD	: Nhu cầu oxy hóa học
ĐTM	: Đánh giá tác động môi trường
HĐND	: Hội đồng nhân dân
HST	: Hệ sinh thái
HTKT	: Hạ tầng kỹ thuật
NĐ	: Nghị định
PCCC	: Phòng cháy chữa cháy
QCVN	: Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia
QĐ	: Quyết định
SNNMT	: Sở Nông nghiệp và Môi trường
STNMT	: Sở Tài nguyên và Môi trường
TCVN	: Tiêu chuẩn kỹ thuật Việt Nam
TSS	: Tổng chất rắn lơ lửng
TCXD	: Tiêu chuẩn xây dựng
TT	: Thông tư
UBND	: Ủy ban nhân dân
WHO	: Tổ chức Y tế Thế giới

MỞ ĐẦU

1. XUẤT XỨ CỦA DỰ ÁN

1.1. Thông tin chung về dự án

Trong những năm gần đây, nhu cầu vật liệu xây dựng phục vụ phát triển hạ tầng kỹ thuật, giao thông và đô thị trên địa bàn tỉnh Thái Nguyên và các khu vực lân cận ngày càng tăng cao đặc biệt là nguồn khoáng sản cát, sỏi làm vật liệu xây dựng thông thường.

Công ty TNHH Minh Hiển VHC được UBND tỉnh Thái Nguyên cấp giấy phép thăm dò khoáng sản số 357/GP/UBND ngày 17/02/2016 cho phép đơn vị được thăm dò khoáng sản cát, sỏi làm vật liệu xây dựng thông thường tại khụ vực Suối Đền, xã Quân Chu, huyện Đại Từ, tỉnh Thái Nguyên (nay là xã Quân Chu, tỉnh Thái Nguyên) và đã được UBND tỉnh Thái Nguyên ra Quyết định số 261/QĐ-UBND ngày 03/02/2017 về việc Phê duyệt trữ lượng khoáng sản cát sỏi trong "Báo cáo kết quả thăm dò khoáng sản cát sỏi làm VLXD TT tại khu vực Suối Đền, xã Quân Chu, huyện Đại Từ, tỉnh Thái Nguyên (nay là xã Quân Chu, tỉnh Thái Nguyên). Dự án đã được Xác nhận đăng ký kế hoạch bảo vệ môi trường theo quyết định số 22/GXN-STNMT ngày 05/09/2019 của UBND tỉnh Thái Nguyên và được phê duyệt phương án cản tạo, phục hồi môi trường theo quyết định số 3181/QĐ-UBND ngày 30/9/2019 của UBND tỉnh Thái Nguyên.

Theo Giấy phép thăm dò khoáng sản số 357/GP-UBND ngày 17/02/2016 của UBND tỉnh Thái Nguyên thì diện tích cho phép thăm dò là 28,73ha, được giới hạn bởi 31 điểm khép góc. Tuy nhiên, theo Biên bản làm việc ngày 24/03/2026 do Sở Xây dựng tổ chức cuộc họp giải quyết đề nghị của Công ty TNHH Minh Hiển VHC về việc "Thống nhất, hiệu chỉnh diện tích mỏ cát sỏi tại khu vực Suối Đền, xã Quân Chu, tỉnh Thái Nguyên. Theo đó, trên cơ sở Biên bản làm việc ngày 29/11/2022 Sở Tài nguyên và Môi trường có văn bản số 4547/STNMT-ĐCKS ngày 02/12/2022 về việc thống nhất phương án xử lý một số nội dung trong phương án bảo vệ, khai thác, sử dụng tài nguyên trong Quy hoạch tỉnh gửi Sở Kế hoạch và Đầu tư (cơ quan quan chủ trì tổ chức lập Quy hoạch tỉnh) đồng thời gửi UBND tỉnh để báo cáo trong đó có nội dung "quan điểm của các Sở, UBND huyện Đại Từ ưu tiên Quy hoạch dự án khu du lịch sinh thái Suối Đền và tách diện tích 4,09ha của mỏ ra khỏi phương án bảo vệ, khai thác, sử dụng tài nguyên trong Quy hoạch tỉnh thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050 và không quy hoạch là đất khai thác khoáng sản thời kỳ 2021-2030.

Việc giải quyết vướng mắc của mỏ được thực hiện theo quy định của pháp luật. Sau đó Thủ tướng Chính phủ đã phê duyệt Quy hoạch tỉnh Thái Nguyên thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050 tại Quyết định số 222/QĐ-TTg ngày 14/03/2023 của Thủ tướng Chính phủ, trong đó mỏ cát sỏi tại khu vực Suối Đền, xã Quân Chu, tỉnh Thái Nguyên với tổng diện tích khu vực khai thác là 24,64ha. Theo đó, ngày 09/02/2026 UBND tỉnh Thái Nguyên phê duyệt điều chỉnh Quy hoạch tỉnh thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050 tại Quyết định số 292/QĐ-UBND, trong đó cập nhật lại mỏ cát sỏi tại khu vực Suối Đền, xã Quân Chu, tỉnh Thái Nguyên với tổng diện tích khai thác là 24,64ha.

Để thực hiện đúng các quy định pháp luật của Nhà nước và có thể tận thu tối đa tài nguyên khoáng sản đã được thăm dò, phê duyệt trữ lượng. Công ty TNHH Minh Hiển VHC đã phối hợp với Công ty TNHH Thái Bắc lập Báo cáo kinh tế kỹ thuật cho Dự án khai thác khoáng sản cát sỏi làm VLXD TT tại khu vực Suối Đền, xã Quân Chu, huyện Đại Từ (nay là xã Quân Chu, tỉnh Thái Nguyên) theo phần diện tích khai thác 24,64ha để trình các cơ quan quản lý nhà nước xem xét và phê duyệt.

Căn cứ điểm d, khoản 1 Điều 30 của Luật Bảo vệ môi trường năm 2020; và Điểm d, Khoản 1, Mục VI, phụ lục IX kèm theo nghị quyết số 66.19/2026/NĐ-CP ngày 18 tháng 5 năm 2026 của Chính phủ dự án thuộc đối tượng phải lập Báo cáo đánh giá tác động môi trường trình UBND tỉnh Thái Nguyên thẩm định và phê duyệt theo quy định.

Do đó, Công ty TNHH Minh Hiển VHC đã phối hợp với Công ty TNHH Thái Bắc lập Báo cáo đánh giá tác động môi trường cho Dự án khai thác khoáng sản cát sỏi làm VLXD TT tại khu vực Suối Đền, xã Quân Chu, huyện Đại Từ (nay là xã Quân Chu, tỉnh Thái Nguyên). Báo cáo được lập theo Mẫu số 04, Phụ lục V ban hành kèm theo Thông tư số 22/2026/TT-BNNMT ngày 19/5/2026 của Bộ Nông nghiệp và Môi trường.

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

Theo điểm c, khoản 8, Điều 24 của Luật đầu tư số 143/2025/QH15 ngày 11/12/2025 thì Dự án khai thác khoáng sản cát sỏi làm VLXD TT tại khu vực Suối Đền, xã Quân Chu, tỉnh Thái Nguyên không thuộc đối tượng phải xin chấp thuận chủ trương đầu tư.

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

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

** Quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia*:

Dự án khai thác khoáng sản cát sỏi làm VLXD TT tại khu vực Suối Đền, xã Quân Chu, tỉnh Thái Nguyên phù hợp với quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia vì dự án không nằm trong phạm vi các khu vực thuộc Quyết định số 611/QĐ-TTg ngày 08/7/2024 của Thủ tướng chính phủ về quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050. Trong đó mục tiêu chủ động phòng ngừa, kiểm soát được ô nhiễm và suy thoái môi trường; phục hồi và cải thiện được chất lượng môi trường; ngăn chặn suy giảm và nâng cao chất lượng đa dạng sinh học, nhằm bảo đảm quyền được sống trong môi trường trong lành của nhân dân trên cơ sở sắp xếp, định hướng phân bố hợp lý không gian, phân vùng quản lý chất lượng môi trường.

Dự án khai thác khoáng sản cát sỏi làm VLXD TT tại khu vực Suối Đền, xã Quân Chu, tỉnh Thái Nguyên có các nguồn tác động đặc trưng như bụi từ vận chuyển, nước thải sản xuất, nước thải sinh hoạt và nước mưa chảy tràn qua khu vực khai thác, chế biến khoáng sản, đất đá thải mỏ và nguy cơ xói lở vùng bờ tại các vị trí xung yếu. Tuy nhiên, dự án đã xây dựng các phương án kiểm soát bụi hiệu quả thông qua phun nước giảm bụi,

xây dựng hệ thống rãnh thoát nước, ao lắng và quản lý đất đá thải theo quy định, đảm bảo chất thải phát sinh không vượt quá sức chịu tải môi trường khu vực, đồng thời tăng cường giải pháp gia cố bảo vệ vùng bờ hạn chế xói lở vùng bờ nên dự án hoàn toàn phù hợp với Quy hoạch bảo vệ môi trường Quốc gia.

** Quy hoạch bảo vệ đa dạng sinh học:*

Theo Quyết định số 1352/QĐ-TTg ngày 08/11/2024 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt Quy hoạch bảo tồn đa dạng sinh học quốc gia thời kỳ 2021–2030, tầm nhìn đến năm 2050, Dự án không nằm trong phạm vi các khu bảo tồn thiên nhiên, hành lang đa dạng sinh học, cơ sở bảo tồn, vùng có giá trị đa dạng sinh học cao hoặc vùng đất ngập nước quan trọng.

Do đó, hoạt động khai thác và chế biến cát sỏi tại mỏ Suối Đền không ảnh hưởng đến mục tiêu, định hướng của Quy hoạch bảo tồn đa dạng sinh học quốc gia.

** Quy hoạch tỉnh Thái Nguyên thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050:*

- Dự án phù hợp với Quyết định số 292/QĐ-UBND ngày 9/02/2026 của UBND tỉnh Thái Nguyên về quy hoạch điều chỉnh tỉnh Thái Nguyên thời kỳ 2021 - 2030, tầm nhìn đến năm 2050. Dự án nằm trong phụ lục VIII danh mục các mỏ thuộc quy hoạch tỉnh Thái Nguyên, với diện tích quy hoạch 24,64 ha. Như vậy, dự án hoàn toan phù hợp với quan điểm phát triển quy hoạch tỉnh Thái Nguyên, việc đưa mỏ vào sản xuất đáp ứng cho nhu cầu cát đá làm vật liệu xây dựng thông thường cho các dự án xây dựng hạ tầng trong và ngoài tỉnh.

1.3.2. Sự phù hợp của dự án đầu tư với các quy hoạch chuyên ngành

a) Quy hoạch thăm dò, khai thác, chế biến và sử dụng khoáng sản làm vật liệu xây dựng

Dự án khai thác khoáng sản cát sỏi làm VLXD TT tại khu vực Suối Đền, xã Quân Chu, tỉnh Thái Nguyên thuộc nhóm khoáng sản làm vật liệu xây dựng thông thường, nằm trong Quy hoạch thăm dò, khai thác và sử dụng khoáng sản làm vật liệu xây dựng thông thường của tỉnh Thái Nguyên đến năm 2020 tầm nhìn nhăm 2025 tại Quyết định số 1427/QĐ-UBND ngày 18/6/2015 của Ủy ban nhân dân tỉnh Thái Nguyên.

Dự án cũng nằm trong quy hoạch các mỏ khoáng sản ban hành cùng Quyết định số 292/QĐ-UBND ngày 09/02/2026 của UBND tỉnh Thái Nguyên về Điều chỉnh Quy hoạch phát triển kinh tế xã hội tỉnh Thái Nguyên giai đoạn 2021-2030 tầm nhìn năm 2050. Dự án thuộc phụ lục VIII của Quy hoạch, Như vậy, dự án phù hợp với quy hoạch chuyên ngành khoáng sản, góp phần thực hiện hiệu quả quy hoạch phát triển công nghiệp vật liệu xây dựng của tỉnh Thái Nguyên và cả nước.

b) Quy hoạch phát triển công nghiệp vật liệu xây dựng Việt Nam

Theo Quyết định số 1266/QĐ-TTg ngày 18/8/2020 của Thủ tướng Chính phủ về phê duyệt Chiến lược phát triển vật liệu xây dựng Việt Nam thời kỳ 2021–2030, định hướng đến năm 2050, ngành công nghiệp vật liệu xây dựng được định hướng phát triển theo hướng tiết kiệm tài nguyên, sử dụng công nghệ tiên tiến, thân thiện môi trường và nâng cao hiệu quả khai thác khoáng sản.

Dự án khai thác khoáng sản cát sỏi làm VLXD TT tại khu vực Suối Đền, xã Quân Chu, tỉnh Thái Nguyên áp dụng công nghệ khai thác lộ thiên kết hợp cơ giới hóa, bảo đảm hệ thống thoát nước mỏ, thu gom và xử lý bụi, nước thải, gia cố các vị trí xung yếu hai bên bờ suối (nếu có) tại khu vực dự án, tuân thủ các yêu cầu về bảo vệ môi trường và an toàn lao động, đồng thời đáp ứng nhu cầu nguyên liệu ổn định cho sản xuất vật liệu xây dựng trong vùng. Vì vậy, dự án phù hợp với Chiến lược phát triển vật liệu xây dựng Việt Nam, đảm bảo khai thác tài nguyên hợp lý, tiết kiệm và hiệu quả.

1.3.3. Mối quan hệ của dự án với các dự án khác, các quy hoạch và quy định khác của pháp luật có liên quan

Dự án khai thác khoáng sản cát sỏi làm VLXD TT tại khu vực Suối Đền, xã Quân Chu, tỉnh Thái Nguyên được xác định phù hợp với các quy hoạch khai thác khoáng sản của tỉnh. Cụ thể, theo Quyết định số 1427/QĐ UBND ngày 18/6/2015, UBND tỉnh Thái Nguyên đã phê duyệt Quy hoạch thăm dò, khai thác và sử dụng khoáng sản làm vật liệu xây dựng thông thường đến năm 2020, tầm nhìn đến 2025, trong đó có mỏ

* Phù hợp với Quyết định số 895/QĐ – TTg ngày 24/8/2024 của Thủ tướng chính phủ về phê quyệt quy hoạch Lâm nghiệp Quốc gia thời kỳ 2021-2030 tầm nhìn đến năm 2050, do vị trí dự án không thuộc phạm vi của quy hoạch Lâm nghiệp Quốc gia thời kỳ 2021-2030 tầm nhìn 2050

* Phù hợp với Quy hoạch phát triển kinh tế xã hội xã Quân Chu, dự án thuộc quy hoạch phát triển kinh tế xã Quân Chu.

* Gần khu vực dự án có quy hoạch phát triển du lịch sinh thái xã Quân Chu, hoạt động khai thác của dự án không gây ảnh hưởng tới hoạt động phát triển du lịch sinh thái của địa phương.

2. CĂN CỨ PHÁP LÝ VÀ KỸ THUẬT CỦA VIỆC THỰC HIỆN ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG (ĐTM)

2.1. Văn bản pháp lý, quy chuẩn, tiêu chuẩn và hướng dẫn kỹ thuật về môi trường

Căn cứ pháp lý

** Lĩnh vực bảo vệ môi trường*

- Luật Bảo vệ môi trường số 72/2020/QH14 ngày 17/11/2020 của Quốc hội nước CHXHCN Việt Nam.

- Luật số 146/2025/QH15 của Quốc Hội nước CHXHCN Việt Nam ngày 11/12/2025; Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của 15 Luật trong lĩnh vực nông nghiệp và môi trường.

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

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

- Nghị định 48/2026/NĐ-CP ngày 29/01/2026 của Chính phủ sửa đổi bổ sung một số điều của Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/1/2025 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường được sửa đổi, bổ sung bởi Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025.

- Nghị quyết 66.19/2026/NQ-CP ngày 18/5/2026 của Chính phủ nghị quyết về cắt giảm, phân quyền, đơn giản hóa thủ tục hành chính và cắt giảm, đơn giản hóa điều kiện kinh doanh thuộc phạm vi quản lý của Bộ Nông nghiệp và Môi trường;

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

- Thông tư số 07/2025/TT-BTNMT ngày 28/2/2025 của Bộ Ttài nguyên và Môi trường 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.

- Thông tư số 09/2026/TT-BNNMT ngày 29/01/2026 của Bộ Nông nghiệp và Môi trường 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 28/2/2025 của Bộ Ttài nguyên và Môi trường và Thông tư số 07/2025/TT-BNNMT ngày 16/6/2025.

- Thông tư số 22/2026/TT-BTNMT ngày 19/5/2026 của Bộ nông nghiệp và Môi trường thông tư sửa đổi, bổ sung một số thông tư liên quan đến phân quyền, đơn giản hóa thủ tục hành chính và cắt giảm, đơn giản hóa điều kiện kinh doanh thuộc phạm vi quản lý của Bộ Nông nghiệp và Môi trường;

- Thông tư số 10/2021/TT-BTMT ngày 30/6/2021 của BTNMT về Quy định kỹ thuật quan trắc môi trường và quản lý thông tin, dữ liệu quan trắc chất lượng môi trường.

- Thông tư số 01/2023/TT-BTNMT của Bộ TNMT về ban hành các quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng môi trường xung quanh.

- Quyết định số 23/2022/QĐ-UBND ngày 21/11/2022 của UBND tỉnh Thái Nguyên ban hành Quy định về quản lý chất thải rắn sinh hoạt trên địa bàn tỉnh Thái Nguyên.

- Quyết định số 26/2022/QĐ-UBND ngày 08/12/2022 của UBND tỉnh Thái Nguyên ban hành Quy định trách nhiệm quản lý chất lượng, thi công xây dựng và bảo trì công trình xây dựng trên địa bàn tỉnh Thái Nguyên.

- Công văn số 9368/BTNMT-KSONMT ngày 02/11/2023 của Bộ Tài nguyên và Môi trường về hướng dẫn kỹ thuật về phân loại chất thải rắn sinh hoạt.

- Công văn số 1074/BTNMT-KSONMT của Bộ TN&MT ngày 21/02/2024 về việc hướng dẫn kỹ thuật kiểm kê phát thải bụi và khí thải từ nguồn thải điểm, nguồn diện và nguồn di động.

** Lĩnh vực khai thác khoáng sản*

- Luật Địa chất và khoáng sản số 54/2024/QH15 ngày 29/11/2024.

- Luật sửa đổi bổ sung một số điều của Luật Địa chất và khoáng sản số 147/2025/ QH15 ngày 11/12/2025

- Nghị định 45/2025/NĐ-CP ngày q19/8/2025 Quy định về kỹ thuật điều tra cát sỏi lòng sông, lòng hồ.

- Nghị định số 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.

- Nghị định số 21/2026/NĐ-CP ngày 16/01/2026 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.

- Thông tư số 36/2025/TT-BTNMT ngày 02/07/2025 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định về khai thác khoáng sản, khai thác tận thu khoáng sản và thu hồi khoáng sản.

** Về lĩnh vực tài nguyên nước*

- Luật tài nguyên nước số 28/2023/QH15 ngyaf 27/11/2023 của Quốc hội nước CHXHCN Việt Nam

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

- Nghị định số 10/2025/ NĐ- CP ngày 11/01/2025 của Chính phủ sửa đổi bổ sung một số khoản của Điều 9 Nghị định 23/2020/ NĐ-CP về nội dung giấy phép khai thác cát, sỏi lòng suối.

** Về lĩnh vực đất đai*

- Luật Đất đai số 31/2024/QH15 ngày 18/01/2024 của Quốc hội nước CHXHCNVN.

- Nghị định số 101/2024/NĐ-CP ngày 29/7/2024 của Chính phủ quy định về điều tra cơ bản đất đai; đăng ký, cấp giấy chứng nhận quyền sử dụng đất, quyền sở hữu tài sản gắn liền với đất và hệ thống thông tin đất đai.

- Nghị định số 102/2024/NĐ-CP ngày 30/7/2024 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật đất đai.

- Nghị định 88/2024/NĐ-CP ngày 15/7/2024 của Chính phủ quy định về bồi thường, hỗ trợ, tái định cư khi nhà nước thu hồi đất.

- Nghị định 71/2024/NĐ-CP ngày 27/6/2024 của Chính phủ Quy định về giá đất.

- Quyết định 12/2024/QĐ-TTg ngày 31/7/2024 của Chính phủ về cơ chế, chính sách giải quyết việc làm và đào tạo nghề cho người có đất thu hồi.

** Lĩnh vực đầu tư, xây dựng*

- Luật Xây dựng số 135/2025/QH15 ban hành ngày 10/12/2025 của Quốc hội nước CHXHCNVN

- Luật đầu tư số 143/2025/QH15 ngày 11/12/2025 của của Quốc hội nước CHXHCNVN

- Nghị định số 31/2021/NĐ-CP ngày 26/3/2021 của Chính phủ quy định chi tiết và hướng dẫn thi hành một số điều của Luật đầu tư.

- Nghị định số 06/2021/NĐ-CP ngày 26 tháng 01 năm 2021 của Chính phủ Quy định chi tiết một số nội dung về quản lý chất lượng, thi công xây dựng và bảo trì công trình xây dựng.

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

- Nghị định số 09/2021/NĐ-CP ngày 09/2/2021 của Chính phủ về quản lý vật liệu xây dựng;

- Nghị định số 31/2021/NĐ-CP ngày 26/3/2021 của Chính phủ quy định chi tiết và hướng dẫn thi hành một số điều của Luật đầu tư;

- Nghị định số 24/2024/NĐ-CP ngày 27/2/2024 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều và biện pháp thi hành luật đấu thầu về lựa chọn nhà thầu.

- Nghị định số 175/2024/NĐ-CP ngày 30/12/2024 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều và biện pháp thi hành luật xây dựng về quản lý hoạt động xây dựng.

- Nghị định số 214/2025/NĐ-CP ngày 04/8/2025 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều và biện pháp thi hành Luật Đấu thầu về lựa chọn nhà thầu.

- Nghị định 293/2025/NĐ-CP ngày 01/01/2026 của Chính phủ: Quy định mức lương tối thiểu đối với người lao động làm việc theo hợp đồng lao động

- Nghị định số 217/2026/NĐ-CP ban hành ngày 16/06/2026, có hiệu lực từ ngày 01/07/2026 của Chính phủ: Quy định chi tiết một số điều của Luật Xây dựng về quản lý hoạt động xây dựng.

- Thông tư số 96/2021/TT-BTC ngày 11/11/2021 của Bộ Tài chính quy định về hệ thống biểu mẫu sử dụng trong công tác quyết toán;

- Thông tư 11/2021/TT-BXD ngày 31/8/2021 của Bộ Xây dựng Hướng dẫn một số nội dung xác định và quản lý chi phí đầu tư xây dựng

- Thông tư số 13/2021/TT-BXD ngày 31/8/2021 của Bộ Xây dựng hướng dẫn phương pháp xác định các chỉ tiêu kinh tế kỹ thuật và đo bóc khối lượng công trình.

- Thông tư 14/2023/TT-BXD ngày 29/12/2023 của Bộ Xây dựng Sửa đổi, bổ sung một số điều của Thông tư 11/2021/TT-BXD ngày 31/8/2021 của Bộ Xây dựng Hướng dẫn một số nội dung xác định và quản lý chi phí đầu tư xây dựng.

- Thông tư số 34/2026/TT-BXD ban hành ngày 25/06/2026, có hiệu từ ngày 01/07/2026 của Bộ Xây dựng quy định chi tiết về cấp công trình xây dựng phục vụ quản lý hoạt động xây dựng.

- Thông tư số 36/2026/TT-BXD ngày 26/6/2026 của Bộ trưởng Bộ Xây dựng quy định chi tiết một số nội dung về quản lý chi phí đầu tư xây dựng.

- Thông tư 37/2026/TT-BXD ngày 26/6/2026 của Bộ Xây Dựng về việc hướng dẫn phương pháp xác định định mức dự toán và các chỉ tiêu kinh tế kỹ thuật.

- Thông tư số 38/2026/TT-BXD ngày 26/6/2026 của Bộ trưởng Bộ Xây dựng quy định về định mức xây dựng.

** Lĩnh vực lâm nghiệp*

- Luật Lâm nghiệp số 16/2017/QH14 ngày 15/11/2017 của Quốc hội nước CHXHCN Việt Nam.

- Nghị định số 156/2018/NĐ-CP ngày 16/11/2018 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Lâm nghiệp.

- Nghị định số 91/2024/NĐ-CP ngày 18/7/2024 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 156/2018/NĐ-CP ngày 16/11/2018 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Lâm nghiệp.

- Thông tư số 16/2025/TT-BNNPTNT ngày 19/12/2025 của Bộ Nông nghiệp và Môi trường quy định về phân cấp, phân quyền, phân định thẩm quyền quản lý nhà nước và một số điều trong nội dung Lâm nghiệp và Kiểm lâm.

- Thông tư số 21/2023/TT-BNNPTNT ngày 15/12/2023 của Bộ Nông nghiệp và Phát triển Nông thôn quy định một số định mức kinh tế - kỹ thuật về lâm nghiệp.

- Quyết định số 404/QĐ-SXD ngày 02/7/2026 của UBND tỉnh Thái Nguyên quyết định về việc công bố đơn giá nhân công xây dựng trên địa bàn tỉnh.

- Quyết định số 1505/QĐ-UBND ngày 26/5/2020 của UBND tỉnh Thái Nguyên về việc phê duyệt đơn giá một số loài cây giống lâm nghiệp trên địa bàn tỉnh Thái Nguyên

**. Lĩnh vực đa dạng sinh học*

- Luật Đa dạng sinh học số 20/2008/QH12 ngày 13/11/2008 của Quốc hội Nước CHXHCN Việt Nam.

- Nghị định số 65/2010/NĐ-CP ngày 11/6/2010 của Chính phủ về việc Quy định chi tiết và hướng dẫn thi hành một số điều của Luật Đa dạng sinh học.

- Quyết định số 1352/QĐ-TTg ngày 08/11/2024 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt Quy hoạch tổng thể bảo tồn ĐDSH Quốc gia thời kỳ 2021-2030 tầm nhìn đến năm 2050.

**. Lĩnh vực Phòng cháy chữa cháy*

- Luật Phòng cháy, chữa cháy và cứu nạn, cứu hộ số 55/2024/QH15 của Quốc hội ngày 29/11/2024.

- Nghị định số 105/2025/NĐ-CP quy định chi tiết một số điều và biện pháp thi hành Luật Phòng cháy, chữa cháy và cứu nạn, cứu hộ.

- Thông tư số 36/2025/TT-BCA của Bộ Công An ngày 15/5/2025 hướng dẫn Luật Phòng cháy, chữa cháy và cứu nạn, cứu hộ và Nghị định 105/2025/NĐ-CP hướng dẫn Luật Phòng cháy, chữa cháy và cứu nạn, cứu hộ do Bộ trưởng Bộ Công an ban hành.

** Lĩnh vực bảo vệ sức khỏe*

- Luật số 21-LCT/HĐNN8 ngày 30/6/1989 của Quốc hội nước CHXHCN về Bảo vệ sức khỏe nhân dân.

- Luật An toàn, vệ sinh lao động số 84/2015/QH13 ngày 25/6/2015 của Quốc hội nước CHXHCN Việt Nam.

- Nghị định số 88/2020/NĐ-CP ngày 28/7/2020 của Chính Phủ Quy định chi tiết và hướng dẫn thi hành một số điều của luật an toàn, vệ sinh lao động về bảo hiểm tai nạn lao động, bệnh nghề nghiệp bắt buộc.

- Thông tư số 28/2021/TT-BLĐTBXH ngày 28/12/2021 của Bộ Lao động – Thương binh và Xã hội quy định chi tiết và hướng dẫn thi hành một số điều của Luật An toàn, vệ sinh lao động về chế độ đối với người lao động bị tai nạn lao động, bệnh nghề nghiệp.

** Các văn bản, quyết định của địa phương*

- Quyết định số 1505/QĐ-UBND ngày 26/5/2020 của UBND tỉnh Thái Nguyên về việc phê duyệt đơn giá sản xuất một số loài cây giống lâm nghiệp trên địa bàn tỉnh Thái Nguyên.

- Quyết định số 48/2024/QĐ-UBND ngày 14/11/2024 của của UBND tỉnh Thái Nguyên sửa đổi bổ sung Quyết định và Quy định về Bảng giá đất giai đoạn 2020-2024 trên tỉnh Thái Nguyên ban hành kèm theo Quyết định số 46/2019/QĐ-UBND ngày 20/12/2019 của UBND tỉnh Thái Nguyên.

- Quyết định số 404/QĐ-SXD ngày 02/7/2026 của UBND tỉnh Thái Nguyên quyết định về việc công bố đơn giá nhân công xây dựng trên địa bàn tỉnh

- Quyết định số 527/QĐ-SXD ngày 31/12/2025 của UBND tỉnh Thái Nguyên về việc công bố đơn giá nhân công xây dựng năm 2025 trên địa bàn tỉnh Thái Nguyên;

- Quyết định số 534/QĐ-SXD ngày 31/12/2025 của UBND tỉnh Thái Nguyên về việc công bố bảng giá ca máy và thiết bị thi công xây dựng năm 2025 trên địa bàn tỉnh Thái Nguyên.

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

- QCVN 14:2025/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt.

- QCVN 40-2025/BTNMT - Quy chuẩn Kỹ thuật Quốc gia về nước thải công nghiệp.

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

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

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

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

- QCVN 26:2025/BNNMT- Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về tiếng ồn.

- QCVN 27:2025/BNNMT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về độ rung.

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

- QCVN 06:2022/BXD: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về an toàn cháy cho nhà và công trình.

- QCVN 07:2016/BXD: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về các công trình hạ tầng kỹ thuật.

- QCVN 01:2021/BXD - Quy chuẩn Kỹ thuật Quốc gia về quy hoạch xây dựng.

- QCVN 18:2021/BXD - Quy chuẩn Kỹ thuật Quốc gia về an toàn trong thi công xây dựng.

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

- TCVN 13606:2023 cấp nước - mạng lưới đường ống và công trình yêu cầu thiết kế.

- TCVN 7957:2023: Thoát nước – mạng lưới và công trình bên ngoài- Yêu cầu thiết kế.

- TCVN 4054: 2005: Tiêu chuẩn về xây dựng đường bộ - Đường ô tô, yêu cầu thiết kế;

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

- Quyết định số 292/QĐ-UBND ngày 09/02/2026 của UBND tỉnh Thái Nguyên về việc phê duyệt, điều chỉnh quy hoạch tỉnh Thái Nguyên thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050;

- Quyết định số 2343/QĐ-UBND ngày 22/10/2014 của UBND tỉnh Thái Nguyên về việc phê duyệt bổ sung điểm các sỏi tại suối đền, xã quân chu, huyện đại từ vào Quy hoạch phát triển vật liệu xây dựng tỉnh thái nguyên đến năm 2020.

- Quyết định số 3364/QĐ-UBND ngày 01/12/2015 của UBND về việc công nhận kết quả trúng đấu giá quyền khai thác khoáng sản cát sỏi tại khu vực Suối Đền, xã Quân Chủ, huyện Đại Từ, tỉnh Thái Nguyên;

- Giấy phép thăm dò khoáng sản số 357/GP-UBND ngày 17/02/2016 của UBND tỉnh Thái Nguyên;

- Quyết định 261/QĐ-UBND ngày03/02/2017 của UBND về việc phê duyệt trữ lượng khoáng sản cát, sỏi trong Báo cáo kết quả thăm dò khoáng sản cát sỏi làm vật liệu xây dựng thông thường tại khu vực Suối Đền, xã Quân Chu, huyện Đại Từ, tỉnh Thái Nguyên";

- Giấy xác nhận đăng ký kế hoạch bảo vệ môi trường số 22/GXN-STNMT ngày 5/9/2021

- Quyết định số 3181/QĐ-UBND ngày 30/9/2019 của UBND tỉnh Thái Nguyên về việc phê duyệt phương án cải tạo, phục hồi môi trường của Dự án đầu tư xây dựng công trình khai thác cát sỏi làm vật liệu xây dựng thông thường tại khu vực suối Đền, xã Quân Chu, huyện Đại Từ, tỉnh Thái Nguyên

- Biên bản làm việc ngày 23/03/2026 do Sở Xây dựng chủ trì cuộc họp về việc thống nhất phương án giải quyết đề nghị của Công ty TNHH Minh Hiển VHC đối với đề nghị hiệu chỉnh diện tích mỏ cát sỏi tại khu vực Suối Đền, xã Quân Chu, tỉnh Thái Nguyên.

2.3. Tài liệu, dữ liệu do Công ty tạo lập

- Báo cáo thuyết minh kinh tế kỹ thuật của dự án đầu tư xây dựng công trình khai thác mỏ cát sỏi làm VLXD thông thường tại xã Quân Chu, tỉnh Thái.

- Báo cáo địa chất mỏ cát sỏi Suối Đền

- Kết quả quan trắc hiện trạng môi trường nơi thực hiện dự án.

- Tài liệu tham vấn cộng đồng nơi thực hiện dự án.

3. TỔ CHỨC THỰC HIỆN ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG

- Báo cáo đánh giá tác động môi trường Dự án khai thác khoáng sản cát sỏi làm VLXD TT tại khu vực Suối Đền, xã Quân Chu, huyện Đại Từ (nay là xã Quân Chu, tỉnh Thái Nguyên) được lập theo mẫu số 04, phụ lục V, của Thông tư số 22/2026/TT-BTNMT ngày 19/5/2026 của Bộ trưởng Bộ Nông nghiệp và Môi trường;

- Báo cáo đánh giá tác động môi trường Dự án khai thác khoáng sản cát sỏi làm VLXD TT tại khu vực Suối Đền, xã Quân Chu do Chủ dự án là Công ty TNHH Minh Hiển VHC chủ trì thực hiện cùng với sự tư vấn của Công ty TNHH Thái Bắc liên danh với Công ty cổ phần công nghệ và kỹ thuật Hatico Việt Nam tiến hành công tác khảo sát điều tra thực địa khu vực dự án: Lấy mẫu, đo đạc quan trắc hiện trạng các yếu tố môi trường nền trong khu dự án (không khí, tiếng ồn, nước, đất); Khảo sát hiện trạng hệ sinh thái vùng dự án, nắm bắt tình hình diễn biến hệ sinh thái trong thời gian gần đây; Tiến hành khảo sát, thu thập tài liệu, số liệu về hiện trạng dân sinh kinh tế xã hội khu dự án và phụ cận, thực hiện các cuộc tham vấn cộng đồng theo luật định trong xã ảnh hưởng bởi dự án.

- Sau khi khảo sát thực địa, tiến hành xử lý số liệu, tài liệu, quan trắc môi trường và tổng hợp kết quả, tiến hành lập Dự án khai thác khoáng sản cát sỏi làm VLXD TT tại khu vực Suối Đền, xã Quân Chu, tỉnh Thái Nguyên được lập theo mẫu số 04, phụ lục V, của Thông tư số 22/2026/TT-BTNMT ngày 19/5/2026 của Bộ trưởng Bộ Nông nghiệp và Môi trường;

3.1. Chủ dự án

- Chủ dự án: : Công ty TNHH Minh Hiển VHC

- Địa chỉ: Xóm Đồng Luông, xã Quang Sơn, tỉnh Thái Nguyên, Việt Nam

- Người đại diện: Ông Nguyễn Văn Tuân Chức vụ: Giám đốc.

- Điện thoại: 0912271168

3.2. Đơn vị tư vấn

- Đơn vị tư vấn lập báo cáo ĐTM: Công ty TNHH Thái Bắc.

- Đại diện: Ông Nguyễn Thế Đạt; Chức vụ: Giám đốc.

- Địa chỉ: Số nhà 02, tổ 5, phường Bắc Kạn, tỉnh Thái Nguyên.

- Điện thoại: 0914037109.

Đơn vị phối hợp thực hiện: Công ty Cổ phần Công nghệ và Kỹ thuật Hatico Việt Nam, đơn vị thực hiện quan trắc môi trường không khí, nước, đất. Giấy chứng nhận đủ điều kiện hoạt động dịch vụ quan trắc môi trường số hiệu: VIMCERTS 269 cấp theo Quyết định số 39/QĐ-BTNMT ngày 27/10/2023 của Bộ Tài nguyên và Môi trường; và phòng thí nghiệm VILAS 1349 theo quyết định số 488/QĐ-VPCNCL của Văn phòng công nhận chất lượng - Bộ Công Thương ngày 22/03/2024 (phụ lục 04).

Danh sách những người tham gia lập báo cáo được thể hiện ở bảng sau:

Bảng 0.1. Danh sách và nhiệm vụ người tham gia lập báo cáo ĐTM

TT	Họ và Tên	Chuyên ngành	Chức vụ - Nhiệm vụ
I	**Chủ đầu tư**		
1	Phan Thế Hải	-	Giám đốc
II	**Thành viên tham gia tư vấn báo cáo ĐTM**		
1	Nguyễn Thế Đạt	Ks. Kỹ thuật mỏ	Giám đốc: Chủ nhiệm, theo dõi quá trình thực hiện tư vấn, và lập báo cáo của nhân viên
2	Đặng Đức Trọng	Ks. Khoa học môi trường	Điều tra khảo sát điều kiện tự nhiên, kinh tế xã hội;chuẩn bị hồ sơ, in ấn báo cáo
3	Nguyễn Thị Thao	Ks.Khoa học môi trường	Khảo sát đánh giá tác động đến địa chất, chế độ thủy văn khu vực dự án và đề xuất các biện pháp giảm thiểu
4	Nguyễn Thị Đông	Tiến sĩ Khoa học môi trường	Đánh giá tác động môi trường của dự án và đề xuất các biện pháp giảm thiểu tác động. Thực hiện tham vấn cộng đồng

4. CÁC PHƯƠNG PHÁP ÁP DỤNG TRONG QUÁ TRÌNH THỰC HIỆN ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG

4.1. Các phương pháp ĐTM

4.1.1. Phương pháp đánh giá nhanh

Phương pháp đánh giá nhanh (Rapid Assessment Method) do Tổ chức Y tế Thế giới (WHO) ban hành năm 1993. Cơ sở của phương pháp đánh giá nhanh, dựa vào bản chất nguyên liệu, công nghệ, quy luật của các quá trình trong tự nhiên và kinh nghiệm

để định mức tải lượng ô nhiễm. Phương pháp này được áp dụng để tính thải lượng ô nhiễm trong tại chương 3 của báo cáo ĐTM.

4.1.2. Phương pháp danh mục

Được sử dụng khá phổ biến giúp trình bày thông tin về dự án rõ ràng, mạch lạc, cung cấp tính hệ thống trong quá trình mô tả dự án tại chương 1; lập danh mục thành phần và các thông số quan trắc môi trường tại chương 2 và lập danh mục đánh giá tại chương 3 báo cáo ĐTM.

4.1.3. Phương pháp phân tích hệ thống

Đây là phương pháp nghiên cứu cơ bản trong lĩnh vực khoa học môi trường, bởi những ưu điểm của phương pháp này là đánh giá toàn diện các tác động, rất hữu ích trong việc nhận dạng các tác động và nguồn thải.

Phương pháp này được ứng dụng dựa trên cơ sở xem xét các nguồn thải, nguồn gây tác động, đối tượng bị tác động, các thành phần môi trường… như các phần tử trong một hệ thống có mối quan hệ mật thiết với nhau, từ đó, xác định, phân tích và đánh giá các tác động (chương 3).

4.1.4. Phương pháp GIS

Báo cáo sử dụng phương pháp bản đồ và GIS và phần mềm Google earth để mô tả rõ thông tin về vị trí dự án, mối quan hệ của dự án với các đối tượng liên quan, sử dụng chồng lớp bản đồ để xác định rõ các vùng phân thủy của dự án từ đó cung cấp thông tin đầu vào để đánh giá các tác động của dự án tới môi trường và hệ sinh thái đem lại kết quả chính xác hơn. Phương pháp được sử dụng tại chương 1, 2 của báo cáo.

4.1.5. Phương pháp tham vấn cộng đồng

- Phương pháp tham vấn cộng đồng trong quá trình lập Báo cáo đánh giá tác động môi trường (ĐTM) được thực hiện theo quy định tại Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022, được sửa đổi bổ sung tại Thông tư số 07/2025/TT-BTNMT; Thông tư số 22/2026/TT-BTNMT ngày 19/5/2026 của Bộ trưởng Bộ Nông nghiệp và Môi trường. Tham vấn được tiến hành thông qua hai hình thức chính: (i) Chủ đầu tư gửi văn bản lấy ý kiến của UBND cấp xã nơi thực hiện dự án và các tổ chức chịu tác động trực tiếp, kèm theo báo cáo tóm tắt ĐTM để các bên nghiên cứu và phản hồi bằng văn bản; (ii) Tổ chức họp lấy ý kiến cộng đồng dân cư chịu tác động trực tiếp nhằm lắng nghe ý kiến, nguyện vọng và những lo ngại của người dân liên quan đến các tác động môi trường của dự án. Quá trình tham vấn được chủ đầu tư phối hợp với đơn vị tư vấn và chính quyền địa phương tổ chức công khai, dân chủ, có biên bản ghi nhận đầy đủ nội dung trao đổi và ý kiến góp ý để làm cơ sở hoàn thiện phương án giảm thiểu tác động môi trường và các giải pháp bảo vệ môi trường của dự án.

4.2. Các phương pháp khác

4.2.1. Phương pháp điều tra, khảo sát hiện trường

a. Đo đạc, khảo sát chất lượng môi trường

Kết quả thực hiện phương pháp này được sử dụng tại Chương 2, phần hiện trạng chất lượng các thành phần môi trường vật lý.

b. Điều tra, phỏng vấn

Chụp ảnh tư liệu và phỏng vấn dân cư về hiện trạng các yếu tố môi trường xung quanh khu vực Dự án. Kết quả thực hiện phương pháp này được sử dụng tại Chương 2, phần điều kiện kinh tế - xã hội.

4.2.2. Phương pháp lấy mẫu phân tích, xử lý số liệu phân tích

Việc lấy mẫu và phân tích 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 Dự án (chương 2). Đơn vị tư vấn đã phối hợp với: Công ty Cổ phần Công nghệ và Kỹ thuật Hatico Việt Nam, đơn vị thực hiện quan trắc môi trường không khí, nước và môi trường đất tại khu vực Dự án.

4.2.3. Phương pháp so sánh đối chứng

Phương pháp này dùng để đánh giá hiện trạng và tác động trên cơ sở so sánh số liệu đo đạc hoặc kết quả tính toán với các giới hạn cho phép ghi trong các tiêu chuẩn, quy chuẩn về môi trường của Việt Nam hoặc của tổ chức quốc tế. Phương pháp này được áp dụng tại Chương 2, mục 2.1. Điều kiện môi trường tự nhiên; Chương 3 đánh giá, dự báo tác động.

4.2.4. Phương pháp kế thừa

Báo cáo sử dụng số liệu, tài liệu kế thừa của báo cáo thuyết minh dự án, báo cáo điều kiện tự nhiên - kinh tế xã hội của địa phương, báo cáo kết quả nghiên cứu ĐTM của dự án có liên quan (Chương 1, chương 2, chương 3).

5. TÓM TẮT NỘI DUNG CHÍNH CỦA BÁO CÁO ĐTM

5.1. Thông tin về dự án

5.1.1. Thông tin chung

- Tên dự án: của Dự án khai thác khoáng sản cát sỏi làm VLXD TT tại khu vực Suối Đền, xã Quân Chu, huyện Đại Từ, tỉnh Thái Nguyên (nay là xã Quân Chu, tỉnh Thái Nguyên)

- Địa điểm thực hiện dự án: khu vực Suối Đền, xã Quân Chu, tỉnh Thái Nguyên.

- Chủ dự án: Công ty TNHH Minh Hiển VHC

5.1.2. Quy mô, công suất

- Phạm vi, quy mô: Dự án thuộc công trình Cấp III, Nhóm C. Tổng diện tích khu vực khai thác và khu vực phụ trợ là 33,42ha, trong đó:

+ Diện tích khu vực khai thác: 24,64 ha;

Mặt bằng sân công nghiệp số 01:4,0ha

Mặt bằng sân công nghiệp 02: 3,05ha

Tuyến đường vận chuyển số 01: 0,11ha

Tuyến đường vận chuyển số 02: 1,62ha

- Công suất khai thác cát sỏi: 25.000m^3 nguyên khối/năm

- Tuổi thọ của Dự án: 9 năm.

5.1.3. Công nghệ sản xuất

* *Công nghệ khai thác:* Căn cứ vào đặc điểm địa hình, địa chất của khu mỏ, sản lượng khai thác hàng năm, ranh giới xin cấp phép khai thác, đồng bộ thiết bị cho mỏ. Hệ thống khai thác tại mỏ áp dụng là hệ thống khai thác lớp bằng vận chuyển trực tiếp bằng tổ hợp máy xúc và ô tô. Khai thác bám trụ vỉa, bóc hết phần trữ lượng.

- Công nghệ bốc xúc: Phương pháp khai thác được lựa chọn là khai thác dùng máy xúc thủy lực gàu ngược. Căn cứ công suất khai thác 25.000 m^3 nguyên khối/năm, lựa chọn loại máy xúc thủy lực gầu ngược có dung tích gầu E = 1,2 m^3/gầu. Khối lượng xúc bốc cát sỏi dạng nở rời: 28.750 m^3/năm. Hệ số nở rời:1,15

Công nghệ chế biến: Khoáng sản nguyên khai (hỗn hợp cát, cuội, sỏi) được vận chuyển bằng ô tô tự đổ tải trọng 8 tấn đổ vào bun ke cấp liệu và bơm nước từ hồ nước vào bun ke để nghiền sàng cát. Hỗn hợp qua sàng 16mm được sản phẩm trên sàng là sỏi trung bình, sản phẩm dưới sàng tiếp tục qua sàng 8mm và thu được sản phẩm trên sàng là sỏi trung bình, sản phẩm dưới sàng tiếp tục qua sàng 2mm và thu được sản phẩm trên sàng là sỏi nhỏ, sản phẩm dưới sàng là cát xây. Sản phẩm sỏi, cuội được nghiền thành sản phẩm cát. Hỗn hợp nước bùn trong quá trình tuyển sau sàng sẽ về hồ lắng. Bùn được bơm hoặc nạo vét lên ô tô tự đổ chở ra bãi thải, nước được tái sử dụng phục vụ công tác nghiền sàng tuyển tiếp theo.

CHƯƠNG 1. MÔ TẢ TÓM TẮT DỰ ÁN

1.1. THÔNG TIN VỀ DỰ ÁN

1.1.1.Tên dự án

Dự án khai thác khoáng sản cát sỏi làm VLXD TT tại khu vực Suối Đền, xã Quân Chu, huyện Đại Từ (nay là xã Quân Chu, tỉnh Thái Nguyên).

1.1.2. Tên Chủ dự án

- Tên chủ đầu tư: Công ty TNHH Minh Hiển VHC
- Đại diện đơn vị: Nguyễn Văn Tuấn Chức vụ: Giám đốc
- Địa chỉ liên lạc: xóm Đồng Luông, xã Quang Sơn, tỉnh Thái Nguyên, Việt Nam.
- Địa điểm xây dựng: khu vực Suối Đền, xã Quân Chu, tỉnh Thái Nguyên.
- Điện thoại: 091271168
- Giấy chứng nhận đăng kí doanh nghiệp: 460038752 do Phòng Đăng ký kinh doanh tỉnh Thái Nguyên cấp lần đầu ngày 06/06/2002, đăng ký thay đổi lần 11 ngày 13 tháng 12 năm 2026.

1.1.3. Vị trí địa lý của dự án

Khu vực khai thác nằm trong phần diện tích thăm dò cát sỏi Suối Đền, xã Quân Chu, tỉnh Thái Nguyên, cách thị trấn Đại Từ cũ khoảng 18 km về phía Đông Nam và cách thị xã Phổ Yên cũ khoảng 23km về phía Tây Bắc. Cách thị trấn Quân Chu cũ khoảng 3,0km về phía Đông Nam.

Diện tích thăm dò là 28,73 ha được giới hạn bởi các điểm toạ độ các điểm khép góc từ 1 đến 31 như trong bảng 1.1:

Bảng 1. 1. Tọa độ các điểm góc diện tích thăm dò

Điểm góc	Tọa độ VN-2000 (KTT 105°00', múi chiếu 6°)		Tọa độ VN-2000 (KTT 106°30', múi chiếu 3°)	
	X (m)	Y (m)	X (m)	Y (m)
1	2377457	568882	2378255	413483
2	2377401	569207	2378196	413807
3	2377308	569305	2378102	413905
4	2377107	569331	2377901	413929
5	2377081	569461	2377873	414058
6	2376978	569649	2377769	414245
7	2376740	569786	2377529	414380
8	2376647	570183	2377432	414776

Điểm góc	Tọa độ VN-2000 (KTT 105°00', múi chiếu 6°)		Tọa độ VN-2000 (KTT 106°30', múi chiếu 3°)	
	X (m)	Y (m)	X (m)	Y (m)
9	2376653	570586	2377434	415180
10	2376762	570772	2377542	415367
11	2376902	571070	2377679	415666
12	2377045	571250	2377820	415848
13	2377227	571346	2378001	415945
14	2377218	571410	2377992	416009
15	2377137	571412	2377911	416010
16	2377027	571353	2377801	415950
17	2376816	571163	2377592	415758
18	2376758	571010	2377535	415605
19	2376671	570789	2377451	415383
20	2376544	570567	2377326	415160
21	2376568	570252	2377353	414845
22	2376692	569784	2377481	414378
23	2376748	569657	2377538	414251
24	2376936	569607	2377727	414203
25	2377004	569453	2377796	414050
26	2377049	569257	2377843	413854
27	2376904	569017	2377701	413613
28	2376941	568964	2377738	413560
29	2377208	569263	2378002	413862
30	2377322	569191	2378117	413791
31	2377380	568879	2378178	413479
Diện tích 28,73 ha				

Theo Biên bản làm việc của Sở xây dựng ngày 23/2/2026, sau khi tách 4,09ha diện tích đất thuộc Quy hoạch dự án khu du lịch sinh thái suối Đền, thì diện tích khai trường khu vực dự án còn 24,64ha có giới hạn bởi các điểm khép góc tọa độ tại bảng 1.2 và diện tích khu phụ trợ có diện tích 8,79ha có toạ độ trình bày tại bảng 1.3

Bảng 1. 2. Tọa độ các điểm khép góc diện tích khai thác

Điểm góc	Tọa độ VN-2000 (KTT 105°00', múi chiếu 6°)		Tọa độ VN-2000 (KTT 106°30', múi chiếu 3°)	
	X (m)	Y (m)	X (m)	Y (m)
1'	2377436	568998	2378233	413599
2	2377401	569207	2378196	413807
3	2377308	569305	2378102	413905
4	2377107	569331	2377901	413929
5	2377081	569461	2377873	414058
6	2376978	569649	2377769	414245
7	2376740	569786	2377529	414380
8	2376647	570183	2377432	414776
9	2376653	570586	2377434	415180
10	2376762	570772	2377542	415367
11	2376902	571070	2377679	415666
12	2377045	571250	2377820	415848
13	2377227	571346	2378001	415945
14	2377218	571410	2377992	416009
15	2377137	571412	2377911	416010
16	2377027	571353	2377801	415950
17	2376816	571163	2377592	415758
18	2376758	571010	2377535	415605
19	2376671	570789	2377451	415383
20	2376544	570567	2377326	415160
21	2376568	570252	2377353	414845
22	2376692	569784	2377481	414378
23	2376748	569657	2377538	414251
24	2376936	569607	2377727	414203
25	2377004	569453	2377796	414050
26	2377049	569257	2377843	413854

Điểm góc	Tọa độ VN-2000 (KTT 105°00', múi chiếu 6°)		Tọa độ VN-2000 (KTT 106°30', múi chiếu 3°)	
	X (m)	Y (m)	X (m)	Y (m)
29	2377208	569263	2378002	413862
30	2377322	569191	2378117	413791
31'	2377360	568983	2378157	413583
Diện tích: 24,64 ha				

Bảng 1. 3. Toạ độ điểm khép góc diện tích khu vực phụ trợ

Điểm góc	Tọa độ VN-2000 (KTT 106°30', múi chiếu 3°)	
	X (m)	Y (m)
Mặt bằng sân công nghiệp số 1: 4,0 ha		
16	2377801	415950
C1	2377796	415969
C2	2377651	415953
C3	2377619	415847
C4	2377527	415830
C5	2377505	415868
C6	2377422	415854
C7	2377399	415782
C8	2377520	415707
C9	2377560	415672
17	2377592	415758
Mặt bằng sân công nghiệp số 2: 3,05ha		
D1	2377709	413626
D2	2377689	413653
D3	2377654	413664
D4	2377636	413710
D5	2377566	413768
D6	2377606	413834
D7	2377584	413857

D8	2377635	413904
D9	2377677	413909
D10	2377706	413883
D11	2377680	413823
D12	2377690	413808
D13	2377719	413780
D14	2377753	413799
D15	2377782	413750
III. Toạ độ ranh giới tuyến đường vận chuyển chỉnh số 1: 0,11ha		
F1	2377741	415746
F2	2377829	415724
F3	2377821	415712
F4	2377734	415736
F1	2377741	415746
Toạ độ ranh giới tuyến đường vận chuyển chính số 2: 1,62ha		
E1	2376868	414401
E2	2376878	414410
E3	2376902	414356
E4	2376969	414349
E5	2376983	414327
E6	2377020	414310
E7	2377132	414352
E8	2377203	414353
E9	2377236	414338
E10	2377304	414209
E11	2377313	414121
E12	2377313	414040
E13	2377346	413982
E14	2377390	413956
E15	2377424	413914
E16	2377474	413889

E17	2377516	413880
E18	2377595	413845
D6	2377606	413834
E19	2377602	413827
E20	2377512	413867
E21	2377469	413875
E22	2377415	413903
E23	2377381	413945
E24	2377336	413972
E25	2377298	414038
E26	2377292	414206
E27	2377226	414326
E28	2377201	414340
E29	2377137	414339
E30	2377095	414313
E31	2377018	414296
E32	2376973	414316
E33	2376960	414335
E34	2376894	414343

Tổng diện tích khu phụ trợ và 2 tuyến đường vận chuyển có diện tích: 8,78 ha

Vị trí dự án thể hiện tại Hình 1.1.

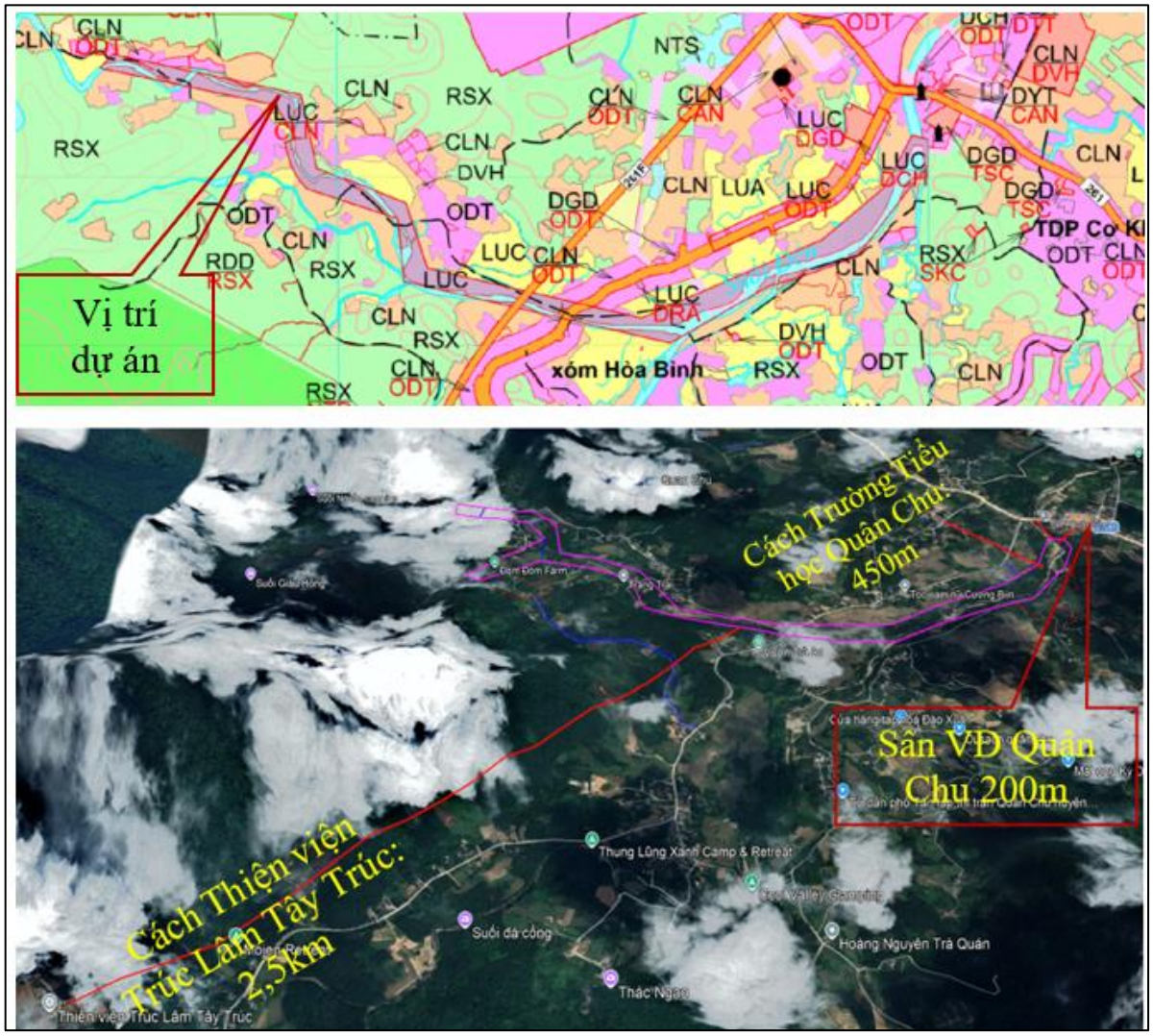
* Mối tương quan khu vực thực hiện dự án với các đối tượng tự nhiên và các vị trí liên quan

Khu vực thực hiện Dự án khai thác khoáng sản cát, sỏi tại Suối Đền nằm dọc theo lòng suối thuộc địa bàn xã Quân Chu, tỉnh Thái Nguyên. Địa hình khu vực chủ yếu là đồi núi xen kẽ các thung lũng hẹp; hai bên suối có đất rừng sản xuất, đất trồng cây lâu năm, đất trồng lúa và một số khu đất nông nghiệp khác. Suối Đền là đối tượng tự nhiên có quan hệ trực tiếp với dự án, vừa là nơi phân bố khoáng sản cát, sỏi, vừa đảm nhiệm chức năng tiêu thoát nước và tiếp nhận dòng chảy mặt của khu vực.

Xung quanh khu vực dự án có các tuyến đường giao thông liên xã, đường dân sinh và đường phục vụ sản xuất kết nối với xóm Hòa Bình cùng các khu dân cư phân bố rải rác. Các tuyến đường này có thể được sử dụng để vận chuyển khoáng sản, nguyên vật liệu và phục vụ đi lại của người lao động.

Khu vực dự án cách sân vận động Quân Chu khoảng 200 m về phía Đông; cách Trường Tiểu học Quân Chu khoảng 450 m về phía Đông Bắc; Cách Thiền viện Trúc Lâm Tây Trúc khoảng 2,5 km về phía Tây Nam. Đây là các công trình công cộng, giáo dục và tôn giáo cần được lưu ý trong quá trình đánh giá tác động môi trường của dự án. Với khoảng cách nêu trên, Thiền viện Trúc Lâm Tây Trúc không nằm trong phạm vi chịu tác động trực tiếp của hoạt động khai thác; trong khi sân vận động và Trường Tiểu học Quân Chu có thể bị ảnh hưởng gián tiếp của dự án, trong quá trình vận chuyển.

Trong và xung quanh ranh giới dự án không thể hiện các khu công nghiệp, khu đô thị tập trung hoặc công trình hạ tầng quy mô lớn. Tuy nhiên, do khu vực khai thác có quan hệ trực tiếp với dòng chảy Suối Đền và nằm tương đối gần đất nông nghiệp, đường giao thông, khu dân cư và một số công trình công cộng, các đối tượng có khả năng chịu tác động chính gồm: chất lượng nước và chế độ dòng chảy của suối; bờ, bãi và hệ sinh thái ven suối; đất sản xuất nông nghiệp; người dân sinh sống gần tuyến vận chuyển; người tham gia giao thông;



Hình 1. 1. Vị trí khu vực thực hiện dự án

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

Khu vực đất thực hiện dự án nằm dọc suối Đền, Theo số liệu từ bản đồ địa chính của xã Quân Chu, khu vực dự án gồm nhiều loại đất khác nhau. Bao gồm đất ở nông thôn…. Ha; có khoảng 10 hô dân sinh sống và đất chuyên trồng lúa nước (LUC, LUK), đất suối, suối (SON), đất BCS, đất đất bằng trồng cây hàng năm (BHK), đất Đất rừng sản xuất (RSX), Đất giao thông (ĐGT), Đất bằng chưa sử dụng (ĐCS). Nhu cầu sử dụng đất của dự án được thể hiện chi tiết tại bảng sau:

Bảng 1. 4. Cơ cấu sử dụng đất của dự án

STT	Khu đất	Loại đất	Diện tích	Chủ sử dụng/ quản lý
1	Khu khai thác	LUC		Thuộc quyền sử dụng của hộ dân.
		LUK		Thuộc quyền sử dụng của hộ dân.
		BHK		Thuộc quyền sử dụng của hộ dân.
		CLN		Thuộc quyền sử dụng của hộ dân.
		RSX		Thuộc sự quản lý của UBND xã Quân Chu và thuộc quyền sử dụng của các hộ dân.
		BCS		Thuộc sự quản lý của UBND xã Quân Chu
		SON		Thuộc sự quản lý của UBND xã Quân Chu
2	Khu phụ trợ và đường giao thông	LUC		Thuộc quyền sử dụng của hộ dân.
		LUK		Thuộc quyền sử dụng của hộ dân.
		BHK		Thuộc quyền sử dụng của hộ dân.
		CLN		Thuộc quyền sử dụng của hộ dân.
		BCS		Thuộc sự quản lý của UBND xã Quân Chu
		DGT		Thuộc sự quản lý của UBND xã Quân Chu
		SON		Thuộc sự quản lý của UBND xã Quân Chu

- Khu đất dự kiến khai thác thực hiện dự án không phải là đất rừng phòng hộ, đất rừng đặc dụng.

- Chủ dự án có năng lực tài chính để bảo đảm việc sử dụng đất theo tiến độ của dự án đầu tư.

- Chủ dự án cam kết sẽ ký kết theo quy định của pháp luật về đầu tư.

- Chủ dự án không vi phạm quy định của pháp luật về đất đai đối với trường hợp

đang sử dụng đất do Nhà nước giao đất, cho thuê đất để thực hiện dự án đầu tư khác.

- Khi được cấp phép khai thác chủ dự án sẽ tiến hành lập hồ sơ bồi thường, thuê đất và chuyển đổi mục đích sử dụng đất theo đúng quy định phát luật về đất đai.

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

**Khoảng cách từ dự án tới khu dân cư gần nhất*: Kết quả khảo sát hiện trạng cho thấy khu vực dự kiến khai thác khoáng sản cát, sỏi khu vực suối Đền nằm dọc suối Đền, dân cư sinh sống dọc theo 2 bờ suối, nên trong phạm vi dự án có khoảng 10 hộ dân sinh sống, và 20 hộ dân nằm ngoài phạm vi dự án nhưng bị ảnh hưởng từ quá trình vận chuyển nguyên vật liệu (trong giai đoạn xây dựng) và sản phẩm đi tiêu thụ (trong giai đoạn vận hành). Chủ dự án sẽ thực hiện các thủ tục bồi thường giải phóng mặt bằng đối với các hộ dân này .

** Yếu tố nhạy cảm về môi trường*: theo quy định khoản 1 Điều 28 Luật Bảo vệ môi trường năm 2020 và các tiêu chí xác định yếu tố nhạy cảm về môi trường quy định tại Điều 25 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP được sửa đổi, bổ sung bởi Nghị định số 05/2025/NĐ-CP, Nghị định số 48/2026/NĐ-CP và các văn bản có liên quan, qua rà soát hiện trạng khu vực thực hiện Dự án khai thác và chế biến cát, sỏi làm vật liệu xây dựng thông thường thu vực Suối Đền, xã Quân Chu có nước thải xả ra Suối Đền là thượng lưu của Suối Công cung nguồn cấp nước sinh hoạt cho người dân hạ lưu, vì vậy dự án có yếu tố nhạy cảm môi trường.

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

a. Mục tiêu dự án

Việc đầu tư Dự án khai thác khoáng sản cát sỏi làm VLXD TT tại khu vực Suối Đền, xã Quân Chu, huyện Đại Từ (nay là xã Quân Chu, tỉnh Thái Nguyên) nhằm thúc đẩy kinh tế của tỉnh, giải quyết lượng lớn lao động địa phương có thu nhập thấp và phục vụ các công trình đầu tư xây dựng nhưng trong tình trạng thiếu nguồn cung cát sỏi VLXD TT trầm trọng.

Bên cạnh đó, việc đầu tư khai thác cát sỏi làm VLXD TT tại khu vực Suối Đền với công suất thiết kế 25.000 m3 nguyên khối/ năm sẽ thúc đẩy phát triển kinh tế trong khu vực và tạo, duy trì việc làm cho một bộ phận người dân địa phương, mang lại nguồn thu cho Công ty và đóng góp cho ngân sách nhà nước từ các khoản thu thuế, phí theo quy định của pháp luật.

b. Loại hình

- Phân loại dự án đầu tư xây dựng công trình: Nhóm C;

- Cấp công trình: Công trình công nghiệp – Công trình khai thác mỏ lộ thiên không sử dụng vật liệu nổ công nghiệp, cấp III.

- Phân loại dự án theo tiêu chí môi trường: Nhóm II, căn cứ theo Luật Bảo vệ môi trường và Nghị định số 08/2022/NĐ-CP, được sửa đổi, bổ sung tại Nghị định số

05/2025/NĐ-CP, Nghị định 48/2026/NĐ-CP và Nghị quyết số 66.19/NQ-CP ngày 19/5/2026 của Chính Phủ.

c. Quy mô, công suất

Diện tích đất sử dụng: Tổng diện tích đất 33,42ha. Trong đó:

Diện tích khu khai thác là 24,64ha.

Diện tích khu phụ trợ là 8,78ha, trong đó:

+ Khu khai trường số 1 có diện tích: 4,0ha

+ Khu khai trường số 2 có diện tích:3,05ha

+ Khu đường vận chuyển số 1 có diện tích: 0,11 ha

+ Khu đường vận chuyển số 2 có diện tích: 1,62ha

* Công suất khai thác:

Công suất thiết kế: 25.000 m^3 cát, sỏi/năm. Trong đó:

+ Công suất khai thác cát: 5.369 m^3/năm;

+ Công suất khai thác cuội sỏi: 19.631 m^3/năm;

*Công suất chế biến:

Khối lượng khai thác hàng năm là 25.000 m^3 nguyên khối/năm. Quy đổi các sản phẩm chế biến như sau:

Bảng 1. 5. Bảng tổng hợp công suất, thành phần

Nguyên liệu đầu vào	Nguyên khối (m3)	Hệ số nở rời (Theo TCVN 4447: 2012)	Nguyên Khai (m^3)	Tỷ lệ (theo quyết định số 22/2019/QĐ-UBND tỉnh Thái Nguyên)	Sản phẩm (m^3)		Ghi chú
					Cát nghiền	Sỏi	
Cát	5.369	1,15	6.174	1	6.174	0	
Sỏi	15.705		18.061	1	18.061	0	Sỏi nghiền thành cát chiếm 80%
	3.926		4.515	1	0	4.515	Sỏi thành phẩm chiếm 20%
Tổng	25.000		28.750		24.235	4.515	

Tổng khối lượng cát, sỏi sau chế biến là 28.750 m^3/năm, bao gồm cát nghiền 24.235 m^3/năm, sỏi 4.515 m^3/năm.

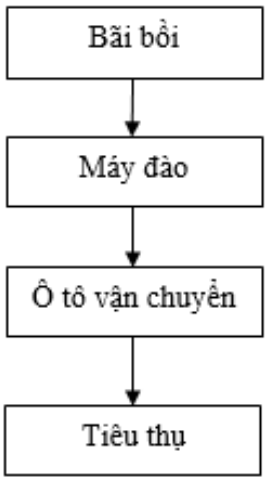
* Tổng vốn đầu tư: 5.713.091.000 (Bằng chữ: Năm tỷ, bảy trăm mười ba triệu không trăm chín mươi mốt đồng.

d. Công nghệ

* *Công nghệ khai thác:* Căn cứ vào đặc điểm địa hình, địa chất của khu mỏ, sản lượng khai thác hàng năm, ranh giới xin cấp phép khai thác, đồng bộ thiết bị cho mỏ. Hệ thống khai thác tại mỏ áp dụng là hệ thống khai thác lớp bằng vận chuyển trực tiếp bằng tổ hợp máy xúc và ô tô. Khai thác bám trụ vỉa, bóc hết phần trữ lượng.

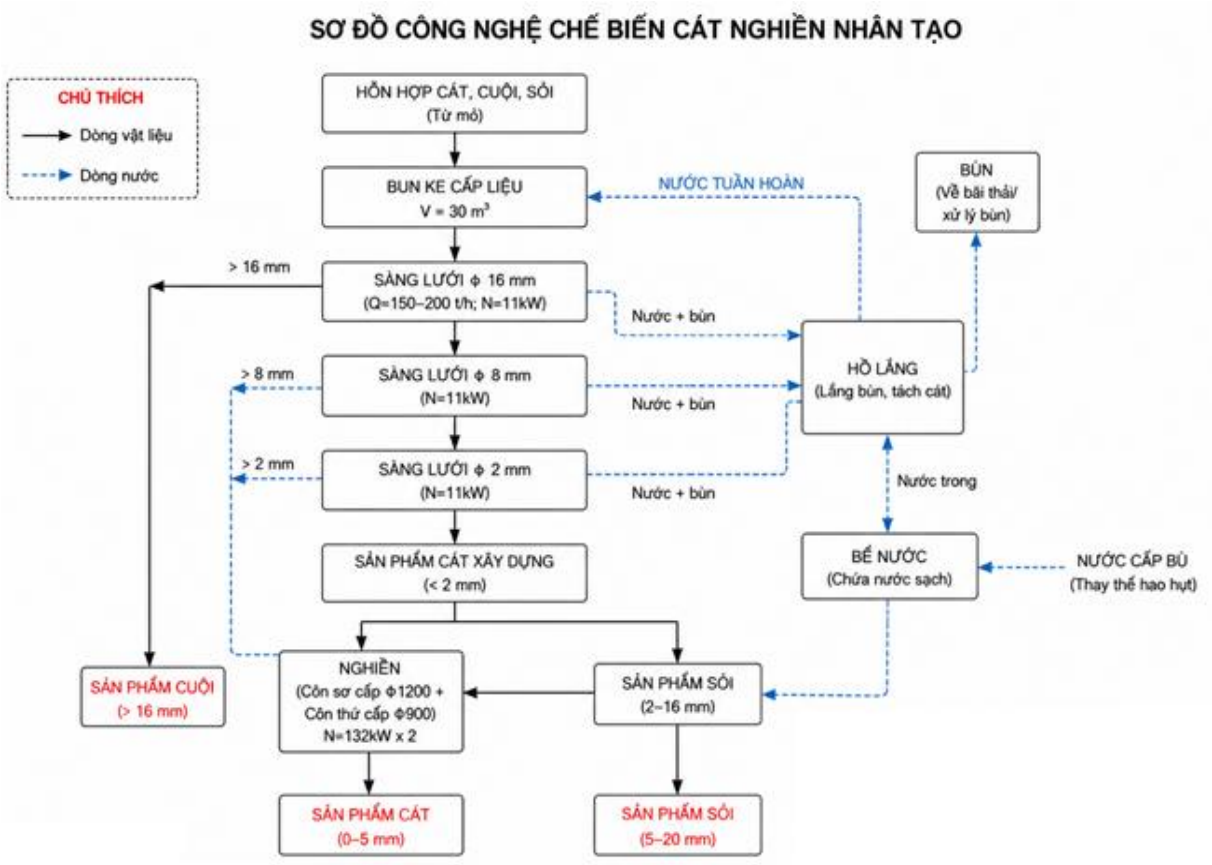
- Công nghệ bốc xúc: Phương pháp khai thác được lựa chọn là khai thác dùng máy xúc thủy lực gàu ngược. Căn cứ công suất khai thác 25.000 m^3 nguyên khối/năm, lựa chọn loại máy xúc thủy lực gầu ngược có dung tích gầu E = 1,2 m^3/gầu. Khối lượng xúc bốc cát sỏi dạng nở rời: 28.750 m^3/năm. Hệ số nở rời:1,15

- Sơ đồ công nghệ khai thác trình bày tại Hình 1.2



Hình 1. 2. Sơ đồ công nghệ khai thác

* *Công nghệ chế biến:* Khoáng sản nguyên khai (hỗn hợp cát, cuội, sỏi) được vận chuyển bằng ô tô tự đổ tải trọng 8 tấn đổ vào bun ke cấp liệu và bơm nước từ hồ nước vào bun ke để nghiền sàng cát. Hỗn hợp qua sàng 16mm được sản phẩm trên sàng là sỏi trung bình, sản phẩm dưới sàng tiếp tục qua sàng 8mm và thu được sản phẩm trên sàng là sỏi trung bình, sản phẩm dưới sàng tiếp tục qua sàng 2mm và thu được sản phẩm trên sàng là sỏi nhỏ, sản phẩm dưới sàng là cát xây. Sản phẩm sỏi, cuội được nghiền thành sản phẩm cát. Hỗn hợp nước bùn trong quá trình tuyển sau sàng sẽ về hồ lắng. Bùn được bơm hoặc nạo vét lên ô tô tự đổ chở ra bãi thải, nước được tái sử dụng phục vụ công tác nghiền sàng tuyển tiếp theo.



Hình 1. 3. Sơ đồ công nghệ chế biến cát nhân tạo

1.1.7. Phạm vi

* Các hạng mục công trình và hoạt động của dự án đầu tư:

+ Hạng mục công trình: Chủ yếu là công trình thuộc khu vực phụ trợ như nhà văn phòng, nhà bảo vệ, kho vật liệu, dây chuyền chế biến cát nhân tạo

+ Hoạt động của dự án đầu tư: Hoạt động khai thác mỏ bằng công nghệ bốc xúc bằng gầu thuỷ lực, hoạt động chế biến cát bằng máy nghiền, sàng; hoạt động vận chuyển cát đi tiêu thụ bằng ô tô.

+ Hoạt động cải tạo, phục hồi môi trường sau khi kết thúc khai thác mỏ;

1.1.8. Các yếu tố nhạy cảm môi trường

Theo quy định khoản 1 Điều 28 Luật Bảo vệ môi trường năm 2020 và các tiêu chí xác định yếu tố nhạy cảm về môi trường quy định tại Điều 25 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP được sửa đổi, bổ sung bởi Nghị định số 05/2025/NĐ-CP, Nghị định số 48/2026/NĐ-CP và các văn bản có liên quan, qua rà soát hiện trạng khu vực thực hiện Dự án khai thác và chế biến cát, sỏi làm vật liệu xây dựng thông thường thu vực Suối Đền, xã Quân Chu có xả nước thải ra Suối Đền là thượng lưu của Suối Công cung nguồn cấp nước sinh hoạt cho khu vực hạ lưu, vì vậy dự án có yếu tố nhạy cảm môi trường.

1.2. CÁC HẠNG MỤC CÔNG TRÌNH CỦA DỰ ÁN

1.2.1. Các hạng mục công trình chính

Bảng 1. 6. Các hạng mục công trình chính của dự án

TT	Hạng mục	Đơn vị	Giá trị
I	Giai đoạn xây dựng cơ bản		
1	Tuyến đường vận chuyển chính số 1		
-	*Chiều dài đường*	*m*	*235*
-	*Chiều rộng nền đường*	*m*	*5*
-	*Chiều rộng mặt đường*	*m*	*6*
-	*Khối lượng đào*	m^3	*246*
-	*Khối lượng đắp*	m^3	*492*
2	Mặt bằng sân công nghiệp số 1		
-	*Cao độ san gạt*	*m*	*+48*
-	*Diện tích san gạt*	*ha*	*4*
-	*Khối lượng đắp*	m^3	*8.000*
-	*Khối lượng đào rãnh thoát nước chân tuyến*	m^3	*336,3*
3	Tuyến đường mở vỉa số 1		
-	*Chiều dài đường*	*m*	*431*
-	*Chiều rộng nền đường*	*m*	*5*
-	*Chiều rộng mặt đường*	*m*	*6*
-	*Khối lượng đắp*	m^3	*753*
-	*Khối lượng đắp cuội sỏi gia cố lòng suối*	m^3	*186*
4	Tạo diện khai thác đầu tiên		
-	*Chiều dài trung bình*	*m*	*80*
-	*Chiều rộng trung bình*	*m*	*50*
-	*Diện tích mở vỉa*	m^2	*3.700*
-	*Khối lượng đào mở vỉa*	m^3	*2.710*
II	Giai đoạn đi vào hoạt động		
1	Hệ thống máy nghiền chế biến cát nhân tạo	HT	01

1.2.2. Hạng mục công trình phụ trợ và bảo vệ môi trường

Bảng 1. 7. Bảng các hạng mục công trình trụ trợ và bảo vệ môi trường

TT	Hạng mục	Đơn vị	Giá trị
I	Giai đoạn xây dựng cơ bản		
1.1	Công trình hạng mục phụ trợ		
-	Nhà điều hành mỏ (DxRxC = 6,06x2,44x2,59m) cải toạ từ thùng xe container 20feet; 2 cái	m^2	29,6
-	Nhà nghỉ ca, nhà ăn trưa của công nhân (DxRxC = 6,06x2,44x2,59m) cải toạ từ thùng xe container 20feet, 2 cái	m^2	29,6
-	Nhà kho vật tư (DxRxC = 6,06x2,44x2,59m) cải toạ từ thùng xe container 20feet, 01 cái	m^2	14,8
-	Nhà điều hành trạm cân(DxRxC = 6,06x2,44x2,59m) cải toạ từ thùng xe container 20feet, 2 cái	m^2	29,6
-	Trạm biến áp 1.500 KVA		
-	Hệ thống cấp nước		
-	Hệ thống phòng cháy chữa cháy		
1.2	Công trình bảo vệ môi trường		
-	Nhà vệ sinh di động (dài x rộng x cao = 90x130x160cm), 2 cái	m^2	12
-	Hố lắng số 1; số 2: có 3 ngăn *(DxRxC = 15x2x1,5m)*	*m^3*	*45*
-	Nhà kho chứa CTNH	m^2	14,8
II	Giai đoạn đi vào hoạt động		
	- Tiếp tục duy trì sử dụng các công trình giai đoạn xây dựng cơ bản		

1.2.3. Các thiết bị phục vụ dự án

Bảng 1. 8. Các thiết bị phục vụ khai thác mỏ

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng
1	Máy xúc thủy lực gầu ngược dung tích gầu E=1,2m^3	Chiếc	01
1	Ôtô tự đổ 8 tấn	Chiếc	02

Bảng 1. 9. Các thiết bị phục vụ quá trình nghiền và chế biến cát

STT	Tên máy móc, thiết bị	Số lượng	Thông số kỹ thuật chủ yếu	Năng suất/ lưu lượng	Công suất (kW)

1	Bunke cấp liệu	01	Dung tích 30 m³; kích thước 4,0 × 5,0 × 3,0 m; vật liệu đầu vào ≤ 600 mm; kết cấu thép hàn chịu mài mòn	120–150 tấn/giờ	15
2	Máy nghiền côn sơ cấp	01	Côn thủy lực Φ1200; vật liệu đầu vào ≤ 150 mm; sản phẩm đầu ra 20–60 mm; bảo vệ quá tải thủy lực tự động	100–160 tấn/giờ	132
3	Sàng rung phân loại số 1	01	Kích thước 2.500 × 6.500 mm; 02 tầng; mắt sàng 20–40 mm; góc nghiêng 18–22°	120–180 tấn/giờ	35
4	Máy nghiền côn thứ cấp	01	Côn thủy lực Φ900; vật liệu đầu vào ≤ 60 mm; sản phẩm đầu ra 0–20 mm; điều chỉnh khe xả thủy lực	80–120 tấn/giờ	132
5	Sàng rung phân loại số 2	01	Kích thước 2.000 × 6.000 mm; 02 tầng; mắt sàng 5–20 mm; rung lệch tâm	100–150 tấn/giờ	22
6	Máy khuấy trục vít	01	Đường kính vít 1.200 mm; chiều dài 7.500 mm; lượng nước sử dụng 60–80 m³/giờ; thép chịu mài mòn	80–120 tấn/giờ	75
7	Hệ thống sàng tách nước	01 hệ thống	Sàng rung tách nước 02 tầng; kích thước 1.800 × 4.500 mm; độ ẩm sản phẩm ≤ 15%; rung cao tần	80–120 tấn/giờ	2 × 22
8	Máy bơm hút cát tuần hoàn	04	Bơm bùn cát ly tâm; cột áp 25–30 m; ống hút/xả DN150–200; cánh bơm bằng hợp kim chịu mài mòn	250–300 m³/giờ	4 × 22
9	Hệ thống băng tải	10 băng	Kích thước mỗi băng B × L = 800 mm × 18 m; tốc độ băng 1,2–1,6 m/s	100–150 tấn/giờ	10 × 11
10	Hệ thống bơm nước	03	Cột áp 20–25 m; vận hành tuần hoàn khép kín	80–120 m³/giờ	40
11	Bể lắng tuần hoàn	01 hệ thống	05 ngăn; tổng dung tích 1.500–2.000 m³; đào âm, phủ bạt HDPE; thời gian lưu 8–12 giờ; bơm hồi lưu	Không áp dụng	Không áp dụng

12	Trạm biến áp	01	Công suất 1.500 kVA; điện áp vào/ra 22/0,4 kV; trạm kiosk hợp bộ; có hệ thống chống sét và bảo vệ quá tải	Không áp dụng	1.500 kVA

1.2.4. Các hoạt động của dự án

**Giai đoạn thi công xây dựng*

- Hoạt động san gạt, xây dựng, lắp đặt các công trình của dự án, sân công nghiệp và tuyến đường vận tải

- Hoạt động sinh hoạt của cán bộ công nhân.

- Hoạt động của máy móc thi công trên công trường.

**Giai đoạn vận hành*

- Hoạt động khai thác cát, cuội, sỏi.

- Hoạt động vận chuyển khoáng sản nguyên khai về khu vực chế biến.

- Hoạt động vận chuyển cát, sỏi sau chế biến về bãi chứa sản phẩm.

- Hoạt động vận chuyển cuội, sỏi đổ thải vào moong khai thác.

- Hoạt động sinh hoạt của cán bộ công nhân.

**Giai đoạn cải tạo phục hồi môi trường*

- Hoạt động tháo dỡ các công trình của dự án.

- Hoạt động san gạt mặt bằng khu vực phụ trợ.

- Hoạt động vận chuyển, di dời các thiết bị máy móc ra khỏi khu vực dự án.

- Hoạt động sinh hoạt của công nhân thực hiện cải tạo phục hồi môi trường

1.2.5. Các công trình đảm bảo dòng chảy tối thiểu, bảo tồn đa dạng sinh học; công trình giảm thiểu tác động do sạt lở, sụt lún, xói lở, bồi lắng.

Khu vực thực hiện Dự án nằm dọc suối Đền, thuộc lưu vực suối Công, trong quá trình thi công xây dựng không thực hiện ngăn dòng chảy nên dòng chảy vẫn đả bảo, khu vực không có khu vực nhảy cảm về đa dạng sinh học. Do đó, trong phạm vi Dự án không cần xây dựng các công trình riêng biệt để đảm bảo dòng chảy tối thiểu hoặc bảo tồn đa dạng sinh học.

Ngoài ra, địa hình khu vực mỏ tương đối ổn định, ít chịu ảnh hưởng của hiện tượng sạt lở, sụt lún hoặc xói lở nghiêm trọng. Dự án khai thác cát, sỏi tại khu vực Suối Đền có thể làm xáo trộn cục bộ sinh cảnh thủy sinh, ảnh hưởng đến thảm thực vật ven suối và làm thay đổi hình thái lòng dẫn; tuy nhiên, do phạm vi khai thác giới hạn trong ranh giới được cấp phép, khu vực không thuộc khu bảo tồn thiên nhiên hoặc vùng bảo vệ nghiêm ngặt nên mức độ tác động đến đa dạng sinh học được đánh giá chủ yếu ở quy mô cục bộ và có thể kiểm soát. Để phòng ngừa sạt lở, sụt lún, xói lở và bồi lắng, dự án thực hiện khai thác đúng ranh giới, cao độ, độ sâu và trình tự thiết kế; duy trì hành lang bảo vệ bờ suối, không khai

thác sát chân bờ, không tạo hố sâu hoặc vách dốc cục bộ; khai thác theo từng lớp và san gạt đáy khai trường sau mỗi đợt khai thác. Tại các vị trí có nguy cơ mất ổn định bờ, bố trí công trình gia cố phù hợp như kè rọ đá, đá hộc, cọc tre kết hợp trồng cây bản địa; đồng thời xây dựng rãnh thoát nước, hố lắng để thu gom bùn cát, thường xuyên theo dõi diễn biến lòng, bờ suối và kịp thời dừng khai thác, khắc phục khi phát hiện dấu hiệu sạt lở hoặc bồi lắng bất thường.

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

Việc lựa chọn công nghệ, hạng mục công trình có khả năng tác động xấu đến môi trường như sau:

Công ty lựa chọn công nghệ khai thác cát sỏi sau đó bốc xúc vận tải về khu vực chế biến. Công nghệ trên sẽ tác động đến môi trường không khí gây ra bụi, khí thải, tiếng ồn và độ rung do quá trình khai thác cát sỏi, nghiền cát sỏi và thiết bị máy móc gây ra.

Các hạng mục công trình xây nhà văn phòng, nhà vệ sinh… và các hạng mục công trình bảo vệ môi trường sẽ phát sinh ra bụi, khí thải, tiếng ồn ảnh hưởng đến môi trường không khí và sinh hoạt của cán bộ, công nhân.

Do mỏ nằm cách xa khu vực dân cư và không gian rộng nên khả năng tác động xấu đến môi trường xung quanh là không lớn.

Khi dự án đi vào hoạt động có khả năng tác động xấu đến môi trường như sau:

* *Giai đoạn thi công xây dựng*

- Hoạt động san gạt, xây dựng, lắp đặt các công trình của dự án phát sinh bụi, khí thải ảnh hưởng tới môi trường khu vực thực hiện dự án.

- Hoạt động của máy móc thi công trên công trường phát sinh khí thải, tiếng ồn ảnh hưởng tới môi trường không khí.

- Hoạt động sinh hoạt của cán bộ công nhân phát sinh nước thải sinh hoạt, chất thải rắn sinh hoạt ảnh hưởng tới môi trường khu vực thực hiện dự án.

* *Giai đoạn vận hành*

- Hoạt động khai thác cát, sỏi: Phát sinh khí thải, tiếng ồn tác động tới môi trường không khí.

- Hoạt động vận chuyển cát, sỏi : Phát sinh khí thải, tiếng ồn ảnh hưởng tới môi trường không khí và công nhân lao động.

- Hoạt động chế biến cát, sỏi: Phát sinh nước thải, bùn thải tác động tới môi trường nước, tiếng ồn ảnh hưởng tới công nhân lao động.

- Hoạt động nghiền cát nhân tạo: Phát sinh khí thải, tiếng ồn ảnh hưởng tới môi trường không khí và công nhân lao động.

- Hoạt động sinh hoạt của cán bộ công nhân trong mỏ: Phát sinh nước thải sinh

hoạt, chất thải rắn sinh hoạt ảnh hưởng tới môi trường khu vực thực hiện dự án.

*<u>*Giai đoạn cải tạo phục hồi môi trường*</u>

- Hoạt động tháo dỡ các công trình của dự án: Phát sinh bụi, tiếng ồn ảnh hưởng tới công nhân thi công.

- Hoạt động san gạt mặt bằng khu vực phụ trợ: Phát sinh bụi, khí thải từ máy móc san gạt tác động tới môi trường không khí khu vực thực hiện dự án.

- Hoạt động vận chuyển, di dời các thiết bị máy móc ra khỏi khu vực dự án: phát sinh bụi, khí thải từ ô tô vận chuyển tác động tới không khí trên tuyến đường vận chuyển.

- Hoạt động sinh hoạt của công nhân thực hiện cải tạo phục hôi môi trường: Sử dụng công nhân địa phương nên không phát sinh chất thải tại khu vực thực hiện dự án.

1.2.7. Các công trình giảm thiểu tiếng ồn, độ rung; các công trình bảo vệ môi trường khác

Dự án sử dụng công nghệ khai thác, bốc xúc thông thường, thiết bị hiện đại có công suất phù hợp, được bảo dưỡng định kỳ nhằm hạn chế tiếng ồn và độ rung trong quá trình vận hành. Khu vực mỏ nằm cách xa khu dân cư và các công trình nhạy cảm về môi trường, nên mức độ ảnh hưởng của tiếng ồn, rung động được đánh giá là không đáng kể.

Do đó, không cần thiết xây dựng riêng các công trình giảm thiểu tiếng ồn, độ rung hoặc các công trình bảo vệ môi trường khác ngoài các biện pháp quản lý, vận hành an toàn và tuân thủ quy định hiện hành.

1.2.8. 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

*Lựa chọn công nghệ: Khoáng sản nguyên khai (hỗn hợp cát, cuội, sỏi) được vận chuyển bằng ô tô tự đổ tải trọng 8 tấn đổ vào bun ke cấp liệu và bơm nước từ hồ nước vào bun ke để nghiền sàng cát. Hỗn hợp qua sàng 16mm được sản phẩm trên sàng là sỏi trung bình, sản phẩm dưới sàng tiếp tục qua sàng 8mm và thu được sản phẩm trên sàng là sỏi trung bình, sản phẩm dưới sàng tiếp tục qua sàng 2mm và thu được sản phẩm trên sàng là sỏi nhỏ, sản phẩm dưới sàng là cát xây. Sản phẩm sỏi, cuội được nghiền thành sản phẩm cát. Hỗn hợp nước bùn trong quá trình tuyển sau sàng sẽ về hồ lắng. Bùn được bơm hoặc nạo vét lên ô tô tự đổ chở ra bãi thải, nước được tái sử dụng phục vụ công tác nghiền sàng tuyển tiếp theo.

* Tác động đến môi trường: Các hoạt động khai thác, bốc xúc, vận chuyển và chế biến cát, sỏi của dự án có khả năng phát sinh bụi, khí thải từ phương tiện và thiết bị sử dụng nhiên liệu; tiếng ồn, độ rung từ máy xúc, ô tô, máy nghiền và sàng rung; nước thải tuyển rửa chứa bùn đất và hàm lượng chất rắn lơ lửng cao; bùn lắng, chất thải rắn sinh hoạt và chất thải nguy hại từ hoạt động bảo dưỡng thiết bị. Việc khai thác có thể làm thay đổi cục bộ địa hình đáy suối, hình thái lòng dẫn và chế độ dòng chảy; gây xói lở bờ, bồi lắng hạ lưu, suy giảm chất lượng nước và ảnh hưởng đến sinh cảnh thủy sinh nếu không tuân thủ ranh giới, cao độ và độ sâu thiết kế. Hoạt

động vận chuyển còn có thể làm gia tăng mật độ phương tiện, phát tán bụi, xuống cấp đường giao thông và tiềm ẩn nguy cơ tai nạn. Ngoài ra, dự án có nguy cơ xảy ra các sự cố như sạt lở bờ suối, tràn hoặc vỡ hồ lắng, rò rỉ nhiên liệu, cháy nổ và mất an toàn lao động.

Các tác động chủ yếu phát sinh trong phạm vi khai trường, khu chế biến và dọc tuyến vận chuyển; có thể kiểm soát thông qua việc khai thác đúng thiết kế, tuần hoàn nước tuyển rửa, quản lý chất thải, kiểm soát bụi, tiếng ồn và thực hiện đầy đủ các biện pháp phòng ngừa, ứng phó sự cố.

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, hoá chất sử dụng

a. Nhu cầu nhiên liệu

Tổng khối lượng tiêu hao dầu Diezen của mỏ và một ít dầu mỡ bôi trơn, với khối lượng tiêu hao rất nhỏ theo từng giai đoạn cụ thể như sau:

Giai đoạn thi công xây dựng dự án là 3 tháng thì lượng nhiên liệu cần là 18.144 lít.

Giai đoạn hoạt động của dự án là 8,4 năm thì lượng nhiên liệu cần là 1.705.536 lít.

Giai đoạn cải tạo, phục hồi môi trường là 03 tháng thì lượng nhiên liệu cần là

18.144 lít.

- Dầu nhờn, mỡ máy: Tính bằng 5% chi phí nhiên liệu 1 năm.

5.850 x 0,05 = 293 kg/năm.

Nguồn cung cấp: Toàn bộ lượng dầu, mỡ trong quá trình hoạt động của mỏ sẽ được mua tại các cửa hàng xăng dầu có uy tín trên địa bàn gần khu vực dự án và vận tải tới tận nơi công trình.

b. Nhu cầu cấp diện

Nhu cầu cấp điện sinh hoạt: Bao gồm điện năng cho thắp sáng, điện văn phòng, kho bãi, bảo vệ, bơm cấp nước khoảng 706kw/h.

c. Nhu cầu cấp nước

- Công suất khai thác lớn nhất của mỏ là: 25.000 m^3 nguyên khối/năm

- Hệ số nở rời và hao hụt sau nghiền sàng đối với vật liệu cát, sỏi, cuội được tính trung bình: $K = 1{,}15$

- Khối lượng vật liệu đưa vào chế biến:

$$Q_{cb} = 25.000 \times 1{,}15 = 28.750\ m^3/năm$$

- Chế độ làm việc của trạm nghiền: 300 ngày/năm; ngày làm : 8 giờ/ngày.

- Năng suất chế biến trung bình theo giờ:

$$Q_h = \frac{28.750}{300 \times 8} \approx 12\ m^3/h$$

Đối với dây chuyền nghiền – sàng – rửa cát nhân tạo sử dụng máy khuấy trục vít, định mức sử dụng nước trung bình: $q = 1{,}0\ m^3/m^3\ vật\ liệu$

Lượng nước cấp cho chế biến: $Q_n = 12 \times 1{,}0 = 12\ m^3/h$

=> Nhu cầu nước phục vụ chế biến: 12 m^3/h. Tương đương: 96 m^3/ngày.

Lượng nước sử dụng tuần hoàn tái sử dụng chiếm 85%: 85%* 0,96 = 10,5m^3/h = 84m^3/ngày.

Lượng nước mới cấp bổ sung: Lượng nước cấp mới chủ yếu để bù lượng nước thất thoát theo sản phẩm, bay hơi và hao hụt trong quá trình vận hành hệ thống.

Lượng nước cấp mới bổ sung:

$$Q_b = 12 - 10{,}5 = 1{,}5\ m^3/h$$

=> Nước cấp mới bổ sung: 1,5m^3/h. Tương đương 12 m^3/ngày.

Bảng 1. 10. Bảng tổng hợp nhu cầu sử dụng nước cho trạm nghiền

STT	Nội dung	Lưu lượng (m^3/h)	Lưu lượng (m^3/ngày)
1	Nhu cầu cấp nước cho chế biến	12	96
2	Nước tuần hoàn tái sử dụng	10,5	84
3	Nước cấp mới bổ sung	1,5	12
4	Nước sinh hoạt		2
	Tổng		98

1.3.2. Các sản phẩm của dự án

Khối lượng khai thác hàng năm là 25.000 m^3 nguyên khối/năm. Quy đổi các sản phẩm chế biến như sau:

Tổng khối lượng cát, sỏi sau chế biến là 28.750 m^3/năm, bao gồm cát nghiền 24.235 m^3/năm, sỏi 4.515 m^3/năm.

1.4. CÔNG NGHỆ SẢN XUẤT, VẬN HÀNH

1.4.1. Lựa chọn hệ thống khai thác

Hệ thống khai thác (HTKT) của mỏ có liên quan chặt chẽ tới đồng bộ thiết bị sử dụng trong mỏ. HTKT được coi là hợp lý khi bảo đảm việc khai thác mang lại hiệu quả kinh tế cao, các máy móc thiết bị dùng trong các quá trình sản xuất chính và phụ hoạt động an toàn và có năng suất, các giải pháp công nghệ và kỹ thuật sử dụng giảm thiểu các tác động xấu đến môi trường. Mối liên quan giữa HTKT với đồng bộ thiết bị sử dụng thể hiện ở sự tương thích giữa các thông số làm việc của khai trường (chiều cao và chiều rộng của tầng công tác, chiều rộng tầng vận chuyển, độ dốc đường hào, chiều dài

tuyến công tác, chiều rộng và chiều dài luồng xúc) với đặc tính kỹ thuật của các thiết bị sử dụng trong mỏ.

Căn cứ vào đặc điểm địa hình, địa chất của khu mỏ, sản lượng khai thác hàng năm, ranh giới xin cấp phép khai thác, đồng bộ thiết bị cho mỏ. Hệ thống khai thác tại mỏ áp dụng là hệ thống khai thác lớp bằng vận chuyển trực tiếp bằng tổ hợp máy xúc và ô tô. Khai thác bám trụ vỉa, bóc hết phần trữ lượng.

1.4.2. Tính toán các thông số khai thác

** Chiều cao tầng khai thác, H_{kt}:* Đối với mỏ cát sỏi lòng suối có chiều dày mỏng, chiều cao tầng khai thác phụ thuộc vào chiều dày thân khoáng, chiều cao xúc hiệu quả của thiết bị xúc khi xúc trực tiếp vào thân khoáng. Với chiều dày thân khoáng trung bình từ 1,0m ÷ 1,6m. Khai thác bám trụ vỉa, bóc hết chiều dày thân khoáng. Ta chọn chiều cao tầng khai thác là Hkt = 1,0 ÷ 1,6m.

** Góc nghiêng sườn tầng khai thác, α:* Căn cứ vào tính chất cơ lý của cát sỏi tại mỏ, góc nghiêng sườn tầng khai thác để đảm bao an toàn trong thời gian khai thác là 10 năm, đồng thời giảm thiểu sạt lở bờ suối, chọn $\alpha = 45^0$.

** Chiều dài tuyến khai thác (Lx):* Chiều dài tuyến công tác được xác định theo điều kiện đảm bảo khối lượng khai thác hàng năm và phù hợp với kích thước biên giới khai trường. Đối với việc khai thác cát có công suất khai thác nhỏ khai thác dọc suối, điều kiện địa hình bằng phẳng chiều dài tuyến công tác được xác định Lx= 50 m.

** Chiều rộng mặt tầng công tác tối thiểu, Bctmin:* Khi sử dụng máy xúc bốc trực tiếp, áp dụng giải khấu cụt, ôtô vào nhận tải theo sơ đồ quay đảo chiều thì chiều rộng mặt tầng công tác bằng chiều rộng giải khấu Bmin = 15 m.

** Chiều rộng khoảnh khai thác, (A):* Chiều rộng được lựa chọn đảm bảo năng suất của đồng bộ thiết bị: A = (1,5÷1,7) x Rxt, Rxt: Bán kính xúc lớn nhất của máy xúc trên mức máy đứng, Rxt = 10m.

=> A = (15,6÷17,7) chọn A =15 m.

Bảng 1. 11. Các thông số của hệ thống khai thác

TT	Thông số	Ký hiệu	Đơn vị	Giá trị
1	Chiều cao tầng khai thác	H	m	1 ÷ 1,2
2	Chiều rộng mặt khoảnh khai thác	A	m	15
3	Chiều rộng mặt tầng công tác tối thiểu	B_{min}	m	15
4	Góc nghiêng sườn tầng khai thác	a	độ	45
5	Chiều dài tuyến công tác	L_{kt}	m	50

1.4.3. Công nghệ khai thác

1.4.3.1. Công nghệ xúc bốc đất đá và khai thác khoáng sản

a. Công nghệ xúc bốc

Phương pháp khai thác được lựa chọn là khai thác dùng máy xúc thủy lực gàu ngược. Căn cứ công suất khai thác 25.000 m^3 nguyên khối/năm, lựa chọn loại máy xúc thủy lực gầu ngược có dung tích gầu E = 1,2 m^3/gầu. Khối lượng xúc bốc cát sỏi dạng nở rời: 28.750 m^3/năm. Hệ số nở rời:1,15.

* *Chọn máy xúc:* Để đảm bảo đồng bộ thiết bị đã đầu tư giai đoạn trước, ta lựa chọn sử dụng máy xúc thuỷ lực gầu ngược Komatsu PC-350 có dung tích gầu E = 1,2m^3 để xúc bốc lên phương tiện vận tải chở về bunke của trạm đập nghiền.

Bảng 1. 12. Thông số kỹ thuật của máy xúc đào PC350

STT	Thông số	Đơn vị	Giá trị
1	Trọng lượng hoạt động	kg	32.500
2	Lực đào của gầu	kN	205
3	Lực co tay gầu	kN	150
4	Chiều sâu đào lớn nhất	mm	7.380
6	Chiều cao đào lớn nhất	mm	10.200
7	Chiều dài tay gầu	mm	3.200
8	Dung tích gầu	m^3	1,2
9	Tốc độ di chuyển	km	5,5
10	Kích thước	mm	
	- Dài	mm	11.140
	- Rộng	mm	3.190

* Năng suất máy xúc: $Q_c = \frac{3600 \times E \times K_d \times T \times \eta}{t_{ck} \times K_r}$, m^3/ca

Trong đó:

E: Dung tích gầu xúc, E = 1,2 m^3

K_d: Hệ số xúc đầy gầu, K_d = 0,8

T: Thời gian 1 ca, T = 8 giờ

η : Hệ số sử dụng thời gian, η = 0,8

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

K_r: Hệ số nở rời của cát sỏi, K_r = 1,15

$$Q_c = \frac{3600 \times 1,2 \times 0,8 \times 8 \times 0,8}{60 \times 1,15} = 320,56\ m^3/\text{ca}.$$

Năng suất năm của máy xúc:

$$Q_N = Q_c \times N \times n,\ m^3/\text{năm}$$

Trong đó: N - Số ngày làm việc trong năm, N = 300 ngày;

n - Số ca làm việc trong ngày, n = 1 ca/ngày;

$Q_N = 320,56 \times 300 \times 1 = 96.168$ m^3/năm.

** Tính số máy xúc cần thiết:* Số máy xúc cần thiết được xác định theo công thức sau:

$$N = \frac{A}{Q_N} \times K \text{ ; chiếc}$$

- A: Khối lượng cát sỏi cần xúc bốc trong năm, A = 28.750 m^3;
- Q_N: Năng suất máy xúc; Q_N = 96.168 m^3/năm.
- K: Hệ số dự phòng, K = 1,1

=> N = 0,32 chiếc. (chọn 01 chiếc).

** Nhu cầu nhiên liệu*

- Số ca xúc bốc thực tế trong năm

$$N_{tt} = \frac{A}{Q_c}\ ca/năm = \frac{28.750}{320,56} = 90\ ca/năm$$

- Chi phí nhiên liệu cho công tác xúc bốc trong năm:

N_{nl} = 90 lít× 65 lít/ca = 5.850 lít/năm;

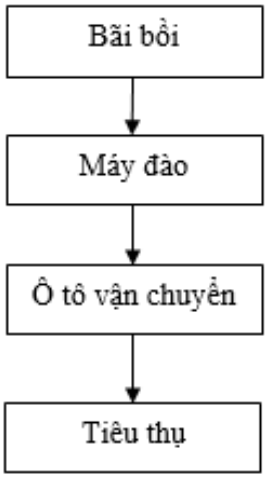
- Dầu nhờn, mỡ máy: Tính bằng 5% chi phí nhiên liệu 1 năm.

5.850 x 0,05 = 293 kg/năm.

b. Công nghệ khai thác khoáng sản

- Thiết bị khai thác gồm: 01 Máy xúc đào bánh xích Komatsu PC350; 02 oto tự đổ tải trọng 8 tấn. Qua nghiên cứu công nghệ khai thác, với sản lượng 25.000 m3/năm là nhỏ. Độ dày thân khoáng nhỏ, tại mỏ hoàn toàn là cát sỏi bãi bồi vì vậy phương pháp khai thác dùng máy xúc khấu trực tiếp là hợp lý.

Chi tiết sơ đồ công nghệ khai thác được thể hiện tại hình 1.4. Qua nghiên cứu công nghệ khai thác, với sản lượng 25.000 m^3/năm là nhỏ. Độ dày thân khoáng nhỏ, tại mỏ hoàn toàn là cát sỏi bãi bồi vì vậy phương pháp khai thác dùng máy xúc khấu trực tiếp là hợp lý.



Hình 1. 4. Sơ đồ công nghệ khai thác

* Nhu cầu đồng bộ thiết bị trong dây chuyền công nghệ: Xúc bốc cát sỏi từ bãi bồi lên xe ô tô: Sử dụng máy xúc thủy lực gầu ngược có dung tích gầu xúc E = 1,2m^3

- Thiết bị vận tải: Căn cứ vào tính chất cơ lý của đối tượng khai thác, sản lượng yêu cầu hàng năm, phương tiện khai thác và cung độ vận tải, việc vận tải cát sỏi từ khai trường về trạm nghiền được thực hiện bằng ô tô tự đổ tải trọng Q = 8 tấn. Vận tải nguyên vật liệu phục vụ cho công tác khai thác hay đất đá thải bằng ô tô vận tải vào những lúc không vận tải cát sỏi.

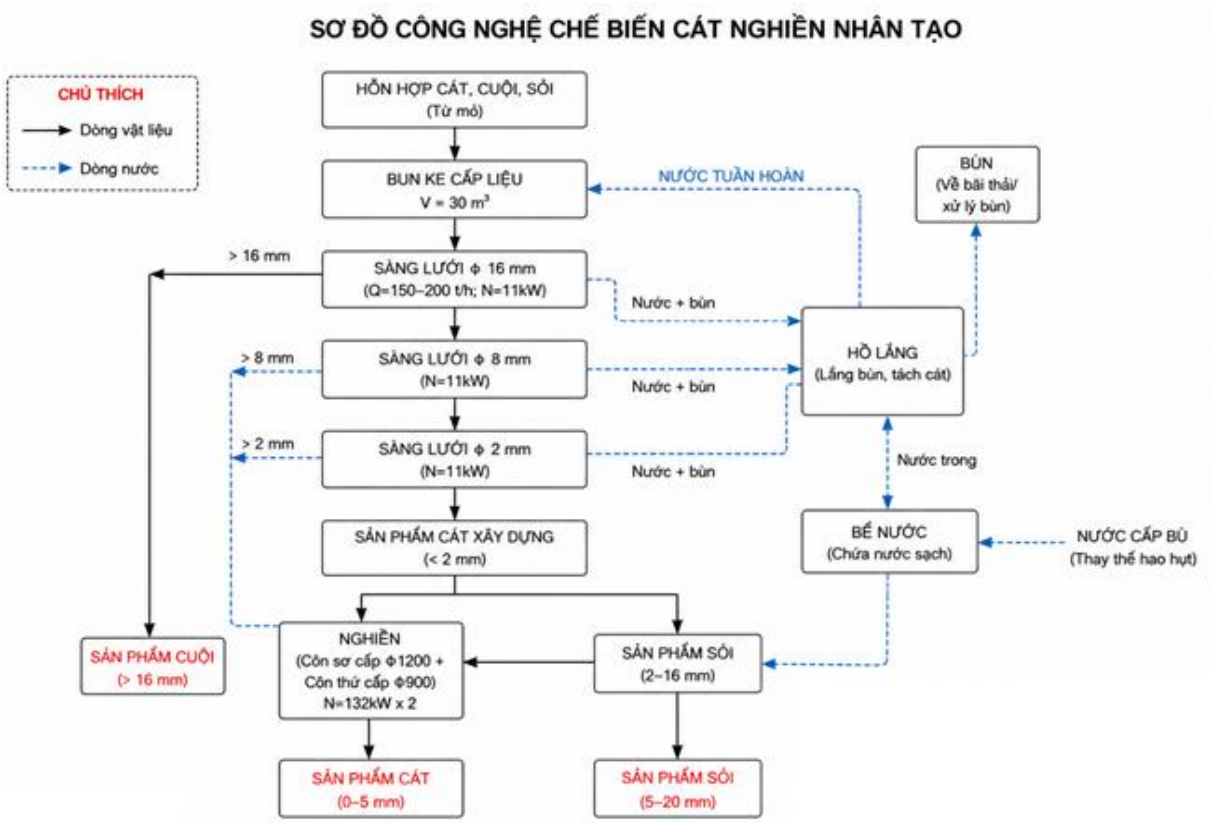
c. Công nghệ chế biến khoáng sản

Hỗn hợp cát, cuội, sỏi nguyên khai được vận chuyển từ khu vực khai thác về khu chế biến và đổ vào bunke cấp liệu có dung tích 30 m³. Tại đây, vật liệu được cấp đều vào hệ thống sàng, đồng thời bổ sung nước tuần hoàn để rửa và phân loại khoáng sản theo kích thước.

Trước tiên, hỗn hợp được đưa qua sàng lưới Φ16 mm, công suất 150–200 tấn/giờ. Phần vật liệu có kích thước lớn hơn 16 mm được tách thành sản phẩm cuội; phần lọt sàng tiếp tục được chuyển qua sàng lưới Φ8 mm và sàng lưới Φ2 mm để phân loại. Qua quá trình sàng, vật liệu được phân chia thành các nhóm sản phẩm gồm cát xây dựng có kích thước nhỏ hơn 2 mm và sỏi có kích thước từ 2–16 mm. Tùy theo yêu cầu chất lượng sản phẩm, cuội và một phần sỏi được đưa vào hệ thống nghiền gồm máy nghiền côn sơ cấp Φ1200 và máy nghiền côn thứ cấp Φ900, tổng công suất động cơ 132 kW × 2, để sản xuất cát nghiền nhân tạo có kích thước 0–5 mm. Phần sỏi đạt yêu cầu được phân loại thành sản phẩm sỏi kích thước 5–20 mm.

Nước rửa có chứa bùn và cặn từ các công đoạn sàng được thu gom bằng hệ thống đường ống dẫn về hồ lắng. Tại hồ lắng, bùn, đất và cát mịn được lắng tách; phần nước trong chuyển sang bể chứa nước sạch và được bơm tuần hoàn trở lại bunke cấp liệu, phục vụ quá trình sàng rửa. Nước cấp mới chỉ được bổ sung để bù lượng nước hao hụt trong quá trình sản xuất. Bùn lắng được định kỳ thu gom, vận chuyển về bãi thải hoặc chuyển giao xử lý theo quy định. Việc sử dụng nước theo chu trình tuần hoàn giúp giảm

nhu cầu khai thác nước, hạn chế phát sinh nước thải và giảm tác động đến môi trường khu vực.



Hình 1. 5. Sơ đồ dây truyền sản xuất

1.5. BIỆN PHÁP TỔ CHỨC THI CÔNG

1.5.1.Mở vỉa và trình tự khai thác

* Nguyên tắc mở vỉa của mỏ phải đáp ứng được các điều kiện như:

- Phù hợp với điều kiện địa hình khu mỏ.

- Điều kiện sử dụng phương tiện vận tải, vốn đầu tư xây dựng cơ bản.

- Vị trí tương đối giữa biên giới mỏ và mặt bằng công nghiệp.

- Sản lượng đáp ứng khối lượng lớn, thời gian xây dựng mỏ nhỏ nhất, sớm đưa mỏ vào thời kỳ khai thác sớm nhất và hệ số bóc trong thời kỳ nhỏ nhất.

- Ranh giới khu vực đủ điều kiện thiết kế khai thác và phù hợp đặc điểm địa hình, địa chất của mỏ.

Để phục vụ công tác mở mỏ, đưa mỏ vào khai thác theo hệ thống khai thác đã lựa chọn, các công trình mở vỉa bao gồm:

+ Xây dựng tuyến đường vận chuyển chính số 1;

+ Xây dựng mặt bằng sân công nghiệp mỏ khu số 1.

+ Xây dựng tuyến đường mở vỉa từ mặt bằng sân công nghiệp số 1 tới diện khai thác đầu tiên tại khu vực phía Đông Bắc khai trường giáp điểm góc số 13;

+ Tạo diện khai thác đầu tiên tại khu vực giáp điểm gốc số 13;

* *Vị trí mở mỏ:* Với điều kiện địa hình, hiện trạng phân bố của khoáng sản, công suất mỏ và dự kiến hệ thống khai thác áp dụng. Vị trí mở vỉa được chọn có khối lượng là nhỏ nhất, đồng thời tận dụng triệt để các công trình, cơ sở hạ tầng đã được đầu tư trong giai đoạn trước.

Trên cơ sở đó, vị trí mở mỏ được xác định tại khu vực phía Đông Bắc khai trường mỏ khai thác bám trụ vỉa tận thu tối đa tài nguyên. Hướng khai thác từ trên xuống dưới, từ Đông Bắc về phía Tây Nam.

* Xây dựng cơ bản

- *Xây dựng tuyến đường vận chuyển chính số 1*: Chiều dài tuyến đường: 235 m. Chiều rộng nền đường: 5,0m; Độ dốc dọc của đường: i = 0,1 ÷ 10%; Khối lượng đào: 246m^3; Khối lượng đắp: 492m^3.

- *Mặt bằng sân công nghiệp số 1:* Cao độ mặt bằng: + 48,0m; Diện tích mặt bằng: 4,0ha; Khối lượng đắp: 8.000m^3; Khối lượng đào rãnh thoát nước chân tuyến: 336,3m^3; Độ dốc mặt bằng: i = 2%; Rãnh nước chân tuyến mặt bằng có tiết diện hình thang thiết kế với kích thước (rộng mặt x rộng đáy x sâu) là 1,2m x 0,4m x 0,4m.

- Hố lắng số 1: Cao độ đáy hố lắng: +44,5m; Số ngăn lắng: 3; Kích thước hố lắng (DxRxC): 15m x 2m x 1,5m; Dung tích chứa: 45m^3; Khối lượng đào: 45m^3.

- *Tuyến đường mở vỉa số 1*: Chiều dài tuyến đường: 431 m. Chiều rộng nền đường: 5,0m; Chiều rộng mặt đường: 6,0m; Độ dốc dọc của đường: i = 0,3 ÷ 0,7%; Khối lượng đắp: 753m^3; Khối lượng đắp cuội sỏi gia cố lòng suối: 186m^3.

- *Tạo diện khai thác đầu tiên:* Chiều dài trung bình: 80m; Chiều rộng trung bình: 50m; Diện tích mở vỉa: 3.700 m2; Khối lượng đào mở vỉa: 2.710 m3.

* Trình tự khai thác

Sau khi hoàn tất công tác xây dựng cơ bản, mỏ tiến hành mở rộng khai thác từ diện khai thác đầu tiên về phía Tây Nam khai trường.

Năm thứ 1, mỏ tiến hành khai tại các khối trữ lượng 8-122 và 10-122, công suất khai thác 25.000 m^3 nguyên khối/năm (Đạt 100% công suất thiết kế). Khai thác bám trụ vỉa bóc hết phần khối trữ lượng, hướng khai thác từ trên xuống dưới, theo hướng Đông Bắc – Tây Nam. Cát sỏi sẽ được máy xúc xúc trực tiếp lên ô tô chở về trạm nghiền được bố trí trên mặt bằng sân công nghiệp số 1. Phần khối lượng đất bóc phủ sẽ được tập kết tạm thời trên mặt bằng sân công nghiệp số 1 phục vụ cho công tác san gạt, cải tạo mặt bằng, tuyến đường trong thời gian khai thác.

Năm thứ 2, thứ 3 và thứ 4 được thực hiện như năm khai thác thứ 1. Khai thác tại các khối trữ lượng 8-122, 10-122, 9-122 và 7-122. Công suất khai thác 25.000 m^3 nguyên khối/năm (Đạt 100% công suất thiết kế). Khai thác bám trụ vỉa bóc hết phần khối trữ lượng, hướng khai thác từ trên xuống dưới, theo hướng Đông Bắc – Tây Nam.

Năm thứ 5, mỏ tiến hành khai thác hết phần trữ lượng còn lại tại các khối 9-122 và 7-122, công suất khai thác 25.000 m^3 nguyên khối/năm (Đạt 100% công suất thiết kế). Khai thác bám trụ vỉa bóc hết phần khối trữ lượng, hướng khai thác từ trên xuống dưới, theo hướng Đông Bắc – Tây Nam. Trong năm này, dự án cũng tiến hành thi công san gạt mặt bằng sân công nghiệp số 2, tuyến đường vận chuyển chính số 2 và tuyến đường mở vỉa số 2. Trạm nghiền sẽ được chuyển về lắp đặt tại mặt bằng sân công nghiệp số 2. Cát sỏi sẽ được máy xúc xúc trực tiếp lên ô tô chở về trạm nghiền được bố trí trên mặt bằng sân công nghiệp số 2. Phần khối lượng đất bóc phủ sẽ được tập kết tạm thời trên mặt bằng sân công nghiệp số 1 phục vụ cho công tác san gạt, cải tạo mặt bằng, tuyến đường trong thời gian khai thác.

Từ năm thứ 6 đến năm thứ 8 tiến hành khai thác tại các khối trữ lượng 1-121, 2-122, 4-121 và 5-121, công suất khai thác 25.000 m^3 nguyên khối/năm (Đạt 100% công suất thiết kế). Khai thác bám trụ vỉa bóc hết phần khối trữ lượng, hướng khai thác từ trên xuống dưới, theo hướng Tây Bắc – Đông Nam. Cát sỏi sẽ được máy xúc xúc trực tiếp lên ô tô chở về trạm nghiền được bố trí trên mặt bằng sân công nghiệp số 2. Phần khối lượng đất bóc phủ sẽ được tập kết tạm thời trên mặt bằng sân công nghiệp số 2 phục vụ cho công tác san gạt, cải tạo mặt bằng, tuyến đường trong thời gian khai thác.

Năm thứ 9 (năm kết thúc khai thác) tiến hành khai thác nốt phần trữ lượng còn lại tại khối 5-121 và 6-122, công suất khai thác 18.999 m^3 nguyên khối/năm (Đạt 76% công suất thiết kế). Khai thác bám trụ vỉa bóc hết phần khối trữ lượng, hướng khai thác từ trên xuống dưới, theo hướng Tây Bắc – Đông Nam. Cát sỏi sẽ được máy xúc xúc trực tiếp lên ô tô chở về trạm nghiền được bố trí trên mặt bằng sân công nghiệp số 2. Phần khối lượng đất bóc phủ sẽ được tập kết tạm thời trên mặt bằng sân công nghiệp số 2.

* Kế hoạch khai thác: Lịch khai thác của dự án khai thác khoáng sản cát sỏi làm VLXD TT tại khu vực Suối Đền, xã Quân Chu, huyện Đại Từ (nay là xã Quân Chu, tỉnh Thái Nguyên) được thể hiện trong bảng 1.13 như sau:

Bảng 1. 13. Lịch kế hoạch khai thác mỏ

TT	Năm khai thác	Đơn vị	Khối lượng		
			Cát	Cuội, sỏi	Tổng
1	Năm khai thác thứ 1	m^3	5.369	19.631	25.000
2	Năm khai thác thứ 2	m^3	5.369	19.631	25.000
3	Năm khai thác thứ 3	m^3	5.369	19.631	25.000
4	Năm khai thác thứ 4	m^3	5.369	19.631	25.000
5	Năm khai thác thứ 5	m^3	5.369	19.631	25.000
6	Năm khai thác thứ 6	m^3	5.369	19.631	25.000
7	Năm khai thác thứ 7	m^3	5.369	19.631	25.000
8	Năm khai thác thứ 8	m^3	5.369	19.631	25.000
9	Năm khai thác thứ 9	m^3	4.080	14.919	18.999
TỔNG			47.035	171.964	218.999

1.5. 2. Vận tải mỏ

- *Khối lượng vận tải*: Công suất khai thác cát sỏi làm VLXD TT mỏ Suối Đền là 25.000 m^3/năm. Khối lượng vận chuyển là 46.000 tấn/năm, cung độ vận chuyển trung bình là 0,9km. Khối lượng chi tiết và cung độ vận tải cát sỏi nguyên khai hàng năm được tính toán cụ thể theo bảng 1.1 4

Bảng 1. 14. Khối lượng vận tải cát sỏi nguyên khai hàng năm

TT	Năm khai thác	Khối lượng, tấn	Cung độ, km	Khối lượng vận chuyển, tấn.km
1	Năm 1	46.000	0,65	29.900
2	Năm 2	46.000	0,70	32.200
3	Năm 3	46.000	0,75	34.500
4	Năm 4	46.000	0,80	36.800
5	Năm 5	46.000	0,85	39.100
6	Năm 6	46.000	0,90	41.400
7	Năm 7	46.000	0,95	43.700
8	Năm 8	46.000	1,00	46.000
9	Năm 9	34.958	1,50	52.437
Tổng cộng		*402.958*	*0,9*	*356.037*

- *Loại hình vận tải :* Với điều kiện địa hình và hệ thống khai thác đã lựa chọn thì hình thức vận tải trong mỏ bằng ô tô tự đổ là hợp lý.

Đối tượng của vận tải chủ yếu là cát sỏi sau khi được máy xúc xúc trực tiếp. Để vận chuyển cát sỏi từ bãi xúc chân tuyến về trạm nghiền hiện mỏ đang sử dụng ô tô tự đổ có trọng tải 8 tấn.

Công tác vận tải ngoài của mỏ bao gồm: Vận tải cát từ khai trường mỏ về bãi chứa cát. Trên cơ sở hiện trạng hệ thống vận tải ngoài, giải pháp vận tải ngoài của mỏ dự kiến như sau:

- Vận tải khoáng sản nguyên khai: Cát làm vật liệu xây dựng sau khi khai thác tại khai trường được vận chuyển bằng ô tô thông qua tuyến đường vận chuyển chính.

- Vận tải sản phẩm đi tiêu thụ: Sử dụng xe của đối tác.

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

- Xây dựng cơ bản 03 tháng

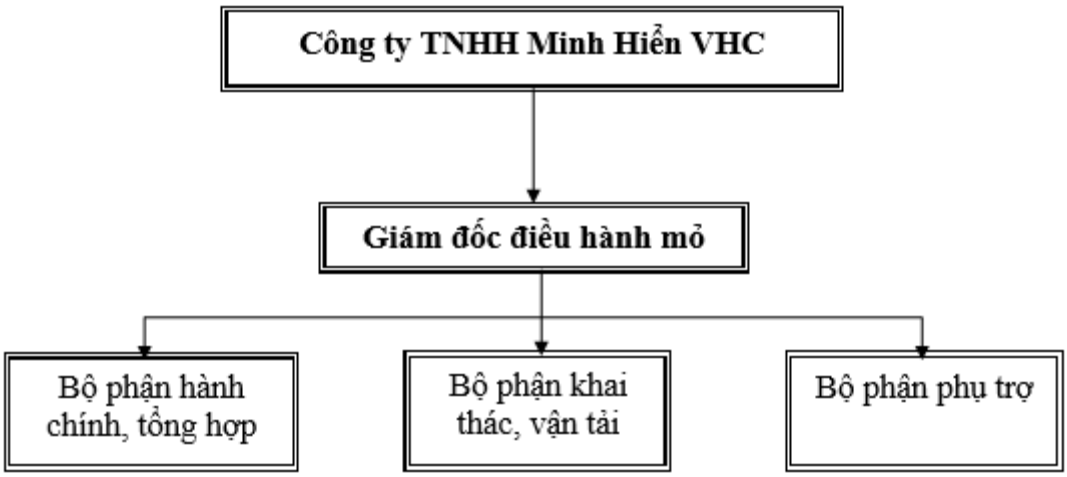
- Sản xuất đi vào hoạt động 8,4 tháng

- Giai đoạn đóng cửa mỏ 3 tháng

- Tổng mức đầu tư : 5.7140.000 đồng (năm tỷ, bẩy trăm mười bốn nghìn đồng chẵn)

- Sơ đồ tổ chức : Khi Dự án đầu tư khai thác cát làm vật liệu xây dựng thông thường tại suối Đền, xã Quân Chu, tỉnh Thái Nguyên của chủ đầu tư là Công ty TNHH Minh Hiển VHC được triển khai mô hình tổ chức của mỏ bao gồm: Giám đốc điều hành mỏ, các phòng kỹ thuật, kinh tế, hành chính, các phân xưởng sản xuất, số lượng lao động gián tiếp trong toàn bộ của mỏ được tính cho dự án khai thác theo luật định.

Sơ đồ tổ chức quản lý của mỏ được xác định như sau:



-

Hình 1. 6. Sơ đồ tổ chức sản xuất tại mỏ

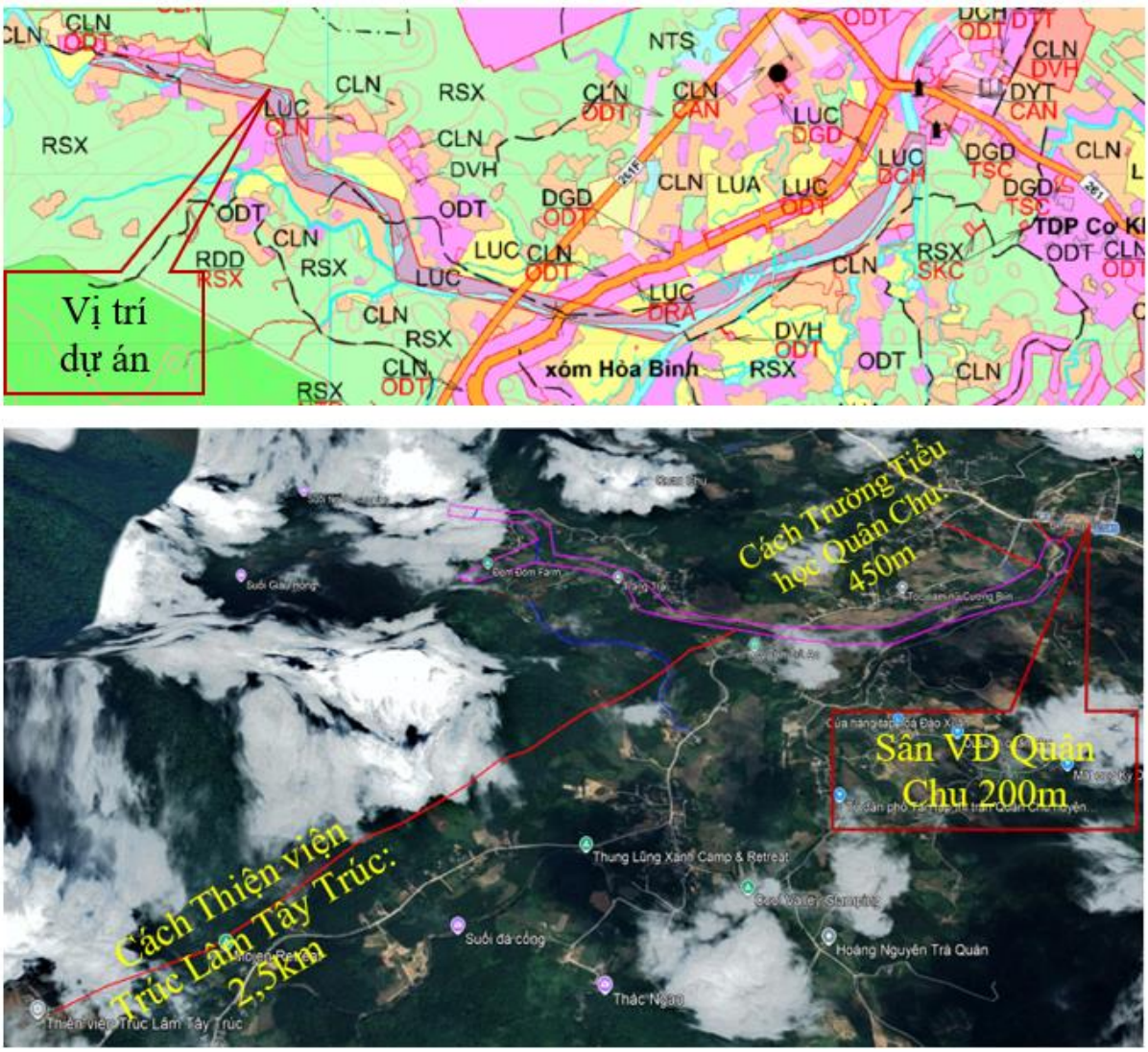
* Biên chế lao động tại Công ty giai đoạn dự án đi vào hoạt động: 19 người

* Chế độ làm việc : ngày làm 1 ca, thời giời làm việc trong ca : 8h; số ngày làm việc trong năm 260 ngày, vào mùa mưa lũ nghỉ 02 tháng.

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. Vị trí địa lý



Hình 1. 7. Vị trí địa lý khu vực thực hiện dự án

Dự án khai thác khoáng sản cát, sỏi khu vực Suối Đền nằm trên địa bàn xã Quân Chu, tỉnh Thái Nguyên. Khu vực dự án phân bố dọc theo lòng suối và bãi bồi Suối Đền, xung quanh chủ yếu là đất lâm nghiệp, đất trồng cây và đất sản xuất nông nghiệp của người dân địa phương. Đặc điểm tiếp giáp khu vực dự án như sau:

- Phía Bắc: giáp khu vực đất lâm nghiệp và đất sản xuất nông nghiệp;
- Phía Nam: giáp lòng suối, đất lâm nghiệp và đất sản xuất nông nghiệp;
- Phía Đông: giáp khu dân cư xóm Hòa Bình và khu vực đất nông nghiệp;

- Phía Tây: giáp khu vực đồi núi, đất lâm nghiệp và thượng nguồn Suối Đền.

Khoảng cách từ khu vực dự án đến một số công trình, khu dân cư và đối tượng xung quanh như sau:

- Cách sân vận động xã Quân Chu khoảng 200 m;
- Cách Trường Tiểu học Quân Chu khoảng 450 m;
- Cách Thiền viện Trúc Lâm Tây Trúc khoảng 2,5 km;

Khu dân cư gần nhất phân bố chủ yếu về phía Đông và Đông Nam khu vực dự án.

Khu vực dự án có địa hình miền núi, bị phân cắt bởi hệ thống đồi, khe và suối; cao độ địa hình có xu hướng thấp dần về phía lòng Suối Đền. Hai bên suối chủ yếu là đất lâm nghiệp, đất nông nghiệp và thảm thực vật tự nhiên; dân cư phân bố tương đối thưa, tập trung thành cụm dọc theo các tuyến đường và khu vực có địa hình bằng phẳng. Việc tiếp cận khu vực dự án được thực hiện qua hệ thống đường giao thông hiện có của địa phương và các tuyến đường phục vụ sản xuất.

Khu vực mang đặc trưng khí hậu nhiệt đới gió mùa miền núi phía Bắc, mùa mưa thường có lượng mưa lớn, làm lưu lượng và vận tốc dòng chảy Suối Đền tăng nhanh. Điều kiện địa hình, thủy văn này thuận lợi cho quá trình bồi tích cát, sỏi nhưng cũng tiềm ẩn nguy cơ xói lở bờ, biến đổi lòng dẫn và ảnh hưởng đến các đối tượng ở khu vực hạ lưu. Vì vậy, hoạt động khai thác phải tuân thủ ranh giới, cao độ, độ sâu và trình tự khai thác được phê duyệt, đồng thời duy trì hành lang thoát lũ và khoảng cách an toàn đối với bờ suối, công trình giao thông, khu dân cư và các công trình công cộng xung quanh.

2.1.1. Đặc điểm địa chất của mỏ

a. *Đặc điểm địa hình:* Đặc điểm địa hình khu vực khai thác thuộc địa hình đồi núi, cao ở phía Đông Nam có xu hướng thoải dần về phía Đông Bắc, đỉnh cao nhất là 528m so với mực nước biển, nằm trong vùng có những đồi thấp sườn đồi thoải có độ dốc 10^0 - 15^0.

b. *Đặc điểm địa lý*

Dự án khai thác cát, sỏi Suối Đền nằm trong khu vực miền núi, địa hình chủ yếu là đồi núi xen kẽ các thung lũng và khe suối. Khu vực dự án phân bố dọc theo lòng suối Suối Đền, có bề mặt địa hình tương đối thấp so với hai bên bờ và độ dốc thoải dần theo hướng dòng chảy. Hai bên suối chủ yếu là đất lâm nghiệp, đất sản xuất nông nghiệp và một số khu vực cây bụi, thảm cỏ; dân cư phân bố thưa, tập trung thành các cụm nhỏ dọc theo các tuyến đường và khu đất tương đối bằng phẳng. Lòng suối có chiều rộng và độ sâu thay đổi theo từng đoạn, vật liệu bồi tích chủ yếu gồm cát, cuội và sỏi. Điều kiện địa lý này thuận lợi cho hoạt động khai thác, vận chuyển khoáng sản nhưng cũng tiềm ẩn nguy cơ xói lở bờ, biến đổi địa hình lòng suối và ảnh hưởng đến khả năng tiêu thoát nước nếu quá trình khai thác không tuân thủ đúng ranh giới, độ sâu và trình tự thiết kế.

c. Đặc điểm địa chất mỏ

- Địa tầng: Tham gia vào cấu tạo khu khai thác là trầm tích Đệ tứ không phân chia (Q) gồm có các lớp chính như sau:

+ Lớp 1: (Lớp đất phủ): Phân bố ở bãi bồi thuộc Suối Đền, xã Quân Chu, huyện Đại Từ, tỉnh Thái Nguyên. Thành phần chủ yếu là sét, màu nâu xám. Chiều dày của lớp thay đổi từ 0,4 đến 0,7m. Đây không phải là đối tượng thăm dò của đề án;

+ Lớp 2: (Lớp cát hạt mịn đến thô lẫn cuội, sạn, sỏi): Thành phần gồm cát hạt mịn, hạt trung, hạt thô chiếm 18,3 – 24,7% trung bình 20,83%, cát màu xám, xám vàng, xám đen; cuội, sỏi sạn có độ mài tròn, chọn lọc khá tốt chiếm khoảng 74,0 – 80,40% trung bình đạt 77,95%; sét bùn chiếm từ 0,77 – 1,87% trung bình 1,19%. Chiều dày của lớp thay đổi từ 1,0– 1,2m;

+ Lớp 3: (Lớp cuội, tảng): Thành phần chủ yếu là tảng, cuội thạch anh kích thước lớn (>60mm) và chứa ít cát, sỏi. Cuội, tảng có độ mài tròn tương đối tốt, các cục kích thước lớn thường có độ mài tròn kém, chiều dày của lớp chưa được xác định, đây không phải là đối tượng thăm dò của đề án.

- Địa mạo: Hình thái địa mạo liên quan rất lớn tới công tác khai thác cát, sỏi căn cứ vào tài liệu trước đây và tài liệu thu thập hiện nay. Trên cơ sở hình thái nguồn gốc có thể xếp địa hình khu vực khai thác là kiểu địa hình bóc mòn tích tụ, loại địa hình này được hình thành do tác dụng của dòng chảy, quá trình bào mòn ở dãy Tam Đảo, tích tụ phát triển chủ yếu theo chiều dọc, theo chiều sâu không lớn, thung lũng suối có dạng hìn chữ U, chiều rộng của lòng suối và bãi bồi thay đổi khoảng 50m, suối có độ uốn khúc khá lớn, độ dốc lòng suối nhỏ dẫn đến tốc độ dòng chảy nhỏ tạo điều kiện thuận lợi cho tích tụ trầm tích. Bãi bồi ở đây thường bị ngập nước vào thời kỳ mưa to, mùa khô lưu lượng nước nhỏ, bãi bồi nổi lên mặt nước.

d. Đặc điểm thân khoáng

Các điểm cát, sỏi trong diện tích khai thác thuộc lưu vực Suối Công, tỉnh Thái Nguyên mới chỉ được tiến hành điều tra địa chất và khoáng sản ở giai đoạn đo vẽ bản đồ địa chất khoáng sản tỷ lệ 1/50 000 và được Công ty Tư vấn triển khai Công nghệ và Xây dựng Mỏ - Địa chất tiến hành "Điều tra lập quy hoạch khai thác cát sỏi lòng Suối Công và Suối Cầu" năm 2008; chưa được tìm kiếm đánh giá ở tỷ lệ lớn hơn, mới chỉ có một số vị trí khai thác cát, sỏi nhỏ lẻ phục phục vụ cho nhu cầu xây dựng của địa phương.

Theo kết quả thi công thăm dò của Đoàn địa chất 117 cho thấy khu vực Suối Đền, xã Quân Chu, tỉnh Thái Nguyên đã phát hiện 03 thân khoáng cát, sỏi có quy mô vừa và chất lượng tương đối tốt, đáp ứng được yêu cầu làm vật liệu xây dựng thông thường.

- Thân khoáng số 1. Là toàn bộ bãi bồi của Suối Đền trong diện tích thăm dò từ tuyến T.1 đến T.16, thân khoáng được xác định bởi 32 công trình hố (04 công trình hố địa chất trong giai đoạn lập đề án, 28 công trình hố địa chất ở giai đoạn thăm dò) và 136 điểm khảo sát từ điểm SĐ.01 đến điểm SĐ.92 và SĐ.162 đến điểm SĐ.206 dài khoảng 2,0 km kéo dài theo phương tây bắc - đông nam, chiều rộng thân khoáng thay đổi từ 50 đến hơn 100m. Chiều dày tại công trình hố thay đổi từ 1,0 – 1,2 m.

Kết quả phân tích mẫu độ hạt cho thấy tỷ lệ cuội nhỏ, sỏi chiếm từ 74,0– 80,4%, trung bình đạt 77,9 %; cát chiếm từ 18,3 – 24,7%, trung bình đạt 20,9% , (kích thước từ 0,63 – 2,5mm). Thành phần khoáng vật chủ yếu là thạch anh, ít felspat, lẫn ít vật chất hữu cơ. Đáp ứng được yêu cầu làm vật liệu xây dựng thông thường.

Kết quả phân tích mẫu trọng sa cho thấy cát, sỏi khu vực khai thác ngoài thành phần chính thạch anh, felspat, đá phiến còn có ít ilmenit với hàm lượng 20,0 – 45,0g/m3 trung bình 35,0g/m3; hàm lượng Zircon 0,8g/m3, không có khoáng vật quý hiếm.

- Thân khoáng số 2. Là toàn bộ phần bãi bồi từ T.17 đến T.24 của Suối Đền trong diện tích thăm dò, thân khoáng được xác định bởi 11 công trình hố (01 công trình hố địa chất ở giai đoạn lập đề án; 09 công trình hố ở giai đoạn thăm dò) và 68 điểm khảo sát từ điểm SĐ.93 đến điểm SĐ.161 với chiều dài khoảng 1,4 km. Thân khoáng kéo dài theo phương tây đông bắc - tây nam, chiều rộng thân khoáng thay đổi từ 20 đến hơn 100m. Chiều dày tại công trình hố thay đổi từ 1,0 – 1,2 m.

Kết quả phân tích mẫu độ hạt cho thấy tỷ lệ cuội nhỏ, sỏi chiếm từ 76,0 – 79,8%, trung bình đạt 77,9 %; cát chiếm từ 18,8 – 23,0%, trung bình đạt 21,0 % , (kích thước hạt từ 0,63 – 2,5mm). Thành phần khoáng vật chủ yếu là thạch anh, ít felspat, lẫn ít vật chất hữu cơ. Đáp ứng được yêu cầu làm vật liệu xây dựng thông thường.

Kết quả phân tích mẫu trọng sa cho thấy cát, sỏi khu vực khai thác ngoài thành phần chính thạch anh, felspat, đá phiến còn có ít ilmenit với hàm lượng trung bình 40g/m3; hàm lượng Zircon 1g/m3, không có khoáng vật quý hiếm.

- Thân khoáng số 3. Là phần diện tích của lòng suối từ T.19 đến T.24 của Suối Đền trong diện tích khai thác, thân khoáng được tích tụ hình thành bởi các vật liệu phong hóa từ đá gốc, kích thước không đồng đều, thành phần đa khoáng. Thân khoáng được xác định qua các điểm khảo sát từ điểm SĐ.207 đến điểm SĐ.240 và SĐ.103 đến SĐ.130. Thân khoáng này được khống chế bởi 06 công trình hố (01 công trình hố địa chất ở giai đoạn lập đề án, 05 công trình hố địa chất ở giai đoạn thăm dò) với chiều dài khoảng 1,0 km. Thân khoáng kéo dài theo phương tây đông bắc - tây nam, chiều rộng thân khoáng thay đổi từ 20 đến hơn 80m. Chiều dày tầng sản phẩm luôn thay đổi dưới tốc độ của dòng nước nhất là vào mùa mưa, được khống chế tại thời gian thăm dò là 1,0m.

Kết quả phân tích mẫu độ hạt cho thấy tỷ lệ cuội nhỏ, sỏi chiếm từ 75,5 – 79,2%, trung bình đạt 77,0 %; cát chiếm từ 19,8 – 23,4%, trung bình đạt 22,0 % , chủ yếu cát có cỡ hạt từ 0,63 - 2,5mm. Thành phần khoáng vật chủ yếu là thạch anh, ít felspat, lẫn ít vật chất hữu cơ. Đáp ứng được yêu cầu làm vật liệu xây dựng thông thường.

Kết quả phân tích mẫu trọng sa cho thấy cát, sỏi khu vực khai thác ngoài thành phần chính thạch anh, felspat, đá phiến còn có ít ilmenit với hàm lượng 25,0– 45g/m3 trung bình 35g/m3; hàm lượng Zircon 1g/m3, không có khoáng vật quý hiếm

Kết quả phân tích 02 mẫu nước trong tầng cho kết quả: nước không màu, không mùi vị, độ pH từ 7,0 – 7,1; độ tổng khoáng hóa từ 0,14 – 0,28 (g/l); độ cứng tổng quát từ 1,65 – 3,34(mg/l); hàm lượng ion từ 104,31 - 203,74(mg/l) ; 4,25(mg/l) ; hàm lượng Ion Ca2+ từ 31,06 - 61,32 (mg/l); ion Mg2+ từ 1,22 – 3,4(mg/l); loại hình hóa học nước phổ biến là Bicarbonat – Calci. Đây là tầng chứa nước khá phomg phú, thuận lợi cho thi công khai khoáng. Tuy nhiên, do trong tầng chủ yếu là cát, sét lẫn cuội, sỏi, sạn, độ gắn kết, nên khi khai thác phải đề phòng hiện tượng sập lở gây nguy hiểm cho người và thiết bị.

2.1.2. Điều kiện khí hậu, khí tượng

** Đặc điểm khí hậu:* Mang đặc trưng của khí hậu vùng Đông bắc Bắc bộ, hàng năm chia thành hai mùa rõ rệt: mùa mưa từ tháng 4 đến tháng 10 và mùa khô từ tháng 11 đến tháng 4 năm sau. Vào mùa mưa thời tiết nóng, nhiệt độ trung bình 24^0C có khi lên tới 39^0C, lượng mưa trung bình hàng năm dưới 150mm, độ ẩm tới 90%; mùa khô thời tiết thường lạnh, khô, nhiệt độ trung bình khoảng 18^0C, có khi xuống tới 5-7^0C, độ ẩm khoảng 60-70%.

** Nhiệt độ không khí*

Nhiệt độ không khí trong khu vực có xu hướng ổn định theo từng năm, dao động

trong khoảng từ 23,8°C đến 24,9°C. Đây là mức nhiệt độ trung bình năm tương đối điển hình của vùng khí hậu nhiệt đới gió mùa.

Mùa hè (tháng 5 đến tháng 8) có nhiệt độ cao nhất dao động từ 28,3°C (tháng 5/2024) đến 30,1°C (tháng7/2024); trong khi mùa đông (tháng 12 đến tháng 2) thường lạnh hơn, nhiệt độ dao động từ 14,5°C (tháng 2/2023) đến 19,9°C (Tháng 2/2024)

Bảng 2. 1. Nhiệt độ không khí trung bình tháng

Năm	Tháng												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	TB
2023	17,6	14,5	22,1	23,7	25,7	29,6	29,4	28,9	28,0	25,2	24,6	16,5	23,8
2024	17,0	19,9	21,9	24,7	28,3	29,5	30,1	28,5	28,3	26,6	23,0	18,7	24,7
2025	17,4	19,0	21,3	27,3	27,8	29,4	29,4	29,2	28,7	26,3	24,1	18,6	24,4

(Nguồn: Trạm Khí tượng thủy văn Thái Nguyên)

* Độ ẩm không khí

Độ ẩm không khí là một trong những yếu tố cần thiết khi đánh giá mức độ tác động tới môi trường không khí của dự án. Đây là tác nhân ảnh hưởng trực tiếp đến sự phát tán, lan truyền các chất gây ô nhiễm.

Bảng 2.2. Độ ẩm không khí trung bình các tháng trong năm

Năm	Tháng												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	TB
2023	83	79	86	79	82	80	82	86	82	73	79	83	80
2024	69	80	80	79	85	78	80	78	85	82	74	77	79
2025	83	83	84	84	81	84	83	83	81	72	67	65	79

(Nguồn: Trạm Khí tượng thủy văn Thái Nguyên)

Tại khu vực có:

- Độ ẩm không khí trung bình năm cao nhất (năm 2023): 80%

- Độ ẩm không khí trung bình tháng lớn nhất (tháng 8/2023): 86%

- Độ ẩm không khí trung bình tháng thấp nhất (tháng 12/2025): 65%

Độ ẩm không khí trong khu vực duy trì ở mức tương đối cao quanh năm, với giá trị trung bình năm dao động từ 79% đến 80%. Mùa đông (tháng 11 đến tháng 2) thời tiết khô hanh, độ ẩm thấp nhất với mức 65% (T12/2025); Mùa hè độ ẩm cao, thường trên 80%, đặc biệt tháng 8/2023 đạt mức 86%

** Lượng mưa*

Mưa có tác dụng làm sạch môi trường không khí và pha loãng chất thải lỏng, nó kéo theo các hạt bụi và hòa tan một số chất độc hại trong không khí rồi rơi xuống đất, có khả năng gây ô nhiễm đất và ô nhiễm nước.

Lượng mưa trên toàn khu vực được phân bổ theo 2 mùa: mùa mưa kéo dài từ tháng 5 đến tháng 10, lượng mưa tăng dần từ đầu mùa tới giữa mùa đạt tới cực đại vào tháng 7, tháng 8 (tháng nhiều bão nhất trong vùng), mùa khô (ít mưa) từ tháng 11 đến tháng 4 năm sau.

Lượng mưa trong khu vực có sự sự phân bổ không đồng đều theo mùa, với mùa mưa có lượng mưa cao và mùa khô gần như không có mưa. Mùa mưa (tháng 5 đến tháng 9) lượng mưa tăng dần từ đầu mùa, tháng 8/2024 ghi nhận lượng mưa cao nhất là 528,2mm. Mùa khô (tháng 10 đến tháng 4) thời gian này có lượng mưa thấp hơn, đặc biệt là tháng 12/2025, chỉ đạt 1,3mm

Bảng 2.3. Lượng mưa các tháng trong năm (mm)

Năm	Tháng												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	TB
2023	73	114,2	59,1	113,6	503,8	153,8	180,2	381,2	190,7	56	51,3	12	157,45
2024	7,3	89,9	11,6	65,8	202	428	158,7	528,2	214,7	24,9	27,8	20	148,24
2025	104,1	11,4	59,3	41,7	243,5	386,3	474,9	520	458,8	21,8	2,8	1,3	193,8

(Nguồn: Trạm Khí tượng thủy văn Thái Nguyên)

** Nắng và bức xạ*

Chế độ nắng liên quan chặt chẽ với chế độ bức xạ và tình trạng mây. Số giờ nắng trung bình thấp nhất 24,5 giờ vào tháng 1/2025, cho thấy lượng bức xạ mặt trời thấp, bầu trời u ám, nhiều mây nhất trong năm nên số giờ nắng thấp nhất trong năm. Số giờ nắng trung bình cao nhất vào tháng 7/2024 đạt 216,2 giờ, đây là thời điểm lượng bức xạ được coi là cao, thuận lợi cho việc quang hợp và sản xuất năng lượng mặt trời.

Bảng 2.4. Số giờ nắng các tháng trong năm (giờ)

Năm	Tháng												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Tổng
2023	41	30	34	115	85	152	193	190	138	190	125	113	1.404

2024	89,5	57,5	56	39	171,1	156,2	216,2	126,4	147,6	177,8	149,6	85,4	1.472
2025	24,5	48,9	55	90,7	96,3	88,1	144,4	143,1	135,2	215,9	176,9	83,2	1.302

(Nguồn: Trạm Khí tượng thủy văn Thái Nguyên)

** Tốc độ gió và hướng gió*

Gió là yếu tố khí tượng cơ bản có ảnh hưởng đến sự lan truyền các chất ô nhiễm trong khí quyển và làm xáo trộn các chất ô nhiễm trong nước. Tốc độ gió càng cao thì chất ô nhiễm trong không khí càng lan tỏa xa nguồn ô nhiễm và nồng độ chất ô nhiễm càng được pha loãng bởi không khí sạch. Ngược lại khi tốc độ gió càng nhỏ hoặc không có gió thì chất ô nhiễm sẽ bao chùm xuống mặt đất tại chân các nguồn thải làm cho nồng độ chất gây ô nhiễm trong không khí xung quanh nguồn thải sẽ đạt giá trị lớn nhất. Hướng gió thay đổi làm cho mức độ ô nhiễm và khu vực bị ô nhiễm cũng thay đổi theo.

Do ảnh hưởng của hoàn lưu gió mùa Đông Nam Á và địa hình nên hướng gió thay đổi theo mùa rõ rệt. Mùa đông thịnh hành hướng gió Đông Bắc hoặc Bắc. Mùa hạ chủ yếu là hướng gió Đông - Nam hoặc Nam. Hướng gió nhìn chung nhỏ hơn so với vùng châu thổ Bắc Bộ từ 0,5 - 1 m/s. Vì nằm trong nội địa vùng Đông Bắc nên khu vực hầu như không chịu ảnh hưởng trực tiếp của bão. Còn gió mùa đông bắc đợt mạnh nhất thổi qua thì sức gió cũng chỉ tới cấp 3 - 4. Những thời kỳ giao tiếp đổi mùa (mùa thu, mùa xuân) sẽ xuất hiện lốc và giông tố với tốc độ gió lên tới cấp 8 - 9 gây hậu quả nghiêm trọng.

- Tốc độ gió trung bình trong năm: 1,3 m/s

- Tốc độ gió lớn nhất: 12 m/s

** Các điều kiện thời tiết bất thường tại khu vực thực hiện dự án*

- *Gió mùa Đông Bắc*: Gió mùa Đông Bắc là những khí áp cao hình thành từ lục địa châu Á thổi qua Hoa Nam (Trung Quốc) vào miền Bắc nước ta theo hướng Đông Bắc từ tháng 9 đến tháng 5. Giữa mùa đông lạnh số đợt gió mau hơn và sức gió mạnh hơn so với đầu mùa và cuối mùa. Mỗi đợt gió mùa tràn về ảnh hưởng tới thời tiết địa phương từ 3 tới gần chục ngày.

- *Sương muối:* Thường vào tháng 12 và tháng 1 năm sau, khi kết thúc các đợt gió mùa Đông Bắc, trời nắng hanh, đêm không mây, lặng gió gây bức xạ mặt đất rất mạnh.

Nhiệt độ không khí hạ thấp nhanh có thể xuống tới dưới 0^0C. Hơi nước trong không khí giáp mặt đất ngưng kết dạng tinh thể muối. Sương muối có thể làm ngưng trệ quá trình trao đổi chất của thực vật.

- Nồm: Vào mùa đông xen giữa các đợt lạnh có những ngày nóng bức bất thường hay xảy ra vào mùa xuân, độ ẩm không khí lên tới trên 90% gây ra hiện tượng hơi nước động ướt át nền nhà.

- Mây mù: Vào cuối mùa xuân (khoảng tháng 3 - 4) nhất là ở những thung lũng kín, sườn núi khuất gió hay có hiện tượng mây mù đặc biệt, tầm nhìn mắt thường không quá 5m.

- Bão: Trong tháng 9, năm 2024 cơn bão số 3 (Yagi) gây mưa, ngập lụt diện rộng tại tỉnh Thái Nguyên như: Các khu vực thành phố Thái Nguyên, huyện Phú Bình, thành phố Phổ Yên. Đặc biệt hoàn lưu bão số 11 (Matmo) năm 2025 ngay sau bão Yagi để thể hiện diễn biến thiên tai theo chuỗi thời gian 2024–2025 với lượng nơ mưa, phổ biến 250–400 mm, có nơi trên 500 mm; mực nước suối Cầu tại trạm Gia Bảy đạt 29,90 m ngày 08/10/2025, vượt đỉnh lũ năm 2024 hơn 1 m. (*Nguồn: Báo cáo phòng chống cứu nạn tỉnh Thái Nguyên năm 2024,2025)*

** Điều kiện thời tiết khu vực thực hiện dự án*

Trong những năm gần đây, tại khu vực dự án chưa xảy ra các hiện tượng về mưa đá, sương muối, giông sét, bão gây hậu quả nghiêm trọng đến đời sống và sản xuất của nhân dân, không xảy ra tình trạng ngập úng. Thời tiết khu vực dự án mang đầy đủ đặc trưng khí hậu của tỉnh Thái Nguyên là dạng khí hậu nhiệt đới gió mùa.

2.1.2. Điều kiện thủy văn

Mạng suối, suối: Khu vực dự án thuộc lưu vực suối Công và chảy theo hướng tây bắc - đông nam, sau đó chảy theo hướng bắc nam, ngoài ra trong khu vực nghiên cứu còn phát triển một số nhánh suối nhỏ.

Lượng nước thay đổi theo mùa, mùa khô lượng nước nhỏ, mùa mưa lượng nước lớn; mực nước suối dâng cao có thể gây ngập lụt các khu vực ven suối cũng như các bãi bồi, nên việc khai thác sau này sẽ gặp khó khăn khi thi công vào mùa nước lớn.

Đặc điểm nước mặt: Suối Đền là suối chính chảy qua khu mỏ. Đây là con suối có tốc độ dòng chảy chậm, chủ yếu là bồi tích, mức độ xâm thực nhỏ. Lưu lượng nước suối trung bình, nước tương đối trong. Vì vậy nước mặt ảnh hưởng trực tiếp tới công tác khai thác mỏ. Kết quả phân tích 01 mẫu nước tại trạm quan trắc TV1 cho kết quả: Nước không màu, không mùi vị, độ pH 7,0; độ tổng khoáng hóa 0,22g/l; độ cứng tổng quát 2,01mg/l; hàm lượng ion : 129,32mg/l; : 3,19mg/l; hàm lượng Ion Ca2+ 37,07mg/l; ion Mg2+ 1,95mg/l; loại hình hóa học nước phổ biến là Bicarbonat – Calci.

Đặc điểm nước ngầm: Nước lỗ hổng trong trầm tích hệ Đệ Tứ (Q). Đây là tầng chiếm toàn bộ diện tích khu mỏ. Thành phần trầm tích gồm: cát, sét lẫn dăm sạn, cuội, sỏi. Đất sét, lẫn cát sạn, thấm nước kém, tiếp theo là tầng cát, cuội, sỏi, thấm nước tốt. Trong tầng này đã tiến hành lấy 02 mẫu nước ở công trình hố. Nhìn chung, nước dưới đất tại đây khá phong phú do ảnh hưởng của nước suối Đền.

(*Nguồn: Báo cáo kết quả thăm dò khoáng sản cát sỏi làm vật liệu xây dựng thông thường tại khu vực suối Đền, xã Quân Chu, tỉnh Thái Nguyên.)*

2.1.3. Điều kiện kinh tế xã hội

Dân cư: Vùng nghiên cứu có nhiều dân tộc sinh sống gồm: Kinh, Tày… Họ sống tập trung ở trung tâm xã, dọc hai bên đường tỉnh lộ, đường liên xã. Nghề nghiệp chính của dân trong vùng là trồng trọt và chăn nuôi.

Kinh tế:

**/ Công nghiệp:*

Vùng nghiên cứu nằm gần khu công nghiệp lớn như: Khu công nghiệp Suối Công, khu công nghệ cao Yên Bình – Phổ Yên. Nằm trong diện tích vùng nghiên cứu có các mỏ đã và đang được khai thác như mỏ cát sỏi Cương Lăng, mỏ cát sỏi Đoàn Kết.

**/ Lâm nghiệp:*

Lâm nghiệp đóng vai trò quan trọng trong nền kinh tế của vùng. Vùng nghiên cứu chủ yếu phát triển là rừng tái sinh gồm: Gỗ tạp, tre, nứa, hiện nay có một số diện tích mới trồng chủ yếu là keo, bạch đàn.

**/ Nông nghiệp:*

Nền nông nghiệp đóng vai trò chủ đạo trong việc phát triển kinh tế của vùng, hầu hết nhân dân các dân tộc làm nghề trồng trọt là chính. Các nông sản chính của vùng: lúa, ngô, khoai, sắn… Ngoài đóng nghĩa vụ với nhà nước còn có khả năng đáp ứng nhu cầu của nhân dân trong vùng.

**/ Thương nghiệp:*

Mạng lưới thương nghiệp quốc doanh và tư nhân trải khắp ở các điểm tập trung dân cư. Nghành thương nghiệp có khả năng đáp ứng nhu cầu về hàng hóa tiêu dùng cho nhân dân trong vùng. Các cơ sở dịch vụ đã và đang đóng góp một phần không nhỏ, từng bước cải thiện và nâng cao đời sống của nhân dân.

Đời sống văn hóa: Đời sống văn hóa giáo dục được phát triển đều khắp trong vùng. Trình độ văn hóa của nhân dân ở đây tương đối cao, các xã từ lâu đã có trường THCS.Về hoạt động văn hóa xã hội, văn nghệ quần chúng, hoạt động thể dục thể thao cũng đang được quan tâm và phát triển. Các xã đều có bưu điện, thư viện, cửa hàng sách báo, văn hóa phẩm… Mạng lưới y tế cũng được quan tâm và phát triển có thể đáp ứng nhu cầu khám chữa bệnh cho nhân dân.

Nhìn chung điều kiện kinh tế xã hội, cơ sở hạ tầng ở đây khá thuận lợi cho việc thực hiện công tác khai thác cát sau này. Sản phẩm sau khi khai thác có thể vận chuyển bằng đường bộ.

2.2.HIỆN TRẠNG MÔI TRƯỜNG VÀ ĐA DẠNG SINH HỌC KHU VỰC DỰ ÁN

2.2.1. Hiện trạng môi trường

Để đánh giá hiện trạng môi trường khu vực của dự án cũng như tạo cơ sở cho việc đánh giá những thay đổi môi trường tự nhiên khu vực trước và sau khi dự án đi vào hoạt động. Chủ dự án đã phối hợp với đơn vị tư vấn là Công ty TNHH Thái Bắc liên danh với Công ty Cổ phần Tư vấn Mỏ và Xây dựng, đơn vị thực hiện quan trắc môi trường không khí, nước, đất. Vị trí lấy mẫu trình bày tại bảng 2.5

Bảng 2. 5. Vị trí quan trắc và lấy mẫu môi trường

STT	Ký hiệu	Vị trí lấy mẫu	Tọa độ
1	KX01	Không khí tại điểm đầu dự án	21°29′32,9″N 105°40′26,2″E

STT	Ký hiệu	Vị trí lấy mẫu	Tọa độ
2	KX02	Không khí tại điểm cuối dự án	21°29′40,2″N 105°41′27,1″E
3	NM01	Nước mặt suối Đền tại điểm đầu dự án	21°29′33,0″N 105°40′26,0″E
4	MĐ01	Đất tại điểm đầu dự án	21°29′33,1″N 105°40′26,3″E
5	MĐ02	Đất tại điểm cuối dự án	21°29′40,7″N 105°41′26,8″E
6	NN01	Nước giếng khoan tại nhà cô Hải Yến cạnh điểm cuối dự án	21°29′46,7″N 105°41′24,7″E

Ghi chú: Ngày nhận kết quả mẫu: 24/09/2026, ngày trả kết quả mẫu: 1/10/2026

2.2.1.1. Hiện trạng môi trường không khí

Bảng 2. 6. ***Kết quả phân tích chất lượng không khí xung quanh***

STT	Thông số	Đơn vị	Kết quả		QCVN 05:2023/ BTNMT
			KX01	KX02	
1	Tiếng ồn	dBA	57,5	63,5	**65 (*)**
2	CO	µg/m³	<3.000	<3.000	**30.000**
3	NO_2	µg/m³	15	21	**200**
4	SO_2	µg/m³	13	25	**350**
5	Bụi lơ lửng tổng số TSP	µg/m³	86,333	94,667	**300**

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

(*) QCVN 26:2025/BNNMT: Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về tiếng ồn, khu vực thông thường từ 6 giờ đến 21 giờ.

Nhận xét: Qua kết quả phân tích chất lượng môi trường không khí xung quanh tại bảng 2.6 cho thấy nồng độ các chỉ tiêu bụi, khí thải tại tất cả các vị trí quan trắc đều thấp hơn giới hạn cho phép. Như vậy hiện trạng môi trường không khí khu vực dự án tại thời điểm quan trắc vẫn tương đối tốt chưa có dấu hiệu bị ô nhiễm.

2.2.1.2. Hiện trạng môi trường nước mặt

Bảng 2. 7. Kết quả phân tích chất lượng nước mặt

Thông số	Đơn vị	Kết quả NM01	QCVN 08:2023/ BTNMT
pH	–	7,34	6,5–8,5
Nhiệt độ	°C	22,6	–
DO	mg/L	6,5	≥6,0
TSS	mg/L	13,7	≤25
COD	mg/L	8,0	≤10
BOD_5	mg/L	3,1	≤4
NH_4^+	mg/L	0,08	0,3
Tổng N	mg/L	0,73	≤1,5
Tổng P	mg/L	<0,05	≤0,1
Zn	mg/L	<0,034	0,5
Cu	mg/L	<0,03	0,1
Mn	mg/L	<0,03	0,1
Fe	mg/L	0,18	0,5
Tổng dầu mỡ	mg/L	<1,0	5,0
Coliforms	MPN/100 mL	400	≤1.000

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

+ **Bảng 1:** Giá trị giới hạn tối đa các thông số ảnh hưởng tới sức khoẻ con người

+ **(1)Bảng 2:** Giá trị giới hạn các thông số trong nước mặt phục vụ cho việc phân loại chất lượng nước sông, suối, kênh, mương, khe, rạch và bảo vệ môi trường sống dưới nước (Mức B: Chất lượng nước trung bình. Hệ sinh thái trong nước tiêu thụ nhiều oxy hòa tan do một lượng lớn chất ô nhiễm. 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: Kết quả đo và phân tích tại bảng 2.7 cho thấy tất cả các thông số do và phân tích đều nằm dưới quy chuẩn cho phép của QCVN 08:2023/BTNMT. Điều này cho thấy hiện trạng môi trường nước mặt khu vực dự án tại thời điểm quan trắc vẫn tương đối tốt chưa có dấu hiệu bị ô nhiễm.

2.2.1.3. Hiện trạng môi trường đất

Bảng 2. 8. Kết quả phân tích chất lượng đất

Thông số	Đơn vị	Kết quả		QCVN 03:2023/BTNMT loại 1
		MĐ01	MĐ02	
Cu	mg/kg	20,4	35,9	150
Cd	mg/kg	<0,39	<0,39	4
Pb	mg/kg	15,1	27,6	200
Zn	mg/kg	46,5	62,7	300

Ghi chú: Quy chuẩn so sánh: QCVN 03:2023/BTNMT: Quy chuẩn Kỹ thuật Quốc gia về chất lượng đất.

Nhận xét: Theo kết quả phân tích tại bảng 2.8 cho thấy môi trường đất tại khu vực dự án có hàm lượng kim loại không cao, So sánh kết quả phân tích mẫu đất với QCVN 03-MT:2023/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về giới hạn cho phép của kim loại nặng trong đất cho thấy các chỉ tiêu trong đất đều đạt tiêu chuẩn cho phép.

2.2.1.4. Hiện trạng môi trường nước dưới đất

Bảng 2. 9. Kết quả phân tích chất lượng nước dưới đất

Thông số	Đơn vị	Kết quả NN01	QCVN 09:2023/BTNMT
pH	–	7,01	5,8–8,5
TDS	mg/L	118	1.500
Độ cứng tổng số	mg/L	86,2	500
Clorua Cl^-	mg/L	18,4	250
NH_4^+	mg/L	<0,03	1
NO_3^-	mg/L	3,19	15
PO_4^{3-}	mg/L	0,09	–
Fe	mg/L	0,28	5
Cu	mg/L	<0,03	1
Zn	mg/L	<0,034	3
Mn	mg/L	<0,03	0,5
Coliforms	MPN/100 mL	<1,8	3

Ghi chú: QCVN 09-MT:2023/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước ngầm.

Nhận xét: Qua kết quả bảng 2.9, cho thấy nguồn nước ngầm tại điểm quan trắc trong khu vực dự án vẫn còn tương đối tốt, các chỉ tiêu tiến hành quan trắc, phân tích

đều nằm trong giới hạn và thấp hơn nhiều lần giới hạn cho phép của QCVN 09-MT:2023/BTNMT.

2.2.2. Hiện trạng đa dạng sinh học khu vực dự án

Hệ sinh thái trên cạn: Khu vực thực hiện Dự án khai thác cát, sỏi làm VLXD TT khu vực Suối Đền, xã Quân Chu, tỉnh Thái Nguyên có địa hình chuyển tiếp giữa vùng đồi núi phía Đông dãy Tam Đảo với thung lũng, đất sản xuất nông nghiệp và hệ thống khe, suối. Hệ sinh thái trên cạn trong phạm vi dự án và khu vực lân cận chủ yếu là hệ sinh thái nông lâm nghiệp chịu tác động của con người, gồm đất trồng chè, cây ăn quả, ruộng, vườn hộ, cây bụi, trảng cỏ và thảm thực vật thứ sinh ven suối; thành phần thực vật thường gặp là các loài cây trồng, cây bụi, cỏ, tre nứa và cây gỗ tái sinh tự nhiên. Một số nghiên cứu tại xã Quân Chu cho thấy khu vực vẫn duy trì các trạng thái thảm thực vật tái sinh và có sự đa dạng nhất định về thực vật có mạch; tuy nhiên, tại phạm vi khai thác cát, sỏi, thảm thực vật tự nhiên tương đối nghèo, phân bố không liên tục và chịu ảnh hưởng của hoạt động sản xuất, giao thông cũng như khai thác khoáng sản trước đây. Động vật trên cạn chủ yếu là các loài phổ biến, thích nghi với khu dân cư và đất nông nghiệp như chim nhỏ, bò sát, lưỡng cư, côn trùng và một số loài thú nhỏ; chưa có căn cứ ghi nhận khu vực dự án là nơi cư trú tập trung, sinh sản hoặc kiếm ăn quan trọng của các loài động vật hoang dã nguy cấp, quý, hiếm.

Hệ sinh thái dưới nước Đối với hệ sinh thái dưới nước, Suối Đền là thủy vực nước chảy có quy mô nhỏ, chế độ dòng chảy biến đổi rõ theo mùa; sinh vật thủy sinh chủ yếu gồm tảo, thực vật thủy sinh ven bờ, động vật phù du, động vật đáy, côn trùng thủy sinh, cá suối, tôm, cua và các loài lưỡng cư phổ biến. Các nhóm sinh vật này phân bố chủ yếu tại những đoạn nước chảy chậm, hố sâu, bãi cuội sỏi và vùng ven bờ còn thảm thực vật. Thành phần và mật độ sinh vật thủy sinh có khả năng biến động theo lưu lượng, độ đục và mức độ xáo trộn đáy suối; vào mùa mưa thường chịu ảnh hưởng của dòng chảy lớn và bồi lắng, còn mùa khô chịu tác động của việc suy giảm lưu lượng. Nhìn chung, khu vực dự án không phải là hệ sinh thái nguyên sinh, nhưng Suối Đền và hành lang thực vật ven suối vẫn có vai trò duy trì sinh cảnh, kết nối sinh thái và nơi cư trú của các loài sinh vật bản địa phổ biến; do đó cần hạn chế thu hẹp thảm thực vật ven bờ, xáo trộn lòng suối ngoài ranh giới khai thác và phát sinh nước đục trong quá trình thực hiện dự án.

CHƯƠNG 3.

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

Trong quá trình triển khai thực hiện Dự án khai thác khoáng sản cát sỏi làm VLXD TT tại khu vực Suối Đền, xã Quân Chu, tỉnh Thái Nguyên phát sinh các tác động đến môi trường từ các hoạt động được thực hiện trong giai đoạn xây dựng, vận hành và đóng cửa mỏ, với tính chất, mức độ, quy mô và tần suất khác nhau. Đối với dự án khai thác cát, sỏi làm vật liệu xây dựng thông thường, nguồn tác động chủ yếu tập trung ở hoạt động khai thác, vận chuyển, tuyển rửa và nghiền cuội, sỏi. Nguồn phát sinh và phạm vi chịu tác động được tổng hợp tại Bảng 3.1. Trên cơ sở đó, báo cáo tiến hành đánh giá, dự báo các tác động môi trường; đồng thời đề xuất biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu ô nhiễm và ứng phó sự cố môi trường theo các giai đoạn sau:

Giai đoạn I: Giai đoạn chuẩn bị và xây dựng cơ bản

Giai đoạn II: Giai đoạn vận hành dự án

Giai đoạn III: Cải tạo, phục hồi môi trường sau khai thác, dự kiến thực hiện trong 03 tháng và được đánh giá tại Chương 4.

Bảng 3. 1. Bảng tóm tắt nguồn và phạm vi tác động tới môi trường dự án

Tác nhân phát thải	Liên quan chất thải	Đối tượng bị tác động	y mô tác động
I. Giai đoạn thi công xây dựng			
* *Bụi thải:* - Hoạt động vận chuyển thiết bị, máy móc của ô tô - Hoạt động san gạt, bóc thực bì, mặt bằng khu vực khai thác và khu vực phụ trợ diện tích 7,128ha. * *Khí thải:* Phát sinh khi do quá trình làm việc của máy xúc, máy đào, ô tô và thiết bị vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng	Có	- Công nhận lao động của Dự án - Môi trường không khí - Môi trường sinh thái trong phạm vi khu vực dự án	Ngắn hạn trong thời gian thi công

- Chất thải rắn xây dựng: gồm đất đá cát, gạch đá thừa sau khi thi công - Chất thải rắn sinh hoạt của công nhân trên công trường.	Có	- Sức khỏe công nhân trực tiếp thi công và dân cư khu vực dự án, cảnh quan môi trường Môi trường đất, nước, không khí	Ngắn hạn trong thời gian thi công
- Nước thải sinh hoạt của công nhân trên công trường - Nước vệ sinh máy móc, thiết bị thi công, thiết bị vận chuyển; - Nước mưa chảy tràn cuốn theo đất đá cát, rác thải	Có	- Hệ thống thoát nước	Ngắn hạn trong thời gian thi công thiết
- Chất thải nguy hại: dung môi hữu cơ, giẻ lau dính dầu và dầu mỡ thải	Có	- Sức khỏe công nhân	Ngắn hạn
- Tiếng ồn, rung	Không	- Sức khỏe công nhân và dân cư khu vực	Ngắn hạn (thời gian thi công)
- An ninh trật tự xã hội xung quanh khu vực thi công có thể bị ảnh hưởng do sự tập trung công nhân xây dựng thời vụ trên địa bàn	Không	- Kinh tế xã hội	Ngắn hạn (thời gian thi công)
- Xe vận chuyển nguyên nhiên vật liệu, chất thải	Có	- Giao thông khu vực	Ngắn hạn (thời gian thi công)
- Sự cố mất an toàn lao động, Tai nạn giao thông	Không	- Sức khỏe và sự an toàn của công nhân, người dân. Thiệt hại về kinh tế	Ngắn hạn (trong thời gian thi công)
Ảnh hưởng hệ sinh thái tới khu vực dự án.	Có	- Môi trường, sinh vật	Ngắn hạn
II. Giai đoạn dự án đi vào hoạt động			
- Bụi, khí thải từ các hoạt động khai thác cát, sỏi, trạm nghiền cát phương tiện tham gia khai thác, vận chuyển CO, SO_2 , NO_x	Có	-Môi trường không khí - Người dân gần khu vực dự an	Trong gian động
- Tiếng ồn từ các phương tiện, máy móc thi công vận chuyển nguyên liệu và sản phẩm	Không	Môi trường không khí Người dân khu vực dự án	Trong gian động

- Chất thải rắn	Có	-Môi trường đất, nước -Cảnh quan xung quanh	Trong gian động
- Nước thải sinh hoạt của công nhân tham gia khai thác	Có	- Môi trường nước, đất, không khí, hệ sinh thái	Trong gian
- Nước mưa chảy tràn	Có	- Môi trường nước	Trong giai đoạn vận hành
- Hoạt động đổ đất đá thải	Có	Môi trường không khí Môi trường, sinh vật	Trong thời gian vận hành
III. Giai đoạn đóng cửa mỏ			
- San gạt, cải tạo và hoàn nguyên mặt bằng khai thác	Có	- Không khí (bụi, khí thải máy thi công) Công nhân thi công	Trong thời gian cải tạo
- Thu dọn bãi thải, đất đá dư thừa và chất thải rắn xây dựng	Có	- Đất, địa hình khu mỏ Công nhân thi công	Trong thời gian cải tạo
- Tháo dỡ công trình phụ trợ (nhà xưởng, kho, trạm nghiền)	Có	- Đất, nước mặt, cảnh quan Công nhân thi công	Trong thời gian cải tạo
- Thoát nước, nước mưa chảy tràn qua khu vực mỏ sau san gạt	Có	- Không khí, tiếng ồn	Trong thời gian cải tạo
- Trồng cây phục hồi, cải tạo cảnh quan sau khai thác	Không	- Đất, nước, cảnh quan Công nhân thi công và người dân xung quanh	Lâu dài trong và sau giai đoạn cải tạo

3.1. ĐÁNH GIÁ DỰ BÁO TÁC ĐỘNG VÀ ĐỀ XUẤT CÁC BIỆN PHÁP, CÔNG TRÌNH BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG TRONG QUÁ THI CÔNG, XÂY DỰNG

3.1.1. Đánh giá, dự báo các tác động

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

3.1.1.1.1.Tác động do nước thải

a. Nguồn phát sinh

Trong quá trình thi công xây dựng các hạng mục công trình của dự án, các nguồn gây ô nhiễm môi trường nước bao gồm:

- Từ hoạt động sinh hoạt của công nhân xây dựng

- Nước mưa chảy tràn, đặc biệt là thi công trong mùa mưa bão và vấn đề ô nhiễm chủ yếu là nước mưa đợt đầu.

- Nước thải thi công xây dựng.

- Nguồn gốc ô nhiễm môi trường nước và chất chỉ thị ô nhiễm môi trường nước

được thể hiện tại bảng sau:

b. Thành phần và tải lượng

** Nước thải sinh hoạt*

Trong giai đoạn này dự kiến có 10 công nhân lao động và sinh hoạt trực tiếp tại công trường xây dựng. Với nhu cầu sử dụng nước khoảng 100 lít/người/ngày. Tuy nhiên, phần lớn là lao động địa phương, không ăn nghỉ trên công trường. Nên nhu cầu sử dụng nước chỉ bằng 50% thực tế. Vì vậy, nhu cầu nước sinh hoạt là 0,5m^3/ngày.đêm, tương ứng lượng nước thải sinh hoạt là 0,5 m^3/ngày.đêm.

Nước thải sinh hoạt dạng này có thành phần chủ yếu là chất rắn lơ lửng (SS), các hợp chất hữu cơ, vô cơ (BOD, COD), các chất dinh dưỡng (N, P) và các vi sinh vật gây bệnh.

Theo *TCVNXD 7957:2023* tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm chính trong nước thải sinh hoạt được thể hiện tại bảng sau:

Bảng 3. 2.Tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm chính trong nước thải sinh hoạt

TT	Chất ô nhiễm	Khối lượng* (g/người/ngày	Tải lượng (kg/ngày)	Nồng độ (mg/l)	QCVN 14:2025/BTNMT (cột A) (mg/l)
1	BOD_5	30-35	0,3-0,35	100,0 -116,7	50
2	TSS	60 – 65	0,6 – 0,65	200,0 – 216,7	100
3	Amoni ($N-NH_3$)	8 -10,5	8 -10,5	26,6 -35,0	10
4	Photpho	1,1-2,2	0,011 - 0,022	3,6-7,3	10

(Nguồn:TCVNXD 7957:2023 về thoát nước – Mạng lưới và công trình bên ngoài-yêu cầu thiết kế)*

Nhận xét: Theo kết quả tại bảng 3.2 cho thấy hàm lượng các chất ô nhiễm có trong nước thải sinh hoạt của dự án giai đoạn thi công nếu không qua xử lý đều vượt quá giới hạn cho phép nhiều lần theo Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia cột A, (QCVN 14:2025/BTNMT). Nếu nước thải sau khi qua bể tự hoại, hàm lượng SS giảm khoảng 35% đến 55%, BOD5 giảm khoảng 30% đến 45% và TP giảm khoảng 25% đến 35%. Thì hàm lượng BOD5 vẫn vượt quá quy chuẩn từ 28 - 25,7 lần, TSS vượt 26 – 19,5 lần; amoni vượt 5,5-11 lần. Như vậy, cần có biện pháp quản lý chặt chẽ để hạn chế tác động của nước thải sinh hoạt tới môi trường.

** Nước mưa chảy tràn*

$Q_m = F * W * \Psi$ (m^3/ngày.đêm); Trong đó:

F – Diện tích lượng nước mưa chảy vào khai trường và khu vực phụ trợ 01: diện tích khu vực phụ trợ số 1là 40.000 m^2

W – Lượng mưa lớn nhất 01 ngày trong 03 năm từ năm 2022 đến năm 2025 là 430 mm/ngày = 0,43 m/ngày (Theo tài liệu khí tượng tỉnh Thái Nguyên).

- Hệ số dòng chảy phụ thuộc vào đặc điểm bề mặt phủ (trong giai đoạn xây dựng bề mặt khu phụ trợ và khai trường vẫn là bề mặt chứa thảm thực vật, cây cỏ đất tự nhiên nên chọn Ψ = 0,3) (Nguồn: TCXDVN 7957:2023).

Thay số liệu vào công thức tính toán ta được:

Q_m = 40.000*0,43* 0,3 = 5.160 (m^3/ngày.đêm)

Vậy lượng nước mưa lớn nhất chảy vào mỏ giai đoạn xây dựng là Qm = 5.160 (m^3/ngày.đêm)

Lượng chất bẩn tích tụ:Đặc tính của nước mưa chảy tràn phụ thuộc rất nhiều vào tính chất bề mặt địa hình khi nó chảy qua. Mưa xuống sẽ kéo theo các vật liệu trên đường đi như đất, cát, dầu mỡ, vi sinh vật...Theo Trần Đức Hạ (2002), lượng chất bẩn (chất không hòa tan) tích tụ tại khu vực thi công được xác định theo công thức sau:

$$M = M_{max} (1- e^{-Kz.t}) \times F (kg)$$

Trong đó: M_{max}: Lượng chất bẩn tích tụ lớn nhất, M_{max} = 250kg/ha Kz: Hệ số động học tích lũy chất bẩn, Kz = 0,2/ngày

t: Thời gian tích lũy chất bẩn, t = 15 ngày F: Diện tích khu vực dự án F = 4,0 ha

Thay các giá trị vào công thức trên tính được lượng chất bẩn tích tụ trong 15 ngày tại khu vực dự án trong quá trình xây dựng công trình khai thác cát sỏi Suối Đền là 221,4 kg/năm (tương đương 0,6 kg/ngày); lượng chất bẩn này theo nước mưa chảy tràn đi vào các khe rãnh thoát nước địa hình của khu vực, làm gia tăng bùn lắng tại khu vực dự án vì vậy cần phải có hố ga lắng vật lơ lửng trước khi nước mưa chảy ra môi trường.

Nhận xét: Lượng chất bẩn này làm nước mưa chảy tràn bị ô nhiễm (đặc biệt là vào đầu cơn). Thành phần chất ô nhiễm trong nước mưa chảy tràn trong giai đoạn khai thác hiện tại phần lớn là các thành phần đất đá tự nhiên do quá trình khai thác và một lượng nhỏ rác thải rơi vãi trên bề mặt, gây tác động không nhỏ tới nguồn thuỷ vực tiếp nhận. - Nồng độ chất ô nhiễm trong nước mưa phụ thuộc vào thời gian giữa hai trận mưa liên tiếp và điều kiện vệ sinh bề mặt khu vực. Với nước mưa chảy tràn, mức độ ô nhiễm chủ yếu là từ nước mưa đợt đầu (tính từ khi mưa bắt đầu hình thành dòng chảy trên bề mặt cho đến 15 hoặc 20 phút sau đó). Thành phần các chất ô nhiễm trong nước mưa chảy tràn bao gồm: BOD, COD, SS, dầu mỡ và các tạp chất khác. Theo số liệu thống kê của tổ chức Y tế Thế giới (WHO) thì nồng độ các chất ô nhiễm có trong nước mưa chảy tràn thông thường như sau: Hàm lượng N từ 0,5 - 1,5 mg/l; hàm lượng P 0,004 - 0,03 mg/l; COD khoảng 10 - 20 mg/l, TSS khoảng 10 - 20 mg/l, BOD5 khoảng 35 - 50 mg/l, hàm lượng cặn lơ lửng khoảng 1500 - 1800 mg/l.

** Nước thải thi công xây dựng*

Quá trình xây dựng thường sẽ sử dụng nước để thực hiện nhào trộn nguyên, vật liệu. Toàn bộ lượng nước thải sẽ ngấm vào cát, xi và phát sinh một lượng ít nước thải thi công xây dựng, ước tính khoảng 01 m3/ngày.đêm. Trong nước thải này chứa một số chất gây ô nhiễm như: xi măng, vôi vữa và một số chất vô cơ thông thường như cát, đất đá,...

c. Đối tượng bị tác động

Các loại nước thải phát sinh tại khu vực thi công nếu không được xử lý mà thải

trực tiếp ra môi trường thì sẽ gây ra những tác hại không những đối với thuỷ vực tiếp nhận cụ thể là Suối Đền gần khu vực mà còn gián tiếp tác động nên những thành phần môi trường khác như môi trường đất, nước ngầm trong khu vực.

d. Phạm vi ảnh hưởng

Nước thải sinh hoạt và nước mưa chảy tràn trong giai đoạn này không chứa các chất ô nhiễm độc hại tới môi trường, chủ yếu là làm tăng các thông số như TSS, độ đục...nên chỉ gây tác động tạm thời, cục bộ. Với tính chất như vậy, nước mưa chảy tràn thường có phạm vi ảnh hưởng không lớn chủ yếu là nguồn tiếp nhận nước thải.

3.1.1.1.2. Tác động do bụi, khí thải trong giai đoạn thi công xây dựng

a. Nguồn phát sinh

- Hoạt động san gạt, dọn dẹp, bóc thực bì mặt bằng khu vực khai thác và phụ trợ.
- Hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng và thiết bị máy móc.
- Phát sinh khí thải do quá trình làm việc của máy xúc và ô tô;
- Hoạt động thi công, lắp đặt nhà điều hành, bãi tập kết và đường nội bộ mỏ;
- Hoạt động vận chuyển cát đá, vật liệu xây dựng, thiết bị cơ giới và máy móc;

b. Thành phần và tải lượng bụi, khí thải

Bảng 3. 3. Tổng khối lượng giai đoạn thi công xây dựng

TT	Hạng mục	Khối lượng đào (m^3)	Khối lượng đắp (m^3)	Ghi chú
1	Tuyến đường vận chuyển chính số 1	246,0	492,0	Đào nền và đắp nền đường
2	Mặt bằng sân công nghiệp số 1	336,3	8.000,0	Đào rãnh thoát nước chân tuyến và san đắp mặt bằng
3	Tuyến đường mở vỉa số 1	–	753,0	Đắp nền đường
4	Gia cố lòng suối bằng cuội, sỏi	–	186,0	Vật liệu cuội, sỏi gia cố
5	Tạo diện khai thác đầu tiên	2.710,0	–	Đào đất, đá mở vỉa
	Tổng cộng	3.292,3	9.431,0	đào+đắp= 12.723,3
	Khối lượng đào có thể tận dụng để đắp		3.292,3	Giả định toàn bộ vật liệu đào đáp ứng yêu cầu san đắp
	Khối lượng vật liệu đắp còn thiếu		6.138,7	Cần khai thác tại chỗ hoặc mua từ nguồn hợp pháp

(Nguồn: Báo cáo thuyết minh kinh tế kỹ thuật của dự án)

Để dự báo thành phần và tải lượng chất ô nhiễm không khí trong quá trình thi

công xây dựng gồm san gạt mặt bằng phụ trợ, làm đường nội bộ của mỏ và xây dựng hạ tầng tạm thời (8,78 ha). Báo cáo đã tuân thủ hướng dẫn kỹ thuật tại Công văn số 1074/BTNMT-KSONMT ngày 21/02/2024 của Bộ Tài nguyên và Môi trường, cụ thể như sau:

* Tải lượng bụi từ hoạt động thi công xây dựng

Bụi phát sinh trong giai đoạn thi công xây dựng chủ yếu là bụi tổng (TSP), bụi mịn PM_{10} và $PM_{2.5}$. Khí thải từ các động cơ đốt trong chủ yếu bao gồm CO, NO_x, SO_2 và bụi muội. Việc xác định tải lượng bụi phát sinh từ hoạt động xây dựng được thực hiện theo hướng dẫn tại Công văn số 1074/BTNMT-KSONMT ngày 21/02/2024 của Bộ Tài nguyên và Môi trường với công thức cụ thể như sau:

$$\boldsymbol{EMPM = EFPM \times Aaf \times d}$$

Trong đó:

EMPM: Phát thải bụi PM (kg PM)

EFPM: hệ số phát thải của thông số bụi (kg PM/[m²×năm])

Aaf : Diện tích xây dựng (m2: 87.800m2);

D: Thời gian xây dựng công trình (năm: 0,25);

Hệ số phát thải Bụi PM10 và PM2.5 được tham khảo từ Bảng 3.1 mục 2.A.5.b trong hướng dẫn kiểm kê khí thải của Châu Âu (2023) với EFPM10 = 0,086kg/m2 /năm và EFPM2.5 = 0,0086 kg/m2 /năm. Thay vào công thức trên ta có:

Diện tích san gặt, xây dựng khu phụ trợ là 87.800m2, thời gian xây dựng cơ bản và mở vỉa là 0,25 năm

Thay các giá trị vào công thức trên ta có tải lượng bụi phát sinh từ hoạt động xây dựng của dự án là:

EMPM2.5 = 0,0086*87800*0,25 = 188,77kg

EMPM10 = 0,086*87800*0,25 = 18,877kg

* Bụi phát sinh từ việc đào đắp đất của dự án

W = E*Q*d

Trong đó : W: khối lượng bụi phát sinh E: hệ số ô nhiễm

Q: lượng đất, đá đào đắp, san gạt mặt bằng (12.723,3 m3)

d: Tỷ trọng đất đá đào đắp (1,45 tấn/m3)

W = 0,000016 ×12.723,3 ×1,45= 0,295kg bụi = 0,0104mg/m2/s

* Khí thải phát sinh từ hoạt động của máy móc thiết bị thi công trên công trường: chủ yếu từ các loại máy móc, thiết bị xây dựng chuyên dùng như ô tô, máy xúc, san gạt... Khi cháy trong động cơ sinh ra khí thải có khả năng gây ô nhiễm môi trường như: khí CO, NOx, SO2 và bụi, muội. Hệ số ô nhiễm các chất khí trong trường hợp này phụ thuộc vào công suất và chế độ vận hành của các loại phương tiện (chạy chậm, chạy

nhanh, chạy bình thường). Theo hướng dẫn tại công văn số 1074/BTNMT-KSONMT ngày 21/02/2024 của Bộ TN&MT ta có công thức:

Emi = A*EFi

Trong đó Emi: Mức phát thải của chất ô nhiễm (i) từ thiết bị A: Dữ liệu hoạt động là số giờ làm việc ngày (8h) EFi: Hệ số phát thải của chất ô nhiễm i (Bảng 3.4)

Bảng 3. 4. Hệ số phát thải từ các phương tiện trong công trình xây dựng

STT	Máy móc	SO_2 (g/h)	CO (g/h)	NO_2 (g/h)	NMVOC (g/h)
1	Máy ủi/gạt	0,620	1,740	13,730	0,406
3	Máy xúc/đào	0,611	2,667	8,100	0,596
4	Xe tải (g/km)	0,198	2,13	8,92	0,696

(Nguồn: Bộ TNMT (2024), 1074/BTNMT-KSONMT)

Ngày làm việc 8 tiếng, nên lượng khí thải phát sinh từ hoạt động xây dựng trong 1 ngày được thể hiện tại bảng 3.5.

Bảng 3. 5. Lượng khí thải phát sinh từ hoạt động xây dựng

STT	Máy móc	SO_2 (g/ngày)	CO (g/ngày)	NO_2 (g/ngày)	NMVOC (g/ngày)
1	Máy ủi/gạt	4,96	13,92	109,84	3,25
2	Máy xúc/đào	4,89	21,34	64,80	4,77
3	Xe tải (g/km)	1,58	17,04	71,36	5,57
	Tổng (g/ngày)	15,08	67,8	309,66	21,16
	Tổng($mg/m^2/s$)	0,0000240	0,0001081	0,0004937	0,0000337

Nhận xét: Kết quả tính toán tại bảng 3.6 cho thấy, khí thải phát sinh trong giai đoạn xây dựng chủ yếu từ các thiết bị thi công và xe vận chuyển vật liệu. Trong các thông số, NO_2 có tải lượng cao nhất (64,80 – 109,84 g/ngày), đặc trưng cho động cơ diesel công suất lớn. CO và NMVOC phát sinh ở mức trung bình do quá trình đốt cháy nhiên liệu, trong khi SO_2 có tải lượng thấp nhất. Tổng tải lượng các chất ô nhiễm không lớn và chỉ phát sinh cục bộ, tạm thời trong thời gian thi công. Tuy nhiên, cần áp dụng các biện pháp quản lý và bảo dưỡng thiết bị nhằm giảm thiểu tác động đến môi trường không khí khu vực dự án.

Khí thải từ hoạt động vận chuyển đất san nền và vật liệu xây dựng của xe tải

Theo số liệu tại Bảng 1.14 chương 1, trong quá trình thi công xây dựng các hạng mục, lượng đất đào đắp và vật liệu xây dựng cần vận chuyển đến công trình khoảng 24.975,51 m3 (tương đương: 36.214,5 tấn) đất đá và 506,4 tấn vật liệu xây dựng để thi công xây dựng các hạng mục phục vụ hoạt động mỏ và mở vỉa, trong khoảng thời gian

0,6 năm sử dụng 02 xe tải 8 tấn để vận chuyển, trung bình mỗi ngày sẽ có 34 lượt xe chở vật liệu xây dựng và đất đá thải qua khu vực

Theo hướng dẫn kiểm kê khí nhà kính đối với nguồn thải di động tại công văn Công văn số 1074/BTNMT-KSONMT ngày 21/02/2024, công thức tính tải lượng khí thải như sau:

EiJ = EcJ * EFij

Trong đó Eij: Mức phát thải bụi từ phương tiện sử dụng nhiên liệu j (gam)

Fcj: Quãng đường di chuyển của phương tiện (km) (quãng đường di chuyển khoảng 1km*2 lượt*34 chuyến/ngày =68km)

Efij: Hệ số phát thải bụi tương ứng với các loại xe (g/km)

Bảng 3. 6.Tải lượng ô nhiễm trên tuyến đường vận chuyển của một số chất ô nhiễm

TT	Khí thải	Hệ số (EF_i)	Tải lượng ô nhiễm trên tuyến đường vận chuyển	Tải lượng ô nhiễm trên tuyến đường vận chuyển (mg/s)
1	CO	1,93	131,24	0,036
2	NO_x	10,7	727,6	0,202
3	Bụi $_{PM2.5}$	0,418	28,4	0,0079

(Nguồn EFi: Phụ lục I bảng 1.22; 1.23 hệ số phát thải theo hướng dẫn tại công văn Công văn số 1074/BTNMT-KSONMT ngày 21/02/2024)

c. Phạm vi tác động

* Bụi thải

Phạm vi và mức độ tác động của bụi đến con người và hệ sinh thái rất khác nhau, phụ thuộc vào kích thước, tốc độ gió, các vật liệu cản trên đường đi của chúng.

-Các hạt bụi có đường kính nhỏ hơn 0,1 μm sẽ không bị giữ lại trong phổi và được đẩy ra ngoài bằng hơi thở;

-Các hạt bụi có đường kính trong phạm vi 0,1 ÷ 0,5 μm thì 80 ÷ 90% bụi sẽ được lưu giữ trong phổi.

-Các hạt bụi có đường kính trong phạm vi >0,5 μm thì bị giữ lại ngay ở ngoài khoang mũi.

Trường hợp nồng độ bụi tăng đến 200 μm /m3 (0,2 mg/m3) trong vòng 8 giờ, sẽ ảnh hưởng nghiêm trọng đến người và động vật. Các hạt có kích thước nhỏ sẽ gây bệnh hen suyễn, viêm phổi và viêm phế quản.

Về phạm vi tác động, bụi phát sinh chủ yếu thuộc nguồn diện và nguồn di động, phân bố trên diện tích khu phụ trợ và khu vực mở vỉa hoặc dọc theo các tuyến đường

vận chuyển trong và xung quanh khu vực dự án. Do bụi được phát tán trong không gian mở, kết hợp với điều kiện địa hình thoáng và khả năng khuếch tán tự nhiên

của khí quyển, các chất ô nhiễm nhanh chóng bị pha loãng theo chiều cao và chiều ngang, phạm vi ảnh hưởng chủ yếu giới hạn trong khu vực tuyến vận chuyển và vùng lân cận trực tiếp.

Về mức độ tác động, các giá trị tải lượng chất ô nhiễm khá thấp chỉ khoảng 0,013mg/m2/s, khi so sánh với Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh QCVN 05:2023/BTNMT cho thấy không có nguy cơ gây vượt quy chuẩn tại khu vực chịu tác động. Tác động của khí thải trong giai đoạn thi công và vận chuyển được đánh giá là ngắn hạn, gián đoạn theo thời gian hoạt động của phương tiện, không mang tính tích lũy lâu dài.

* Khí thải

Để đánh giá phạm vi tác động của khí thải từ hoạt động san gạt mặt bằng và xây dựng khu phụ trợ cho hoạt động khai thác đá ta sử dụng mô hình phát tán nguồn mặt (đối với khí thải phát sinh từ các hoạt động thiết bị thi công, máy hàn, máy phát điện) và mô hình nguồn đường (đối với khí thải phát sinh từ các phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu thi công).

- Mô hình phát tán nguồn mặt: Nồng độ chất ô nhiễm được phát tán theo mô hình nguồn mặt với công thức như sau:

$$C_{\infty} = 10^3 \frac{Es*L}{u*H} + C_{vào}$$

(Nguồn: Phạm Ngọc Đăng (2008), Môi trường không khí, NXB KHKT)

Trong đó: C∞ : Nồng độ gia tăng chất ô nhiễm trong vùng phát sinh (µg/m3)

Cvào: Nồng độ chất ô nhiễm đi vào khu vực dự án, tại thời điểm bắt đầu dự án Cvào = 0 do chưa có ô nhiễm

Es: Tải lượng chất ô nhiễm trên đơn vị diện tích (mg/m2.s) (Bảng 3.3) L: Chiều dài khu đất (1500 m)

H: Chiều cao xáo trộn (chọn H = 50 m)

u: Tốc độ gió trung bình của khu vực dự án (u= 0,5 m/s)

Thay các thông số vào công thức trên ta được kết quả tính toán nồng độ các chất ô nhiễm trong môi trường không khí tại khu vực dự án như sau:

Bảng 3. 7. Dự báo nồng độ các chất ô nhiễm khu vực dự án giai đoạn thi công xây dựng

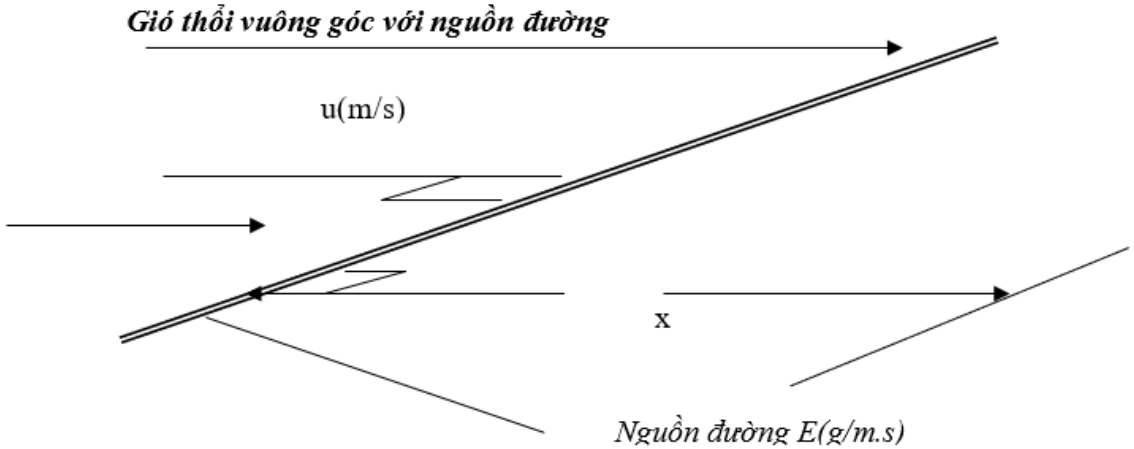
Thông số	Đơn vị	CO	SO_2	NO_2	VOC
Tải lượng E	mg/m^2s	0,0000240	0,0001081	0,0004937	0,0000337
C_{∞}	mg/m^3	0,00144	0,0065	0,03	0,002

QCVN5:2023/ BTNMT	mg/m^3	30	0,35	0,2	-

Nhận xét: Theo kết quả tính toán tại bảng 3.7 chất lượng không khí tại khu vực dự án trong quá trình thi công xây dựng đều nhỏ hơn rất nhiều so với quy chuẩn QCVN 05:2023/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật Quốc Gia về chất lượng không khí xung quanh. Hơn nữa khu vực xung quanh dự án dân cư thưa, chỉ có khoảng 20 hộ dân sinh sống dọc 2 ven suối lượng phát thải tính trên diện 33,42 ha, nên mức độ tác động đối với môi trường không khí của hoạt động thi công xây dựng dự án là không đáng kể.

- Sơ đồ tính nguồn đường

Để đơn giản hóa, ta xét nguồn đường là nguồn thải liên tục (nguồn của xe vận tải chuyên chở nguyên nhiên liệu, sản phẩm chạy liên tục trên đường) và ở độ cao gần mặt đất, gió thổi vuông góc với nguồn đường.



Hình 3. 1. Mô hình phát tán nguồn đường

(Nguồn: Phạm Ngọc Đăng, Bảo vệ môi trường không khí, 2007)

Nồng độ chất ô nhiễm ở khoảng cách x cách nguồn đường phía cuối gió ứng với các điều kiện trên được xác định theo công thức tính toán như sau:

C(x)=2E/(2Π)1/2σz.u (1)

Hoặc tính theo công thức sau:

$$C_{(x)} = 0,8.E\left(e^{\left[-(z+h)^2/2\sigma_z^2\right]} + e^{\left[-(z-h)^2/2\sigma_z^2\right]}\right)/\sigma_z.u$$

Trong đó:

E: Lượng thải tính trên đơn vị dài của nguồn đường trong đơn vị thời gian (mg/m.s). (E được tính toán ở phần trên)

σz: Hệ số khuếch tán theo phương z (m) là hàm số của x theo phương gió thổi. σz được xác định theo công thức Slade với cấp độ ổn định khí quyển loại B (là cấp độ ổn định khí quyển đặc trưng của khu vực) có dạng sau: σz = 0,53.x0,73

x: khoảng cách của điểm tính so với nguồn thải, tính theo chiều gió thổi.

u: Tốc độ gió trung bình (m/s), tại khu vực có tốc độ gió trung bình là 0,5 m/s.

z: độ cao của điểm tính (m), tính ở độ cao 0,5m.

h: độ cao của mặt đường so với mặt đất xung quanh (m), coi mặt đường bằng mặt đất, h = 0m.

Bỏ qua sự ảnh hưởng của các nguồn ô nhiễm khác trong khu vực, các yếu tố ảnh hưởng của địa hình,.. dựa trên tải lượng ô nhiễm đã tính toán được ở bảng 3.7, thay các giá trị vào công thức tính toán, nồng độ các chất ô nhiễm ứng với khoảng cách khác nhau so với nguồn thải được thể hiện ở bảng 3.8

Bảng 3. 8. Nồng độ các chất ô nhiễm do phương tiện vận chuyển

TT	Khoảng cách x *(m)*	σ_z *(m)*	CO *(µg/m³*	SO_2 *(µg/m³)*	NO_2 *(µg/m³)*	*VOC (µg/m3)*	*Bụi (muội) (µg/m³)*
1	5	1,72	0,0559	0,00005	0,0771	0,0090	0,0013
2	10	2,85	0,0177	0,00002	0,0244	0,0029	0,0004
3	20	4,72	0,0018	0,00000	0,0025	0,0003	0,0000
4	30	6,35	0,0001	0,00000	0,0002	0,0000	0,0000
5	50	9,22	0,0000	0,00000	0,0000	0,0000	0,0000
QCVN 05:2023/BTNMT (trung bình 1h)				350	200	-	300

Nhận xét: Từ các kết quả tính toán tại bảng 3.8, so sánh với quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng môi trường không khí xung quanh QCVN 05:2023/ BTNMT (trung bình 1h), cho thấy hàm lượng các chất gây ô nhiễm phát sinh từ các phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu hoạt động trong giai đoạn thi công dự án đều nhỏ hơn nhiều so với quy chuẩn cho phép, nên mức độ tác động không đáng kể đến môi trường và các hộ dân xung quanh khu vực dự án.

B5. Mức độ ảnh hưởng

Bụi phát sinh lớn sẽ gây ra các tác động xấu đến môi trường như:

- Suy giảm chất lượng môi trường không khí khu vực dự án;

- Ảnh hưởng trực tiếp đến sức khỏe công nhân thi công và dân cư khu vực lân cận. Bụi phát sinh trong thời gian dài là nguyên nhân gây nguy cơ các bệnh về đường hô hấp, bệnh mắt và tiềm ẩn bệnh khác;

- Cản trở sự phát triển của hệ sinh thái khu vực. Đối với thực vật, bụi lắng đọng trên lá làm cản trở khả năng quang hợp của cây, làm giảm năng suất cây trồng;

Tuy nhiên, theo các tính toán ở trên cho thấy các nguồn gây ô nhiễm môi trường không khí chỉ mang tính cục bộ, ảnh hưởng chủ yếu trong phạm vi khu vực thi công, trên các tuyến đường vận chuyển, ảnh hưởng trực tiếp đến công nhân thi công trên công trường; Mặt khác, mặt bằng của dự án khá rộng lớn, dân cư dọc tuyến đường vận chuyển thưa thớt, khoảng cách đến khu dân cư khá xa do vậy, tác động của bụi, khí thải đến khu vực dân cư sẽ bị phân tán, quy mô tác động không lớn.

C. Tác động do chất thải rắn sinh hoạt

C1. Nguồn phát sinh

- Chất thải rắn sinh hoạt: Phát sinh từ hoạt động sinh hoạt của công nhân thi công xây dựng.

C2. Thành phần và tải lượng

- Chất thải rắn sinh hoạt: Lượng chất thải rắn sinh hoạt phát sinh của 10 công nhân tham gia thi công trong giai đoạn thi công xây dựng ước tính khoảng 5 kg/ngày (tính với lượng rác thải sinh hoạt trung bình là 0,5 kg/người/ngày). Thành phần chất thải rắn sinh hoạt đa dạng bao gồm chất thải hữu cơ (thức ăn thừa, vỏ hoa quả,.) chiếm khoảng 70% và rác thải vô cơ (túi nilon, vỏ chai, nhựa,...) chiếm khoảng 30%. Lượng rác thải sinh hoạt này được thu gom và xử lý theo quy định.

C3. Đối tượng bị tác động

- Môi trường nước khu vực dự án: Cuốn theo nước mưa chảy tràn vào nguồn tiếp nhận và có thể gây tác động đến nước ngầm tại khu vực.

- Môi trường không khí xung quanh: Phát sinh mùi hôi thối nếu không được thu gom, xử lý.

- Môi trường đất: Ngấm vào đất, chiếm diện tích đất, bồi lắng.

C4. Phạm vi ảnh hưởng

- Chất thải rắn sinh hoạt của công nhân xây dựng tại khu vực thi công với thành phần gồm các chất hữu cơ, giấy vụn các loại, nylon, nhựa, kim loại. Khi thải vào môi

trường các chất thải này phân hủy hoặc không phân hủy làm gia tăng nồng độ các chất

ô nhiễm trong môi trường nước, gây hại cho hệ vi sinh vật đất, tạo điều kiện cho ruồi muỗi phát triển và lây lan dịch bệnh.

D. Tác động do chất thải rắn công nghiệp thông thường

D1. Nguồn phát sinh

- Chất thải rắn xây dựng: Loại chất thải rắn này phát sinh từ các hoạt động xây dựng các công trình chính và phụ trợ của mỏ: Bao bì xi măng, thùng nhiên liệu, vật liệu xây dựng thải...

- Thảm thực vật, cây bụi trong quá trình phát quang mặt bằng.

- Đất, đá thải từ hoạt động san gạt tạo mặt bằng.

- Đất hữu cơ từ bóc đất LUC.

D2. Thành phần và tải lượng

+ Đất đào: khu vực dự án có hơn 3.292,3m3 đất đào được bù cho đất đắp vào các công trình cải tạo tuyến đường, cải tạo mặt sân công nghiệp của dự án. Khối lượng đất đá đào được tận dụng toàn bộ để san gạt mặt bằng vì vậy lượng chất thải rắn thực tế khối lượng phát sinh nhỏ không đáng kể chủ yếu là chất thải sinh hoạt của công nhân tham gia thi công và thảm thực vật phát quang thực bì

+ Chất thải trong quá trình phát quang thảm thực vật: Chất thải trong quá trình phát quang thảm thực vật: Dự án sẽ tiến hành thu hồi toàn bộ diện tích là 8,78ha. Vậy lượng sinh khối ước tính là: 7,5 tấn/ha × 8,78 ≈ 65,8 tấn. Lượng sinh khối phát sinh chủ yếu bao gồm là cây bụi, cây leo, cây thân thảo… và một số loài cây lấy gỗ thông thường.

- Chất thải rắn xây dựng: Vật liệu xây dựng bị thải bỏ bao bì, gạch ngói, đất cát, phế liệu sắt thép... khoảng 20kg/ngày, tỷ lệ phần trăm các chất có trong xây dựng là không ổn định. Tuy nhiên, nguồn thải này có thể tận dụng thu gom san lấp mặt bằng hoặc làm nguyên liệu tái chế tuỳ theo từng chủng loại.

D3. Đối tượng bị tác động

- Môi trường nước khu vực dự án: Cuốn theo nước mưa chảy tràn vào nguồn tiếp nhận và có thể gây tác động đến nước ngầm tại khu vực.

- Môi trường không khí xung quanh: Phát sinh mùi hôi thối nếu không được thu gom, xử lý.

- Môi trường đất: Ngấm vào đất, chiếm diện tích đất, bồi lắng.

D4. Phạm vi ảnh hưởng

- Chất thải rắn xây dựng không nhiều nhưng là các chất khó phân hủy làm thay đổi tính chất hóa lý của đất và có thể tận dụng, thu gom trong quá trình xây dựng theo từng chủng loại.

E. Tác động do chất thải nguy hại

- Chất thải nguy hại: Trong giai đoạn thi công xây dựng chất thải nguy hại phát sinh gồm giẻ lau dính dầu, dầu thải, đến từ quá trình bảo trì bảo dưỡng phương tiện giao

thông tham gia thi công. Tuy nhiên, do giai đoạn thi công xây dựng ngắn (0,6 năm) các xe được yêu cầu bảo dưỡng tại gara, nên lượng CTNH phát sinh tại công trường không đáng kể.

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

a. Nguồn phát sinh

Giai đoạn thi công xây dựng dự án gồm các công đoạn: đào móng, xây dựng công trình, lu nền,...sử dụng các phương tiện máy móc thi công như: máy trộn bê tông, máy nén đều phát sinh tiếng ồn. Ngoài các phương tiện thiết bị thi công trong công trường còn có các phương tiện vận chuyển vật liệu xây dựng phục vụ thi công. Mức ồn chung của dòng xe giao thông và xây dựng phụ thuộc nhiều vào mức ồn của từng chiếc xe, lưu lượng xe, thành phần xe, đặc điểm đường và địa hình xung quanh.

Bảng 3. 9. Mức ồn sinh ra từ hoạt động của các thiết bị thi công

STT	Loại phương tiện	Mức ồn phổ biến (dBA)
1	Ô tô tải	83 - 93
2	Máy ủi	95 - 110
3	Máy đầm nén	72 – 82

(Nguồn: Viện KHCN và QLMT (IESEM), tháng 7/2007).

Mức ồn cực đại tại khu vực công trường khoảng 94 dBA, vượt 21TC-BYT (<85 dBA), đặt biệt khi các thiết bị thi công hoạt động đồng thời mức ồn có thể lớn hơn. Mức ồn lớn sẽ ảnh hưởng đến sức khoẻ công nhân, làm mất tập trung khi lao động, dễ dẫn đến tai nạn, bực mình, khó ngủ…

Tiếng ồn có ảnh hưởng lớn đến cơ quan thính giác (gây thủng màng nhĩ, gây mất khả năng nghe) và hệ tuần hoàn, đặc biệt khi tiếng ồn có tần số cao. Tiếng ồn có tần số thấp có tác dụng đến hệ thần kinh, làm mất tập trung tư tưởng, dễ gây tai nạn giao thông, gây nôn mửa và trạng thái say sóng. Làm việc lâu dài ở khu vực có cường độ tiếng ồn cao có thể mắc bệnh điếc nghề nghiệp.

Bảng 3. 10. Tác động của tiếng ồn ở các dải tần số khác nhau

Mức ồn (dBA)	Tác động đến người nghe
0	Ngưỡng nghe thấy
100	Bắt đầu làm biến đổi nhịp đập của tim
110	Kích thích mạnh màng nhĩ
120	Ngưỡng chói tai
130-135	Gây bệnh thần kinh và nôn mửa, làm yếu xúc giác và cơ bắp
140	Đau chói tai, nguyên nhân gây bệnh mất trí, điên
145	Giới hạn mà con người có thể chịu đựng được với tiếng ồn

150	Nếu chịu đựng lâu sẽ bị thủng màng tai
160	Nếu tiếp xúc lâu sẽ gây hâu quả nguy hiểm lâu dài

Thực tế, các phương tiện thi công không phải khi nào cũng hoạt động cùng lúc, tiếng ồn phát sinh không liên tục nên ảnh hưởng của tiếng ồn từ quá trình thi công đến khu dân cư là không đáng kể, chủ đầu tư sẽ có biện pháp để giảm thiểu các tác động này.

Độ ồn từ xe vận chuyển nguyên vật liệu: Tiếng ồn từ xe vận tải có thể đạt từ 82-90 dBA. Mật độ giao thông lớn làm cho độ ồn cao hơn. Nếu vận chuyển vào các giờ cao điểm, buổi trưa, ban đêm thì sẽ gây tác động đến các hộ dân sống dọc đường vận chuyển, nhất là người già và trẻ em.

- Độ rung: Rung động trong quá trình thi công chủ yếu là sự hoạt động của các loại máy móc thi công như máy phối trộn bê tông, vận chuyển nguyên vật liệu. Theo số liệu đo đạc thống kê, mức rung của các thiết bị thi công trong bảng sau:

Bảng 3. 11. Giới hạn rung của các thiết bị xây dựng công trình

TT	Thiết bị thi công	Mức rung tham khảo, dBA (mức rung theo phương thẳng đứng z)	
		Nguồn rung cách 10m	Nguồn rung cách 30m
1	Máy đào/máy xúc	80	71
2	Xe ủi đất	79	69
3	Phương tiện vận tải	74	64

(Nguồn: Tổ chức Y tế thế giới - WHO 1993)

Qua các số liệu trong bảng cho thấy mức rung của các máy móc và thiết bị thi công nằm trong khoảng từ 74 - 80dBA đối với các vị trí cách xa 10m so với nguồn rung động. Đối với các vị trí cách nguồn 30m thì mức rung hầu hết đều nhỏ hơn 70dBA (nằm trong giới hạn cho phép của QCVN 26:2010/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn đối với khu vực thông thường thời gian từ 6 giờ đến 21 giờ 70 dBA).

b. Đối tượng bị tác động

- Đối tượng bị tác động trực tiếp chủ yếu là công nhân lao động tại mỏ.

- Tiếng ồn ảnh hưởng tới công nhân lao động trực tiếp, nếu không có biện pháp giảm thiểu tác động sẽ tạo ra các chứng bệnh về thính giác, gây nên bệnh nghề nghiệp, nếu làm việc lâu dài mà không có biện pháp chống ồn sẽ dẫn đến ù tai, điếc tai.

- Tác động đến cộng đồng địa phương: Trong khu vực có các hộ dân sinh sống ven đường, hoạt động khai thác, vận chuyển sẽ ảnh hưởng do phát sinh tiếng ồn và bụi tới dân cư xung quanh, hoạt động vận chuyển sản phẩm cũng ảnh hưởng đến đi lại của bà con nhân dân.

c. Phạm vi tác động

Phạm vi tác động chính là ở trong khai trường và khu vực xung quanh bán kính khoảng 500m, các hộ dân sinh sống hai bên tuyến đường vận chuyển.

3.1.1.3.Tác động đến đa dạng sinh học, di sản thiên nhiên, di tích lịch sử - văn hoá, các yếu tố nhạy cảm khác và tác động khác (nếu có).

- Hệ sinh thái dưới nước: Dự án sẽ làm ảnh hưởng tới hệ sinh thái dưới nước của Suối Năng. Ảnh hưởng đối với hệ sinh thái dưới nước bắt nguồn từ ô nhiễm nước do các loại nước thải gây nên như hàm lượng chất lơ lửng cao ngăn cản độ thấu quang của nước, hàm lượng chất hữu cơ làm giảm oxy hòa tan trong nước. Môi trường nước biến đổi bất lợi cho sự sinh tồn của các hầu hết các loài thủy sinh và làm mất khả năng tự làm sạch của nguồn nước.

- Hệ sinh thái cạn: Ảnh hưởng lớn nhất của dự án đến đa dạng sinh học là thảm thực vật cùng với khu hệ thực vật trong đó sẽ bị tiêu diệt với mức độ khác nhau: Bị phá hủy hoàn toàn (trên diện tích mặt bằng khu vực phụ trợ, khai trường), bị ảnh hưởng xấu tới sự sinh trưởng và phát triển (khu vực xung quanh do tác động của các nguồn thải từ các hoạt động của dự án).

Tuy nhiên, đối với khu vực thực hiện dự án thì đặc trưng hệ sinh thái trên cạn và hệ sinh thái dưới nước tương đối nghèo, không có loài sinh vật đặc hữu nên các tác động tiêu cực của quá trình thi công xây dựng dự án tới tài nguyên sinh vật là không lớn.

Dự án không nằm trong khu vực di sản thiên niên, di tích lịch sử- văn hoá nên không gây tác động đến các công trình này. Tuy nhiên, dự án có yếu tố nhạy cảm do xả nước thải vào nguồn cấp nước sinh hoạt vì vậy để giảm thiểu tác động tới môi trường dự án cần xử lý nước thải sinh hoạt đạt loại cột A QCVN 14:2025/BTNMT trước khi xả vào môi trường tiếp nhận

3.1.1.4. Tác động do giải phóng mặt bằng, di dân, tái định cư (nếu có).

Tổng diện tích đất thực hiện dự án: 33,42 ha, trong khu vực dự án có 10 hộ dân nào sinh sống do vậy dự án phải tiến hành bồi thường, giải phóng mặt bằng và tái định cư cho các hộ dân này theo đúng quy định của Nhà nước. Sau khi phê duyệt báo cáo ĐTM chủ dự án sẽ tiến hành thực hiện các thủ tục đất đai theo quy định.

3.1.1.5. Đánh giá hoạt động có nguy cơ gây mất ổn định lòng, bờ, bãi suối theo quy định của pháp luật về tài nguyên nước

Trong giai đoạn chuẩn bị và thi công xây dựng dự án thực hiện các hạng mục như phát quang mặt bằng, xây dựng đường công vụ, bãi tập kết vật liệu, khu vực neo đậu phương tiện, lắp đặt biển báo và các công trình phụ trợ phục vụ khai thác. Các hoạt động này có thể gây ra một số tác động đến lòng, bờ, bãi suối như sau:

- Tác động đến lòng suối:

+ Hoạt động tập kết vật liệu xây dựng, di chuyển phương tiện cơ giới và lắp đặt các công trình phụ trợ ven suối có thể làm đất, cát và vật liệu rơi vãi xuống suối, làm gia tăng hàm lượng chất rắn lơ lửng (TSS) trong nước tại khu vực thi công;

+ Trong trường hợp xảy ra mưa lớn, nước chảy tràn qua khu vực thi công có thể cuốn theo đất đá, bùn đất xuống suối, gây bồi lắng cục bộ tại khu vực ven bờ. Tuy nhiên, lượng vật liệu phát sinh không lớn và chủ yếu tập trung trong thời gian thi công nên mức độ ảnh hưởng được đánh giá là nhỏ và mang tính tạm thời;

+ Hoạt động của tàu thuyền phục vụ thi công có thể khuấy động lớp bùn đáy tại khu vực neo đậu, làm tăng độ đục cục bộ của nước suối. Tác động này chỉ xảy ra trong phạm vi hẹp và giảm nhanh khi kết thúc hoạt động.

- Tác động đến bờ suối:

+ Việc san gạt mặt bằng và xây dựng các hạng mục phụ trợ gần khu vực ven suối có thể làm thay đổi hiện trạng địa hình bờ trong phạm vi nhỏ;

+ Sự di chuyển thường xuyên của xe cơ giới, máy móc và phương tiện vận tải trên tuyến đường công vụ có thể làm gia tăng tải trọng tác động lên nền đất ven suối. Nếu không được kiểm soát tốt có thể gây hiện tượng xói mòn bề mặt hoặc làm suy giảm khả năng ổn định của mái bờ tại một số vị trí.

+ Ngoài ra, sóng do phương tiện thủy tạo ra trong quá trình neo đậu, cập bến hoặc di chuyển gần bờ có thể gây xói lở nhẹ lớp đất mặt ven bờ. Tuy nhiên do số lượng phương tiện không lớn và thời gian hoạt động ngắn nên mức độ tác động không đáng kể.

- Tác động đến bãi suối:

Các hoạt động tập kết vật liệu, bố trí lán trại công nhân hoặc khu vực chứa thiết bị có thể chiếm dụng tạm thời một phần diện tích bãi suối;

Nếu công tác quản lý không chặt chẽ, chất thải xây dựng, đất đá thừa hoặc rác thải sinh hoạt phát sinh trong quá trình thi công có thể làm ảnh hưởng đến cảnh quan và chức năng thoát lũ của bãi suối;

Tuy nhiên, các hạng mục thi công của dự án chủ yếu có quy mô nhỏ, không xây dựng công trình kiên cố trên bãi suối và được bố trí ngoài phạm vi dòng chảy chính. Sau khi hoàn thành thi công, toàn bộ vật tư, thiết bị và công trình tạm sẽ được tháo dỡ, thu gom và hoàn trả mặt bằng nên tác động chỉ mang tính tạm thời.

3.1.1.6.Nhận dạng, đánh giá sự cố môi trường có thể xảy ra của dự án

*.Tai nạn lao động: Các tai nạn lao động có thể xảy ra trên công trường bởi các nguyên nhân như sau:

Do trượt ngã từ trên cao, bị thương do các vật nặng hoặc sắc nhọn từ trên cao rơi xuống… Nguyên nhân thường là do công nhân không thủ các kỉ luật và nội quy lao động, chưa thành thạo nghề, ít kinh nghiêm hoặc do phương tiện, công cụ lao động và trang bị lao động chưa đầy đủ và không đảm bảo an toàn.

Ngoài ra, trong giai đoạn thi công còn tiềm ẩn các rủi ro về tai nạn lao động từ các phương tiện giao thông tại công trường, chủ yếu do bất cẩn của lái xe, hoặc do lái xe chưa được cấp phép,…

Tai nạn lao động do sự cố thiên tai như bão, sét, giông, xói mòn,… không thể dự báo tính toán được chính xác kịp thời để phòng ngừa.

* Nguy cơ cháy nổ

Các nguồn nhiên liệu (dầu DO, FO) thường có chứa trong phạm vi công trường lại là một nguồn cháy nổ nghiêm trọng. Đặc biệt là khi các kho, bãi chứa này nằm gần nơi có gia nhiệt, hoặc nơi có nhiều người, xe cộ đi lại.

Trên công trường có sử dụng nhiều vật liệu dễ cháy nổ, dễ bắt lửa, các chất lòng, sơn các loại, nhựa, ma tít, vật liệu bôi trơn,…đó là những tác nhân có nguy cơ cháy khi gặp lửa.

Nguy cơ cháy do điện: Cháy do đường dây dẫn điện quá tải, hoặc chập mạch giữa các pha gây ra ngắn mạch và cháy, điện trở tiếp xúc trực tiếp quá lớn cũng dễ sinh cháy.

Do bất cẩn của công nhân khu thực hiện hàn điện hoặc bên cạnh những chất dễ bắt lửa và gây cháy nổ.

Nhìn chung, sự cố cháy nổ thường ít xảy ra trong quá trình thi công xây dựng. Tuy nhiên nếu sự có này xảy ra sẽ gây ảnh hưởng tài sản của mỏ, ảnh hưởng tới sức khoẻ và trậm trí cả tính mạng của công nhân. Ngoài ra, sẽ gây ô nhiễm môi trường do các sản phẩm cháy nổ sẽ sinh ra các chất độc hại làm ảnh hưởng đến môi trường khu vực thực hiện dự án.

* Sự cố do tai biến thiên tai: Mưa bão, lũ lụt, lũ quét, lũ bùn đá

Điều kiện thời tiết bất thường như: Lũ lụt, mưa bão, lũ ống, lũ quét, lũ bùn đá có thể xảy ra trong quá trình thi công. Nguyên nhiên có thể xảy ra là quá trình thi công làm thay đổi lớp phủ bề mặt, tăng tốc độ dòng chảy mặt, biến đổi liên kết giữa các đất, đá. Sự có xảy ra có thể gây sụt lún công trình, đổ vỡ công trình đang xây dựng, hỏng hóc máy móc, gây ngập úng cục bộ, cuốn trôi các phương tiện máy móc, cơ sở vật chất của mỏ,...

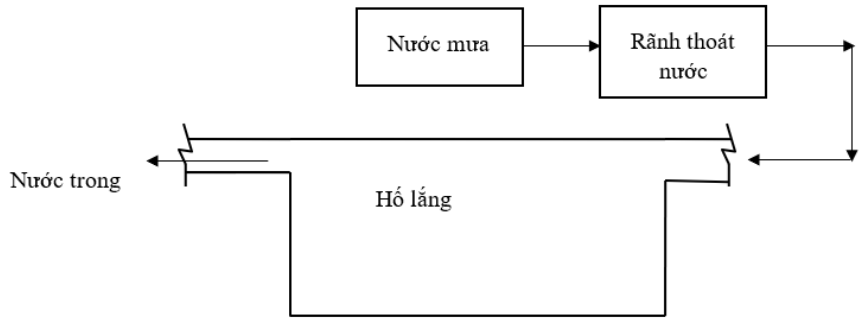
3.1.2. Các biện pháp công trình, biện pháp thu gom, lưu trữ, xử lý chất thải và biện pháp giảm thiểu các tác động tiêu cực khác đến môi trường

3.1.2.1. Đối với nước thải

a. Hệ thống thu gom và xử lý nước mưa

Tiến hành đào rãnh thoát nước mưa xung quanh khu vực phụ trợ của mỏ có chiều dài 400m. Trong phạm vi khu vực bãi chứa cát tiến hành đào rãnh thoát nước dạng hình thang có kích thước 0,7m x 0,4m x 0,4m để thu gom nước mưa, nước chảy ra từ khoáng sản. Nước sau khi được gom bằng hệ thống rãnh nước sẽ chảy về hố lắng kích thước 15x 2 x 1,5m (45m^3), sau đó thoát ra nguồn tiếp nhận.

- Nguyên lý xử lý nước mưa chảy tràn như sau:



Hình 3. 2. Sơ đồ xử lý nước mưa chảy tràn

- Mô tả sơ đồ: Nước mưa chảy tràn qua rãnh thoát nước xuống hố lắng được lắng trong trước khi thoát ra ngoài.

Đánh giá biện pháp sử dụng:

+ Định kì nạo vét mương, rãnh thoát nước khai trường, hố lắng 01lần/quý, vào mùa mưa 02 lần/quý.

+ Ưu điểm: Hệ thống hố lắng được thi công xây dựng ngay trong thời gian thi công xây dựng. Địa hình mỏ là đồi núi có độ dốc cao, nên nước mưa chảy tràn theo địa hình chảy xuống hệ thống mương rãnh thoát nước chảy về hồ lắng là hoàn toàn khả thi.

+ Mức độ khả thi: mức độ khả thi cao, mô hình này đã được áp dụng ở các mỏ có điều kiện khai thác tương tự.

+ Hiệu suất xử lý: Biện pháp này có thể giảm thiểu được khoảng 70% tác động của nước mưa chảy tràn.

- Các phương tiện hoạt động thi công khi đến hạn bảo dưỡng hoặc thay dầu được đưa tới các gara chuyên nghiệp để xử lý các vấn đề liên quan đến kỹ thuật.

- Lót đáy các vị trí trộn vữa bê tông, xi măng để hạn chế nước trộn thấm vào đất gây ô nhiễm môi trường đất.

- Tại các khu vực sau khi san gạt, sử dụng máy lu lèn chặt nền đất vừa đảm bảo độ nén chặt của các lớp đất theo yêu cầu xây dựng công trình, đồng thời giảm thiểu tới mức thấp nhất lượng đất đá cuốn theo nước mưa chảy tràn.

b. Hệ thống thu gom và xử lý nước thải

* Nước thải sinh hoạt

Bố trí tạm thời 01 nhà vệ sinh di động tại khu vực xây dựng để thu gom lưu trữ và ký hợp đồng với đơn vị có đủ chức năng định kỳ đến hút đem đi xử lý hợp vệ sinh

- Hiệu quả áp dụng: Nước thải sau khi xử lý sẽ được xử lý 1 phần qua bể tự hoại và được đơn vị nhà thầu định kỳ đến hút dem đi xử lý hợp vệ sinh không phát tán nước thải chưa xử lý ra ngoài môi trường.

Đánh giá biện pháp sử dụng:

- Ưu điểm: Hạn chế được tối đa lượng nước thải sinh hoạt phát sinh ra môi trường.

- Mức độ khả thi: mức độ khả thi cao.

- Hiệu suất xử lý: Biện pháp này có thể kiểm soát đảm bảo không gây ô nhiễm nguồn tiếp nhận.

* Nước thải trong quá trình thi công xây dựng

Lượng nước thải phát sinh ước tính khoảng 01 m3/ngày. Trong nước thải này có chứa một số chất gây ô nhiễm như: Xi măng, vôi vữa và một số chất vô cơ thông thường như cát, đất, đá,.. Tuy nhiên lượng nước thải này sẽ được thu gom vào thùng phuy, sau đó được sử dụng tuần hoàn trong quá trình xây dựng.

- Hiệu quả áp dụng: Tận dụng được tối đa lượng nước thải trong quá trình thi công xây dựng.

Đánh giá biện pháp sử dụng:

- Ưu điểm: Hạn chế được tối đa lượng nước thải sinh hoạt phát sinh ra môi trường.

- Mức độ khả thi: mức độ khả thi cao.

- Hiệu suất xử lý: Biện pháp này có thể kiểm soát đảm bảo không gây ô nhiễm nguồn tiếp nhận.

3.1.2.2. Đối với chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn công nghiệp thông thường

* Chất thải rắn sinh hoạt

- Bố trí 02 thùng đựng rác có dung tích 60 lít có nắp đậy tại công trường xây dựng.

- Toàn bộ rác thải sinh hoạt sẽ được phân loại tại nguồn, tái sử dụng hoặc tái chế. Phần rác thải không tái sử dụng được sẽ được vận chuyển ra khu tập kết chung tại địa phương và xử lý đúng quy định.

* Chất thải rắn thông thường

- Chất thải rắn xây dựng: Các vật liệu xây dựng bị thải như bao bì, sắt thép phế liệu… được thu gom, tận dụng bán cho người thu mua phế liệu, đối với gạch ngói vỡ hỏng tận dụng san lấp mặt bằng.

- Đất đá thải: Toàn bộ khối lượng khoáng sản khai thác tại mỏ đều được vận tải về khu vực chế biến làm cát thành phẩm, cát nhân tạo của Chủ đầu tư vì vậy khối lượng đất đá thải của 02 khu vực không có.

- Đối với thảm thực vật trong quá trình phát quang làm sạch thực bì, đối với cây cối sau phát dọn tiến hành thu gom làm củi, lá cây, vỏ cây được thu gom vào các hố để đốt sau đó lấp đất.

Ngoài các biện pháp nêu trên, để khống chế ô nhiễm môi trường nước và không khí chủ đầu tư sẽ thực hiện một số biện pháp sau:

- Có kế hoạch thi công hợp lý, biện pháp thi công tiên tiến để đảm bảo vệ sinh

môi trường, an toàn lao động.

- Khi tổ chức thi công, yêu cầu công nhân tuân thủ các quy định về an toàn lao động, chú ý vấn đề bố trí máy móc thiết bị, các biện pháp phòng ngừa tai nạn.

- Máy móc thiết bị phải có đầy đủ lý lịch kèm theo và được kiểm tra theo dõi thường xuyên các thông số kỹ thuật.

3.1.2.3. Đối với bụi, khí thải

- Đối với bụi cuốn trên tuyến đường do xe chở nguyên, vật liệu, vật tư thiết bị:

+ Các xe vận chuyển ngoài việc tuân thủ luật giao thông còn phải tuân theo các quy định bảo vệ môi trường khu vực. Theo đó khi vận chuyển nguyên vật liệu đất đá phải có bạt che chắn nhằm hạn chế rơi vãi phát tán bụi ra môi trường.

+ Hạn chế cung cấp vật tư vào cùng một thời điểm, chỉ vận chuyển ngoài giờ cao điểm, không chở quá tải.

+ Thường xuyên tưới nước để hạn chế bụi trên các tuyến đường vận chuyển, tại các điểm phát sinh nhiều bụi trong khu vực.

+ Thực hiện nghiêm túc quy định hạn chế tốc độ di chuyển trong khu vực công trường vừa để đảm bảo an toàn giao thông trong khu vực và giảm được lượng bụi cuốn theo. Tốc độ lưu thông tối đa trong khu vực nội bộ không vượt quá 10 km/h. Đặt biển báo hiệu công trường đang thi công và cử người hướng dẫn các phương tiện tham gia giao thông đi qua khu vực công trường đang thi công đảm bảo an toàn.

+ Trang bị cho công nhân xây dựng thiết bị bảo hộ lao động chống ô nhiễm không khí.

- Bụi phát sinh trong quá trình thi công xây dựng.

+ Áp dụng biện pháp dập bụi tại chỗ bằng cách phun nước dập bụi định kỳ ngày 02 lần vào những ngày trời nắng, hanh khô.

+ Dùng bạt để che các khu vực xây dựng phát sinh bụi.

- Đối với khí thải từ các phương tiện, máy móc thi công.

+ Lựa chọn các phương tiện thi công đồng bộ, hiện đại, kết hợp với việc thường xuyên bảo dưỡng để máy móc luôn vận hành ở trạng thái tốt nhất.

+ Lựa chọn những thiết bị thi công, phương tiện vận chuyển có động cơ đốt trong có hệ số đốt triệt để, tải lượng khí phát thải phát sinh nhỏ, đồng thời không sử dụng xăng pha chì.

3.1.2.4. Đối với tiếng ồn, độ rung

- Sử dụng các thiết bị và phương tiện thi công hiện đại, phát sinh tiếng ồn với cường độ nhỏ nhất.

- Định kỳ bảo dưỡng, bôi trơn máy móc, để hạn chế tiếng ồn phát sinh từ các phương tiện giao thông và máy móc xây dựng.

- Trang bị đầy đủ bảo hộ lao động cho công nhân thi công tại công trường như giày, dép, mũ, bông tai, khẩu trang...

3.1.2.5. Các biện pháp bảo vệ lòng bờ, bãi suối

Để hạn chế các tác động tiêu cực đến lòng, bờ, bãi suối trong quá trình thi công xây dựng các hạng mục phụ trợ phục vụ khai thác cát, sỏi, chủ dự án áp dụng các biện pháp sau:

- Giảm thiểu tác động đến lòng suối

+ Bố trí khu vực tập kết vật liệu xây dựng, nhiên liệu và thiết bị cách mép bờ suối tối thiểu 20 m; không tập kết vật liệu trên bãi suối hoặc trong phạm vi có nguy cơ bị ngập khi xuất hiện mưa lũ.

+ Không đổ đất đá, vật liệu xây dựng, bê tông thừa hoặc chất thải xuống lòng suối dưới bất kỳ hình thức nào.

+ Khu vực thi công được bố trí rãnh thoát nước tạm và hố lắng để thu gom nước mưa chảy tràn, hạn chế cuốn theo đất đá xuống suối

+ Thường xuyên thu gom đất, cát rơi vãi trên các tuyến đường vận chuyển và khu vực thi công.

+ Kiểm tra tình trạng kỹ thuật của các phương tiện thủy trước khi hoạt động nhằm phòng ngừa rò rỉ dầu mỡ xuống nguồn nước.

- Giảm thiểu tác động đến bờ suối Đền

+ Không san gạt, đào đắp hoặc tác động đến mái bờ tự nhiên ngoài phạm vi cần thiết phục vụ thi công.

+ Hạn chế tối đa việc tập kết vật liệu, thiết bị nặng sát mép bờ suối để tránh làm gia tăng tải trọng lên mái bờ.

+ Quy định tuyến đường di chuyển cố định cho máy móc và phương tiện vận tải nhằm giảm tác động lên nền đất ven suối

+ Trong mùa mưa, các vị trí đất trống ven suối được che phủ bằng bạt hoặc bao tải đất nhằm hạn chế xói mòn bề mặt.

+ Thường xuyên kiểm tra hiện trạng bờ suối; khi phát hiện dấu hiệu nứt, sụt lún hoặc xói lở phải dừng thi công tại khu vực ảnh hưởng và triển khai biện pháp khắc phục kịp thời.

- Giảm thiểu tác động đến bãi Suối Đền

+ Không sử dụng bãi suối làm nơi đổ thải hoặc lưu giữ chất thải xây dựng.

+ Các công trình tạm, kho vật tư và lán trại được bố trí ngoài phạm vi hành lang thoát lũ và khu vực bãi suối thường xuyên ngập nước.

+ Sau khi hoàn thành thi công, tiến hành tháo dỡ toàn bộ công trình tạm, thu dọn vật tư, thiết bị và hoàn trả mặt bằng khu vực thi công.

- Công tác quản lý và giám sát

+ Phân công cán bộ phụ trách môi trường thường xuyên kiểm tra hiện trạng lòng, bờ suối trong thời gian thi công.

+ Theo dõi diễn biến thời tiết, tạm dừng các hoạt động thi công ven suối khi có mưa lớn, lũ hoặc cảnh báo thiên tai.

+ Thực hiện kiểm tra định kỳ công tác thu gom chất thải, thoát nước và phòng ngừa xói lở.

+ Phối hợp với chính quyền địa phương để xử lý kịp thời các sự cố môi trường phát sinh.

3.1.2.6. Các biện pháp bảo vệ môi trường khác

*Biện pháp giảm thiểu tác động trong hoạt động đền bù, di dời và thu hồi đất

Trong dự án sẽ phải thu hồi đất LUC; đất LUK; đất BHK; đất NTS; Đất RSX Đất ĐGT; Đất BCS. Các giải pháp để giảm thiểu tác động của dự án như sau:

Công ty thỏa thuận với hộ dân, thực hiện hỗ trợ tài sản trên đất và thực hiện các thủ tục đất đai theo quy định.

Quá trình bóc đất hữu cơ và vận chuyển đất sẽ được thực hiện đúng quy định. Chủ đầu tư yêu cầu nhà thầu che bạt kín trong quá trình vận chuyển, hạn chế bụi phát tán ra môi trường xung quanh. Khoảng cách vận chuyển đất ữu cơ ngắn 1km, dân cư thưa nên mức độ tác động của hoạt động vận chuyển và lưu trữ đất màu là không đáng kể.

* Biện pháp giảm thiểu tác động trong hoạt động giải phóng mặt bằng

- Trong quá trình giải phóng mặt bằng sẽ phát sinh một lượng thải nhất định do hoạt động phát quang của công nhân và cây cối, thực vật không tận dụng được hết trong quá trình thực hiện.

- Trong quá trình giải phóng mặt bằng công ty sẽ xây dựng kế hoạch sử dụng đất hợp lý để giải phóng mặt bằng theo giai đoạn, hạn chế tối đa chiếm dụng đất và giải phóng mặt bằng trong năm đầu tiên. Trong quá trình giải phóng mặt bằng sẽ duy trì vành đai cây xanh xung quanh góp phần giữ môi trường trong sạch.

- Trong quá trình phát quang làm sạch thực bì, đối với cây cối sau phát dọn tiến hành thu gom làm củi, lá cây, vỏ cây được thu gom vào các hố để đốt và sau đó lấp đất.

* Biện pháp giảm thiểu động đối với các phương tiện, thiết bị vào mùa mưa lũ

Vào mùa mưa bão cần có các biện pháp di dời người và phương tiện về nơi an toàn, lắp đặt các biển báo nguy hiểm tại khu vực khai thác.

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

3.2.1. Đánh giá, dự báo tác động liên quan đến chất thải

3.2.1.1. Mô tả nguồn phát sinh, quy mô, tính chất của nước thải, bụi và khí thải

3.2.1.1.1. Đối với nước thải

a. Nguồn phát sinh

- Nước thải sinh hoạt phát sinh từ hoạt động sinh hoạt của công nhân;

- Nước mưa chảy tràn phát sinh trên toàn bộ khu vực khai trường và khu vực phụ trợ của mỏ;

- Nước từ quá trình dập bụi, tưới đường, nước phụ vụ quá trình nghiền cát

Bảng 3. 12. Nguồn phát sinh nước thải trong giai đoạn khai thác và chế biến

STT	Nguồn gây ô nhiễm	Chất ô nhiễm chỉ thị	Khu vực phát sinh
1	Nước mưa chảy tràn	TSS, dầu mỡ, độ đục…	- Khu vực phụ trợ (trên các tuyến đường vận chuyển; Khu vực chế biến, bốc xúc sản phẩm).
2	Nước thải sinh hoạt của công nhân	TSS, BOD, COD, ∑N, P, vi khuẩn…	- Khu vực văn phòng, nhà ăn ca công nhân
3	Nước thải sản xuất, nước tưới đường, nước trạm nghiền	pH, BOD_5, COD, TSS…	- Khu vực trạm tuyển rửa; khu vực thực hiện dự án

b. Thành phần và tải lượng

- *Đối với nước thải sinh hoạt:* Trong giai đoạn này dự kiến có 19 công nhân lao động và sinh hoạt trực tiếp tại công trường xây dựng. Với nhu cầu sử dụng nước khoảng 100 lít/người/ngày. Vì vậy, nhu cầu nước sinh hoạt là 1,9 m^3/ngày.đêm, tương ứng lượng nước thải sinh hoạt là 1,9 m^3/ngày.đêm. Thành phần nước thải chủ yếu gồm các chất cặn bã, các chất lơ lửng (SS), các hợp chất hữu cơ (BOD_5/COD), các chất dinh dưỡng (N, P) và vi sinh.

Tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm chính trong nước thải sinh hoạt hoạt giai đoạn hoạt động được thể hiện tại bảng 3.13:

Bảng 3. 13.Tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm chính trong nước thải sinh hoạt trong giai vận hành của dự án

TT	Chất ô nhiễm	Khối lượng* (g/người/ngày	Tải lượng (kg/ngày)	Nồng độ (mg/l)	QCVN 14:2025/BTNMT (cột A) (mg/l)
1	BOD_5	30-35	0,3-0,35	100,0 -116,7	50
2	TSS	60 – 65	0,6 – 0,65	200,0 – 216,7	100
3	Amoni ($N\text{-}NH_3$)	8 -10,5	8 -10,5	26,6 -35,0	10
4	Photpho	1,1-2,2	0,011 - 0,022	3,6-7,3	10

(Nguồn:TCVNXD 7957:2023 về thoát nước – Mạng lưới và công trình bên ngoài- yêu cầu thiết kế)*

Nhận xét: Từ những kết quả trên cho thấy nước thải sinh hoạt phát sinh có các

chỉ tiêu vượt rất nhiều so với QCVN 14:2025/BTNMT vậy nếu không được xử lý nước thải này sẽ gây ra những tác động rất xấu tới nguồn tiếp nhận và ảnh hưởng tới chất lượng nước mặt, nước ngầm.

** Đối với nước mưa chảy tràn*

$Q_m = F * W * \Psi$ (m^3/ngày.đêm); Trong đó:

F – Diện tích lượng nước mưa chảy vào khu vực phụ trợ là 8,78ha tương đương 87.800 m^2.

- W – Lượng mưa lớn nhất 01 ngày trong 03 năm từ năm 2022 đến năm 2025 là 430 mm/ngày = 0,43 m/ngày (Theo tài liệu khí tượng thuỷ văn tỉnh Thái Nguyên).

- Ψ - Hệ số dòng chảy phụ thuộc vào đặc điểm bề mặt phủ (trong giai đoạn vận hành bề mặt khu phụ trợ và khai trường vẫn là bề mặt bê tông nên chọn Ψ = 0,8) (Nguồn: TCXDVN 7957:2023).

Thay số liệu vào công thức tính toán ta được:

$Q_m = 87800 * 0,43 * 0,8 = 30.203$ (m^3/ngày.đêm)

Vậy lượng nước mưa lớn nhất chảy vào khu vực phụ trợ là Qm = 30.203 (m^3/ngày.đêm)

- Lượng chất bẩn tích tụ:

Đặc tính của nước mưa chảy tràn phụ thuộc rất nhiều vào tính chất bề mặt địa hình khi nó chảy qua. Mưa xuống sẽ kéo theo các vật liệu trên đường đi như đất, cát, dầu mỡ, vi sinh vật...Theo Trần Đức Hạ (2002), lượng chất bẩn (chất không hòa tan) tích tụ tại khu vực thi công được xác định theo công thức sau:

$$M = M_{max} (1- e^{-Kz.t}) \text{ x } F \text{ (kg)}$$

Trong đó:

M_{max}: Lượng chất bẩn tích tụ lớn nhất, M_{max} = 250kg/ha

Kz: Hệ số động học tích lũy chất bẩn, Kz = 0,2/ngày

t: Thời gian tích lũy chất bẩn, t = 15 ngày

F: Diện tích khu vực dự án F = 7,178 ha

Thay các giá trị vào công thức trên tính được lượng chất bẩn tích tụ trong 15 ngày tại khu vực dự án trong quá trình xây dựng công trình khai thác cát sỏi Suối Đền là 1.750 kg/năm (tương đương 6,8kg/ngày); lượng chất bẩn này theo nước mưa chảy tràn đi vào các khe rãnh thoát nước địa hình của khu vực, làm gia tăng bùn lắng tại khu vực dự án vì vậy cần phải có hố ga lắng vật lơ lửng trước khi nước mưa chảy ra môi trường.

Nhận xét: Lượng chất bẩn này làm nước mưa chảy tràn bị ô nhiễm (đặc biệt là vào đầu cơn). Thành phần chất ô nhiễm trong nước mưa chảy tràn trong giai đoạn khai thác hiện tại phần lớn là các thành phần đất đá tự nhiên do quá trình khai thác và một lượng nhỏ rác thải rơi vãi trên bề mặt, gây tác động không nhỏ tới nguồn thuỷ vực tiếp nhận.

- Nồng độ chất ô nhiễm trong nước mưa phụ thuộc vào thời gian giữa hai trận mưa liên tiếp và điều kiện vệ sinh bề mặt khu vực. Với nước mưa chảy tràn, mức độ ô nhiễm chủ yếu là từ nước mưa đợt đầu (tính từ khi mưa bắt đầu hình thành dòng chảy trên bề mặt cho đến 15 hoặc 20 phút sau đó). Thành phần các chất ô nhiễm trong nước mưa chảy tràn bao gồm: BOD, COD, SS, dầu mỡ và các tạp chất khác. Theo số liệu thống kê của tổ chức Y tế Thế giới (WHO) thì nồng độ các chất ô nhiễm có trong nước mưa chảy tràn thông thường như sau: Hàm lượng N từ 0,5 - 1,5 mg/l; hàm lượng P 0,004 - 0,03 mg/l; COD khoảng 10 - 20 mg/l, TSS khoảng 10 - 20 mg/l, BOD_5 khoảng 35 - 50 mg/l, hàm lượng cặn lơ lửng khoảng 1500 - 1800 mg/l.

- Đối với nước thải sản xuất

** Thành phần và tải lượng*

- Nước thải phát sinh từ quá trình sàng, tuyển rửa cát sỏi, với công suất dây truyền công nghệ tuyển rửa của công ty nhu cầu nước cấp khoảng 6,5m^3 /ngày đêm. Thành phần chủ yếu của nước thải sản xuất là tạp chất lơ lửng, độ đục, sét,…

** Đối tượng bị tác động*

- Môi trường nước mặt, nước dưới đất tại khu vực mỏ và xung quanh: Mặc dù khối lượng không lớn nhưng cũng phải có biện pháp giảm thiểu tích cực.

- Hệ sinh thái nước: Nước thải mỏ được thải ra Suối Đềnđoạn chảy ra khu vực thực hiện dư án. Trong nước thải chứa nhiều chất rắn lơ lửng, đất đá bị cuốn trôi, do đó nếu không được kiểm soát, xử lý trước khi thải ra lưu vực tiếp nhận sẽ ảnh hưởng xấu đến đời sống của sinh vật thủy sinh, ô nhiễm nguồn tiếp nhận.

- Sức khỏe cộng đồng:

Nước thải không ảnh hưởng trực tiếp tới nguồn nước sinh hoạt của nhân dân mà chỉ tác động gián tiếp đến sức khỏe cộng đồng qua nguồn nước mặt phục vụ sản suất, tưới tiêu.

** Phạm vi tác động*

Nước mưa chảy tràn cuốn theo thành phần chứa đất cát tạo các chất rắn lơ lửng. Nước mưa chảy tràn, đất đá được dẫn qua hệ thống rãnh thoát nước và hố lắng trước khi thải ra ngoài, do vậy các tác động của nước mưa chảy tràn không ảnh hướng đến môi trường nếu quy hoạch hệ thống nước nước và lắng nước mưa chảy tràn.

** Mức độ tác động, xác suất xảy ra tác động và khả năng phục hồi của các đối tượng bị tác động*

Chất rắn lơ lửng (SS): nước thải có hàm lượng chất rắn lơ lửng cao, làm nước biến màu và mất ôxy, gây ảnh hưởng xấu đến chất lượng nguồn nước tiếp nhận, ảnh hưởng đến hệ sinh thái thuỷ vực của nguồn nước tiếp nhận, gây bồi lắng nguồn tiếp nhận, tác động gián tiếp tới nhu cầu sử dụng nước tại thuỷ vực tiếp nhận cho các mục đích khác.

Hàm lượng ôxy hoà tan (DO): hàm lượng ôxy hoà tan trong nước là một trong những chỉ tiêu quan trọng nhất của nước vì ôxy không thể thiếu được đối với tất cả các sinh vật sống trên cạn cũng như sống dưới nước. Ôxy duy trì quá trình trao đổi chất,

sinh ra năng lượng cho sự sinh trưởng, sinh sản và tái sản xuất. Với nước thải phát sinh, trong thành phần có chứa nhiều các hoá chất, hợp chất mà quá trình ôxy hoá chúng sẽ làm giảm nồng độ ôxy hoà tan trong nguồn nước tiếp nhận.

Nhu cầu ôxy hoá học (COD): là lượng ôxy cần thiết để ôxy hoá hoàn toàn các hợp chất hữu cơ có trong nước thải. Nhu cầu ôxy sinh hoá (BOD) là lượng ôxy vi sinh vật đã sử dụng trong quá trình ôxy hoá các hợp chất hữu cơ. Hai chỉ số này dùng để đánh giá mức độ ô nhiễm của nguồn nước. Giá trị BOD và COD của nước thải phát sinh tại khu thi công là không cao (bắt nguồn từ nước thải sinh hoạt), phản ánh mức độ ô nhiễm hữu cơ của nước thải nhỏ, tuy nhiên việc oxy hoá các hợp chất hữu cơ này làm giảm lượng ôxy hoà tan trong nước, tác động một cách tiêu cực trực tiếp đến đời sống của các sinh vật trong nước.

Các chất dinh dưỡng như N, P gây phú dưỡng nguồn nước, ảnh hưởng tới chất lượng nước và đời sống thuỷ sinh (tác động không lớn có từ nước thải sinh hoạt).

Vi sinh vật gây bệnh: Các vi sinh vật gây bệnh có trong nước thải theo dòng nước phát tán đi xa, là nguyên nhân gây ra các bệnh về đường tiêu hoá như: tả, lỵ, thương hàn...

B. Đối với bụi và khí thải

B1.Nguồn phát sinh

Trong giai đoạn vận hành của dự án các hoạt động chủ yếu là: Khai thác, nghiền cát, sỏi, bốc xúc, vận chuyển sản phẩm.

- Bụi: Phát sinh từ quá trình xúc bốc, quá trình sàng tuyển, quá trình nghiền cát sỏi, chất thải, chế biến, vận chuyển trong khu vực dự án và nội bộ vận chuyển dự án. Bụi đất cát bị cuốn theo gió khi phương tiện vận chuyển chạy trên đường. Bụi phát sinh tại khu vực trạm nghiền sàng.

- Khí thải: Phát sinh từ hoạt động của các máy móc sử dụng động cơ đốt trong, sử dụng dầu diezel, xăng: ô tô, máy xúc, khu vực trạm nghiền sàng.

- Khu vực phát sinh: Khu vực khai thác và khu vực sàng tuyển rửa.

Đặc trưng nguồn ô nhiễm không khí tại khu vực thực hiện dự án thể hiện tại bảng sau:

Bảng 3. 14. Đặc trưng nguồn ô nhiễm không khí tại mỏ

STT	Nguồn thải	Loại nguồn thải	Đặc điểm
1	Vận chuyển, bốc xúc nguyên vật liệu, đất đá thải	Phân tán	Nguồn thải liên tục
2	Gió cuốn	Phân tán	Nguồn thải không liên tục

Bảng 3. 15.Nguồn phát sinh khí bụi trong giai đoạn khai thác

TT	Nguồn gây ô nhiễm	Chất ô nhiễm chỉ thị	Khu vực phát sinh
1	Các hoạt động, bốc xúc vận chuyển; hoạt động	Bụi đất cát, tiếng ồn	- Trên tuyến đường vận chuyển;

	nghiền, hỏa động sàng tuyển.		- Sân công nghiệp.
2	Quá trình đốt cháy nhiên liệu của các động cơ	Bụi, khí độc hại (SO2, CO, NOx, ...)	- Trên tuyến đường vận chuyển; - Tại khu vực khai trường
3	Chế biến cát, sỏi	Bụi đất cát	- Tại khu vực khai trường

B2. Tải lượng và thành phần

Thành phần và tải lượng khí thải, bụi được xác định trên cơ sở khối lượng bốc xúc, vận chuyển và chế biến hàng năm. Căn cứ vào chủ trương đầu tư của dự án thì công suất thiết kế của mỏ là 25.000 m^3/năm (tỷ trọng 1,4 tấn/m^3)

* *Bụi phát sinh từ quá trình vận chuyển cát sỏi*

Bụi phát sinh do xe tải chạy để vận chuyển cát sỏi về khu chế biến tập kết sản phẩm và đi tiêu thụ sản phẩm, quảng đường di chuyển khoảng 10km*2 lượt*6 chuyến/ngày =120km. Theo hướng dẫn kiểm kê khí nhà kính tại Công văn số 1074/BTNMT-KSONMT ngày 21 tháng 02 năm 2024 ta có công thức tính bụi từ quá trình vận chuyển như sau như sau:

$$E_{iJ} = Ec_J * EF_{ij}$$

Trong đó Eij: Mức phát thải bụi từ phương tiện sử dụng nhiên liệu j (gam)

Fcj: Quãng đường di chuyển của phương tiện (km)

Efij: Hệ số phát thải bụi tương ứng với các loại xe và loại nhiên liệu (g/km)

Hệ số phát thải $PM_{2.5}$ được tham khảo từ phụ lục I Bảng 1.23 tại Công văn số 1074/BTNMT-KSONMT ngày 21 tháng 02 năm 2024 với $EF_{PM2.5}$ = 0,418 g/km

Bảng 3. 16. Tải lượng bụi phát sinh từ hoạt động vận chuyển trong quá trình khai thác

Thông số	Đơn vị	Tải lượng bụi PM2.5
Quãng Đường vận chuyển	Km	120 km
Hệ số phát thải	g/km	0,418
Tải lượng phát thải bụi	g/km	53,504
Tải lượng phát thải bụi	mg/m/s	0,0149

*** Bụi phát sinh từ hoạt động khai thác, nghiền – sàng cát**

Theo hướng dẫn tại công văn số 1074/BTNMT-KSONMT ngày 21/02/2024 của Bộ TN&MT tải lượng bụi phát sinh từ quá trình khai thác, nghiền đập đá được tính theo công thức sau: E_2= A2* EF_{PM}/1000

Trong đó: E_2: Mức phát thải của bụi từ hoạt động khai thác, nghiền, sàng cát sỏi

A_2: Dữ liệu hoạt động của nguồn thải (tấn sản phẩm/năm)

EF_{pm}: Hệ số phát thải của bụi trong quá trình nghiền sàng (0,0006 kg/tấn khô)

Khối lượng cát sỏi khai thác hàng năm là 25.000 m^3/năm * 1,4 tấn/m^3 = 460.000 tấn/năm . Thay vào công thức trên ta có lượng bụi phát sinh từ hoạt động nghiền - sàng:

$E_{2\ (nghiền\ sàng)}$ = 0,0006 * 460.000/1000= 0,0546 tấn/năm= 0,00009 mg/m^2/s

** Khí thải phát sinh từ hoạt động của máy móc thiết bị khai thác trên khai trường:* chủ yếu từ các loại máy móc, thiết bị tham gia khai thác chuyên dùng như ô tô, máy xúc, tàu quốc... Khi cháy trong động cơ sinh ra khí thải có khả năng gây ô nhiễm môi trường như: khí CO, NO_x, SO_2 và bụi, muội. Hệ số ô nhiễm các chất khí trong trường hợp này phụ thuộc vào công suất và chế độ vận hành của các loại phương tiện (chạy chậm, chạy nhanh, chạy bình thường). Theo hướng dẫn tại công văn số 1074/BTNMT-KSONMT ngày 21/02/2024 của Bộ TN&MT ta có công thức:

$Em_i = A*EF_i$

Trong đó Emi: Mức phát thải của chất ô nhiễm (i) từ thiết bị

A: Dữ liệu hoạt động là số giờ làm việc ngày (8h)

EF_i: Hệ số phát thải của chất ô nhiễm i (Bảng 3.17)

Bảng 3. 17. Hệ số phát thải từ các phương tiện trong quá trình khai thác

STT	Máy móc	SO_2 (g/h)	CO (g/h)	NO_2 (g/h)	NMVOC (g/h)
1	Máy xúc/đào	0,611	2,667	8,100	0,596
2	Xe tải (g/km)	0,198	2,13	8,92	0,696

(Nguồn: Bộ TNMT (2024), 1074/BTNMT-KSONMT)

Ngày làm việc 8 tiếng, nên lượng khí thải phát sinh từ hoạt động khai thác trong 1 ngày được thể hiện tại bảng 3.18.

Bảng 3. 18. Lượng khí thải phát sinh từ hoạt động khai thác

STT	Máy móc	SO_2 (g/ngày)	CO (g/ngày)	NO_2 (g/ngày)	NMVOC (g/ngày)
1	Máy xúc/đào	4,89	21,34	64,80	4,77
2	Xe tải (g/km)	1,58	17,04	71,36	5,57
	Tổng (g/ngày)	6,47	38,38	136,16	10,34
	Tổng (mg/m^2/s)	0,000104	0,000619	0,002195	0,000167

Nhận xét: Kết quả tính toán tại bảng 3.18 cho thấy, khí thải phát sinh trong giai đoạn khai thác cát sỏi chủ yếu từ các thiết bị khai thác và xe vận chuyển vật liệu. Trong các thông số, NO_2 có tải lượng cao nhất (136,16 g/ngày), đặc trưng cho động cơ diesel công suất lớn. CO và NMVOC phát sinh ở mức trung bình do quá trình đốt cháy nhiên liệu, trong khi SO_2 có tải lượng thấp nhất. Tổng tải lượng các khí thải phát sinh từ phương tiện giao thông và máy xúc tham gia khai thác có nồng độ phát thải không lớn, trong suốt giai đoạn hoạt động của dự án (9 năm). Tuy nhiên, vẫn cần phải áp dụng các biện pháp quản lý và bảo dưỡng thiết bị, vận hành chế độ khai thác hợp lý nhằm giảm thiểu tác động đến môi trường không khí khu vực dự án.

➢ *Khí thải từ hoạt động vận chuyển cát sỏi sản phẩm của dự án bằng xe tải*

Theo số liệu tại chương 1, công suất của dự án khoảng 6.500m^3/năm có 2 xe tải tham gia vận chuyển cát sỏi khai thác chế biến được và đem đi tiêu thụ; quãng đường vận chuyển cát sỏi từ khai trường đến khu vực chế biến khoảng 500m, quãng đường vận chuyển cát sỏi đi tiêu thụ sản phẩm khoảng 5-10km

Theo hướng dẫn kiểm kê khí nhà kính đối với nguồn thải di động tại công văn Công văn số 1074/BTNMT-KSONMT ngày *21/02/2024*, công thức tính tải lượng khí thải như sau:

$$E_{iJ} = Ec_J * EF_{ij}$$

Trong đó Eij: Mức phát thải bụi từ phương tiện sử dụng nhiên liệu j (gam)

Fcj: Quãng đường di chuyển của phương tiện (km) (quãng đường di chuyển khoảng 10km*2 lượt*6 chuyến/ngày =120km)

EFij: Hệ số phát thải bụi tương ứng với các loại xe (g/km)

Bảng 3. 19. Tải lượng ô nhiễm trên tuyến đường vận chuyển của một số chất ô nhiễm

TT	Khí thải	Hệ số (EF_i)	Tải lượng ô nhiễm trên tuyến đường vận chuyển	Tải lượng ô nhiễm trên tuyến đường vận chuyển (mg/s)
1	CO	1,93	231,60	2,68
3	NO_x	10,7	1.284,00	14,86
5	Bụi $_{PM2.5}$	0,418	50,16	0,58

(Nguồn EFi: Phụ lục I bảng 1.22; 1.23 hệ số phát thải theo hướng dẫn tại công văn Công văn số 1074/BTNMT-KSONMT ngày 21/02/2024)

Khí thải từ các hoạt động bốc xúc có thành phần chủ yếu là CO, SO_2, NO_2,... Mức độ ô nhiễm phụ thuộc nhiều vào chất lượng đường, mật độ lưu lượng xe, chất lượng kỹ thuật xe qua lại và số lượng nhiên liệu tiêu thụ.

Với khối lượng khai thác tại khu vực thì tải lượng phát sinh lớn nhất tại khu vực khai thác. Kết quả tính toán này sẽ được sử dụng để đánh giá mức độ tác động đến môi trường ở phần tiếp theo

** Đối tượng bị tác động*

- Nguồn khí bụi phát sinh do hoạt động bốc xúc, khai thác, vận chuyển của mỏ tác động tới các đối tượng:

+ Công nhân vận hành thiết bị trực tiếp trên công trường;

+ Môi trường không khí, cảnh quan xung quanh khu vực mỏ;

+ Các hộ dân sinh sống lân cận xung quanh khu vực dự án, các hộ dân sinh sống ven tuyến đường vận chuyển sản phẩm của dự án;

+ Các phương tiện tham gia giao thông trong khu vực.

+ Hệ sinh thái rừng, hệ thủy văn khu vực xã Quân Chu, tỉnh Thái Nguyên

+ Sức khỏe cộng đồng khu vực thực hiện dự án và dân cư hai bên tuyến đường vận chuyển đặc biệt là đoạn đường gần khu vực mỏ trong phạm vi bán kính 1km.

+ Sức khoẻ công nhân thi công và người dân xung quanh khu vực dự án.

** Phạm vi tác động*

Hoạt động khai thác và chế biến cát sỏi nhân tạo sẽ tác động đến môi trường không khí trong khu vực dự án. Mỗi loại lại có đặc điểm tác động riêng, đối với bụi và khí thải phát sinh do phương tiện giao thông thường có phạm vi tác động hẹp, mang tính cục bộ, ảnh hưởng trực tiếp tới cán bộ và người dân tham gia giao thông. Trong quá trình vận hành, các công đoạn như cấp liệu, nghiền, sàng phân loại cát sỏi và sản xuất cát nhân tạo, vận chuyển vật liệu có khả năng phát sinh bụi với nồng độ tương đối cao, đặc biệt tại các vị trí đổ liệu, máy nghiền và băng tải. Tuy nhiên dự án áp dụng công nghệ nghiền ướt nên hàm lượng bụi phát tán giảm. Bụi phát tán có thể ảnh hưởng đến chất lượng không khí khu vực dự án và môi trường lao động của công nhân. Mức độ lan truyền bụi, khí thải sẽ phụ thuộc vào đặc điểm nguồn phát thải và các yếu tố khí tượng.

Bên cạnh đó, hoạt động của các thiết bị cơ giới như máy nghiền, sàng rung và băng tải của dây truyền sản xuất cát sỏi và cát nhân tạo cũng tạo ra tiếng ồn và rung động liên tục; nếu kéo dài có thể gây ảnh hưởng đến sức khỏe người lao động và một phần môi trường xung quanh. Ngoài ra, trong quá trình vận hành dây chuyền có thể phát sinh một lượng nhỏ chất thải rắn như sỏi vụn, vật liệu không đạt kích thước yêu cầu hoặc bụi lắng trong khu vực sản xuất. Tuy nhiên, các loại chất thải này có thể được thu gom và tái sử dụng trong quá trình sản xuất hoặc san gạt mặt bằng. Nhìn chung, các tác động môi trường từ dây chuyền nghiền cát nhân tạo chủ yếu tập trung vào bụi, tiếng ồn và chất thải rắn phát sinh trong quá trình nghiền sàng. Mức độ ảnh hưởng của các tác động này phụ thuộc vào quy mô dây chuyền, công suất thiết bị và các biện pháp quản lý môi trường được áp dụng. Nếu thực hiện đầy đủ các giải pháp kỹ thuật như lắp đặt hệ thống phun sương dập bụi, che chắn khu vực nghiền sàng, bảo dưỡng thiết bị định kỳ và bố trí khoảng cách an toàn với khu dân cư, các tác động tiêu cực đến môi trường có thể được kiểm soát ở mức chấp nhận được.

Để đánh giá mức độ lan truyền chất ô nhiễm trong không khí theo nguồn đường với tải lượng các chất ô nhiễm tại bảng 3.20 áp dụng mô hình tính toán của Sutton tương tự như đánh giá ở phần xây dựng, ta xác định được mức độ lan truyền các chất ô nhiễm theo tuyến đường vận tải. Kết quả trình bày tại bảng 3.20

Bảng 3. 20. Nồng độ các chất ô nhiễm phát tán theo tuyến đường vận chuyển

TT	Khoảng cách x *(m)*	σ_z *(m)*	CO *(µg/m³)*	NO_2 *(µg/m³)*	*Bụi (muội) (µg/m³)*
1	5	1,72	0,8285	0,1600	5,2397
2	10	2,85	0,2622	0,0506	1,6583
3	15	3,83	0,0268	0,0052	0,1698

TT	Khoảng cách x *(m)*	σ_z *(m)*	CO *(µg/m³)*	NO_2 *(µg/m³)*	*Bụi (muội) (µg/m³)*
4	20	4,72	0,0021	0,0004	0,0133
5	30	6,35	0,0000	0,0000	0,0000
6	50	9,22	0,8285	0,1600	5,2397
QCVN 05:2023/BTNMT (trung bình 1h)			30.000	350	-

Nhận xét: Theo kết quả tính toán tại bảng 3.20, cho thấy nồng độ các chất gây ô nhiễm cao nhất ở khoảng cách 5m sau đó giảm dần, tuy nhiên hàm lượng của tất cả các thông số đều thấp hơn nhiều so với giới hạn cho phép của QCVN 05:2023/BTNMT về chất lượng môi trường không khí xung quanh, nên hoạt động giao thông không gây tác động đến người dân và môi trường tại khu vực dự án.

Đánh giá sự lan truyền chất ô nhiễm theo nguồn diện: đối với máy móc thi công trên khai trường áp dụng công thức lan truyền chất ô nhiễm nguồn diện tương tự tại phần thi công xây dựng:

$$C_\infty = 10^3 \frac{Es*L}{u*H} + C_{vào}$$

(Nguồn: Phạm Ngọc Đăng (2008), Môi trường không khí, NXB KHKT)

Trong đó: C_∞ : Nồng độ gia tăng chất ô nhiễm trong vùng phát sinh (µg/m³)

$C_{vào}$: Nồng độ chất ô nhiễm đi vào khu vực dự án, tại thời điểm bắt đầu dự án $C_{vào}$ = 0 do chưa có ô nhiễm

E_s: Tải lượng chất ô nhiễm trên đơn vị diện tích (mg/m².s) (Bảng 3.18)

L: Chiều dài khu đất (500 m)

H: Chiều cao xáo trộn (chọn H = 50 m)

u: Tốc độ gió trung bình của khu vực dự án (u= 0,5 m/s)

Thay các thông số vào công thức trên ta được kết quả tính toán nồng độ các chất ô nhiễm trong môi trường không khí tại khu vực dự án như sau:

Bảng 3. 21. Dự báo nồng độ lan truyền các chất ô nhiễm trong giai đoạn vận hành

Thông số	Đơn vị	CO	SO_2	NO_2	NMVOC
Tải lượng E	mg/m²/s	0,000104	0,000619	0,002195	0,000167
C_∞	mg/m³	0,02080	0,12380	0,43900	0,03340
QCVN 05:2023/BTNMT	mg/m³	30	0,35	0,2	

Nhận xét: Kết quả tính toán lan truyền theo mô hình nguồn diện cho thấy nồng độ các chất ô nhiễm tại khoảng cách xa (C∞) đều ở mức thấp. Giá trị NO_2 cao nhất đạt 0,43900 mg/m³, CO (0,02080 mg/m³) và SO_2 (0,12380 mg/m³). So sánh với QCVN

05:2023/BTNMT, các nồng độ tính toán đều nhỏ hơn rất nhiều so với giới hạn cho phép. Điều này cho thấy tác động đến chất lượng không khí xung quanh trong giai đoạn dự án đi vào hoạt động là không đáng kể. Tuy nhiên, vẫn cần duy trì các biện pháp quản lý vận hành nhằm đảm bảo kiểm soát phát thải ổn định lâu dài.

** Mức độ tác động, xác suất xảy ra tác động và khả năng phục hồi của các đối tượng bị tác động*

Ảnh hưởng của bụi, khí thải tác động chủ yếu đến công nhân tại mỏ, do diện tích mặt bằng rộng thoáng nên khả năng phát tán của khí thải vào không khí cũng nhanh nên mức độ tác động của bụi, khí thải không lớn, mặt khác số lượng máy móc, thiết bị phục vụ quá trình vận chuyển ít nên lượng bụi khí thải cũng phát sinh không lớn, chính vì vậy khả năng chịu tác động và phục hồi của các đối tượng bị tác động cũng diễn ra nhanh.

3.2.1.2. Đánh giá, dự báo tác động của nguồn phát sinh chất thải rắn sinh hoạt

** Nguồn phát sinh:* Chất thải rắn phát sinh từ hoạt động sinh hoạt của công nhân.

** Thành phần và tải lượng*

Lượng chất thải rắn sinh hoạt phát sinh của 19 công nhân tham gia thi công trong giai đoạn thi công xây dựng dự án ước tính khoảng 9,5kg/ngày (tính với lượng rác thải sinh hoạt trung bình là 0,5kg/người/ngày). Thành phần chất thải rắn sinh hoạt đa dạng bao gồm chất thải hữu cơ (thức ăn thừa, vỏ hoa quả,....) chiếm khoảng 70% và rác thải vô cơ (túi nilon, vỏ chai, nhựa,...) chiếm khoảng 30%. Lượng rác thải sinh hoạt này được thu gom và xử lý theo quy định.

** Phạm vị tác động*

- Môi trường nước mặt, nước dưới đất tại khu vực mỏ và xung quanh: Mặc dù khối lượng không lớn nhưng cũng phải có biện pháp giảm thiểu tích cực.

- Hệ sinh thái nước: Nước thải của mỏ được thải ra Suối Đền đoạn chảy qua khu vực thực hiện dự án. Trong nước thải chứa nhiều chất rắn lơ lửng, đất đá bị cuốn trôi, do đó nếu không được kiểm soát, xử lý trước khi thải ra lưu vực tiếp nhận sẽ ảnh hưởng xấu đến đời sống của sinh vật thủy sinh, ô nhiễm nguồn tiếp nhận.

- Sức khỏe cộng đồng: Nước thải không ảnh hưởng trực tiếp tới nguồn nước sinh hoạt của nhân dân mà chỉ tác động gián tiếp đến sức khỏe cộng đồng qua nguồn nước mặt phục vụ sản suất, tưới tiêu.

** Đối tượng bị tác động, khả năng phục hồi của các đối trượng bị tác động*

Chất thải rắn sinh hoạt tác động đến môi trường và sức khỏe con người trên nhiều khía cạnh: Gây ô nhiễm nguồn nước mặt, nước ngầm, môi trường khí, môi trường đất và các sản phẩm nông nghiệp. Đây chính là nguyên nhân gây ra nhiều căn bệnh về hô hấp, tiêu hóa.

**. Khả năng phục hồi của các đối trượng bị tác động*

Các chất dinh dưỡng như N, P gây phú dưỡng nguồn nước, ảnh hưởng tới chất lượng nước và đời sống thuỷ sinh (tác động không lớn - có từ nước thải sinh hoạt).

Vi sinh vật gây bệnh: Các vi sinh vật gây bệnh có trong nước thải theo dòng nước phát tán đi xa, là nguyên nhân gây ra các bệnh về đường tiêu hoá như: tả, lỵ, thương hàn...

3.2.1.3. Đánh giá, dự báo tác động đến chất thải rắn thông thường và chất thải nguy hại

A. Đối với chất thải rắn thông thường

A1. Nguồn phát sinh: Phát sinh từ hoạt động chế biến cát, sỏi.

A2. Thành phần và tải lượng

- Bùn thải: Bùn thải tại hố lắng là phù sa của suối được tân dụng đắp bờ và cải tạo mặt bằng khu vực phụ trợ.

- Đá, cuội, sỏi thải từ quá trình tuyển rửa cát, sỏi sẽ thu gom, vận chuyển chở lại khu vực chế biến để tận dụng sản xuất cát nhân tạo.

B. Đối với chất thải nguy hại

B1.Nguồn phát sinh: Phát sinh từ dầu mỡ thải, bóng đèn huỳnh quang, giẻ lau máy móc.

B2. Thành phần và tải lượng: Dầu mỡ bôi trơn máy móc, giẻ lau, bóng đèn huỳnh quang trung bình khoảng 2 kg/tháng, tương đương 20kg/năm.

** Phạm vi ảnh hưởng*

- Các ảnh hưởng diễn ra chủ yếu trên diện tích dự án và xung quanh khu vực dự án.

- Các chất vô cơ trong đất đá thải, trong nước mưa chảy tràn làm cho đất trở nên chai cứng, biến chất và thoái hoá.

** Đối tượng bị tác động*

- Môi trường đất khu vực dự án và xung quanh mỏ.

- Tác động gián tiếp đến hệ sinh thái, môi trường kinh tế xã hội.

** Mức độ tác động*

- Chất thải nguy hại phát sinh phát sinh không lớn. Nên sẽ được thu gom và xử lý theo quy định. Vì vậy, vấn đề ô nhiễm chất thải nguy hại trong khu vực mỏ và khu dân cư xung quanh sẽ không xảy ra.

- Ngoài ra, môi trường đất có khả năng tích tụ các chất ô nhiễm cao, theo thời gian hàm lượng các chất ô nhiễm trong đất sẽ tăng dần. Về lâu dài, nếu không có giải pháp giảm thiểu tác động tiêu cực một cách hữu hiệu thì chất lượng đất trồng khu vực dọc hai bên tuyến đường, xung quanh mỏ môi trường đất bị thoái hoá, ảnh hưởng đến sự phát triển của các loại cây trồng từ đó làm giảm năng suất cây trồng, ảnh hưởng trực tiếp đến thu nhập và đời sống nhân dân khu vực.

- Phạm vi ảnh hưởng: Gây ảnh hưởng đến môi trường đất và theo nguồn nước ảnh hưởng đến các nguồn nước mặt tại khu vực.

- Đối tượng bị tác động: Môi trường nước, môi trường đất và môi trường sinh vật gần khu vực phát sinh chất thải.

Lượng chất thải này cần phải có biện pháp quản lý chặt chẽ nếu không sẽ gây ô nhiễm môi trường cho khu vực.

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

**. Nguồn phát sinh*

- Tiếng ồn phát sinh trong giai đoạn hoạt động của thiết bị bốc xúc, vận chuyển, chế biến khoáng sản. Tiếng ồn lớn trên khai trường chủ yếu sinh ra do hoạt động của các phương tiện giao thông, máy thi công như máy ủi, xúc, gạt, thiết bị sàng tuyển... Tiếng ồn chủ yếu gây ảnh hưởng trong phạm vi khai trường mà không gây tác động đến khu dân cư do khoảng cách quá xa. Mức áp âm trung bình tại các khai trường dự báo khoảng 70-85dBA, mức áp âm cực đại có thể đạt 95-100 dBA, thậm chí 115 dBA khi có nhiều động cơ cùng lúc hoạt động, nhưng thời gian không kéo dài.

- Độ rung: Tương tự tiếng ồn, nguồn phát sinh chấn động cũng xuất hiện ở hầu hết các quá trình vận hành dự án, đặc biệt là trong công đoạn bốc xúc, vận chuyển.

** Thành phần và tải lượng*

- Tiếng ồn:

Hoạt động của các máy móc, thiết bị đã tạo ra độ ồn khá lớn. Tiếng ồn, độ rung... từ hoạt động của xúc và của các phương tiện vận tải trên các tuyến đường. Cường độ ồn có thể đạt tới 90 dBA, trong trường hợp các máy móc, thiết bị và động cơ cùng hoạt động một lúc sẽ xảy ra hiện tượng cộng hưởng âm thanh làm gia tăng tiếng ồn, lúc này cường độ ồn có thể đạt tới 115 dBA.

Quá trình sản xuất sử dụng loại máy móc thiết bị là ô tô 5 tấn và máy xúc. Với số lượng máy móc nhỏ thì tiếng ồn phát sinh từ hoạt động này là không đáng kể.

Bảng 3. 22.Tiếng ồn phát sinh từ các máy móc, thiết bị trong quá trình khai thác

Thiết bị	Mức ồn phổ biến (dBA)	Mức ồn lớn nhất (dBA)
Ô tô tải trọng tải >3.500 kg	90	105
Máy xúc	80-85	100

(Nguồn: Enviromental Impact Assessment, Larry W. Canter, University of Oklahoma. Mc Graw – HILL International Editions; Inc. Civil Engineering Series, Second Edition, 1996)

Mức ồn cực đại tại khu vực đổ thải có thể lên đến khoảng 94 dBA, vượt 21TC-BYT (<85 dBA). Mức ồn lớn sẽ ảnh hưởng đến sức khoẻ công nhân, làm mất tập trung khi lao động, dễ dẫn đến tai nạn, bực mình, khó ngủ…

Thực tế, tiếng ồn phát sinh không liên tục và chỉ ảnh hưởng trực tiếp đến công nhân trên công trường khai thác và một số hộ dân lân cận. Chủ dự án sẽ quan tâm và thực hiện mọi biện pháp để đảm tốt độ ồn cho phép.

- Độ rung:

Theo số liệu đo đạc thống kê, mức rung của các thiết bị thi công trong bảng sau:

Bảng 3. 23.Giới hạn rung của các máy móc, thiết bị

TT	Thiết bị thi công	Mức rung tham khảo, dBA (mức rung theo phương thẳng đứng z)	
		Nguồn rung cách 10m	Nguồn rung cách 30m
1	Máy đào/máy xúc	80	71
2	Phương tiện vận tải	74	64

(Nguồn: Tổ chức Y tế thế giới - WHO 1993)

Qua các số liệu trong bảng cho thấy mức rung của các máy móc và thiết bị nằm trong khoảng từ 74 - 80dBA đối với các vị trí cách xa 10m so với nguồn rung động. Đối với các vị trí cách nguồn 30m thì mức rung hầu hết đều nhỏ hơn 70dBA (nằm trong giới hạn cho phép của QCVN 26:2010/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn đối với khu vực thông thường thời gian từ 6 giờ đến 21 giờ 70 dBA).

**. Đối tượng bị tác động*

- Đối tượng bị tác động trực tiếp chủ yếu là công nhân lao động tại mỏ.

- Tiếng ồn ảnh hưởng tới công nhân lao động trực tiếp, nếu không có biện pháp giảm thiểu tác động sẽ tạo ra các chứng bệnh về thính giác, gây nên bệnh nghề nghiệp, nếu làm việc lâu dài mà không có biện pháp chống ồn sẽ dẫn đến bị ù, điếc tai.

-Tác động đến cộng đồng địa phương: Trong khu vực có các hộ dân sinh sống ven đường, hoạt động khai thác, vận chuyển sẽ ảnh hưởng do phát sinh tiếng ồn và bụi tới dân cư xung quanh, hoạt động vận chuyển sản phẩm cũng ảnh hưởng đến đi lại của bà con nhân dân.

**. Phạm vi tác động:* Phạm vi tác động chính là ở trong khai trường và khu vực xung quanh bán kính 200 -300m, các hộ dân sinh sống hai bên tuyến đường.

** Thời gian gây tác động:* Thời gian tác động trong ca sản xuất, theo từng chu kỳ bốc xúc.

3.2.1.5. Đánh giá ảnh hưởng của chế độ dòng chảy đến nguy cơ xói lở bờ suối tại khu vực khai thác

Khu vực khai thác cát, sỏi nằm trên bãi bồi và lòng dẫn suối Đền. Hoạt động khai thác làm thay đổi cục bộ cao độ đáy, hình dạng mặt cắt ngang và sự phân bố vận tốc dòng chảy. Nếu khai thác không đúng cao độ thiết kế, tạo hố sâu, vách đứng hoặc chênh lệch cao độ đột ngột giữa khu vực đã khai thác và chưa khai thác, dòng chảy có thể bị lệch hướng, hình thành dòng xiên, dòng xoáy và vùng xói cục bộ.

Trong mùa kiệt, dòng chảy tập trung trong phạm vi hẹp. Việc hạ thấp đáy tại một số vị trí có thể làm dòng chính dịch chuyển về phía khu vực khai thác và áp sát bờ. Mặc dù vận tốc trung bình tại hố khai thác có thể giảm, nhưng tại mép hố và đoạn chuyển tiếp thường xuất hiện dòng chảy tăng tốc, dòng xoáy và chênh lệch ứng suất tiếp đáy, làm xáo trộn vật liệu đáy và gây xói lan về phía thượng lưu hoặc hạ lưu.

Trong mùa mưa lũ, lưu lượng, mực nước, vận tốc và lực tác động của dòng chảy tăng mạnh. Các vị trí đã bị hạ thấp đáy hoặc xói chân trong mùa khai thác có thể tiếp tục bị khoét sâu. Khi chân bờ bị xói, mái bờ trở nên dốc và mất ổn định, dẫn đến sụt lún, trượt hoặc đổ từng khối đất xuống lòng dẫn. Nguy cơ này cao hơn tại các bờ cấu tạo bởi đất, cát, sỏi bở rời; bờ có vết nứt; bờ bị mất thảm thực vật hoặc chịu tải trọng của máy xúc, ô tô và bãi tập kết.

Hoạt động khai thác cát, sỏi tại khu vực Suối Đền có khả năng làm thay đổi cục bộ cao độ đáy và hình thái lòng dẫn, từ đó ảnh hưởng đến phân bố dòng chảy và làm gia tăng nguy cơ xói đáy, xói chân bờ tại một số vị trí. Trên cơ sở bản đồ địa hình hiện trạng, bình đồ phân khối trữ lượng, các mặt cắt địa chất đặc trưng và phạm vi khai thác, khu vực được rà soát theo đặc điểm hình thái lòng dẫn, hướng dòng chảy, các đoạn cong, bờ ngoài của khúc cong, khu vực thay đổi hướng dòng và vị trí gần khu phụ trợ, công trình.

Trong điều kiện dòng chảy, tại các đoạn cong, dòng chủ lưu có xu hướng dịch chuyển về phía bờ ngoài của khúc cong, làm gia tăng vận tốc và ứng suất tác động lên chân bờ. Khi cao độ đáy lòng dẫn thay đổi do khai thác, sự phân bố dòng chảy có thể tiếp tục thay đổi cục bộ, làm phát sinh xói chân bờ và phát triển xói ngược. Do đó, các đoạn cong có bờ ngoài tiếp giáp phạm vi khai thác, đoạn chuyển tiếp giữa các khúc cong, khu vực lòng dẫn thu hẹp và đoạn gần khu phụ trợ được xác định là các vị trí cần ưu tiên kiểm soát.

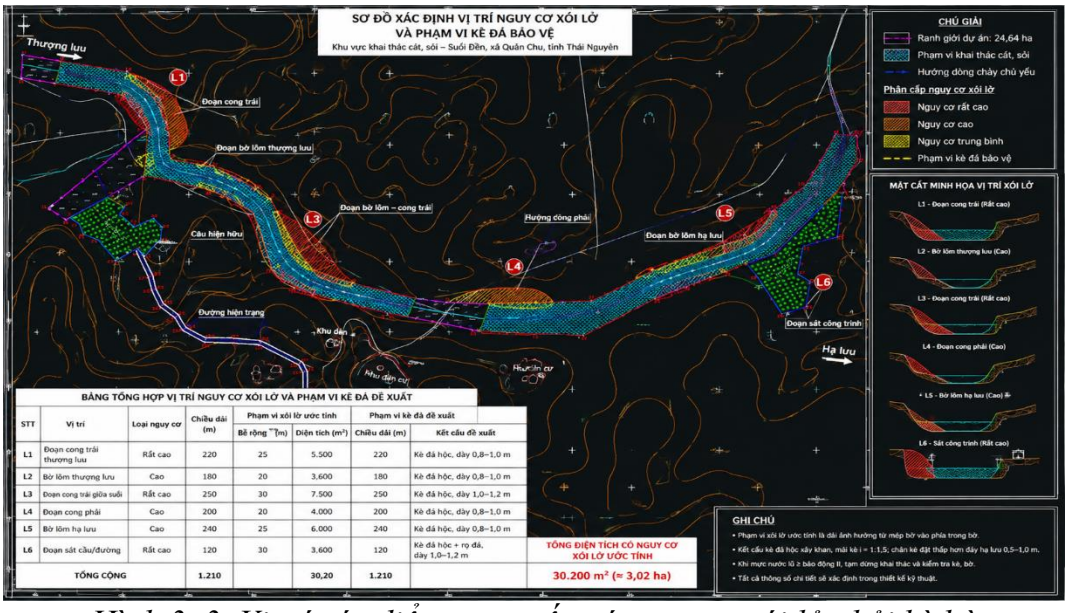
Trên cơ sở phân tích hình thái tuyến lòng dẫn, khu vực có nguy cơ xói được phân thành 07 đoạn, ký hiệu từ L1 đến L5. Các đoạn L1, L3 và L5 được xác định có nguy cơ cao nhất do đặc điểm dòng chảy đổi hướng, bờ ngoài của đoạn cong và khả năng dòng chủ lưu áp sát bờ; trong đó L5 nằm gần khu phụ trợ nên cần ưu tiên bảo vệ. Các đoạn L2, L4 có nguy cơ cao; các điểm còn lại có nguy cơ trung bình đến cao và chỉ cần gia cố cục bộ tại các vị trí có khả năng xói chân bờ. Các đoạn bờ lồi, bãi bồi ổn định và khu vực không có đối tượng cần bảo vệ không bố trí kè cứng nhằm hạn chế thay đổi không cần thiết hình thái tự nhiên của lòng dẫn.

Bảng 3. 24. Tổng hợp các vị trí có nguy cơ xói lở và phạm vi bảo vệ

STT	Vị trí	Loại nguy cơ	Chiều dài (m)	Phạm vi xói lở ước tính Bề rộng (m)	Phạm vi xói lở ước tính Diện tích (m^2)	Phạm vi kè đá đề xuất Chiều dài (m)	Kết cấu đề xuất
L1	Đoạn cong trái thượng lưu	Rất cao	220	25	5.500	220	Kè đá hộc, dày 0,8–1,0 m
L2	Bờ lõm thượng lưu	Cao	180	20	3.600	180	Kè đá hộc, dày 0,8–1, m
L3	Đoạn cong trái giữa suối	Rất cao	250	30	7.500	250	Kè đá hộc, dày 1,0–1,2

L4	Đoạn cong phải	Cao	200	20	4.000	200	Kè đá hộc, dày 0,8–1,0m
L5	Bờ lõm hạ lưu	Cao	240	25	6.000	240	Kè đá hộc, dày 0,8–1, m
L6	Đoạn sát cầu/đường	Rất cao	120	30	3.600	120	Kè đá hộc + rọ đá, dày 1,0–1,2m
TỔNG CỘNG			1.210		30.200	1.210	

Tổng diện tích khu vực có nguy cơ xói lở được xác định khoảng 30.200 m², tương đương 3,2 ha. Giá trị này là diện tích vùng có khả năng chịu ảnh hưởng của quá trình xói để phục vụ xác định phạm vi kiểm soát và bảo vệ bờ, không phải diện tích đã xảy ra sạt lở thực tế.



Hình 3. 3. Vị trí các điểm xung yếu có nguy cơ xói lở phải kè bờ

Đối với khu phụ trợ, không xác định toàn bộ diện tích khu phụ trợ là diện tích có nguy cơ xói lòng suối. Phần diện tích đất trống sau khi kết thúc sử dụng được san chỉnh, tạo hướng thoát nước ổn định, phủ đất màu và trồng cây xanh để tăng khả năng giữ đất, hạn chế xói mòn bề mặt. Khu vực tiếp giáp lòng dẫn được duy trì khoảng lùi phù hợp và không bố trí công trình có nguy cơ cản trở dòng chảy.

Trong quá trình khai thác, đơn vị quản lý dự án thực hiện kiểm tra bờ và tuyến kè sau các đợt mưa lũ lớn; trường hợp phát hiện đá chân kè bị dịch chuyển, mái kè bị sạt hoặc xuất hiện xói cục bộ thì thực hiện bổ sung đá và gia cố ngay tại vị trí hư hỏng. Không mở rộng phạm vi khai thác vào phần trụ bảo vệ và không khai thác làm thay đổi đột ngột hướng dòng chủ lưu. Việc khai thác được thực hiện theo trình tự và phạm vi thiết kế nhằm hạn chế hình thành hố sâu cục bộ và giảm khả năng tập trung dòng gây xói chân bờ.

Kết luận: Phương án bảo vệ bờ tập trung vào các vị trí có nguy cơ xói cao, đặc biệt là các đoạn cong và khu vực gần khu phụ trợ, với tổng diện tích vùng nguy cơ khoảng 3,02 ha và tổng chiều dài kè dự kiến khoảng 700m. Khối lượng đá hộc theo tính toán hình học khoảng 30,2m³, trong đó khoảng 4.471 m³ sử dụng cho mái và 2.123 m³ gia cố chân kè. Phương án không kè cứng toàn tuyến, qua đó hạn chế tác động đến hình thái tự nhiên và khả năng vận chuyển bùn cát của lòng dẫn.

3.2.2.6. Biện pháp giảm thiểu tác động tiêu cực khác tới môi trường

a. Giảm thiểu tác động tác động tới môi trường tự nhiên và kinh tế - xã hội

- Giảm thiểu tác động tới sức khỏe cộng động:

+ Thực hiện nghiêm túc các giải pháp chống bụi, ồn để giảm thiểu tác động tới ô nhiễm không khí, giảm thiểu bệnh nghề nghiệp và phổi của công nhân và cư dân sống trong vùng mỏ.

+ Về sức khỏe cộng đồng: Quan tâm và giảm thiểu tác động của bụi do khai thác, vận chuyển qua khu vực dân cư, đảm bảo nguồn nước mặt không bị ô nhiễm.

- Giảm thiểu tác động tới kinh tế xã hội:

Để hạn chế tới mức thấp nhất những ảnh hưởng tiêu cực đến kinh tế - xã hội, bảo đảm phát triển bền vững, góp phần phát triển khu vực, chủ đầu tư chú trọng thực hiện các biện pháp giảm thiểu tác động như sau:

+ Hỗ trợ tích cực cho địa phương trong các hoạt động công ích, phúc lợi như sửa sang đường xá, cầu cống, trường học.

+ Phối hợp với chính quyền địa phương để làm tốt công tác an ninh trật tự, bảo vệ tài nguyên khoáng sản trên địa bàn xã, huyện.

+ Tăng cường quản lý công nhân bằng các nội quy, xử lý nghiêm các trường hợp vi phạm nội quy lao động, nội quy công trường.

+ Giáo dục, tuyên truyền công nhân thực hiện công tác dân vận trong thời gian làm việc tại mỏ để tạo tinh thần đoàn kết gắn bó.

b. Giảm thiểu tác động tới cảnh quan môi trường

- Tiến hành khai thác mỏ theo đúng thiết kế, đảm bảo an toàn.

- Hạn chế chặt hạ cây xanh ở các vị trí chưa khai thác đến.

- Trồng cây phủ xanh các khu vực đất trống và trên khai trường tại những vị trí thích hợp nhằm làm giảm tác động rửa trôi, xói mòn đất do mưa lũ, đồng thời góp phần làm giảm thiểu sự phát tán bụi trong khai trường cũng như tạo môi trường cảnh quan tốt hơn trong khu vực khai thác.

c. Giảm thiểu tác động tác động tới môi trường tự nhiên và kinh tế - xã hội

- Giảm thiểu tác động tới sức khỏe cộng động:

+ Thực hiện nghiêm túc các giải pháp chống bụi, ồn để giảm thiểu tác động tới ô nhiễm không khí, giảm thiểu bệnh nghề nghiệp và phổi của công nhân và cư dân sống trong vùng mỏ.

+ Về sức khỏe cộng đồng: Quan tâm và giảm thiểu tác động của bụi do khai thác, vận chuyển qua khu vực dân cư, đảm bảo nguồn nước mặt không bị ô nhiễm.

- Giảm thiểu tác động tới kinh tế xã hội:

Để hạn chế tới mức thấp nhất những ảnh hưởng tiêu cực đến kinh tế - xã hội, bảo đảm phát triển bền vững, góp phần phát triển khu vực, chủ đầu tư chú trọng thực hiện các biện pháp giảm thiểu tác động như sau:

+ Hỗ trợ tích cực cho địa phương trong các hoạt động công ích, phúc lợi như sửa sang đường xá, cầu cống, trường học.

+ Phối hợp với chính quyền địa phương để làm tốt công tác an ninh trật tự, bảo vệ tài nguyên khoáng sản trên địa bàn xã.

+ Tăng cường quản lý công nhân bằng các nội quy, xử lý nghiêm các trường hợp vi phạm nội quy lao động, nội quy công trường.

+ Giáo dục, tuyên truyền công nhân thực hiện công tác dân vận trong thời gian làm việc tại mỏ để tạo tinh thần đoàn kết gắn bó.

3.2.2.7. Phương án thực hiện bảo vệ, phòng, chóng sạt lở lòng suối, bãi suối

Nhằm hạn chế các tác động bất lợi đến chế độ thủy lực, hình thái lòng dẫn và bảo đảm sự ổn định của lòng, bờ, bãi suối trong quá trình khai thác cát, sỏi, chủ dự án thực hiện các biện pháp sau:

* Biện pháp bảo vệ lòng suối:

- Khai thác đúng vị trí, diện tích, công suất, độ sâu và trữ lượng theo Giấy phép khai thác khoáng sản được cấp.

- Cắm mốc giới và lắp đặt hệ thống phao báo hiệu ranh giới khu vực khai thác trên thực địa để kiểm soát hoạt động của phương tiện khai thác.

- Thực hiện khai thác theo phương pháp cuốn chiếu, từ khu vực thượng lưu xuống hạ lưu nhằm hạn chế sự thay đổi đột ngột địa hình đáy suối

- Duy trì cao trình đáy suối sau khai thác theo đúng thiết kế, bảo đảm độ dốc đáy suối tương đồng với địa hình tự nhiên.

- Không khai thác tạo thành các hố sâu cục bộ, hàm ếch hoặc vách đứng dưới nước làm phát sinh dòng chảy xoáy.

- Không tập trung khai thác trong thời gian dài tại một vị trí để tránh làm mất cân bằng bùn cát cục bộ.

- Định kỳ đo đạc, khảo sát mặt cắt ngang và địa hình đáy suối nhằm theo dõi diễn biến lòng dẫn trong suốt quá trình khai thác.

* Biện pháp bảo vệ bờ suối:

- Khoanh định hành lang an toàn dọc hai bờ, khoảng lùi khai thác phải được xác định theo địa chất bờ, chiều cao bờ, độ sâu dòng chảy, bán kính cong và kết quả đánh giá ổn định. Không khai thác trong phạm vi hành lang bảo vệ bờ suối và khoảng cách an toàn đến mép bờ;

- Không bố trí điểm neo đậu thường xuyên của tàu thuyền; Không bố trí máy xúc, ô tô, bãi tập kết và vật liệu gần mép bờ có nguy cơ sạt lở.

- Không khai thác tại các vị trí đang xảy ra hoặc có dấu hiệu nứt đất, sụt lún, sạt lở bờ suối.

- Thường xuyên kiểm tra hiện trạng hai bên bờ suối trong và xung quanh khu vực khai thác.

- Trường hợp phát hiện dấu hiệu xói lở bất thường phải tạm dừng khai thác, xác định nguyên nhân và báo cáo cơ quan quản lý nhà nước có thẩm quyền.

- Phối hợp với chính quyền địa phương theo dõi diễn biến sạt lở bờ suối, đặc biệt trong mùa mưa lũ.

- Không chặt phá thảm thực vật ngoài phạm vi bắt buộc; duy trì cây bụi, cỏ và hệ rễ bảo vệ mái bờ.

- Không đắp đường, đê tạm hoặc tập kết vật liệu làm thu hẹp mặt cắt thoát lũ hay tạo dòng chảy xiên vào bờ đối diện.

- Tuyến đường công vụ qua suối, suối phải bảo đảm khẩu độ thoát lũ; không đắp ngầm hoặc đặt vật cản khi chưa được cơ quan có thẩm quyền chấp thuận.

* Biện pháp bảo vệ bãi suối

- Không sử dụng bãi suối làm nơi tập kết cát, sỏi, nhiên liệu hoặc chất thải.

- Không xây dựng công trình tạm, lán trại hoặc vật cản làm ảnh hưởng đến khả năng thoát lũ của bãi suối.

- Không đổ đất đá, chất thải hoặc vật liệu dư thừa xuống bãi suối.

- Giữ nguyên hiện trạng các bãi bồi tự nhiên nằm ngoài phạm vi được phép khai thác.

- Sau khi kết thúc khai thác, thu dọn toàn bộ vật tư, thiết bị và các công trình phụ trợ tạm thời ra khỏi khu vực bãi suối.

* Biện pháp bảo vệ dòng chảy và khả năng thoát lũ

- Không khai thác làm thay đổi hướng dòng chảy tự nhiên của suối

- Không bố trí phương tiện khai thác, phương tiện vận chuyển gây cản trở dòng chảy hoặc thu hẹp tiết diện thoát lũ.

- Chủ động dừng hoạt động khai thác khi xuất hiện mưa lớn, lũ hoặc các hiện tượng thời tiết cực đoan.

- Thực hiện nghiêm các quy định về phòng chống thiên tai, bảo đảm an toàn cho người, phương tiện và công trình trên suối.

* Biện pháp trong mùa mưa lũ

Tập trung khai thác trong mùa khô và hoàn thiện mặt đáy từng phân đoạn trước mùa mưa.

Dừng khai thác khi có cảnh báo mưa lớn, lũ, lũ quét hoặc sạt lở.

Di chuyển người, máy móc, nhiên liệu và chất thải ra khỏi khu vực có nguy cơ ngập.

Sau mỗi trận lũ lớn, kiểm tra mốc giới, cao độ đáy, vết nứt, xói chân bờ và sự dịch chuyển của tuyến chủ lưu.

Chỉ khai thác trở lại sau khi xác nhận khu vực bảo đảm an toàn và không xuất hiện hố sâu, dòng xoáy hoặc dấu hiệu mất ổn định bờ.

* Giải pháp gia cố theo từng mức độ rủi ro

Bảng 3. 25. Giải pháp gia cố theo từng mức độ rủi ro

STT	Mức độ/ vị trí	Giải pháp đề xuất
1	Bờ ổn định, xói nhẹ	Bảo vệ thảm thực vật; trồng cỏ hoặc cây bản địa có hệ rễ phù hợp; tạo mái thoải; hạn chế tải trọng gần mép bờ
2	Bờ có xói chân cục bộ	Gia cố chân bờ bằng đá hộc, thảm đá hoặc rọ đá theo thiết kế; bố trí lớp lọc ngược để tránh rửa trôi đất sau kết cấu *(vị trí gia cố xem chi tiết bản vẽ)*
3	Đoạn cong, bờ lõm	Ưu tiên tăng khoảng lùi và dừng khai thác gần bờ; nếu cần gia cố phải tính toán xói chân, cao trình đỉnh kè và phạm vi nối tiếp
4	Vị trí đổi hướng dòng chảy	San chỉnh đáy tạo đoạn chuyển tiếp; loại bỏ vật cản; không tạo mặt cắt thu hẹp hoặc hố sâu làm phát sinh dòng xiên
5	Vị trí hợp lưu	Hạn chế hoặc không khai thác trong vùng ảnh hưởng của hai dòng nhập lưu; chỉ gia cố sau khi khảo sát thủy lực và hình thái
6	Gần đường, nhà dân, đất sản xuất	Tăng phạm vi bảo vệ; bố trí mốc quan trắc; gia cố bằng giải pháp kỹ thuật được thiết kế, thẩm tra và chấp thuận
7	Bờ đã nứt, sụt hoặc sạt lở	Dừng khai thác, khoanh vùng nguy hiểm, di chuyển thiết bị; khảo sát địa chất–thủy lực và lập phương án xử lý riêng

Việc lựa chọn kè đá, rọ đá, thảm đá hoặc giải pháp sinh thái phải dựa trên kết quả khảo sát mặt cắt, vận tốc dòng chảy, độ sâu xói, cấu tạo địa chất bờ và phạm vi công trình cần bảo vệ. Không kè cứng toàn tuyến khi chưa đánh giá nguy cơ chuyển dịch xói lở sang đoạn thượng lưu, hạ lưu hoặc bờ đối diện.

* Công tác quan trắc, giám sát

- Theo dõi các chỉ tiêu về độ sâu khai thác, hiện tượng bồi lắng, xói lở và sự thay đổi hình thái dòng chảy.

- Lập hồ sơ theo dõi hiện trạng lòng, bờ, bãi suối trong suốt quá trình khai thác.Thiết lập mặt cắt giám sát tại đầu và cuối mỗi khu khai thác, đoạn cong, vị trí hợp lưu, vị trí đổi hướng dòng chảy và khu vực gần công trình.

Chụp ảnh định vị và đo mặt cắt trước khai thác, định kỳ trong quá trình khai thác, sau từng phân đoạn và sau các trận lũ lớn.

Khi phát hiện dòng chủ lưu dịch sát bờ, bờ xuất hiện vết nứt, xói chân, sụt lún hoặc tốc độ lùi bờ tăng bất thường, phải dừng khai thác tại khu vực liên quan, báo cáo cơ quan quản lý và triển khai biện pháp xử lý.

Sau khi kết thúc dự án, chủ dự án phải san chỉnh đáy, tạo mặt chuyển tiếp ổn định, thu dọn toàn bộ vật liệu và công trình tạm, phục hồi thảm thực vật bờ, tiếp tục theo dõi diễn biến xói lở–bồi lắng qua các mùa mưa lũ. Trường hợp hoạt động của dự án gây sạt lở hoặc ảnh hưởng đến đất đai, công trình và đời sống người dân, chủ dự án có trách nhiệm dừng hoạt động, khắc phục và bồi thường thiệt hại theo quy định.

3.3. ĐÁNH GIÁC TÁC ĐỘNG VÀ ĐỀ XUẤT CÁC BIỆN PHÁP BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG TRONG GIAI ĐOẠN CẢI TẠO PHỤC HỒI MÔI TƯỜNG

3.3.1. Đánh giá, dự báo các tác động liên quan đến chất thải

3.3.1.1. Đánh giá tác động đến không khí

A1. Nguồn phát sinh

- Bụi: Phát sinh từ quá trình tháo dỡ công trình, vận chuyển vật liệu thu hồi từ các công trường, quá trình san gạt đất. Bụi đất bị cuốn theo gió khi phương tiện vận chuyển chạy trên đường. Trong các nguồn tác động thì san gạt phát sinh nhiều bụi nhất do khối lượng thực hiện lớn.

- Khí thải độc hại: Phát sinh từ hoạt động của các máy móc sử dụng động cơ đốt trong, sử dụng dầu diezel, xăng: ô tô…

A2. Thành phần và tải lượng các chất ô nhiễm

- Tải lượng ô nhiễm không khí do công tác tháo dỡ công trình, san gạt mặt bằng

Bụi và khí thải: Có nguồn gốc chính từ hoạt động tháo dỡ bê tông, gạch các công trình, san gạt đất.

Tổng khối lượng đào, xúc vận chuyển là 4.497,15 m3.

Tải lượng bụi được tính toán có giá trị như bảng 3.26

Bảng 3. 26. Tải lượng bụi trong giai đoạn cải tạo phục hồi môi trường

TT	Loại công việc	Khối lượng, tấn	Định mức bụi kg/tấn đá	Tải lượng bụi, tấn
1	Khối lượng tháo dỡ, bốc xúc, vận chuyển	4.497,15	0,17	764
Tổng cộng (tấn/năm, S = 33.420.000m^2)				2,5

Tải lượng ước tính theo ngày, tấn/ngày	0,008
Tải lượng bụi theo ngày, kg/ngày	0,000008
Tải lượng ước tính theo giờ, tấn/giờ	0,3

(Nguồn: Tính toán theo tài liệu của Rconomopoulos, WHO, 1993)

Qua các công thức tính toán tải lượng trên cho thấy hoạt động san gạt, cải tạo phục hồi môi trường là một trong những tác nhân có thể gây ảnh hưởng đến sức khoẻ của công nhân thi công tại công trường.

Thực tế đo đạc tại các công trình xây dựng, nồng độ bụi trong quá trình xây dựng và bốc xếp vật liệu xây dựng thường cao hơn tiêu chuẩn quy định QCVN 03:2019/BYT và QCVN 02:2019/BYT nhiều lần, chủ yếu từ quá trình tập kết nguyên vật liệu.

Hầu hết loại bụi này có kích thước lớn, nên sẽ không phát tán xa. Vì vậy, chúng chỉ ảnh hưởng trực tiếp đến công nhân tham gia thi công công trình.

Ngoài việc phát sinh bụi do hoạt động bốc xúc, san gạt thì quá trình đốt cháy nhiên liệu các máy móc thi công xây dựng tại công trường (chủ yếu là dầu diezen) cũng sinh ra một lượng bụi và khí thải nhất định. Để xác định lượng khí thải sinh ra do đốt cháy nhiên liệu dựa vào khối lượng nhiên liệu sử dụng và tải lượng các thành phần phát sinh.

Tiêu hao nhiên liệu trong giai đoạn cải tạo phục hồi môi trường khối lượng nhiên liệu sử dụng trong giai đoạn cải tạo phục hồi môi trường như sau:

Bảng 3. 27. Tiêu hao nhiên liệu trong giai đoạn cải tạo, phục hồi môi trường

STT	Tên công việc	Đơn vị	K.lượng thực hiện	Định mức		Tiêu hao (lít)
1	Tháo dỡ, san gạt đất đá	lít	18.144	0,2	lít/m^3	3.628
2	Tổng tiêu hao dầu	Lít				3,628
3	Quy ra tấn	Tấn				3,0
4	Nhiên liệu sử dụng/ ngày	Tấn				0,01

Theo Tổ chức Y tế Thế giới (WHO), khi đốt cháy một tấn dầu diesel sẽ đưa vào môi trường 4,3 kg bụi than; 20.S kg SO_2 (S là % lưu huỳnh trong dầu, với dầu diesel S=1%); 50 kg NOx; 28 kg CO. Dự báo tải lượng khí độc hại do phương tiện bốc xúc thải ra trong một ngày trên toàn bộ diện tích khai trường và khu vực phụ trợ là 21.780 m^2 như sau:

$E_{SO2} = 20 \times 0,01 = 0,2$ kg/ngày = $3,2 \times 10^{-4}$ mg/m^2.s

$E_{NOx} = 50 \times 0,01 = 0,5$ kg/ngày = $7,9 \times 10^{-4}$ mg/m^2.s

$E_{CO} = 28 \times 0,01 = 0,28$ kg/ngày = $4,5 \times 10^{-4}$ mg/m^2.s

$E_{bụi} = 4,3 \times 0,01 = 0,043$ kg/ngày = $6,9 \times 10^{-5}$ mg/m^2.s

Bụi phát sinh trong quá trình tháo dỡ công trình, san gạt mặt bằng: Tải lượng bụi phát sinh 0,000008 kg/ngày.

A3. Đối tượng bị tác động

- Nguồn khí bụi phát sinh do hoạt động san gạt và vận chuyển vật liệu tháo dỡ, khí bụi phát sinh do thi công xây dựng công trình tác động trực tiếp đến môi trường không khí khu vực thi công, phạm vi thực hiện dự án và môi trường không xung quanh.

- Sức khỏe cộng đồng khu vực thực hiện dự án, sức khoẻ công nhân thi công cải tạo phục hồi môi trường.

A4. Phạm vi tác động

- *Đối với nguồn khí bụi phát sinh do hoạt động tháo dỡ, san gạt mặt bằng:* Trong giai đoạn này nguồn ô nhiễm chủ yếu là bụi, khí thải do hoạt động tháo dỡ, bốc xúc, san gạt mặt bằng (nguồn mặt).

- Nồng độ chất ô nhiễm trung bình trên khu vực dự án giai đoạn cải tạo phục hồi môi trường được thể hiện tại bảng sau với độ cao xáo trộn khác nhau:

Theo Tổ chức Y tế Thế giới (WHO), khi đốt cháy một tấn dầu diesel sẽ đưa vào môi trường 4,3 kg bụi than; 20.S kg SO2 (S là % lưu huỳnh trong dầu, với dầu diesel S=1%); 50 kg NOx; 28 kg CO. Dự báo tải lượng khí độc hại do phương tiện bốc xúc thải ra trong một ngày trên toàn bộ diện tích khai trường và khu vực phụ trợ là 21.780 m2 như sau:

ESO2 = 20 x 0,01 = 0,2 kg/ngày = 3,2 x 10-4 mg/m2.s

ENOx = 50 x 0,01 = 0,5 kg/ngày = 7,9 x 10-4 mg/m2.s

ECO = 28 x 0,01 = 0,28 kg/ngày = 4,5 x 10-4 mg/m2.s

Ebụi = 4,3 x 0,01 = 0,043 kg/ngày = 6,9 x 10-5 mg/m2.s

Bụi phát sinh trong quá trình tháo dỡ công trình, san gạt mặt bằng: Tải lượng bụi phát sinh 0,000008 kg/ngày.

A3. Đối tượng bị tác động

- Nguồn khí bụi phát sinh do hoạt động san gạt và vận chuyển vật liệu tháo dỡ, khí bụi phát sinh do thi công xây dựng công trình tác động trực tiếp đến môi trường không khí khu vực thi công, phạm vi thực hiện dự án và môi trường không xung quanh.

- Sức khỏe cộng đồng khu vực thực hiện dự án, sức khoẻ công nhân thi công cải tạo phục hồi môi trường.

A4. Phạm vi tác động

- Đối với nguồn khí bụi phát sinh do hoạt động tháo dỡ, san gạt mặt bằng: Trong giai đoạn này nguồn ô nhiễm chủ yếu là bụi, khí thải do hoạt động tháo dỡ, bốc xúc, san gạt mặt bằng (nguồn mặt).

- Nồng độ chất ô nhiễm trung bình trên khu vực dự án giai đoạn cải tạo phục hồi môi trường được thể hiện tại bảng sau với độ cao xáo trộn khác nhau:

Bảng 3. 28.Nồng độ khí, bụi trong giai đoạn cải tạo phục hồi môi trường

TT	Chiều cao xáo trộn (m)	Nồng độ bụi ($\mu g/m^3$)	Nồng độ CO ($\mu g/m^3$)	Nồng độ NO_x ($\mu g/m^3$)	Nồng độ SO_2 ($\mu g/m^3$)
1	10	0,92	6	10,5	4,3
2	20	0,46	3	5,3	2,1
3	30	0,31	2	3,5	1,4
4	50	0,184	1,2	2,2	0,9
5	80	0,115	0,75	1,32	0,5
6	100	0,092	0,6	1,05	0,43
7	200	0,046	0,3	0,53	0,21
QCVN 05:2023/BTNMT (mg/Nm^3)		0,3	30	0,2	0,35

So sánh với QCVN 05:2023/BTNMT– Quy chuẩn kỹ thuộc quốc gia về chất lượng môi trường không khí xung quanh, cho thấy nồng độ các chất ô nhiễm nhỏ hơn giới hạn cho phép. Khu vực thực hiện dự án có không gian rộng lớn, khoảng cách đến khu dân cư tập trung khá xa nên mức độ ảnh hưởng do ô nhiễm môi trường không khí từ các phương tiện, máy móc thi công là không đáng kể, chủ yếu tác động đến công nhân thi công trên khu vực dự án.

- Đối với nguồn khí bụi phát sinh do hoạt động vận chuyển vật liệu: máy móc và thiết bị: Bụi phát sinh do quá trình bốc xúc, tháo dỡ là không lớn, tuy nhiên quá trình vận chuyển đất, vật tư thu hồi sẽ phát sinh buị trên tuyến đường vận chuyển. Với mật độ xe là 04 chuyến/ngày tương đương với khoảng 02 lượt xe/h (bao gồm 02 xe). Mức độ ảnh hưởng do phát sinh bụi có nhưng mức độ không lớn.

A5. Khu vực và thời gian phát sinh

- Khu vực phát sinh bụi, khí thải: Tại công trường cải tạo phục hồi môi trường và trên tuyến đường xe vận chuyển.

- Thời gian phát sinh: Trong thời gian cải tạo phục hồi môi trường và phục hồi môi trường (khoảng 06 tháng).

3.3.1.2 Tác động đến môi trường nước

B1. Nguồn phát sinh

- Nước thải sinh hoạt: Trong giai đoạn này, sử dụng công nhân tại địa phương, không sinh hoạt tại khu vực dự án, vì vậy không phát sinh nước thải sinh hoạt trên khu vực của dự án.

- Nước mưa chảy tràn: Chảy qua khu vực dự án.

Nguồn gốc ô nhiễm môi trường nước và chất chỉ thị ô nhiễm môi trường nước được thể hiện trong bảng sau:

Bảng 3. 28.Nguồn gốc ô nhiễm môi trường nước và chất ô nhiễm chỉ thị

TT	Nguồn gốc ô nhiễm	Chất ô nhiễm chỉ thị
1	Nước mưa chảy tràn qua khu vực cải tạo phục hồi môi trường	Chất rắn lơ lửng, tạp chất và các chất phù du khác,...

B2. Thành phần và tải lượng

- Nước mưa chảy tràn:

Lượng nước mưa chảy tràn trong giai đoạn cải tạo phục hồi môi trường của dự án với thời gian khoảng 0,6 năm là:

Lượng nước mưa chảy tràn trong giai đoạn cải tạo phục hồi môi trườmg là: Q= 0,2 m3/s.

Nước mưa chảy tràn có chứa một số chất ô nhiễm như: Nitơ, Phốt pho, COD, TSS...

- Lượng nước mưa trong giai đoạn này sẽ để chảy tự nhiên theo đặc điểm của địa hình.

- Tải lượng chất ô nhiễm trong nước mưa:

Theo Trần Đức Hạ, Quản lý môi trường nước, NXB khoa học kỹ thuật, 2002, lượng chất bẩn (chất không hòa tan) tích tụ lại trong khu vực được xác định như sau:

$M = Mmax (1-e^{-kzt}) \times F$ (kg)

Trong đó:

Mmax: Lượng chất bẩn có thể tích tụ max tại khu vực mỏ (Mmax = 250kg/ha)

kz: Hệ số động học tích lũy chất bẩn, (kz = 0,4/ngày);

t: Thời gian tích lũy chất bẩn, 15 ngày;

F: Diện tích toàn bộ khu vực thực hiện dự án, F = 7,178 ha.

Như vậy lượng chất bẩn tích tụ trong khoảng 15 ngày tại khu vực giai đoạn cải tạo phục hồi môi trường là M = 1.790 kg lượng chất bẩn này theo nước mưa chảy tràn gây tác động không nhỏ tới nguồn tiếp nhận.

Nước thải phát sinh có hàm lượng chất lơ lửng và hàm lượng các chất hữu cơ cao gây ô nhiễm tới nước kênh mương thuỷ lợi, nước ao hồ trong khu vực.

- Nước thải sinh hoạt: Giai đoạn này sử dụng toàn công nhân địa phương nên không phát sinh nước thải sinh hoạt.

B3. Đối tượng bị tác động

Các loại nước thải phát sinh tác động đến đối tượng tiếp nhận cụ thể là ruộng vườn của dân cư xung quanh khu vực mỏ, các thành phần môi trường khác như môi trường đất, nước ngầm trong khu vực.

B4. Phạm vi ảnh hưởng

Nước thải sinh hoạt và nước mưa chảy tràn trong giai đoạn này không chứa các chất ô nhiễm độc hại tới môi trường, chủ yếu là làm tăng các thông số như TSS, độ đục...nên chỉ gây tác động tạm thời, cục bộ. Với tính chất như vậy, nước mưa chảy tràn thường có phạm vi ảnh hưởng không lớn chủ yếu là nguồn tiếp nhận nước thải.

B5. Mức độ tác động, xác suất xảy ra tác động và khả năng phục hồi của các đối tượng bị tác động

Mức độ tác động của nước mưa chảy tràn qua khu vực dự án đối với môi trường xung quanh tùy vào mức độ và tần suất mưa của khu vực. Vào mùa khô, mưa ít, cường độ mưa không lớn nên mức độ tác động của nước mưa chảy tràn đến môi trường xung quanh khu vực dự án là không lớn. Vào mùa mưa, cường độ mưa lớn, tần suất mưa gần như là liên tục thì tác động của nước mưa chảy tràn đến môi trường xung quanh khu vực dự án là tương đối lớn, khả năng kéo theo các chất bẩn của nước mưa chảy tràn là lớn, đặc biệt là khả năng gây xói mòn, rửa trôi đất đá,...

B6. Khu vực và thời gian phát sinh

- Khu vực phát sinh nước thải: Tại công trường thi công và khu vực nhà ở công nhân tại công trường.

- Thời gian phát sinh: Trong thời gian cải tạo phục hồi môi trường (0,6 năm cải tạo và phục hồi môi trường).

3.3.1.3. Tác động đến môi trường do chất thải rắn

C1. Nguồn phát sinh

Chất thải rắn phát sinh trong quá trình cải tạo phục hồi môi trường cải tạo phục hồi môi trường chủ yếu từ các nguồn sau:

- Chất thải rắn sinh hoạt: Phát sinh từ hoạt động sinh hoạt tại mỏ của công nhân.

- Chất thải rắn xây dựng: Phát sinh từ đất, đá từ phá dỡ móng, nền gạch,..

C2. Thành phần và tải lượng

- Chất thải rắn sinh hoạt: Trong giai đoạn cải tạo phục hồi môi trường sử dụng 10 người với định mức 0,5 kg/người/ngày, lượng chất thải rắn sinh hoạt phát sinh là 5kg/ngày.

- Chất thải rắn xây dựng: Vật liệu xây dựng phát sinh trong quá trình tháo dỡ là sắt, thép, mái tôn... khối lượng khoảng 141,15 m^3.

C3. Đối tượng bị tác động

- Môi trường nước khu vực dự án: Cuốn theo nước mưa chảy tràn vào nguồn tiếp nhận và có thể gây tác động đến nước ngầm tại khu vực.

- Môi trường không khí xung quanh: Phát sinh mùi hôi thối nếu không được thu gom, xử lý.

- Môi trường đất: Ngấm vào đất, bồi lắng.

C4. Phạm vi ảnh hưởng

- Chất thải rắn sinh hoạt: Thành phần chất thải rắn sinh hoạt bao gồm các chất hữu cơ, giấy vụn các loại, nylon, nhựa,... Khi thải vào môi trường các chất thải này phân hủy hoặc không phân hủy làm gia tăng nồng độ các chất ô nhiễm trong môi trường nước, gây hại cho hệ sinh vật đất, tạo điều kiện cho ruồi muỗi phát triển và lay lan bệnh tật.

- Chất thải rắn xây dựng: Theo tính toán lượng rác thải này là không đáng kể. Đây chủ yếu là các chất thải thông thường có thể tận dụng để san lấp mặt bằng phục vụ công tác hoàn thổ, cải tạo phục hồi môi trường của mỏ mà không cần phương án xử lý.

C5. Mức độ tác động, xác suất xảy ra tác động và khả năng phục hồi của các đối tượng bị tác động

Tác động của chất thải rắn trong giai đoạn không lớn vì chất thải phát sinh chủ yếu là rác thải trông thường và khối lượng phát sinh là tương đối nhỏ, chủ dự án sẽ có biện pháp giảm thiểu tác động này.

C6. Khu vực và thời gian phát sinh:

- Khu vực phát sinh chất thải: Tại công trường thi công.

- Thời gian phát sinh: Trong thời gian thi cải tạo phục hồi môi trường và sinh hoạt của công nhân (6 tháng thi công cải tạo, phục hồi môi trường).

3.3.2 Nguồn gây ô nhiễm không liên quan đến chất thải

Ngoài các tác động do hoạt động tháo dỡ công trình, san gạt gây ảnh hưởng đến môi trường không khí, nước, khi cải tạo phục hồi môi trường, phục hồi môi trường còn gây ra tiếng ồn, độ rung, thay đổi cảnh quan khu vực và các yếu tố khác không liên quan đến chất thải, tác động đến đời sống người lao động và cộng đồng chung.

3.3.2.1. Tiếng ồn và độ rung

*. Nguồn phát sinh

- Tiếng ồn: Phát sinh từ hoạt động của các máy móc, phương tiện thi công trên công trường. Mức độ ồn khác nhau ở các phương tiện, máy móc khác nhau.

- Độ rung: Các máy móc thiết bị hoạt động đều tạo ra độ rung.

*. Thành phần và nồng độ

- Tiếng ồn:

Giai đoạn cải tạo phục hồi môi trường gồm các công đoạn: phá dỡ bằng máy, hàn cắt kim loại, san gạt mặt bằng... sử dụng các phương tiện máy móc thi công như: máy xúc, máy gạt, máy cắt kim loại, máy hàn, xe tải... đều phát sinh tiếng ồn. Mức ồn chung của dòng xe giao thông và xây dựng phụ thuộc nhiều vào mức ồn của từng chiếc xe, lưu lượng xe, thành phần xe, đặc điểm đường và địa hình xung quanh...

Thực tế, các phương tiện thi công không phải khi nào cũng hoạt động cùng lúc, tiếng ồn phát sinh không liên tục. Xung quanh khu vực dự án chủ yếu là đồi núi, ít dân cư sinh sống nên tác động đến người dân xung quanh là không có, chủ đầu tư sẽ có biện pháp để giảm thiểu các tác động này.

Độ ồn từ xe vận chuyển nguyên vật liệu: Tiếng ồn từ xe vận tải có thể đạt từ 82-90 dBA. Mật độ giao thông lớn làm cho độ ồn cao hơn. Tuy nhiên công tác vận chuyển chỉ thực hiện trên tuyến đường nội bộ công trường nên chỉ ảnh hưởng trực tiếp tới công nhân vận hành.

- Độ rung:

Rung động trong quá trình thi công chủ yếu là sự hoạt động của các loại máy móc thi công như bốc xúc, vận chuyển, san gạt đất đá.

Cũng như bụi và khí thải, tiếng ồn và độ rung phát sinh không liên tục, nhưng đơn vị thi công cũng cần có những biện pháp giảm thiểu tiếng ồn và bố trí thời gian làm việc hợp lý.

b Tác động đến mực nước mặt, nước ngầm

Trong giai đoạn này hoạt động tháo dỡ các công trình, san gạt cải tạo môi trường tác động không đáng kể đến mực nước mặt và mực nước ngầm trong khu vực do nhu cầu sử dụng nước không đáng kể. Các hoạt động không tác động trực tiếp đến các nguồn nước.

c. Tác động đến môi trường kinh tế - xã hội

Trong giai đoạn này tác động đến môi trường kinh tế xã hội là không đáng kể do thời gian thực hiện ngắn, các công việc chủ yếu mang tính chất cải tạo phục hồi môi trường, không sản xuất. Tuy nhiên hoạt động cải tạo phục hồi môi trường trong giai đoạn cải tạo phục hồi môi trường được dự báo có những tác động như sau:

Tích cực

- Tháo dỡ các công trình và hoàn thổ cải tạo đất đai cho các khu vực sau khi cải tạo phục hồi môi trường.

- Trả lại cho địa phương để phát triển thêm quỹ đất cho trồng rừng sản xuất và phục vụ cho các hoạt động cộng đồng.

- Bàn giao lại cho địa phương một số hạng mục công trình sử dụng làm công trình phúc lợi, phát triển văn hóa cho nhân dân địa phương.

Tiêu cực

- Hoạt động tháo dỡ công trình có thể gây ra tai nạn lao động nêu quá trình thực hiện không đảm bảo an toàn.

- Việc tập trung nhiều nhà thầu thi công xây dựng có thể làm phát sinh thêm tệ nạn xã hội.

- Khi mỏ ngừng hoạt động thì một bộ phận cán bộ công nhân viên sẽ không có việc làm, phải chuyển đổi nghề nghiệp nên phần nào ảnh hưởng đến thu nhập của nhân dân địa phương và các bộ phận khác.

Như vậy các phân tích trên, trong giai đoạn này nguồn gây ô nhiễm môi trường chủ yếu là bụi, tiếng ồn của công tác phá dỡ khu phụ trợ, san gạt tạo mặt bằng. Các sự cố môi trường có thể xảy ra tai nạn lao động. Giai đoạn này kéo dài trong thời gian ngắn,

nguồn gây ô nhiễm trong giai đoạn này chỉ mạng tính tạm thời, cục bộ và ảnh hưởng không đáng kể đến môi trường xung quanh và dân cư ở khu vực lân cận.

3.3.2.3. Đánh giá, dự báo tác động gây nên bởi các rủi ro, sự cố của dự án

a. Tai nạn lao động

Nếu bất cẩn trong quá trình tháo rỡ các công trình nếu không tuân thủ các quy định trong an toàn lao động có thể gây ra tai nạn lao động, các thương vong.

Khi bốc xúc nếu không tuân thủ các nguyên tắc bảo vệ an toàn như trang bị bảo hộ lao động có thể gây hắt hơi, khó thở, mệt mỏi.

b. Sự cố do rò rỉ, cháy nổ

Sự cố rò rỉ do các nguyên nhiêu liệu dạng lỏng khi xảy ra sẽ gây ra các tác hại lớn khi thẩm thấu vào mạch nước ngầm là có thể xảy ra và còn có khả năng gây độc hại cho con người, động thực vật gây cháy nổ… Các sự cố này có thể gây thiệt hại lớn về kinh tế, xã hội cũng như hệ sinh thái trong khu vực.

Sự cố cháy nổ xảy ra có thể dẫn đến những thiệt hại về kinh tế xã hội làm ảnh hưởng hệ sinh thái đất, nước và không khí. Hơn nữa, nếu xảy ra sự cố cháy nổ lớn có thể ảnh hưởng đến tính mạng con người và tài sản của công ty…

c. Sự cố do sạt lở

Sự cố sạt lở tầng khai thác có thể gây vùi thiết bị, ảnh hưởng tới khu vực mỏ khai thác và các khu vực xung quanh. Nếu để xảy ra trượt lở, hậu quả sẽ vô cùng nghiêm trọng sẽ thực hiện nghiêm chỉnh các thông số kỹ thuật khi thi cộng khai thác theo đúng hồ sơ thiết kế đã được phê duyệt.

3.3.3. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu các tác động tiêu cực của dự án trong giai đoạn cải tạo phục hồi môi trường và hoàn phục môi trường của dự án

3.3.3.1. Các biện pháp giảm thiểu đối với nguồn tác động liên quan đến chất thải

a. Giảm thiểu ô nhiễm môi trường không khí

Nguồn ô nhiễm không khí chủ yếu trong giai đoạn này là bụi sinh ra từ nền đất, mặt đường, bụi phát sinh từ hoạt động tháo dỡ công trình và khí thải sinh ra từ các phương tiện thi công, phương tiện vận chuyển vật liệu, hoạt động bốc xúc. Để giảm thiểu các nguồn tác động này, chủ dự án thực hiện các biện pháp sau:

- Sử dụng các loại thiết bị cơ giới có hiệu suất cao, tải lượng khí thải nhỏ và độ ồn thấp. Định kỳ bảo dưỡng máy móc thiết bị, bảo đảm máy móc thiết bị hoạt động trong trạng thái tốt nhất, hạn chế khói thải ở mức thấp nhất.

- Xây dựng kế hoạch thi công cụ thể, hợp lý, tránh huy động nhiều phương tiện thi công trong cùng một thời điểm;

- Thu gom rác thải, phế thải xây dựng trên hiện trường vào vị trí quy định để tránh phát sinh thành bụi ra môi trường khu vực dự án;

- Phân và quản lý khu vực tập trung nguyên vật liệu trước khi sử dụng để xây dựng qua đó hạn chế lượng bụi phát sinh khi có gió lớn;

- Công nhân làm việc trực tiếp trong công trường phải được trang bị bảo hộ lao động phù hợp (như khẩu trang) nhằm hạn chế ảnh hưởng của bụi tới sức khoẻ.

b. Giảm thiểu ô nhiễm môi trường nước

* Nước thải sinh hoạt của công nhân

Trong giai đoạn này, sử dụng công nhân tại địa phương, không sinh hoạt tại khu vực dự án, vì vậy không phát sinh chất thải sinh hoạt trên khu vực của dự án.

* Nước mưa chảy tràn

- Trong quá trình thi công cải tạo phục hồi môi trường, chủ đầu tư sẽ tuân thủ các biện pháp bảo vệ môi trường tại khu vực dự án.

- Thu gom, nạo vét bùn cặn trên các rãnh thoát nước đảm bảo quá trình tự thoát nước mưa.

- Không tiến hành thi công, san gạt vào những ngày mưa lớn.

- Đảm bảo quá trình thi công đến đâu gọn đến đấy, không dàn trải trên toàn bộ diện tích nhằm hạn chế lượng nước mưa kéo theo chất bẩn.

- Không tập kết vật liệu ở gần khu vực cống rãnh, đường thoát nước và nguyên vật liệu được tập trung sử dụng bạt che đậy.

c. Biện pháp giảm thiểu ô nhiễm chất thải rắn

- Chất thải rắn sinh hoạt:

+ Tại khu vực phụ trợ bố trí 02 thùng đựng rác dung tích 150 lít có nắp đậy.

+ Toàn bộ rác thải sinh hoạt sẽ được phân loại tại nguồn, tái sử dụng hoặc tái chế. Phần rác thải không tái sử dụng được sẽ được vận chuyển ra khu tập kết chung tại địa phương và xử lý đúng quy định.

- Chất thải rắn phát sinh từ hoạt động cải tạo phục hồi môi trường.

Các vật liệu xây dựng phát sinh trong quá trình phá, dỡ các công trình như gạch vỡ vụn, tường... sử dụng để san, gạt mặt bằng, các chất thải còn lại sắt, thép, mái tôn... được thu gom, tận dụng bán cho người thu mua phế liệu.

3.3.3.2. Các biện pháp giảm thiểu đối với nguồn tác động không liên quan đến chất thải

a. Tiếng ồn, độ rung

Để giảm thiểu tiếng ồn phát sinh trong giai đoạn cải tạo phục hồi môi trường chủ dự án phải áp dụng các biện pháp sau:

- Sử dụng các thiết bị và phương tiện thi công hiện đại, phát sinh tiếng ồn với cường độ nhỏ nhất.

- Định kỳ bảo dưỡng, bôi trơn máy móc, để hạn chế tiếng ồn phát sinh từ các phương tiện giao thông và máy móc xây dựng.

- Trang bị đầy đủ bảo hộ lao động cho công nhân thi công tại công trường như giày, dép, mũ, bông tai, khẩu trang...

b. Giảm thiểu tác động liên quan đến nước ngầm, nước mặt

Yêu cầu sử dụng nguồn nước tiết kiệm, chánh lãng phí trong quá trình sinh hoạt và trong quá trình xây dựng tại công trường.

c. Giảm thiểu tác động liên quan đến an ninh khu vực

- Phối hợp với lực lượng bảo vệ an ninh quốc phòng, tuần tra, nghiêm cấm các hành vi cờ bạc, tụ tập và các tệ nạn khác trong khu vực mỏ.

- Yêu cầu công nhân lao động thực hiện các quy định về trật tự an ninh khu vực khi thực hiện thi công tại công trường.

d. Giảm thiểu tác động liên quan đến môi trường tự nhiên và kinh tế - xã hội

- Giảm thiểu tác động tới sức khỏe cộng động:

+ Thực hiện nghiêm túc các giải pháp chống bụi, ồn để giảm thiểu tác động tới ô nhiễm không khí, giảm thiểu bệnh nghề nghiệp và phổi của công nhân và cư dân sống xung quanh khu vực dự án.

+ Về sức khỏe cộng đồng: Quan tâm và giảm thiểu tác động của bụi do khai thác, vận chuyển qua khu vực dân cư, đảm bảo nguồn nước mặt không bị ô nhiễm.

- Giảm thiểu tác động tới kinh tế xã hội:

Để hạn chế tới mức thấp nhất những ảnh hưởng tiêu cực đến kinh tế - xã hội, bảo đảm phát triển bền vững, góp phần phát triển khu vực, chủ đầu tư chú trọng thực hiện các biện pháp giảm thiểu tác động như sau:

+ Hỗ trợ tích cực cho địa phương trong các hoạt động công ích, phúc lợi như sửa sang đường xá.

+ Phối hợp với chính quyền địa phương để làm tốt công tác an ninh trật tự, bảo vệ tài nguyên khoáng sản trên địa bàn xã.

+ Tăng cường quản lý công nhân bằng các nội, xử lý nghiêm các trường hợp vi phạm nội quy lao động, nội quy công trường.

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

Để thực hiện tốt công tác bảo vệ môi trường, Công ty TNHH Minh Hiển VHC sẽ xây dựng chương trình quản lý môi trường của dự án, dựa trên đặc điểm của các nguồn gây ô nhiễm và phù hợp với từng giai đoạn của dự án, thực hiện các công trình, lựa chọn các giải pháp công nghệ phù hợp với hiệu quả cao để quản lý và xử lý chất thải trong quá trình dự án hoạt động, được thể hiện cụ thể

- Tổ chức vận hành các công trình bảo vệ môi trường của dự án bao gồm các tổ, đội khai thác và phòng an toàn lao động môi trường của công ty.

- Tổ chức quản lý các công trình bảo vệ môi trường của dự án: Ban giám đốc, Công ty TNHH Minh Hiển VHC

3.5. Đánh giá tác động của việc khai thác cát, sỏi đến lòng, bờ bãi suối và các hạ tầng kỹ thuật tại Nghị định số 53/2024/NĐ-CP ngày 2020 của Chính phủ

3.5.1. Tác động đến việc bảo đảm sự ổn định của bờ suối và các vùng đất ven suối, chế độ dòng chảy và địa hình lòng suối, suối

Khu vực thực hiện Dự không nằm trong đoạn có mức độ sạt lở mạnh thuộc suối Đền có cấu tạo tương đối ổn định. Công nghệ khai thác sử dụng máy xúc để khai thác cát, sỏi lòng suối, kết hợp với vận tải bằng ô tô. Quá trình khai thác nếu không tuân thủ theo thiết kế, khai thác vượt chiều sâu của mỏ sẽ gây ra một số các tác động nhất định đến bờ suối như sau:

- Quá trình khai thác cát lòng suối sẽ lấy đi lớp trầm tích, do đó sẽ phá vỡ kết cấu địa chất giữa lòng suối và 2 bên bờ suối từ đó gia tăng khả năng xảy ra sạt lở, sụt lún 2 bên bờ, ngoài ra, phần trầm tích bị cuốn trôi theo dòng chảy và lắng đọng trong các khúc uốn của dòng suối

- Việc khai thác cát, sỏi dễ làm thay đổi trực tiếp hình dạng mặt cắt ngang và mặt cắt dọc lòng suối, thay đổi tỷ lệ bề rộng, độ sâu dẫn tới thay đổi chế độ dòng chảy, thay đổi sự uốn lượn tự nhiên của suối do quá trình cân bằng chế độ dòng chảy tạo ra, thay đổi sự cân bằng trầm tích.

- Việc khai thác cát, sỏi ở bãi bồi sẽ gây ra hiện tượng thay đổi cấu trúc, hình dạng suối làm thay đổi tốc độ dòng chảy, hình dạng ban đầu của suối. Thay đổi các thành phần cấu trúc địa chất của suối.

3.5.2. Tác động đến việc bảo đảm sự lưu thông của dòng chảy, khả năng tiêu, thoát lũ trong mùa lũ

- Sự lưu thông dòng chảy: Việc ảnh hưởng của công tác khai thác mỏ cát, sỏi đến chế độ dòng chảy của suối chủ yếu trong khu vực thực hiện dự án. Khi chưa khai thác cát, sỏi dòng chảy của suối tràn lên các lớp cát đáy suối. Sau khi khai thác cát, lớp bồi cát đáy suối đã mất đi một phần. Vì vậy, dòng chảy qua khu vực dự án cũng có thay đổi nhất định so với khi chưa khai thác cát.

- Khả năng tiêu, thoát lũ trong mùa lũ: Khu vực khai thác là đoạn suối Đền có chiều rộng thấp, tốc độ dòng chảy chậm, chủ yếu là bồi tích, mức độ xâm thực nhỏ, phương suối không thẳng mà chạy uốn khúc theo địa hình.

Mùa khô, lưu lượng nước giảm, thấp nhất vào các tháng 2 và tháng 3 hàng năm. Và chiếm 70 – 80% tổng lưu lượng dòng chảy của năm. Cũng vào thời điểm này đôi khi lòng suối trở nên khô cạn. Mùa mưa, lượng nước suối cao nhất vào tháng 7 và tháng 8 hằng năm Và chiếm khoảng 20 – 30% lưu lượng dòng chảy của năm.

Do đó, nếu hoạt động khai thác tiến hành vào mùa mưa sẽ làm tăng sự bồi lắng đối với diện tích khai thác, giảm khả năng lưu thông của dòng chảy, khả năng tiêu, thoát lũ trong mùa lũ. Ngoài ra, nếu quá trình khai thác không thực hiện hoàn thổ theo phương pháp cuốn chiếu sẽ làm thu hẹp không gian chứa, thoát lũ của suối.

Việc khai thác cát sỏi lòng suối nếu thực hiện đúng kỹ thuật, tại những địa điểm dòng chảy bị ảnh hưởng bởi cát, luồng không thông thoáng lại có tác dụng có lợi, làm cho dòng chảy lưu thông luồng lạch.

3.5.3. Tác động đến diễn biến bồi lắng, sạt lở lòng, bờ bãi suối

Quá trình khai thác cát, sỏi, khi kết thúc khai thác sẽ tạo địa hình dốc hơn, làm thay đổi cán cân bồi tích, đáy suối bị xáo trộn, làm giảm liên kết của các hạt vật chất. Nếu khai thác quá độ sâu cho phép, quá gần bờ suối và việc khai thác không đảm bảo đúng kỹ thuật có thể dẫn đến sụt lún đất, xói lở bờ bãi suối, tăng cường độ xâm thực đáy suối và ảnh hưởng đến trắc diện dòng chảy. Nếu khai thác quá mức mà nguồn cát dịch chuyển chưa kịp bồi lắng sẽ gây sạt lở tại các khu vực lân cận. Nếu khai thác gần bờ và bóc mất lớp nền đáy đã ổn định, khi mưa lớn, nước dâng cao tạo ra những xoáy nước lớn xoáy sâu vào bãi suối làm vỡ, đẩy trôi từng mảng đất lớn ven bờ, lấn sâu vào bãi vườn, nương ruộng sản xuất của nhân dân.

3.5.4. Tác động đến sự suy giảm mực nước suối trong mùa cạn và ảnh hưởng đến các hoạt động khai thác nước trên suối

Hoạt động khai thác nếu không đúng theo thiết kế, vượt quá độ sâu cho phép sẽ làm đáy suối, suối bị hạ thấp, gây hạ thấp mực nước, giảm mực nước suối trong mùa cạn và giảm thời gian giữ ẩm ướt ở vùng đất ngập nước ven suối, từ đó gây ảnh hưởng đến các hoạt động khai thác nước trên suối.

3.5.5. Các phương án thực hiện để giảm thiểu tác động đến lòng, bờ, bãi suối

- Để đảm bảo hạn chế tối đa tác động khai thác của dự án tới sự ổn định đường bờ và khu vực lòng suối, chủ dự án nghiêm túc thực hiện các biện pháp khai thác theo đúng thiết kế đã được duyệt và khai thác trong phạm vi ranh giới được cấp phép trong suốt thời gian khai thác, cụ thể:

Ranh giới khai thác tại khu vực khai thác đảm bảo cách mép bờ một khoảng an toàn tối thiểu là 5m; Độ dốc đáy của tuyến khai thác của 02 khu vực khai thác tương đương với độ dốc tự nhiên của đoạn suối khai thác, không làm thay đổi đột ngột độ dốc của toàn tuyến suối; độ sâu khai thác theo mức sâu thấp nhất của khối trữ lượng đã được phê duyệt là tại khu khai hác vùa có thân khoáng độ dày 2,2m; chiều sâu thân khoáng đạt 2,25m; theo thiết kế của dự án lựa chọn chiều cao tầng khai thác 2,0m – 3,0m độ sâu khai thác đảm bảo không hình thành các hố xoáy hoặc gia tăng nguy cơ gây mất ổn định bờ suối. Không tổ chức khai thác cát, sỏi vào mùa mưa lũ.

Chủ dự án cam kết sử dụng phương pháp khai thác cuốn chiếu, khai thác đến đâu thực hiện hoàn thổ luôn đến đó, đồng thời tiến hành gia cố bờ suối tại các vị trí xung yếu có nguy cơ gây ảnh hưởng trực tiếp đến hoạt động sinh hoạt, canh tác của người dân, bằng cách lấp cuội, sỏi, đá thải từ hoạt động chế biến cát, sỏi vào các vị trí xung yếu và các moong khai thác trong thời gian hoạt động mỏ; Không lấn suối, thu hẹp không gian chứa, thoát lũ của suối.

- Thực hiện khai thác theo đúng thiết kế của dự án, thường xuyên kiểm tra diễn biến lòng dẫn, hiện trạng bờ suối trong quá trình khai thác, không thực hiện khai thác

theo kiểu khoét sâu cục bộ hoặc khai thác tập trung thành hố sâu, duy trì bề mặt khai thác tương đối bằng phẳng, hạn chế hình thành các vùng xoáy cục bộ.

- Tuyệt đối kiểm tra giám sát không để người dân khai thác tự do trong khu vực khai thác và gần khu vực khai thác gây sạt lở, sụn lún.

- Thực hiện các biện pháp phòng, chống ô nhiễm nguồn nước, bảo vệ môi trường, cảnh quan, hệ sinh thái ven suối.

3.5.6. Các yêu cầu, điều kiện về bảo vệ lòng bờ, bãi suối, bảo đảm sự ổn định của bờ suối, các vùng đất ven suối và phòng, chống sạt lở bờ suối

- Tuân thủ đầy đủ các yêu cầu đối với hoạt động khai thác cát, sỏi lòng suối và trên bãi suối theo quy định tại Nghị định số 23/2020/NĐ-CP ngày 24/02/2020 của Chính phủ về quản lý cát, sỏi lòng suối và bảo vệ lòng, bờ, bãi suối.

- Bảo vệ, duy trì khả năng thoát lũ của suối; không làm suy giảm khả năng thoát lũ dẫn đến gây ngập úng bãi, vùng đất ven suối, gây sạt lở bờ, bãi suối và ảnh hưởng đến chức năng của hành lang bảo vệ nguồn nước; không làm suy giảm mực nước suối trong mùa cạn gây ảnh hưởng đến hoạt động khai thác, sử dụng nước trên suối.

- Không gây bồi lắng, xói, lở lòng suối, gây mất ổn định bờ, bãi suối và ảnh hưởng đến chức năng của nguồn nước.

- Thực hiện các biện pháp phòng, chống ô nhiễm nguồn nước, bảo vệ môi trường, cảnh quan, hệ sinh thái ven suối.

- Tuân thủ các quy định về quản lý hành lang bảo vệ nguồn nước.

- Trường hợp đang khai thác mà có hiện tượng sạt, lở bờ tại khu vực khai thác, thì phải tạm dừng việc khai thác, đồng thời báo cáo ngay cho chính quyền địa phương và Sở Tài nguyên và Môi trường để kiểm tra, xác định nguyên nhân, mức độ tác động tới lòng, bờ, bãi suối, báo cáo Ủy ban nhân dân cấp tỉnh xem xét, quyết định.

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

Các phương pháp ĐTM được áp dụng trong quá trình ĐTM có độ tin cậy cao. Hiện đang được áp dụng rộng rãi ở Việt Nam cũng như trên Thế giới. Việc định lượng các nguồn gây ô nhiễm từ đó so sánh kết quả tính toán với các Quy chuẩn cho phép là phương pháp thường được áp dụng trong quá trình ĐTM. Các mô hình, công thức để tính toán các nguồn gây ô nhiễm được áp dụng trong quá trình ĐTM của dự án như: mô hình phát tán nguồn điểm cao, công thức Clade… đều có độ tin cậy lớn hơn cả, cho kết quả gần với nghiên cứu thực tiễn.

Tuy nhiên, mức độ tin cậy của mỗi đánh giá không cao, nó không những phụ thuộc vào Phương pháp đánh giá, các mô hình mà còn phụ thuộc vào các yếu tố sau:

- Mô hình tính toán được giới hạn bởi các điều kiện biên nghiêm ngặt. Trong đó các chất ô nhiễm trong môi trường được coi bằng 0, không tính đến các yếu tố ảnh hưởng do địa hình khu vực…

- Các thông số đầu vào (điều kiện khí tượng) đưa vào tính toán là giá trị trung bình năm đó kết quả chỉ mang tính trung bình năm. Để có kết quả có mức độ tin cậy cao sẽ phải tính toán theo từng mùa hoặc từng tháng. Nhưng như vậy việc thực hiện ĐTM sẽ tăng chi phí lên rất nhiều và mất nhiều thời gian.

Chương 4

PHƯƠNG ÁN CẢI TẠO, PHỤC HỒI MÔI TRƯỜNG, PHƯƠNG ÁN BỒI HOÀN ĐA DẠNG SINH HỌC

4.1. PHƯƠNG ÁN CẢI TẠO, PHỤC HỒI MÔI TRƯỜNG

4.1.1. Lựa chọn các phương án cải tạo, phục hồi môi trường

- Căn cứ vào điều kiện thực tế khai thác lộ thiên khoáng sản cát sỏi khu vực suối Đền, xã Quân Chu, tỉnh Thái Nguyên;

- Căn cứ ảnh hưởng quá trình khai thác khoáng sản mỏ cát, sỏi ảnh hưởng đến môi trường, cộng đồng dân cư xung quanh tại khu vực dự án;

- Căn cứ cấu tạo địa chất và chất lượng môi trường khu vực thực hiện dự án;

- Phương án cải tạo, phục hồi môi trường phải đảm bảo không để xảy ra các sự cố môi trường, sức khỏe cộng đồng, dân cư xung quanh;

- Căn cứ yêu cầu cải tạo, phục hồi môi trường theo Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Thủ tướng Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường được sửa đổi bổ sung một số điều tại Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025 của Thủ tướng Chính phủ. và Nghị định số 48/2026/NĐ-CP ngày 29/1/2026 của Thủ tướng Chính phủ.

- Căn cứ theo hướng dẫn cải tạo phục hồi môi trường theo Mẫu số 04, Mẫu 20, Mẫu 21 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, được sửa đổi bổ sung một số điều tại Thông tư số 07/2025/TT-BTNMT ngày 28/02/2025 của Bộ Tài nguyên và Môi trường và Thông tư số 09/2026/TT-BNNMT ngày 29/1/2026 của Bộ Nông nghiệp và Môi trường và Thông tư 22/2026/TT-BNNMT ngày 19/5/2026 của Bộ Nông nghiệp và Môi trường.

- Căn cứ theo Nghị định số 53/2024/NĐ-CP ngày 16/05/2024 của Chính phủ quy định hướng dẫn Luật tài nguyên nước, trong đó có quy định bảo vệ môi trường lòng suối, lòng suối

- Nghị định số 156//2018/NĐ-CP ngày 16/11/2018 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của luật lâm nghiệp;

- Nghị định số 214/2025/NĐ-CP ngày 04/8/2025 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều và biện pháp thi hành Luật Đấu thầu về lựa chọn nhà thầu

- Thông tư số 13/2021/TT-BXD ngày 31/08/2021 của Bộ Xây dựng hướng dẫn phương pháp xác định các chỉ tiêu kinh tế kỹ thuật và đo bóc khối lượng công trình được sửa đổi bổ sung một số điều tại Thông tư số 09/2024/TT-BXD của Bộ Xây dựng ngày 15/10/2024;

- Thông tư số 36/2026/TT-BXD ngày 26/6/2026 của Bộ trưởng Bộ Xây dựng quy định chi tiết một số nội dung về quản lý chi phí đầu tư xây dựng.

- Thông tư số 38/2026/TT-BXD ngày 26/6/2026 của Bộ trưởng Bộ Xây dựng quy định về định mức xây dựng.

- Căn cứ vào khả năng tài chính của chủ dự án.

4.1.1.1. Lựa chọn giải pháp cải tạo, phục hồi môi trường

Dự án khai thác khoáng sản cát sỏi làm VLXD TT tại khu vực Suối Đền, xã Quân Chu, tỉnh Thái Nguyên thuộc loại hình khai thác lộ thiên và căn cứ vào các thông số hệ thống khai thác, công nghệ khai thác; đặc điểm, cấu trúc địa chất, thành phần khoáng vật khu vực sau khi kết thúc khai thác và mục đích sử dụng diện tích khu vực mỏ theo quy hoạch. Chủ dự án đưa ra 02 phương án cải tạo, phục hồi sau khai thác của dự án như sau:

Phương án 1

Do đặc thù mỏ Dự án khai thác khoáng sản cát sỏi làm VLXD TT tại khu vực Suối Đền, xã Quân Chu, tỉnh Thái Nguyên hình thành các doi cát, nên việc cải tạo tập trung vào ổn định dòng chảy và an toàn bờ mỏ:

* Đối với khu vực khai trường:

- Di dời máy móc, thiết bị ra khỏi khu vực khai thác:

- Gia cố những vị trí bờ moong xung yếu bằng cuội thải.

- San gạt lại mặt bằng moong khai thác

* Đối với khu vực phụ trợ

+ Tiến hành tháo dỡ trạm nghiền;

+ Tiến hành tháo dỡ nhà điều hành, nhà tạm, nhà vệ sinh, nhà tắm; kho vật tư; kho chứa chất thải nguy hại, trạm cân…cho thuê lại conteinar

+ Thực hiện di rời toàn bộ phương tiện máy móc,…

+ Tiến hành san gạt mặt bằng khu phụ trợ và tiến hành trồng cây (luồng, tre bát độ) trên toàn bộ diện tích khu vực phụ trợ.

* Đối với tuyến đường nội bộ mỏ

- Cải tạo tuyến đường vào mỏ có chiều dài 1,73ha. Hiện trạng trước khi mỏ đi vào hoạt động đây là đường đất tự nhiên, trong quá trình khai thác chủ dự án sử dụng tuyến đường này, có tu sửa hàng năm. Khi kết thúc khai thác chủ dự án tiến hành sửa chữa lại đoạn đường này và để nguyên hiện trạng phục vụ đi lại cho bà con.

Phương án 2:

* Đối với khu vực khai trường:

- Di chuyển máy, thiết bị ra khỏi khu vực khai thác

- Giữ nguyên hiện trạng moong sau khi khai thác

* Đối với khu vực phụ trợ:

+ Tiến hành tháo dỡ trạm nghiền cát nhân tạo;

+ Tiến hành tháo dỡ nhà vệ sinh, nhà tắm; kho vật tư; kho chứa chất thải nguy hại, trạm cân…và cho thuê lại container

+ Thực hiện di rời toàn bộ phương tiện máy móc,…

+ Tiến hành san gạt mặt bằng khu phụ trợ và bàn giao lại mặt bằng cho cơ quan có thẩm quyền quản lý.

* Đối với tuyến đường mỏ:

- Cải tạo tuyến đường vào mỏ với chiều dài 500m. Hiện trạng trước khi mỏ vào hoạt động đây là đường đất tự nhiên, trong quá trình khai thác chủ dự án sử dụng tuyến đường này và có tu sửa hàng năm. Khi kết thúc khai thác chủ dự án sửa chữa lại đoạn đường này và để nguyên hiện trạng phục vụ đi lại cho bà con.

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

Phương án 1: San gạt đáy moong đến cao trình an toàn kết hợp gia cố các vị trí bờ suối xung yếu

Ưu điểm: Phương án này có khả năng phục hồi địa hình lòng suối theo hướng ổn định lâu dài, bảo đảm độ sâu an toàn cho hoạt động giao thông đường thủy và tạo điều kiện thuận lợi cho việc sử dụng mặt bằng phục vụ các mục đích phát triển kinh tế - xã hội trong tương lai. Việc xác định và gia cố các đoạn bờ suối có nguy cơ mất ổn định giúp tăng cường khả năng chống xói lở, hạn chế sạt trượt bờ suối, đồng thời duy trì ổn định hình thái dòng chảy và cấu trúc lòng dẫn. Do đó, phương án có hiệu quả cao về mặt môi trường, an toàn công trình và tính bền vững sau khai thác.

Nhược điểm: Khối lượng cải tạo lớn dẫn đến tổng chi phí thực hiện cao hơn so với các phương án khác, chủ yếu do chi phí vận chuyển vật liệu san lấp và gia cố bờ suối. Trong quá trình thi công có thể phát sinh bụi, khí thải và tiếng ồn từ các phương tiện, thiết bị cơ giới. Ngoài ra, nếu công tác đắp bù, san gạt và đầm nén không được thực hiện đúng yêu cầu kỹ thuật thì có thể xảy ra hiện tượng lún, sụt cục bộ sau cải tạo, làm giảm hiệu quả sử dụng đất và ảnh hưởng đến các công trình được xây dựng trong tương lai.

Phương án 2: Giữ nguyên hiện trạng khai trường sau khai thác, chỉ thực hiện cải tạo khu phụ trợ

Ưu điểm: Phương án có khối lượng thi công nhỏ, quy trình thực hiện đơn giản và chi phí cải tạo, phục hồi môi trường thấp. Việc hạn chế các hoạt động san gạt, vận chuyển vật liệu cũng góp phần giảm các tác động môi trường thứ cấp phát sinh trong quá trình thi công như bụi, khí thải và tiếng ồn.

Nhược điểm: Phương án không khôi phục được hình thái địa hình ban đầu của khu vực khai thác, dẫn đến giá trị phục hồi cảnh quan và môi trường thấp hơn. Các hố sâu khai thác để lại trong lòng suối có thể làm thay đổi chế độ dòng chảy cục bộ, gia tăng nguy cơ xói lở bờ suối và mất ổn định dòng dẫn. Đồng thời, sự tồn tại của các hố sâu này có thể gây mất an toàn cho hoạt động giao thông đường thủy và làm giảm khả năng khai thác, sử dụng quỹ đất, mặt nước trong tương lai.

4.1.2. Tính toán "chỉ số phục hồi đất" (Ip)

Việc tính toán chỉ số phục hồi đất có ý nghĩa to lớn trong quá trình cải tạo phục hồi môi trường sau khi kết thúc quá trình khai thác. Nó giúp cho chủ dự án cũng như các nhà quản lý có kế hoạch và định hướng hoạt động ngay từ giai đoạn quy hoạch và

thiết kế mỏ. Chỉ số phục hồi đất cũng phản ánh tính khả thi, những giá trị có thể mang lại và tính bền vững của phương án cải tạo lựa chọn.

Tính toán "chỉ số phục hồi đất" được xác định theo biểu thức sau:

Ip = (Gm - Gp)/Gc (1)

- Gm: Giá trị đất đai sau khi phục hồi, dự báo theo giá cả thị trường tại thời điểm tính toán.

- Gp: Tổng chi phí phục hồi đất để đạt được mục đích sử dụng.

- Gc: Giá trị nguyên thuỷ của đất đai trước khi mở mỏ ở thời điểm tính toán.

4.1.2.1. Tính toán " chỉ số phục hồi đất" (Ip1) theo giải pháp 1

a. Giá trị đất đai sau khi phục hồi, dự báo theo giá cả thị trường tại thời điểm tính toán (Gm1)

- Đối với khu vực khai trường: Do diện tích khai trường sau khi kết thúc khai thác của dự án là diện tích mặt nước vào mùa lũ và có thể lộ mặt vào mùa khô. Để tính toán, coi toàn bộ đất khai trường sau khi cải tạo, phục hồi môi trường là diện tích đất suối sử dụng vào mục đích sản xuất kinh doanh phi nông nghiệp. Theo bảng giá đất điều chỉnh, sửa đổi bổ sung bảng giá đất 05 năm (2020 – 2024) (Theo quyết định điều chỉnh giá đất năm 2026 trên địa bàn tỉnh Thái Nguyên thì giá đất ngòi, kênh rạch, suối sử dụng vào mục đích phi nông nghiệp được tính bằng 50% giá đất phi nông nghiệp cùng mục đích sử dụng liền kề cao nhất.

+ Giá trị đất sản xuất, kinh doanh phi nông nghiệp không phải đất thương mại dịch vụ tại vị trí dự án thuộc xã Quân Chu, tỉnh Thái Nguyên) là: 25.000 đồng. Theo hệ số điều chỉnh giá đất năm 2020 áp dụng trên địa bàn tỉnh Thái Nguyên, hệ số điều chỉnh đất sản xuất, kinh doanh phi nông nghiệp, không phải đất thương mại dịch vụ tại vị trí khai thác. Vậy giá trị đất sau khi áp dụng hệ số điều chỉnh là: 25.000 đồng/m2.

Vậy giá trị đất đai sau khi phục hồi khu phụ trợ là:

Gm1=87.800 m2 x 25.000 đồng/m2 = 1.295.000.000 đồng.

Vậy giá đất đai sau phục hồi khu vực phụ trợ là:

Gm2= 87.800 m2 x40.000 đồng = 3.512.000.000 đồng.

Vậy tổng giá trị đất đai sau khi phục hồi khu vực khai trường và khu vực phụ trợ của mỏ là:

b. Giá trị nguyên thủy của đất đai trước khi mỏ mở ở thời điểm tính toán

Gc = Gc1 = Gc2.

Diện tích dự án trước khi mở mỏ là đất trồng lúa nước (LUK), đất bằng trồng cây hàng năm khác (BHK), đất trồng cây lâu năm (CLN), đất trồng lúa nước 2 vụ (LUC), đất rừng sản xuất (RSX), đất suối, ngòi, kênh, rạch, suối (SON). Theo Quyết định của Tỉnh Thái Nguyên quy định giá tiền của các loại đất.

Vậy giá trị đất đai trước khi mở mỏ tại thời điểm mở mỏ của dự án:

Gc1 = Gc2 = Gc= 1.715.940.700 đồng

Chỉ số phục hồi theo phương án 1:

- Tính IP1: (2.121.200.000 – 1.818.896.439)/ 1.715.940.700 = 0,176

4.1.3.1. Tính toán " chỉ số phục hồi đất" (Ip2) theo giải pháp 2

Tương tự như cách tính Ip của giải pháp 1, tính toán Ip cho giải pháp 2 như sau:

a. Giá trị đất đai sau khi phục hồi, dự báo theo giá cả thị trường tại thời điểm tính toán (Gm2)

- Đối với diện tích khai trường: Sau khi kết thúc khai thác, phần diện tích của khai trường để nguyên, không thực hiện san sạt. Để tính toán, coi toàn bộ đất khai trường sau khi kết thúc khai thác là mục đích sản xuất kinh doanh phi nông nghiệp. Theo bảng giá đất điều chỉnh, sửa đổi bổ sung bảng giá đất 05 năm (2020 – 2024) (Quyết định 39/2024/QĐ-UBND ngày 30/12/2024) với hệ số điều chỉnh giá đất (K) năm 2020 trên địa bàn tỉnh Thái Nguyên thì giá đất suối, ngòi, kênh rạch, suối sử dụng vào mục đích phi nông nghiệp được tính bằng 50% giá đất phi nông nghiệp cùng mục đích sử dụng liền kề cao nhất, Giá trị đất sản xuất, kinh doanh phi nông nghiệp không phải đất thương mại dịch vụ tại vị trí dự án là: 25.000 đồng. Giá trị đất đai sau phục hồi khai trường khai thác (Gm2):

Gp = 50.000 m2 x 25.000 đồng = 1.250.000.000 đồng.

- Đối với khu vực phụ trợ: Diện tích đất khu phụ trợ sau khi kết thúc khai thác được san gạt tạo mặt bằng. Theo bảng giá đất của UBND tỉnh Thái Nguyên à đất phi nông nghiệp để phục vụ cho sản xuất kinh doanh là 60.000 đồng/m2

Giá trị đất đai sau phục hồi tại khu phụ trợ là: 21.780 m2 x 60.000 đồng = 1.306.800.000 đồng.

Vậy tổng giá trị đất đai sau phục hồi tại khu vực khai trường và khu phụ trợ là:

Gp2=1.250.000.000 + 1.306.800.000 = 2.556.800.000 đồng

b. Giá trị nguyên thủy của đất đai trước khi mỏ mở ở thời điểm tính toán Gc2

Giá trị nguyên thủy của đất trước khi mở mỏ tính tương tự phương án 1 có giá trị bằng 1.715.940.700 đồng (Bảng 4.1)

c. Giá trị cải tạo phục hồi môi trường theo tính toán tại mục

Gp= 1.385.416.000 đồng.

Chỉ số phục hồi đất theo phương án 2:

Ip2 = (2.556.800.000 – 1.358.642.000)/ 1.715.940.700= 0,69

4.1.3.3. Phương án lựa chọn

Từ quá trình phân tích đánh giá, so sánh chỉ số phục hồi đất và ưu nhược điểm của hai phương pháp thì cho thấy: Phương án 1 mặc dù có hệ số phục hồi đất Ip1 = 0,176< chỉ số phục hồi đất của phưng án 2 Ip1 = 0,69, nhưng mang lại hiệu quả bảo vệ môi trường cao hơn, góp phần ổn định địa hình, giảm thiểu nguy cơ xói lở, bảo đảm an toàn giao thông đường thủy và nâng cao giá trị sử dụng đất sau khai thác. Ngược lại, phương án 2 có ưu thế về tính đơn giản và tiết kiệm kinh phí nhưng hiệu quả phục hồi môi trường thấp hơn, tiềm ẩn các rủi ro về địa hình, thủy văn và an toàn trong quá trình

sử dụng lâu dài. Vì vậy, xét trên các tiêu chí về môi trường, tính bền vững và an toàn sau khai thác, phương án 1 được đánh giá là phương án tối ưu và phù hợp hơn để lựa chọn thực hiện cải tạo, phục hồi môi trường cho dự án, đảm bảo các tố cho công tác cải tạo và phục hồi môi trường, Vì vậy, chúng tôi lựa chọn phương án cải tạo, phục hồi môi trường sau khi kết thúc khai thác là phương án 1.

4.2. Nội dung cải tạo, phục hồi môi trường

4.2.1 Cải tạo khu vực khai trường

a. San gạt tạo phẳng tại đáy các khu vực khai thác

Quá trình khai thác tạo ra địa hình không bằng phẳng, lồi lõm dưới lòng suối có thể gây ảnh hưởng đến dòng chảy, tạo ra các điểm xói mòn dưới lòng suối, và bờ suối, nhằm ổn định dòng chảy, tránh tạo ra các hố xoáy gây xói lở cục bộ, công ty sẽ tiến hành san gạt bề mặt đáy moong khai thác và hoàn thổ ngay trong quá trình khai thác hàng năm. Vì vậy, sau khi kết thúc khai thác chỉ tiến hành san gạt để làm phẳng đáy moong tại năm khai thác cuối cùng của mỏ.

Khu vực san gạt được tính trong lòng moong, không tiến hành san gạt tại mái taluy để đảm bảo góc nghiêng sườn tầng kết thúc là 25°. Căn cứ công suất của mỏ, thời gian khai thác của mỏ là 9 năm, diện tích khu vực khai thác là 24,64ha. Vì vậy, khối lượng san gạt diện tích đáy moong tại năm cuối cùng là 36400 m² : 10 = 3.640m².

Chiều sâu san gạt tính trung bình 0,5 m.

Khối lượng san gạt là: 3.640 m² × 0,5 m =1.820m3

b. Di chuyển máy, thiết bị ra khỏi khu vực khai thác

Các máy, thiết bị phục vụ khai thác như: 01 Hệ thống sàng rung di động 10 tấn sẽ được Công ty di chuyển ra khỏi ranh giới khu vực khai thác. Với các thiết bị còn khấu hao và có khả năng sử dụng Công ty sẽ tận dụng vào dự án khác hoặc bán cho các đơn vị, cá nhân có nhu cầu. Những thiết bị không còn khả năng sử dụng, Công ty sẽ tiêu hủy theo đúng quy định.

c. Gia cố bờ moong khai thác:

Sử dụng máy xúc để tiến hành gia cố lại các vị trí bờ suối có nguy cơ bị xâm thực, sạt lở.

Tận dụng cuội thải, đất đá thải trong hoạt động khai thác để gia cố những vị trí xung yếu theo chiều dài bờ suối trong diện tích khai thác. Các vị trí gia cố như sau:

- Đối với khu khai thác số I: Gia cố vị trí 1-2: 128m

- Đối với khu khai thác số II:

+ Gia cố vị trí: 18-43: 220m

+ Gia cố vị trí: 42-42': 180m

+ Gia cố vị trí: 24-25: 210m

Tổng chiều dài gia cố của 02 khu khai thác: 738m.

Các thông số gia cố như sau: Rộng 1,5 x cao 1m. Vậy tổng khối lượng cần gia cố là: 738 m x rộng 1,5m x cao 1m = 1.107 m3. (Các vị trí gia cố được thể hiện tại Bản đồ cải tạo, phục hồi môi trường kèm báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án)

e. Đo vẽ địa hình đáy mong đường bờ suối

Tiến hành đo vẽ bản đồ địa hình bờ suối và đáy moong

4.2.2. Cải tạo, phục hồi khu vực phụ trợ và tuyến đường nội bộ mỏ

- Thực hiện san gạt 01 hồ lắng 03 ngăn thể tích 10.000m3: Sau khi kết thúc khai thác, chủ dự án tiến hành san gạt hoàn trả mặt bằng hồ lắng 05 ngăn với khối lượng khoảng 10.000 m³, đảm bảo đồng bộ với địa hình khu vực xung quanh và khả năng thoát nước tự nhiên.

- Thực hiện tháo dỡ các hạng mục công trình: nhà tạm, nhà điều hành, nhà vệ sinh nhà tắm, nhà kho chứa CTNH kho vật tư,… Vật liệu có khả năng tái sử dụng được thu hồi, chất thải phát sinh được thu gom và xử lý theo quy định; sau đó tiến hành san gạt hoàn trả mặt bằng.

- Tháo dỡ trạm nghiền sàng: Tháo dỡ toàn bộ hệ thống trạm nghiền sàng, băng tải, thiết bị phụ trợ và di chuyển máy móc ra khỏi khu vực dự án. Sau khi tháo dỡ, tiến hành thu dọn vật liệu rơi vãi và san gạt hoàn trả mặt bằng.

- Đối với tuyến đường nội bộ mỏ

Tuyến đường vào mỏ chiều dài 1,73ha. Trong quá trình khai thác chủ dự án sử dụng tuyến đường này và có tu sửa hàng năm. Khi kết thúc khai thác chủ dự án tiến hành sửa chữa lại mặt đường, khắc phục các vị trí hư hỏng và nạo vét hệ thống thoát nước dọc tuyến. Sau cải tạo, tuyến đường được giữ nguyên hiện trạng để phục vụ nhu cầu đi lại của người dân địa phương.và bàn giao lại cho cơ quan chức năng quản lý.

Các hạng mục công trình cần tháo dỡ được trình bày trong bảng 4.1 như sau:

Bảng 4. 1. Các hạng mục công trình cần cải tạo

TT	Tên công trình	Đơn vị	Khối lượng	Kết cấu xây dựng
I	Cải tạo khu vực khai thác			
	Chuyển máy, thiết bị ra khỏi khu vực khai thác	Hệ thống	03	01 Hệ thống sàng tuyển cố định 20 tấn 01 Hệ thống sàng rung di động 10 tấn
	Gia cố các vị trí xung yếu bằng cuội, đá thải	m³	1.107	Gia cố bờ đoạn 1-2 192 m3, gia cố bờ đoạn 18-43: 330m3; gia cố bờ đoạn 42-42': 270m3; gia cố bờ đoạn 24-25: 315 m3 với chiều rộng gia cố 1,5m chiều cao gia cố 1,0m

TT	Tên công trình	Đơn vị	Khối lượng	Kết cấu xây dựng
	San gạt, hoàn thổ khu vực khai trường	m^3	2.500	Đất, đá, sỏi cuội
II	Cải tạo khu vực ngoài biên giới khai thác			
2.1	Khu vực bãi tập kết			
-	San gạt khu vực bãi tập kết	m^3	17.650	Diện tích 2 bãi tập kết = 87.800m2*0,2m
-	Bổ sung đất màu để trồng cây mật độ 1.660 cây/ha	m^3	17.650	Diện tích khu vực bãi tập kết * 0,3m^3 = 87.800m2*0,3m
-	Trồng và chăm sóc cây	cây	17.650	
-	Nạo vét hệ thống thoát nước dài 200m	m^3	30	Dài * rộng * sâu = 200*0,5*0,3
2.2	Khu vực phụ trợ			Nhà container có kích thước dài 3m, rộng 2,4m. =14,28m^2
1	Nhà tạm		14,28m^2	Nhà container có kích thước dài 3m, rộng 2,4m. =14,28m^2
2	Nhà điều hành mỏ	m^2	14,28m^2	- Nhà container có kích thước dài 3m, rộng 2,4m. =14,28m^2
3	Nhà vệ sinh + nhà tắm		14,28m^2	- Nhà container có kích thước dài 3m, rộng 2,4m. =14,28m^2
4	Nhà kho vật tư	m^2	14,28m^2	
5	Nhà kho để chất thải nguy hại	m^2	14,28m^2	- Nhà có diện tích 12m^2 (dài 3m x rộng 4m);
6	Trạm cân + Camera	m^2	20	
7	Tháo dỡ, vận chuyển máy móc	Tấn	20	- Thiết bị phục vụ tại khu vực phụ trợ.
8	San gạt hồ lắng 05 ngăn	m^3	10.000	- Hồ lắng 05 ngăn mỗi ngăn có kích thước: dài 15 x rộng 2 x sâu 1,5 và 1 hỗ 10.000m^3
9	San gạt mặt bằng khu vực phụ trợ	m^2	87.800	- Diện tích: 87.800 m^2 chiều cao san gạt 0,2m

TT	Tên công trình	Đơn vị	Khối lượng	Kết cấu xây dựng
				khối lượng san gạt 17.560 m^3. Tiến hành san gạt tại chỗ.

Bảng 4. 2. Khối lượng các hạng mục công trình cần cải tạo

Mã hiệu công tác	Danh mục công tác	Đơn vị	Khối lượng toàn bộ
I	Cải tạo khu vực khai trường	m2	
AB.42132	Vận chuyển đất 1km tiếp theo bằng ô tô tự đổ 10T, trong phạm vi ≤5km - Cấp đất II	100m^3/1km	11,0700
MT2.09.10	Công tác vận chuyển phế thải xây dựng bằng ô tô tự đổ, cự ly 15km < L ≤ 20km, trọng tải xe < 10T	tấn	40,0000
AB.28211	Nạo vét kênh mương bằng tổ hợp máy xáng cạp 1,25m3 và máy đào 0,8m3	100m3	0,3000
II	Cải tạo khu vực phụ trợ		
1	Nhà tạm	=5 * 14,28m^2	Tìm người mua để sang nhượng lại văn phòng là container
2	Nhà điều hành mỏ		
3	Nhà vệ sinh + nhà tắm		
4	Nhà kho vật tư		
5	Nhà kho để chất thải nguy hại		
8	San gạt hồ lắng 05 ngăn	m^2	
AB.21113	Đào san đất tạo mặt bằng bằng máy đào 0,4m3 - Cấp đất III	100m3	10
9	San gạt mặt bằng khu vực phụ trợ		
AB.21113	Đào san đất tạo mặt bằng bằng máy đào 0,4m3 - Cấp đất III	100m3	43,5600

c. Đối với khu vực xung quanh không thuộc diện tích cấp phép của mỏ

Kết thúc quá trình khai thác khu mỏ chủ dự án sẽ cho tiến hành cải tạo đường thoát nước mưa của khu vực, chiều dài mương nạo vét khoảng 200m, chiều sâu x chiều rộng: 0,5m. Dung tích của khe nước khoảng: 200*0,5*0,5= 50m3. Dự kiến lượng bùn

đất bồi chiếm 50% dung tích của mương, khoảng 25m3. Bùn đất từ quá trình nạo vét được san gạt cùng với đất đá khu vực phụ trợ

d. Khối lượng trồng cây

Việc trồng cây được căn cứ vào định mức kinh tế kỹ thuật về lâm nghiệp quy định tại Thông tư số 21/2023/TT-BNNPTNT ngày 15/12/2023 của Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn. Loại cây trồng được lựa chọn là luồng hoặc tre bát độ, phù hợp sinh trưởng tốt ở khu vực các bãi bồi ven suối, cây trồng được chăm sóc trong 3 năm đầu.

- Diện tích trồng cây: Tổng diện tích trồng cây khu vực mỏ là: 87.800m2
- Mật độ cây trồng: 1.660 cây/ha. Số cây giống trồng dặm (10%): 166 cây.
- Tổng số cây trồng: 1826 cây/ha.
- Cây dự phòng tra dặm: Theo Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường số cây dự phòng dùng để tra dặm những cây trồng bị chết: (10 - 30% tổng số cây trồng).
- Lượng phân bón: Chỉ tiến hành bón 03 lần khi trồng cây. Định mức phân bón là 0,4 kg NPK/cây/3 lần.
- Lượng đất màu sử dụng cho trồng cây: Kích thước hố trồng cây dài x rộng x sâu là 50 x 50 x 50 cm, tương đương 0,125m3/hố.

Nguồn đất màu: Khu phụ trợ trước khi tiến hành xây dựng cơ bản là phần đất trồng cây hàng năm (8,78ha) có cos cao là +100 m, là nơi canh tác của người dân địa phương. Chất lượng đất màu ở đây là rất tốt, vì vậy trước khi san gạt khu chế biến, chủ dự án sẽ bóc lớp đất màu này với khối lượng 10.316 m3, số đất mầu này được lưu trữ tại bãi thải trong phía Tây Nam khu phụ trợ của dự án.

+ Đơn giá: 10.000 đồng/cây .

Số lượng cây cần để trồng hết diện tích khu phụ trợ và sân công 8,78ha là: = 8,78ha x 1.826 cây/ha = 3.615 cây.

Dự toán kinh phí thực hiện trồng cây phục hồi môi trường dựa vào định mức kinh tế kỹ thuật ban hành theo Thông tư số 21/2023/TT-BNNPTNT ngày 15/12/2023 của Bộ Nông nghiệp và Phát triển Nông thôn quy định một số định mức kinh tế - kỹ thuật về lâm nghiệp và đơn giá giống cây theo Quyết định 1505/QĐ-UBND ngày 26/5/2020 của UBND tỉnh Thái Nguyên về việc phê duyệt đơn giá sản xuất một số loài cây giống lâm nghiệp trên địa bàn tỉnh Thái Nguyên; Quyết định 310/QĐ-SXD ngày 31/12/2024 của Ủy ban nhân dân tỉnh Thái Nguyên về việc công bố đơn giá nhân công xây dựng năm trên địa bàn tỉnh Thái Nguyên; Thông tư số 13/2021/TT-BXD ngày 31/8/2021 của Bộ Xây dựng về Hướng dẫn xác định đơn giá nhân công xây dựng.

Chi phí nhân công cho công tác trồng và chăm sóc cây được xác định như sau:

. Đơn giá ngày công của công nhân trồng, chăm sóc cây

STT	Lương cơ bản và các khoản phụ cấp	Lao động – nhóm công nhân lâm nghiệp
		Gieo trồng, xới vun và chăm sóc nhóm I (đồng)
1	Lương tháng tối thiểu	3.430.000
2	Phụ cấp theo lương	1.440.600

2.1	Phụ cấp lưu thông (20%)	686.000
2.2	Phụ cấp không ổn định (10%)	343.000
2.3	Phụ cấp phụ (lễ, tết,…) (12%)	411.600
3	Cộng lương tháng	4.870.600
3.1	Số ngày công/tháng	26
4	Đơn giá một ngày công	187.330

Bảng 4. 3.Chi phí trồng và chăm sóc 1ha cây

		Định mức		Khối lượng tính		Công lao động	Đơn giá (đồng/đvt)	Thành tiền (đồng)
STT	Nội dung công việc	Thông tư số 21/2023/TT-BNNPTNT						
1	Chi phí mua cây con	1.660	Cây/ha	3.977	cây	-	10.000	39.770.000
2	Chi phí đào hố trồng cây	79	hố/công	3.977	hố	46	187.330	8.617.180
3	Chi phí phân bón (phân NPK)	0,2	kg/cây	731,7	kg	-	10,344	7.569
4	Chi phí lấp hố trồng rừng	289	hố/công	3.977	hố	13	187.330	374.660
5	Chi phí vận chuyển cây con và trồng	121	cây/công	3.977	cây	30	187.330	5.619.900
6	Chi phí lao động và chăm sóc cây							
6.1	Lần 1 (năm 1, 2)	548	m2/công	22,038	m2	40	187.330	7.493.200
6.2	Lần 2, 3 (năm 1, 2)	716	m2/công	22,038	m2	31	187.330	5.807.230
6.3	Lần 1 (năm 3)	650	m2/công	22,038	m2	34	187.330	6.369.220
6.4	Lần 2 và 3 (năm 3 và lần 1năm	679	m2/công	22,038	m2	32	187.330	5.994.560
7	Vận chuyển và bón phân	193	cây/công	3,658	cây	19	187.330	3.559.270
8	Xới vun gốc	182	cây/công	3,658	cây	20	187.330	3.746.600
9	Chi phí trồng dặm (10% cây trồng ban đầu)	125	cây/công	366	cây	3	187.330	561.990
	Tổng chi phí trồng cây (Mc)							87.921.379

4.2.4. Thiết kế các công trình phòng ngừa và ứng phó sự cố môi trường theo giai đoạn trong cải tạo và phục hồi môi trường

4.2.4.1. Các giải pháp chung

- Trong quá trình cải tạo lựa chọn vị trí, tính toán xem xét trên mọi góc độ đảm bảo, hạn chế thấp nhất ảnh hưởng tới khu dân cư, thảm thực vật xung quanh.

- Lập kế hoạch cải tạo và bố trí nhân lực hợp lý, tuần tự, tránh chồng chéo giữa các giai đoạn thi công, hạn chế sự di chuyển thiết bị, cản trở lẫn nhau trong quá trình thực hiện.

- Trong quá trình thi công cải tạo, tháo dỡ công trình hạn chế thấp nhất những tổn hại đến công trình hạ tầng như đường xá, cầu cống, hệ thống điện... trong khu vực dự án.

- Các phương tiện thi công phải đảm bảo tiêu chuẩn về an toàn kĩ thuật và bảo vệ môi trường.

4.2.4.2. Phòng ngừa và ứng phó sự cố

Để hạn chế những sự cố rủi ro có thể xảy ra trong quá trình cải tạo phục hồi môi trường như: sự cố cháy nổ, tai nạn lao động, sụt lún, nứt đất…cần thực hiện các biện pháp sau:

- Chủ dự án mở lớp huấn luyện bồi dưỡng cho mọi người hiểu biết về các chế độ, quy trình kỹ thuật an toàn, nghiêm ngặt thực hiện kế hoạch cải tạo như đã đề ra.

- Cấp phát đầy đủ, kịp thời các trang bị bảo hiểm cần thiết cho công nhân, mua bảo hiểm lao động cho công nhân.

- Các tổ, đội sản xuất có an toàn viên, giám sát viên theo dõi kiểm tra thường xuyên về thực hiện an toàn lao động để phản ánh kịp thời những hiện tượng không đảm bảo an toàn lao động và có những biện pháp xử lý kịp thời.

- Khi có tai nạn xảy ra phải kịp thời tổ chức cấp cứu người bị nạn, giữ nguyên hiện trường để điều tra và tìm biện pháp khắc phục.

- Cán bộ y tế của công ty thường xuyên phối hợp với cán bộ an toàn của mỏ để tăng cường kiểm tra điều kiện vệ sinh môi trường mỏ.

- Để ngăn chặn sự cố trượt lở đất đá trong quá trình san gạt chủ dự án tuyệt đối thực hiện nghiêm ngặt các biện pháp kỹ thuật vận chuyển san gạt theo đúng quy định.

4.2.5. Các công trình cải tạo, phục hồi môi trường của dự án

* Các thiết bị tháo dỡ các hạng mục công trình

Bảng 4. 4.Bảng khối lượng các hạng mục cải tạo, tháo dỡ

STT	Hạng mục	Danh mục công tác đo bóc	Đơn vị	Khối lượng
I	Cải tạo, phục hồi khu vực khai trường khai thác			
1	Khơi thông dòng chảy	Thực hiện xuyên suốt trong quá trình khai thác		

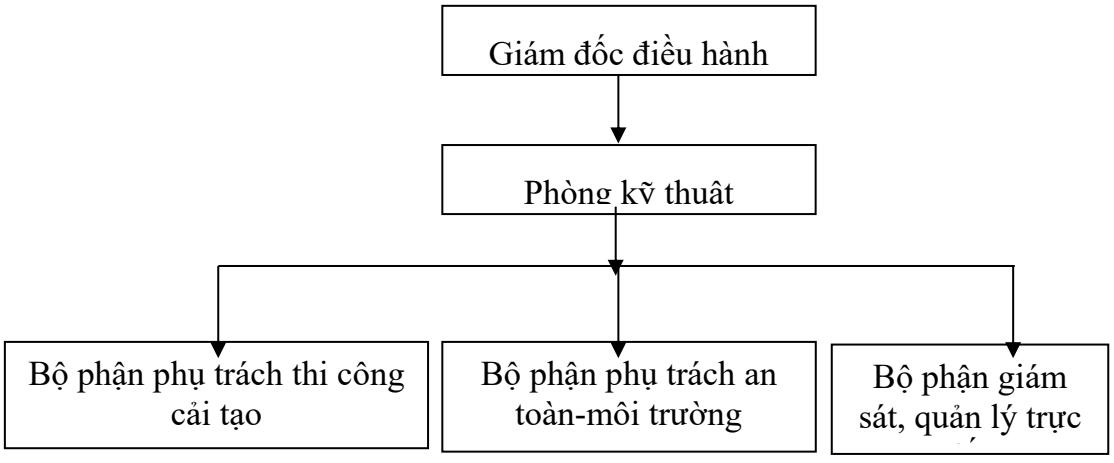
2	Gia cố vị trí xung yếu	Thực hiện gia cố các vị trí xung yếu	m^3	1.107
II	Cải tạo, phục hồi khu vực phụ trợ			
1	Nhà điều hành	Dỡ container bán lại cho nhà thầu	m^2	14,28
2	Nhà kho vật tư, kho CTNH	Phá dỡ mái tôn,	m^2	14,28
3	Nhà ăn trưa	Phá dỡ móng không cốt thép	m^3	14,28
4	Băng tải	Tháo dỡ thiết bị sàng tuyển, tháo bằng thủ công, chiều cao tháo dỡ >2m, khối lượng thiết bị >1000kg	tấn	20,0
5	Tháo dỡ máy	Tháo dỡ, di dời thiết bị sàng tuyển, tháo bằng thủ công, chiều cao tháo dỡ >2m, khối lượng thiết bị >1000kg	Tấn	20
7	Trạm cân	Tháo dỡ trạm cân kết cấu cốt thép, chiều cao <=6m	Tấn	10
		Phá dỡ nền xi măng không cốt thép	m^2	20
8	Ao lắng	San gạt lấp ao lắng	$100m^3$	100
9	San gạt mặt bằng khu vực phụ trợ	Đào san đất trong phạm vi ≤ 500m máy cạp $9m^3$- đất cấp I	m^3	4.356

4.3. KẾ HOẠCH THỰC HIỆN

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

- Đơn vị thực hiện: Công ty TNHH Minh Hiển VHC

Đơn vị thực hiện: Công ty TNHH Minh Hiển VHC thông báo nội dung phương án cải tạo phục hồi môi trường tới UBND xã Quân Chu, tỉnh Thái Nguyên sau khi dự án được phê duyệt của cấp có thẩm quyền.



Hình 4. 1. Sơ đồ tổ chức quản lý 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

Bảng 4. 5. Bảng tiến độ thực hiện cải tạo, phục hồi môi trường và kế hoạch giám sát chất lượng công trình

TT	Tên công trình	Khối lượng	Đơn vị	Số lượng	Tiến độ thực hiện
I	Khu vực khai thác				
	Gia cố các vị trí xung yếu	1.107	m^3		05 ngày
II	Khu vực phụ trợ				
1	Tháo dỡ nhà tạm	14,28	m^2	02	05 ngày
2	Tháo dỡ kho chứa chất thải nguy hại	14,28	m^2	01	02 ngày
3	Tháo dỡ nhà vệ sinh	14,28	m^2	01	02 ngày
4	Tháo dỡ kho chứa CTNH	14,28	m^2	01	02 ngày
5	Tháo dỡ nhà kho vật tư	14,28	m^2	01	02 ngày
6	San gạt hố lắng	100	$100m^3$	01	03 ngày
7	Tháo dỡ, di dời băng tải, trạm nghiền sàng	30	Tấn	01	05 ngày
8	Tháo dỡ, di dời các thiết bị như đầu nổ, bơm sên,…	30	Tấn	01	05 ngày
9	San gạt mặt bằng khu vực phụ trợ	17.650	m^3	01	10 ngày

4.3.3. Kế hoạch tổ chức giám định các công trình cải tạo, phục hồi môi trường

- Sau khi hoàn thành các Công trình cải tạo, phục hồi môi trường, Công ty TNHH Minh Hiển VHC sẽ lập hồ sơ gửi Sở Nông nghiệp và Môi trường tỉnh Thái Nguyên đề nghị xác nhận việc hoàn thành các nội dung cải tạo, phục hồi môi trường.

- Báo cáo kết quả thực hiện phương án cải tạo, phục hồi môi trường sau khai thác khoáng sản.

Sở Nông nghiệp và Môi trường tỉnh Thái Nguyên thành lập Đoàn kiểm tra, tiến hành hoạt động kiểm tra, xem xét để xác nhận việc thực hiện các nội dung của Dự án này bao gồm:

- Lập chương trình kiểm tra, giám sát tiến độ thực hiện

- Lập kế hoạch tổ chức giám định các công trình cải tạo, phục hồi môi trường

- Có biện pháp quản lý, bảo vệ các công trình cải tạo, phục hồi môi trường sau khi kiểm tra, xác nhận.

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

- Công ty giao trực tiếp cử đội khai thác chịu trách nhiệm bảo vệ và duy tu các công trình sau khi cải tạo.

- Các hạng mục thi công chủ yếu là tháo dỡ, san gạt mặt bằng nên không phải bảo trì công trình.

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

a) Căn cứ pháp lý tính dự toán và dự toán cải tạo phục hồi môi trường

* Căn Cứ pháp lý

Luật thuế giá trị gia tăng số 13/2008/QH12 ngày 03/06/2008 và Luật số 31/2013/QH13 ngày 19/6/2013 của Quốc hội sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật thuế giá trị gia tăng.

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

- Nghị định số 38/2022/NĐ-CP ngày 12/06/2022 của Chính phủ: Quy định mức lương tối thiểu vùng đối với người lao động làm việc theo hợp đồng lao động;

Nghị định số 74/2024/NĐ-CP ngày 30/06/2024 của Chính phủ quy định mức lương tối thiểu đối với người lao động làm việc theo hợp đồng lao động.

Nghị định số 293/2025/NĐ-CP ngày 15/11/2025 của Chính phủ quy định mức lương tối thiểu đối với người lao động làm việc theo hợp đồng lao động.

Nghị định số 206/2026/NĐ-CP ngày 15/6/2026 của Chính phủ quy định chi tiết về quản lý chi phí đầu tư xây dựng.

Nghị định số 207/2026/NĐ-CP ngày 15/6/2026 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Xây dựng về quản lý chất lượng, thi công xây dựng và bảo trì công trình xây dựng.Thông tư 10/2020/TT-BTC ngày 20/02/2020 của Bộ Tài chính về quyết toán dự án hoàn thành nguồn vốn Nhà nước.

- Thông tư số 21/2023/TT-BNNPTNT ngày 15/12/2023 của Bộ Nông nghiệp và Phát triển Nông về quy định một số định mức kinh tế - kỹ thuật về lâm nghiệp.

- Thông tư số 36/2026/TT-BXD ngày 26/6/2026 của Bộ trưởng Bộ Xây dựng quy định chi tiết một số nội dung về quản lý chi phí đầu tư xây dựng.

- Thông tư số 37/2026/TT-BXD ngày 26/6/2026 của Bộ trưởng Bộ Xây dựng hướng dẫn phương pháp xác định định mức dự toán và các chỉ tiêu kinh tế kỹ thuật.

- Thông tư số 38/2026/TT-BXD ngày 26/6/2026 của Bộ trưởng Bộ Xây dựng quy định về định mức xây dựng.

- Thông tư số 73/2026/TT-BTC ngày 25/6/2026 của Bộ trưởng Bộ Tài chính quy định về hệ thống mẫu biểu sử dụng trong công tác quyết toán vốn đầu tư dự án

- Quyết định 1505/QĐ-UBND ngày 26/5/2020 của UBND tỉnh Thái Nguyên về việc phê duyệt đơn giá sản xuất một số loài cây giống lâm nghiệp trên địa bàn tỉnh Thái Nguyên;

- Quyết định số 534/QĐ-SXD ngày 31/12/2025 của UBND tỉnh Thái Nguyên về việc công bố bảng giá ca máy và thiết bị thi công xây dựng năm 2025 trên địa bàn tỉnh Thái Nguyên.

- Quyết định 51/2026/QĐ-UBND ngày 01/6/2026 của UBND tỉnh Thái Nguyên ban hành định mức kinh tế, kỹ thuật lĩnh vực nông, lâm nghiệp và thủy sản trên địa bàn tỉnh Thái Nguyên.

- Quyết định 404/2026/ ngày 2/7/2026 của UBND tỉnh Thái Nguyên về việc công bố Đơn giá nhân công xây dựng chuyển đổi theo quy định tại Thông tư 37/2026/TT-BXD ngày 26/6/2026 của Bộ trưởng Bộ Xây dựng hướng dẫn phương pháp xác định định mức dự toán và các chỉ tiêu kinh tế kỹ thuật;

- Công bố số 6919/SXD-QLKT&VL ngày Về việc công bố giá vật liệu xây dựng, thiết bị công trình tháng 7 năm 2026 trên địa bàn tỉnh Thái Nguyên.Quyết định số 1547/QĐ-UBND ngày 21/11/2019 của UBND tỉnh Thái Nguyên về việc phê duyệt đơn giá cây giống năm 2020; suất đầu tư trồng rừng thay thế khi chuyển mục đích sử dụng rừng sang mục đích khác trên địa bàn tỉnh Thái Nguyên năm 2019 – 2020.

Quyết định số 1556/QĐ-UBND ngày 14/10/2021 của UBND tỉnh Thái Nguyên về việc phê duyệt bổ sung đơn giá, chi phí vận chuyển một số loài cây giống lâm nghiệp trên địa bàn tỉnh Thái Nguyên giai đoạn 2021 – 2025.

Bảng 4. 6.Bảng tổng hợp chi phí cải tạo phục hồi môi trường

Mã hiệu công tác	Danh mục công tác	Đơn vị	Khối lượng	Đơn giá			Thành tiền		
				Vật liệu	Nhân công	Máy thi công	Vật liệu	Nhân công	Máy thi công
I	Cải tạo khu vực khai trường	m2							
AB.42132	Vận chuyển đất 1km tiếp theo bằng ô tô	100m3/1km	11,0700			574.475			6.359.438

	tự đổ 10T, trong phạm vi ≤5km - Cấp đất II								
MT2.09.10	Công tác vận chuyển phế thải xây dựng bằng ô tô tự đổ, cự ly 15km < L ≤ 20km, trọng tải xe < 10T	tấn	40,0000		8.195	65.995		327.800	2.639.800
II	Cải tạo khu vực phụ trợ								
1	*- Bãi tập kết*								
AB.28211	Nạo vét kênh mương bằng tổ hợp máy xáng cạp 1,25m3 và máy đào 0,8m3	100m3	0,3000		974.191	1.349.703		292.257	404.911
2	*- Nhà tạm*								
AA.31221	Tháo dỡ mái tôn bằng thủ công, chiều cao ≤6m	m2	14,28		7.950			113.526	
3	*- Nhà điều hành*								
AA.31221	Tháo dỡ mái tôn bằng thủ công, chiều cao ≤6m	m2	14,28		7.950			113.526	
4	*- Nhà vệ sinh + nhà tắm*								
AA.31221	Tháo dỡ mái tôn bằng thủ công, chiều cao ≤6m	m2	14,28		7.950			113.526	
5	*- Nhà kho vật tư*								

AA.31221	Tháo dỡ mái tôn bằng thủ công, chiều cao ≤6m	m2	14,28		7.950			113.526	
6	*- Nhà kho CTNH*								
AA.31221	Tháo dỡ mái tôn bằng thủ công, chiều cao ≤6m	m2	14,28		7.950			113.526	
7	*- Ao lắng*								
AB.21113	Đào san đất tạo mặt bằng bằng máy đào 0,4m3 - Cấp đất III	100m3	13,5000		169.635			2.290.073	
8	*- San gạt phụ trợ*								
AB.21113	Đào san đất tạo mặt bằng bằng máy đào 0,4m3 - Cấp đất III	100m3	1756		169.635			297.879.060	
Tổng									309.866.106

- Chi phí trồng và chăm sóc cây:

Theo Thông tư số 21/2023/TT- BNNPTNT ngày 15/12/2023 về việc ban hành một số định mức kinh tế kỹ thuật lâm nghiệp thì mật độ trồng cây là 1.660 cây/ha. Vậy số cây cần trồng là:

Trồng và chăm sóc cây luồng trên diện tích khu vực phụ trợ đã được phủ đất:

+ Tiến hành trồng cây luồng trên toàn bộ diện tích khu vực phụ trợ đã được phủ đất 87800 m2

+ Mật độ trồng cây luồng là 1.660 cây/ha. Tổng số cây cần thiết để trồng là: Vct = 1.660 cây/ha x 87800 = 14.575 cây; tỷ lệ trồng dặm là 10% thì tổng số cây cần thiết để trồng dặm là 14575 cây. Như vậy, tổng số cây trồng và trồng dặm là 16.033cây.

Căn cứ khoản 1 Điều 3 Nghị định 74/2024/NĐ-CP quy định mức lương tối thiểu tháng và mức lương tối thiểu giờ đối với người lao động làm việc cho người sử dụng lao động theo vùng (dự án thuộc vùng IV) được tính như sau:

Bảng 4. 7. Chi phí Trồng cây

TT	Hạng mục	Đơn vị tính	Định mức (1ha)	Đơn giá (đồng)	Thành tiền (đồng) tính cho diện tích hoàn phục 14,58 ha
A	**Phần vật tư**				**92.478.651**
1	***Cây giống***		***1.826***		***18.260.000***
1.1	Cây giống trồng chính (1.660 cây/ha)	Cây	1.660	10.000	16.600.000
1.2	Cây giống trồng dặm (10%)	Cây	166	10.000	1.660.000
2	***Phân bón NPK***		***996***		***72.090.480***
2.1	Năm thứ nhất	Kg	332	11.000	79.540.560
2.2	Năm thứ hai	Kg	332	11.000	79.540.560
2.3	Năm thứ ba	Kg	332	11.000	79.540.560
3	***Thuốc chống mối***		***16,6***		
	Năm thứ nhất	Kg	16,6	15.000	249.000
4	***Máy móc, thiết bị, dụng cụ trang bị bảo hộ phụ trợ (5% vật tư thiết yếu)***	***%***	***5***		***4.403.745***
B	**Nhân công lao động**	Công	**251,85**		**326.578.452**
I	**Lao động trực tiếp**	Công	**220,2**		**320.649.458**
1	**Năm thứ nhất**	Công	**102,67**		**149.505.358**
1.1	**Trồng rừng**	Công	**53,24**		**77.526.690**
TR1.1.1	Phát dọn thực bì toàn diện (do bề mặt là đất san nên không phải dọn thực bì)	Công	0		
TR1.1.2	Cuốc hố	Công	25,54	187.330	4.784.408
TR1.1.3	Lấp hố	Công	8,14	187.330	1.524.866
TR1.1.4	Vận chuyển và bón phân, thuốc bảo vệ thực vật	Công	9,76	187.330	1.828.341
TR1.1.5	Vận chuyển cây con và trồng	Công	8,6	187.330	1.611.038
Tr1.1.6	Vận chuyển cây con và trồng dặm	Công	1,2	187.330	224.796
1.2	**Chăm sóc năm thứ nhất**	Công	**49,43**		**9.259.722**
TR1.2.1	Phát chăm sóc lần 1	Công	15,85	187.330	2.969.181
TR1.2.2	Xới vun gốc lần 1	Công	7,9	187.330	1.479.907

TR1.2.3	Phát chăm sóc lần 2	Công	10,5	187.330	1.966.965
TR1.2.4	Xới vun gốc lần 2	Công	7,9	187.330	1.479.907
TR1.2.5	Bảo vệ rừng	Công	7,28	187.330	1.363.762
2	Năm thứ hai	Công	59,19	187.330	11.088.063
TR2.2.1	Phát chăm sóc lần 1	Công	15,85	187.330	2.969.181
TR2.2.2	Xới vun gốc lần 1	Công	7,9	187.330	1.479.907
TR2.2.3	Vận chuyển và bón phân	Công	9,76	187.330	1.828.341
TR2.2.4	Phát chăm sóc lần 2	Công	10,5	187.330	1.966.965
TR2.2.5	Xới vun gốc lần 2	Công	7,9	187.330	1.479.907
TR2.2.6	Bảo vệ rừng	Công	7,28	187.330	1.363.762
3	Năm thứ ba	Công	58,34	187.330	10.928.832
TR3.2.1	Phát chăm sóc lần 1	Công	13,02	187.330	2.439.037
TR3.2.2	Xới vun gốc lần 1	Công	7,9	187.330	1.479.907
TR3.2.3	Vận chuyển và bón phân	Công	9,76	187.330	1.828.341
TR3.2.4	Phát chăm sóc lần 2	Công	12,48	187.330	2.337.878
TR3.2.5	Xới vun gốc lần 2	Công	7,9	187.330	1.479.907
TR3.2.6	Bảo vệ rừng	Công	7,28	187.330	1.363.762
II	Lao động gián tiếp	Công	31,65	187.330	5.928.995
1	Năm thứ nhất	Công	19,89	187.330	3.725.994
1.1	Thiết kế	Công	7,03	187.330	1.316.930
1.2	Lao động quản lý, giám sát, chỉ đạo kỹ thuật, nghiệm thu hàng năm (bằng 10% nhân công trực tiếp)	Công	12,86	187.330	2.409.064
2	Năm thứ hai	Công	5,92	187.330	1.108.994
	Lao động quản lý, giám sát, chỉ đạo kỹ thuật, nghiệm thu hàng năm (bằng 10% nhân công trực tiếp)	Công	5,92	187.330	1.108.994
3	Năm thứ ba	Công	5,84	187.330	1.094.007
	Lao động quản lý, giám sát, chỉ đạo kỹ thuật, nghiệm thu hàng năm (bằng 10% nhân công trực tiếp)	Công	5,84	187.330	1.094.007
	Tổng				854.438.862

4.4.1.5. Tổng hợp chi phí các công trình cải tạo, phục hồi môi trường

Bảng 4. 29. Tổng hợp kinh phí cải tạo, phục hồi môi trường (Phương án chọn)

STT	Khoản mục chi phí	Ký hiệu	Cách tính	Giá trị (VNĐ)
I	**Chi phí trực tiếp (Thông**	**T**	**T = Cxd + Ctc**	**1.075.315.912,62**

	tư 36/2026/TT-BXD			
1	Chi phí xây dựng cơ bản	Cxd	Cxd = (bảng 4.11)	220.877.051,00
2	Chi phí trồng cây	Ctc	Ctc=(Bảng 4.8)	854.438.861,62
II	**Chi phí gián tiếp (Thông tư 36/2026/TT-BXD**	**GT**	**GT = C + LT +TT**	**92.477.168,49**
1	Chi phí chung	C	C = 5,5% x T	59.142.375,19
2	Chi phí nhà tạm để ở và điều hành thi công (36/2026/TT-BXD)	LT	LT = T x 1,1%	11.828.475,04
3	Chi phí một số công việc không xác định khối lượng từ thiết kế	TT	TT = T x 2%	21.506.318,25
III	**Thu nhập chịu thuế tính trước (36/2026/TT-BXD)**	**TL**	**TL = 6 % x (T + GT)**	**70.067.584,87**
1	Chi phí xây dựng trước thuế	G	G = T + GT + TL	1.237.860.665,97
2	Thuế giá trị gia tăng	GTGT	GTGT= 10% x G	123.786.066,60
3	Chi phí xây dựng sau thuế	Gxd	Gxd = G + GTGT	1.361.646.732,57
IV	**Chi phí quản lý dự án**	**QL**	**QL = 3,557% x G**	**44.030.703,89**
V	**Chi phí tư vấn**	**TV**	**TV = GS + TT + MT + BC**	**140.967.572,64**
1	Giám sát kỹ thuật	GS	GS = 3,508% x G x 1,1	47.766.567,38
2	Chi phí thẩm tra thiết kế + dự toán	TT	TT = (0,29 + 0,282)% x G x 1,1	7.788.619,31
3	Chi phí lập hồ sơ mời thầu (NĐ24/2024/NĐ-CP)	MT	MT = 0,2% x G	2.475.721,33
4	Chi phí lập báo cáo kinh tế kỹ thuật (TT 38/2026/TT-BXD)	BC	BC = 6,7% x G	82.936.664,62
VI	**Chi phí khác**	**K**	**K = K1 + K2 + K3**	**28.157.102,86**
1	Thẩm tra phê duyệt quyết toán (NĐ254/2025/NĐ-CP ngày 26/9/2025)	K1	K1 = 0,57% x (Gxd + QL + TV)	8.815.876,55
2	Chi phí kiểm toán (NĐ254/2025/NĐ-CP ngày 26/9/2025)	K2	K2 = 0,96% x (Gxd + QL + TV)	14.847.792,09
3	Chi phí bảo hiểm (TT50/2022/TT-BTC)	K3	K3 =0,33% x G x 1,1	4.493.434,22
VII	**Chi phí dự phòng**	**DP**	**DP = 5% x (Gxd + QL + TV + K)**	**78.740.105,60**
VIII	**Chi phí cải tạo môi trường**	**M**	**M = Gxd + QL + TV + K + DP**	**1.653.542.217,55**

IX	**Chi phí duy tu, bảo trì các công trình cải tạo môi trường trường**	**DT**	**DT = 10%*M**	**165.354.221,76**
Tổng giá trị dự toán		**TDT**	**TDT = M+DT**	**1.818.896.439,31**

b) Tính toán số tiền ký quỹ và thời điểm ký quỹ

* Xác định hình thức ký quỹ

Theo khoản 5, Điều 37 của Nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Chính Phủ về Quy định chi tiết một số điều của Luật bảo vệ môi trường thì Dự án thuộc hình thức ký quỹ nhiều lần.

* Số tiền ký quỹ

Theo khoản 5, Điều 37 của Nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Chính Phủ về Quy định chi tiết một số điều của Luật bảo vệ môi trường thì tổng số tiền ký quỹ bằng tổng kinh phí thực hiện cải tạo, phục hồi môi trường.

Tổng số tiền ký quỹ của phương án là 1.818.896.439,31đồng.

* Phương thức ký quỹ

Theo điểm b khoản 5, Điều 37 của Nghị định 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 thì số tiền ký quỹ của phương án được tính như sau:

Giấy phép khai thác khoáng sản có thời hạn dưới 10 năm mức kỹ quỹ bằng 15%

Số tiền ký quỹ lần đầu (A): A = 1.818.896.439,31x 15% = 272.834.466 đồng.

Số tiền kỹ quỹ các lần còn lại (B): B = (1.488.642.000 – 272.834.466)/(10-1)

= 135.089.726 đồng.

Số tiền nêu trên được tính toán theo đơn giá và định mức tại thời điểm hiện tại chưa bao gồm yếu tố trượt giá. Căn cứ vào giá cả thực tế tại mỗi thời điểm ký quỹ mà hàng năm Công ty sẽ nộp khoản tiền ký quỹ có tính đến hệ số trượt giá.

* Thời điểm thực hiện ký quỹ

- Thực hiện ký quỹ lần đầu trước ngày đăng ký bắt đầu xây dựng cơ bản mỏ.

- Từ lần thứ 02 trở đi thực hiện trong thời gian không quá 07 ngày, kể từ ngày cơ quan có thẩm quyền công bố chỉ số gia tiêu dùng của năm trước năm ký quỹ.

c) Đơn vị nhận ký quỹ

Chủ đầu tư thực hiện ký quỹ tại Quỹ Bảo vệ môi trường, rừng và phòng, chống thiên tai tỉnh Thái Nguyên để xem xét thẩm định và ra thông báo ký quỹ làm căn cứ đơn vị thực hiện.

Địa chỉ: 425A, đường Phan Đình Phùng, Phường Phan Đình Phùng, Tỉnh Thái Nguyên, Việt Nam.

Công ty cam kết thực hiện nghiêm túc việc ký quỹ cải tạo, phục hồi môi trường theo đúng quy định hiện hành.

CHƯƠNG 5.
THUYẾT MINH DỰ ÁN ĐẦU TƯ THUỘC DANH MỤC PHÂN LOẠI XANH

Dự án không thuộc danh mục phân loại dự án xanh theo quy định tại Quyết định số 21/2025/QĐ-TTg ngày 04 tháng 7 năm 2025của Thủ tướng Chính phủ.

CHƯƠNG 6. CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ VÀ GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG

6.1. Chương trình quản lý môi trường của chủ dự án

Chương trình quản lý môi trường được xây dựng trên cơ sở tổng hợp các thông tin về hoạt động của dự án, các tác động chính, các biện pháp giảm thiểu tác động xấu, phòng ngừa và ứng phó sự cố môi trường (nêu tại chương 1, 3) từ đó lập kế hoạch quản lý phù hợp. Chương trình quản lý môi trường được thể hiện trong bảng dưới đây:

Bảng 6. 1. Chương trình quản lý môi trường của dự án

Các giai đoạn của dự án	Các hoạt động của dự án	Các tác động môi trường	rình, biện pháp bảo vệ môi trường	Thời gian thực hiện và hoàn thành
Giai đoạn thi công xây dựng mỏ	- Hoạt động đào đắp tại mỏ - Hoạt động xây dựng cơ bản - Hoạt động vận chuyển nguyên, vật liệu. - Hoạt động sinh hoạt của công nhân	- Bụi, khí thải (SO_2, NO_2, CO_2...).	+ Bảo dưỡng thiết bị máy móc trong khai thác + Phủ bạt che chắn khi vận chuyển trên đường. + Định kỳ kiểm tra bảo dưỡng các phương tiện, máy móc.	Trong thời gian xây dựng cơ bản mỏ
		- Nước thải sinh hoạt, nước mưa chảy tràn	+ Xây dựng hệ thống thu gom, xử lý nước thải sinh hoạt. + Nạo vét hệ thống thu gom, thoát nước mưa	Trong thời gian xây dựng cơ bản mỏ
		- Chất thải rắn sinh hoạt; - Chất thải rắn xây dựng.	+ Trang bị thùng chứa rác 200 lít đặt tại văn phòng mỏ và khu vực phát sinh chất thải lớn. + Xây dựng hố chôn lấp + Thu gom, san lấp tại chỗ + Ký hợp đồng với đơn vị thu gom vận chuyển	Trong thời gian xây dựng cơ bản mỏ
Giai đoạn khai thác và chế biến	- Hoạt động vận chuyển nguyên, nhiên liệu	- Bụi, khí thải, ồn, rung.	+ Bảo dưỡng thiết bị máy móc trong khai thác. + Phủ bạt che chắn khi vận chuyển trên đường. + Định kỳ kiểm tra bảo dưỡng các phương tiện, máy móc.	ong thời gian hoạt động

	và sản phẩm		+ Lắp đặt hệ thống phun sương tại sàng tuyển	
Các giai đoạn của dự án	Các hoạt động của dự án	Các tác động môi trường	rình, biện pháp bảo vệ môi trường	Thời gian thực hiện và hoàn thành
Giai đoạn khai thác và chế biến	- Hoạt động khai thác. - Hoạt động chế biến. Hoạt động của công nhân mỏ	- Nước thải sinh hoạt - Nước mưa chảy tràn -Chất thải rắn thông thường	+ Hút, bổ sung chế phẩm vi sinh xử lý nước thải sinh hoạt. + Nạo vét hệ thống thu gom, thoát nước mưa + Thu gom, xử lý chất thải rắn sinh hoạt + Ký hợp đồng với đơn vị thu gom chất thải rắn và nước thải xử lý hợp vệ sinh	ong thời gian hoạt động
		- Chất thải nguy hại	+ Trang bị biển cảnh báo chất thải, thiết bị lưu chứa, ghi tên, trạng thái, mã chất thải. + Thuê đơn vị thu gom vận chuyển và xử lý CTNH đúng quy định	ng thời gian khai thác
		Sự cố môi trường: cháy nổ sét đánh, chập điện, sạt lở bờ suối,	+ Áp dụng các biện pháp đảm bảo an toàn trong vận chuyển nguyên nhiên liệu và sản phẩm. + An toàn trong các công đoạn khai thác + Cung cấp đầy đủ các trang bị bảo hộ lao động cho công nhân làm việc + Phòng chống cháy, nổ + Phòng chống bão lụt, chống sét + Tập huấn phòng chống, ứng cứu sự cố + Gia cố, Kè bờ suối tại các vị trí xung yếu	ng thời gian khai thác

Giai đoạn cải tạo, phục hồi môi trường	Cải tạo, san gạt, phục hồi môi trường	- Bụi, khí thải, ồn - Nước thải sinh hoạt - Nước mưa chảy tràn - Chất thải rắn thông thường - Chất thải nguy hại	Áp dụng các biện pháp giảm thiểu và sử dụng công trình xử lý môi trường như đã trình bày trong giai đoạn khai thác	Trong thời gian cải tạo, phục hồi môi trường của dự án

CHƯƠNG 7. KẾT QUẢ THAM VẤN

7.1. THAM VẤN CỘNG ĐỒNG

7.1.1. Quá trình tổ chức tham vấn cộng đồng

Tham vấn ý kiến cộng đồng là một phần quan trọng trong nội dung Báo cáo đánh giá tác động môi trường đối với dự án, được thực hiện theo Thông tư 02/2022/TT-BTNMT ngày 10 tháng 01 năm 2022; Thông tư 07/2025/TT-BTNMT ngày 28/2/2025 của Bộ tài nguyên và môi trường; Thông tư 22/2026/TT-BTNMT ngày 19/5/2026 của Bộ tài nguyên và môi trường. Tham vấn cộng đồng được tiến hành với sự phối hợp của chủ dự án, tư vấn thiết kế, tư vấn môi trường và chính quyền địa phương trong khu vực dự án. Kết quả tham vấn được sử dụng để đánh giá phương án thiết kế, đề xuất biện pháp giảm thiểu và thể hiện sự ủng hộ của cộng đồng trong quá trình thực thi dự án.

Mục đích của tham vấn cộng đồng nhằm hiểu biết được ý kiến và mối quan tâm của cộng đồng về dự án, đặc biệt là những người bị ảnh hưởng trực tiếp bởi việc xây dựng và vận hành dự án. Trên cơ sở này, những mối quan tâm đó có thể được giải quyết hợp lý trong quá trình lập dự án, lựa chọn giải pháp thiết kế và điều chỉnh các biện pháp giảm thiểu phù hợp với khu vực dự án.

Lắng nghe ý kiến cộng đồng và mối quan tâm của người dân đối với dự án, đặc biệt là các tác động của dự án trực tiếp đến cuộc sống của cộng đồng. Hiểu được các khó khăn chính mà người dân trong khu vực dự án đang quan tâm. Từ đó giải quyết các xung đột đề xuất từ phía cộng đồng trong các vấn đề về môi trường một cách hợp lý và hợp pháp đối với các quyết định của Công ty và chính quyền.

- Cơ quan quản lý trang thông tin điện tử: Trung tâm Thông tin tỉnh Thái Nguyên.

7.1.2. Tham vấn cộng đồng dân cư, cá nhân chịu tác động trực tiếp

a. Tham vấn bằng tổ chức, họp lấy ý kiến

b. Tham vấn bằng văn bản

7.2. KẾT QUẢ THAM VẤN CỘNG ĐỒNG

7.3. THAM VẤN CHUYÊN GIA NHÀ KHOA HỌC, CÁC TỔ CHỨC CHUYÊN MÔN

KẾT LUẬN VÀ CAM KẾT

1. Kết luận

Báo cáo đánh giá tác động môi trường của Dự án khai thác khoáng sản cát sỏi làm VLXD TT tại khu vực Suối Đền, xã Quân Chu, tỉnh Thái Nguyên đã được thực hiện theo hướng dẫn tại Thông tư số 22/2026/TT-BTNMT ngày 19/5/2026 thông tư sửa đổi bổ sung một số thông tư liên quan phân cấp, cắt giảm, đơn giản hóa thủ tục hành chính thuộc phạm vi quản lý nhà nước của Bộ nông nghiệp và Môi trường;

Trên cơ sở phân tích toàn diện các đặc điểm điều kiện tự nhiên và kinh tế xã hội cũng như các hoạt động của dự án, bằng hệ thống phương pháp hợp lý, báo cáo ĐTM đã nhận dạng và đánh giá được đầy đủ các tác động tích cực và tiêu cực, quy mô và diễn biến của các tác động đã đưa ra được các giải pháp hợp lý nhằm giảm thiểu tác động tiêu cực và phòng chống, ứng phó các sự cố, rủi ro môi trường có thể xảy ra trong các giai đoạn hoạt động của dự án. Đồng thời xây dựng chương trình giám sát môi trường trong quá trình thi công dự án là cơ sở để phát hiện và ứng phó kịp thời với các sự cố môi trường trong quá trình hoạt động của dự án.

Các tác động môi trường của dự cán có thể phát sinh theo các giai đoạn như sau:

- Giai đoạn chuẩn bị: Không gây tác động đáng kể đến người dân và cảnh quan.
- Giai đoạn thi công dự án:

  + Khí thải từ các phương tiện thi công.

  + Nước thải sinh hoạt và nước mưa chảy tràn.

  + Chất thải rắn sinh hoạt và chất thải rắn xây dựng và nguy hại.

  + Sự cố xảy ra mất an toàn lao động, cháy nổ, trong quá trình thi công.

  + Sự cố sạt lở đất, ngập úng vào mùa mưa.

- Giai đoạn dự án đi vào hoạt động:

  + Khí thải, bụi tiếng ồn từ các phương tiện tham gia khai thác

  + Nước thải sinh hoạt của công nhân tham gia thi công.

  + Chất thải rắn sinh hoạt và nguy hại.

  + Sự cố xảy ra mất an toàn lao động, cháy nổ, trong quá trình khai thác chế biến.

  + Sự cố sạt lở đất, ngập úng vào mùa mưa.

Báo cáo đã đề xuất hệ thống các biện pháp giảm thiểu các tác động xấu đến môi trường tự nhiên, môi trường kinh tế xã hội. Mỗi một tác động xấu, đều có các biện pháp tương ứng. Việc thực hiện tốt các giải pháp đã được đề xuất trong báo cáo, sẽ làm giảm các tác động tiêu cực đến môi trường.

Báo đã nhận dạng những sự cố môi trường trong các giai đoạn hoạt động của dự án. Mức độ tác động xấu của các sự cố cũng đã được đánh giá kỹ. Mỗi sự cố môi trường đều đã có các biện pháp quản lý, phòng ngừa và ứng phó khi phát sinh.

Một số tác động tiêu cực biến dạng bề mặt địa hình, xói lở bờ suối, phá hủy lớp sinh vật đáy, mặc dù đã đưa ra các giải pháp giảm thiểu, nhưng không thể khắc phục được toàn diện. Đó là những tác động tiêu cực mang tính bất khả kháng do dự án gây ra.

2. Kiến nghị

Các trường hợp bất khả kháng, xảy ra ngoài khả năng kiểm soát cũng như vượt quá cấp dự báo trong báo cáo ĐTM, đề nghị nhận được sự quan tâm, hỗ trợ của địa phương và các ngành chức năng. Khi xảy ra các sự cố bất khả kháng, Chủ dự án đề nghị các cấp chính quyền liên quan, tạo điều kiện và phối hợp với chủ dự án để cùng khắc phục các rủi ro bất khả kháng xảy ra.

Đề nghị chính quyền địa phương cùng các xã vùng dự án và các đơn vị có liên quan giúp chủ đầu tư và các đơn vị nhà thầu trong quá trình thu hồi đất, giải phóng mặt bằng, thi công xây dựng và quản lý nhân khẩu góp phần đảm bảo an toàn và an ninh trật tự.

3. Cam kết của chủ dự án đầu tư

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 thực hiện trach nhiệm của chủ dự án đầu tư sau khi được cơ quan thẩm định, người có thẩm quyền phê duyệt kết quả thẩm định báo cáo đánh giá tác động môi trường theo quy dịnh của pháp luật.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

A) Tài liệu tham khảo

[1] Lê Thạc Cán và tập thể tác giả - *Đánh giá tác động môi trường. Phương pháp luận và kinh tế thực tiễn* - NXB Khoa học Kỹ thuật Hà Nội - 1992;

[2] Trần Ngọc Chấn - *Ô nhiễm không khí và xử lý khí thải, tập 1, 2, 3 -,* NXB Khoa học Kỹ thuật Hà Nội - 2001;

[3] Phạm Ngọc Đăng - *Ô nhiễm môi trường không khí* - NXB Khoa học Kỹ thuật, 1997;

[4] Trịnh Xuân Lai – *Tính toán thiết kế các công trình xử lý nước thải* – NXB Xây dựng, 2009

[5] Trần Văn Nhân, Ngô Thị Nga - *Giáo trình công nghệ xử lý nước thải* - NXB Khoa học Kỹ thuật - 1998;

[6] Tổ chức Y tế thế giới - *Assessment of Sources of Air, Water and Land Pollution* – 1993,

B) Tài liệu, dữ liệu do Công ty cung cấp

- Báo cáo Kinh tế Kỹ thuật – Dự án khai thác khoáng sản cát sỏi làm VLXD TT tại khu vực Suối Đền, xã Quân Chu, huyện Đại Từ (nay là xã Quân Chu, tỉnh Thái Nguyên)

- Dữ liệu kinh tế xã hội, khí tượng thủy văn do cơ quan chức năng cung cấp

PHỤ LỤC

- PHỤ LỤC 1: VĂN BẢN PHÁP LÝ
- PHỤ LỤC 2: THAM VẤN MÔI TRƯỜNG
- PHỤ LỤC 3: KẾT QUẢ PHÂN TÍCH MÔI TRƯỜNG NỀN
- PHỤ LỤC 4: BẢN VẼ

SỞ TÀI CHÍNH TỈNH THÁI NGUYÊN
PHÒNG ĐĂNG KÝ KINH DOANH

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

GIẤY CHỨNG NHẬN ĐĂNG KÝ DOANH NGHIỆP
CÔNG TY TRÁCH NHIỆM HỮU HẠN HAI THÀNH VIÊN TRỞ LÊN

Mã số doanh nghiệp: 4600380752

Đăng ký lần đầu: ngày 06 tháng 06 năm 2002

Đăng ký thay đổi lần thứ: 11, ngày 13 tháng 02 năm 2026

1. Tên công ty

Tên công ty viết bằng tiếng Việt: CÔNG TY TNHH MINH HIỂN VHC

Tên công ty viết bằng tiếng nước ngoài:

Tên công ty viết tắt:

2. Địa chỉ trụ sở chính

Xóm Đồng Luông, Xã Quang Sơn, Tỉnh Thái Nguyên, Việt Nam

Điện thoại: *0912271168* Số Fax: *02083 845 139*

Thư điện tử: Website:

3. Vốn điều lệ : 50.000.000.000 đồng.

Bằng chữ: Năm mươi tỷ đồng

4. Danh sách thành viên góp vốn

STT	Tên thành viên	Quốc tịch	Địa chỉ liên lạc đối với cá nhân; địa chỉ trụ sở chính đối với tổ chức	Phần vốn góp (VNĐ và giá trị tương đương theo đơn vị tiền nước ngoài, nếu có)	Tỷ lệ (%)	Số Giấy tờ pháp lý của cá nhân đối với thành viên là cá nhân; Số Giấy chứng nhận đăng ký doanh nghiệp/ Quyết định thành lập/giấy tờ có giá trị pháp lý tương đương đối với tổ chức	Ghi chú
1	NGUYỄN VĂN TUÂN	Việt Nam	Thôn Duệ Khánh, Xã Tiên Du, Tỉnh Bắc Ninh, Việt Nam	25.000.000.000	50,000	027068000035	

2	NGUYỄN QUANG TRINH	Việt Nam	Thôn Lũng Sơn, Xã Tiên Du, Tỉnh Bắc Ninh, Việt Nam	25.000.000.000	50,000	027078010598	

5. Người đại diện theo pháp luật của công ty

* Họ, chữ đệm và tên: NGUYỄN VĂN TUÂN Giới tính: *Nam*

Ngày, tháng, năm sinh: *27/11/1968* *Quốc tịch: Việt Nam*

Số định danh cá nhân: *027068000035*

Chức danh: Giám đốc

Địa chỉ liên lạc: *Thôn Duệ Khánh, Xã Tiên Du, Tỉnh Bắc Ninh, Việt Nam*

KT.TRƯỞNG PHÒNG
PHÓ TRƯỞNG PHÒNG

CỘNG HÒA X.H.C.N VIỆT NAM
PHÒNG ĐĂNG KÝ KINH DOANH
SỞ TÀI CHÍNH TỈNH THÁI NGUYÊN

Ninh Văn Đức

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM

ỦY BAN NHÂN DÂN TỈNH THÁI NGUYÊN	CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM Độc lập - Tự do - Hạnh phúc
Số: 3364 /QĐ-UBND	*Thái Nguyên, ngày 01 tháng 12 năm 2015*

QUYẾT ĐỊNH

Về việc công nhận kết quả trúng đấu giá quyền khai thác khoáng sản cát sỏi tại khu vực Suối Đền, xã Quân Chu, huyện Đại Từ, tỉnh Thái Nguyên

CHỦ TỊCH ỦY BAN NHÂN DÂN TỈNH THÁI NGUYÊN

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

Căn cứ quy định của Nghị định số 22/2012/NĐ-CP ngày 26/3/2012 của Chính phủ quy định về đấu giá quyền khai thác khoáng sản;

Căn cứ Thông tư liên tịch số 54/2014/TTLT-BTNMT-BTC ngày 09/9/2014 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 26/3/2012 của Chính phủ quy định về đấu giá quyền khai thác khoáng sản;

Căn cứ Biên bản phiên đấu giá quyền khai thác khoáng sản của Hội đồng đấu giá quyền khai thác khoáng sản tỉnh Thái Nguyên tổ chức ngày 26/11/2015;

Xét đề nghị của Giám đốc Sở Tài nguyên và Môi trường tại Tờ trình số 508/TTr-STNMT ngày 27/11/2015 về việc công nhận kết quả trúng đấu giá quyền khai thác khoáng sản Khu vực cát sỏi Suối Đền, xã Quân Chu, huyện Đại Từ, tỉnh Thái Nguyên,

QUYẾT ĐỊNH:

Điều 1. Công nhận kết quả trúng đấu giá quyền khai thác cát sỏi tại khu vực tại khu vực Suối Đền, xã Quân Chu, huyện Đại Từ, tỉnh Thái Nguyên có tổng diện tích là 28,73 ha được giới hạn bởi điểm góc có tọa độ như sau:

Điểm góc	Hệ tọa độ VN-2000 (Kinh tuyến trục $105^0 00'$ múi chiếu 6^0)		Hệ tọa độ VN-2000 (Kinh tuyến trục $106^0 30'$ múi chiếu 3^0)	
	X (m)	Y (m)	X (m)	Y (m)
1	2377457	568882	2378255	413483
2	2377401	569207	2378196	413807
3	2377308	569305	2378102	413905
4	2377107	569331	2377901	413929

Điểm góc	Hệ tọa độ VN-2000 (Kinh tuyến trục $105^0 00'$ múi chiếu 6^0)		Hệ tọa độ VN-2000 (Kinh tuyến trục $106^0 30'$ múi chiếu 3^0)	
	X (m)	Y (m)	X (m)	Y (m)
5	2377081	569461	2377873	414058
6	2376978	569649	2377769	414245
7	2376740	569786	2377529	414380
8	2376647	570183	2377432	414776
9	2376653	570586	2377434	415180
10	2376762	570772	2377542	415367
11	2376902	571070	2377679	415666
12	2377045	571250	2377820	415848
13	2377227	571346	2378001	415945
14	2377218	571410	2377992	416009
15	2377137	571412	2377911	416010
16	2377027	571353	2377801	415950
17	2376816	571163	2377592	415758
18	2376758	571010	2377535	415605
19	2376671	570789	2377451	415383
20	2376544	570567	2377326	415160
21	2376568	570252	2377353	414845
22	2376692	569784	2377481	414378
23	2376748	569657	2377538	414251
24	2376936	569607	2377727	414203
25	2377004	569453	2377796	414050
26	2377049	569257	2377843	413854
27	2376904	569017	2377701	413613
28	2376941	568964	2377738	413560
29	2377208	569263	2378002	413862
30	2377322	569191	2378117	413791
31	2377380	568879	2378178	413479
Diện tích: 28,73 ha				

1. Tổ chức, cá nhân trúng đấu giá: Doanh nghiệp tư nhân Minh Hiển.

2. Giá trúng đấu giá: 4,6% (mức thu tiền cấp quyền khai thác khoáng sản).

3. Thời gian nộp tiền trúng đấu giá: Trước khi cấp Giấy phép khai thác khoáng sản.

4. Diện tích huyện Đại Từ chiếm 100%.

Điều 2. Doanh nghiệp tư nhân Minh Hiển phải nộp hồ sơ cấp phép hoạt động khoáng sản trước ngày 27 tháng 5 năm 2016.

Điều 3. Sở Tài nguyên và Môi trường có trách nhiệm tiếp nhận và thẩm định hồ sơ, trình cấp phép thăm dò, khai thác theo quy định.

Điều 4. Quyết định này có hiệu lực kể từ ngày ký.

Sở Tài nguyên và Môi trường, các cơ quan, đơn vị liên quan chịu trách nhiệm thi hành Quyết định này./.

Nơi nhận:
- Như điều 4;
- Doanh nghiệp tư nhân Minh Hiển;
- Tổng cục ĐC&KS Việt Nam;
- UBND huyện Đại Từ;
- Lưu: HS, VT, KTN.

DAT. QĐ 01/12. 8b

CHỦ TỊCH

Dương Ngọc Long

ỦY BAN NHÂN DÂN TỈNH THÁI NGUYÊN	CỘNG HOÀ XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM Độc lập - Tự do - Hạnh phúc
Số: 292 /QĐ-UBND	*Thái Nguyên, ngày 09 tháng 02 năm 2026*

QUYẾT ĐỊNH

Về việc phê duyệt điều chỉnh Quy hoạch tỉnh Thái Nguyên thời kỳ 2021 - 2030, tầm nhìn đến năm 2050

CHỦ TỊCH ỦY BAN NHÂN DÂN TỈNH THÁI NGUYÊN

Căn cứ Luật Tổ chức chính quyền địa phương ngày 16 tháng 6 năm 2025;

Căn cứ Luật Quy hoạch ngày 24 tháng 11 năm 2017;

Căn cứ Luật Sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Quy hoạch, Luật Đầu tư, Luật Đầu tư theo phương thức đối tác công tư và Luật Đấu thầu ngày 29 tháng 11 năm 2024;

Căn cứ Luật Quy hoạch ngày 10 tháng 12 năm 2025;

Căn cứ Nghị quyết số 81/2023/QH15 ngày 09 tháng 01 năm 2023 của Quốc hội về quy hoạch tổng thể quốc gia thời kỳ 2021 - 2030, tầm nhìn đến năm 2050;

Căn cứ Nghị quyết số 252/2025/QH15 ngày 10 tháng 12 năm 2025 của Quốc hội về sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị quyết số 81/2023/QH15 ngày 09 tháng 01 năm 2023 của Quốc hội về quy hoạch tổng thể quốc gia thời kỳ 2021 - 2030, tầm nhìn đến năm 2050;

Căn cứ Nghị quyết số 202/2025/QH15 ngày 12 tháng 6 năm 2025 của Quốc hội về việc sắp xếp đơn vị hành chính cấp tỉnh;

Căn cứ Nghị quyết số 206/2025/QH15 ngày 24 tháng 6 năm 2025 của Quốc hội về cơ chế đặc biệt xử lý khó khăn, vướng mắc do quy định của pháp luật;

Căn cứ Nghị quyết số 76/2025/NQ-UBTVQH15 ngày 14 tháng 4 năm 2025 của Ủy ban Thường vụ Quốc hội về việc sắp xếp các đơn vị hành chính năm 2025;

Căn cứ Nghị quyết số 1683/NQ-UBTVQH15 ngày 16 tháng 6 năm 2025 của Ủy ban Thường vụ Quốc hội về việc sắp xếp đơn vị hành chính cấp xã của tỉnh Thái Nguyên năm 2025;

Căn cứ Nghị định số 37/2019/NĐ-CP ngày 07 tháng 5 năm 2019 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Quy hoạch;

Căn cứ Nghị định số 58/2023/NĐ-CP ngày 12 tháng 8 năm 2023 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 37/2019/NĐ-CP

36	63-Cs	Mỏ cát sỏi Sông Năng (gồm Sông Năng 1, Sông Năng 2, Sông Năng 3)	Xã Nghiên Loan	55,72
37	66-Cs	Mỏ cát sỏi Bản Cày - Nà Pán	Xã Nà Phặc	3,33
38	5-Cs	Mỏ cát sỏi sông Cầu, xã Minh Lập, huyện Đồng Hỷ; xã Vô tranh, xã Tức Tranh, huyện Phú Lương	Xã Đồng Hỷ, xã Vô Tranh	60,88
39	19-Cs	Mỏ cát sỏi suối Đền	Xã Quân Chu	24,64
40	7-Cs	Mỏ cát sỏi xóm Đồng Vòng và xóm Lâm Giang	Xã Phú Lạc, xã Phú Thịnh	19,42
41	16-Cs	Mỏ cát sỏi xóm Bến Đò	Xã Tân Cương	9
42	48-Cs	Mỏ cát sỏi Tổng Làng	Xã Tân Kỳ	7,2
43	49-Cs	Mỏ cát sỏi Bản Giác	Xã Tân Kỳ	5,2
44	50-Cs	Mỏ cát sỏi Nà Làng	Xã Chợ Mới	2,6
45	31-Cs	Mỏ cát sỏi Bản Mèn và Tổng Mú	Xã Bạch Thông	4,7
46	59-Cs	Mỏ cát sỏi Khuổi Nồng	Xã Bằng Thành	5
47	62-Cs	Mỏ cát sỏi Kẹm Búng	Xã Bằng Thành	10
48	14-Cs	Mỏ cát sỏi khu vực Soi Cả, phường Lương Sơn, thành phố Sông Công, bãi bồi Đoàn Kết, xã Đào Xá, huyện Phú Bình	Phường Bách Quang và xã Tân Khánh	25,89
49	36-Cs	Mỏ cát sỏi Nà Nộc	Xã Phúc Lộc	9,2
50	37-Cs	Mỏ cát sỏi Nà Nộc - Khuổi Khét	Xã Phúc Lộc	10,5
51	38-Cs	Mỏ cát sỏi Nà Nộc - Pác Châm	Xã Phúc Lộc	27
52	40-Cs	Mỏ cát sỏi Vằng Doọc	Xã Nghĩa Tá	5,9
53	47-Cs	Mỏ cát sỏi Nà Cà	Xã Tân Kỳ	7
54	56-Cs	Mỏ cát sỏi Khu vực từ Nặm Vòng đến Vằng Dụ	Xã Côn Minh	6
55	57-Cs	Mỏ Cát sỏi Văn Lang	Xã Văn Lang	11,8
56	58-Cs	Mỏ Cát sỏi Thượng Quan	Xã Thượng Quan	20,6
II. Đưa ra khỏi quy hoạch tỉnh (8 mỏ)				
1	28-Cs	Mỏ cát sỏi Bến Chuông	Phường Trung Thành	17,3
2	33-Cs	Mỏ cát sỏi Pác Vạt	Xã Chợ Rã	6,2

UỶ BAN NHÂN DÂN **TỈNH THÁI NGUYÊN**	**CỘNG HOÀ XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM** **Độc lập - Tự do - Hạnh phúc**
Số: 2343 /QĐ-UBND	*Thái Nguyên, ngày 22 tháng 10 năm 2014*

QUYẾT ĐỊNH

Về việc phê duyệt bổ sung điểm mỏ cát sỏi tại suối Đền, xã Quân Chu huyện Đại Từ vào Quy hoạch phát triển vật liệu xây dựng tỉnh Thái Nguyên đến năm 2020

CHỦ TỊCH UỶ BAN NHÂN DÂN TỈNH THÁI NGUYÊN

Căn cứ Luật Tổ chức HĐND và UBND, năm 2003;

Căn cứ Luật Xây dựng năm 2003;

LƯU HỒ SƠ

Căn cứ Nghị định số 124/2007/NĐ-CP ngày 31/7/2007 của Chính phủ về quản lý Vật liệu xây dựng;

Căn cứ Quyết định số 1489/QĐ-UBND ngày 17/6/2011 của UBND tỉnh Thái Nguyên về việc phê duyệt quy hoạch phát triển Vật liệu xây dựng tỉnh Thái Nguyên đến năm 2020;

Căn cứ Quyết định số 3395/QĐ-UBND ngày 21/12/2009 của UBND tỉnh Thái Nguyên về việc phê duyệt đề cương nghiên cứu quy hoạch phát triển vật liệu xây dựng tỉnh Thái Nguyên đến năm 2020;

Trên cơ sở đề nghị của Sở Xây dựng tại Công văn số 1139/SXD-VLXD ngày 29/9/2014 về việc bổ sung Quy hoạch phát triển vật liệu xây dựng tỉnh Thái Nguyên,

QUYẾT ĐỊNH:

Điều 1. Phê duyệt bổ sung điểm mỏ cát sỏi tại suối Đền, xã Quân Chu, huyện Đại Từ vào Quy hoạch phát triển vật liệu xây dựng tỉnh Thái Nguyên đến năm 2020 cụ thể như sau:

Tên mỏ	Diện tích dự kiến (ha)	Ghi chú
Mỏ cát sỏi tại suối Đền, xã Quân Chu, huyện Đại Từ	28,73 ha	

Điều 2. Các nội dung khác Quyết định số 1489/QĐ-UBND ngày 17/6/2011 của UBND tỉnh Thái Nguyên vẫn được giữ nguyên.

Điều 3. Chánh Văn phòng UBND tỉnh, Giám đốc các sở, ngành: Xây dựng, Kế hoạch và Đầu tư, Tài chính, Khoa học và Công nghệ, Tài nguyên và Môi trường, Công Thương; Chủ tịch UBND huyện Đại Từ các đơn vị, cá nhân có liên quan chịu trách nhiệm thi hành Quyết định này./.

Nơi nhận:
- Như Điều 3;
- CT và các PCT UBND tỉnh;
- LĐVP đ/c Hải;
- Lưu: VT, NC.

CHỦ TỊCH

ỦY BAN NHÂN DÂN TỈNH THÁI NGUYÊN

Dương Ngọc Long

ỦY BAN NHÂN DÂN TỈNH THÁI NGUYÊN	CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM Độc lập - Tự do - Hạnh phúc
Số: 261 /QĐ-UBND	*Thái Nguyên, ngày 03 tháng 02 năm 2017*

QUYẾT ĐỊNH

Về việc phê duyệt trữ lượng khoáng sản cát, sỏi trong "Báo cáo kết quả thăm dò khoáng sản cát sỏi làm vật liệu xây dựng thông thường tại khu vực Suối Đền, xã Quân Chu, huyện Đại Từ, tỉnh Thái Nguyên"

(Trữ lượng tính đến tháng 5 năm 2016)

UỶ BAN NHÂN DÂN TỈNH THÁI NGUYÊN

Căn cứ Luật Tổ chức chính quyền địa phương ngày 19/6/2015;

Căn cứ Luật Khoáng sản ngày 17/11/2010;

Căn cứ Nghị định số 15/2012/NĐ-CP ngày 09/3/2012 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Khoáng sản;

Căn cứ Quyết định số 06/2006/QĐ-BTNMT ngày 07/6/2006 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường ban hành Quy định về phân cấp trữ lượng và tài nguyên khoáng sản rắn;

Căn cứ Quyết định số 1427/QĐ-UBND ngày 18/6/2015 của UBND tỉnh Thái Nguyên về việc phê duyệt Quy hoạch thăm dò, khai thác, sử dụng khoáng sản làm vật liệu xây dựng thông thường trên địa bàn tỉnh Thái nguyên đến năm 2020, tầm nhìn đến năm 2025;

Căn cứ Quyết định số 3364/QĐ-UBND ngày 01/12/2015 của UBND tỉnh Thái Nguyên về việc công nhận kết quả trúng đấu giá quyền khai thác khoáng sản cát, sỏi tại khu vực Suối Đền, xã Quân Chu, huyện Đại Từ, tỉnh Thái Nguyên;

Căn cứ Giấy phép thăm dò khoáng sản số 357/GP-UBND ngày 17/02/2016 của UBND tỉnh Thái Nguyên cho phép Doanh nghiệp Tư nhân Minh Hiển được thăm dò khoáng sản cát sỏi làm vật liệu xây dựng thông thường tại khu vực Suối Đền, xã Quân Chu, huyện Đại Từ, tỉnh Thái Nguyên;

Xét đơn đề nghị phê duyệt trữ lượng khoáng sản ngày 18/5/2016 của Doanh nghiệp Tư nhân Minh Hiển kèm theo Báo cáo kết quả thăm dò khoáng cát sỏi làm vật liệu xây dựng thông thường tại khu vực Suối Đền, xã Quân Chu, huyện Đại Từ, tỉnh Thái Nguyên;

Căn cứ vào Kết luận của Hội đồng thẩm định Báo cáo kết quả thăm dò khoáng sản cát sỏi tại khu vực Suối Đền, xã Quân Chu, huyện Đại Từ, tỉnh Thái Nguyên tại phiên họp ngày 03/6/2016;

Theo đề nghị của Giám đốc Sở Tài nguyên và Môi trường tại Tờ trình số 325/TTr-STNMT ngày 26/4/2016 và Công văn số 103/STNMT-KS ngày 12/01/2017,

QUYẾT ĐỊNH:

Điều 1. Phê duyệt trữ lượng khoáng sản cát, sỏi trong "Báo cáo kết quả thăm dò khoáng sản cát sỏi làm vật liệu xây dựng thông thường tại khu vực Suối Đền, xã Quân Chu, huyện Đại Từ, tỉnh Thái Nguyên" như sau:

1. Các khoáng sản chính: Cát, sỏi

Số TT	Số hiệu thân khoáng	Số hiệu khối	Cấp trữ lượng	Trữ lượng (m^3)				
				Cấp 121	Cấp 122	Cát	Sỏi	Cát +Sỏi
1	TK.1	1-121	121	22.014		4.712	17.302	22014
2		2-122	122		42.078	9.167	32.911	42078
3		3-122	122		24.409	5.439	18.970	24409
4		4-121	121	22.394		4.764	17.630	22394
5		5-121	121	21.090		4.215	16.875	21090
6		6-122	122		2.909	591	2.318	2909
7	TK.2	7-122	122		39.464	8.335	31.129	39464
8		8-122	122		42.979	9.465	33.514	42979
9	TK.3	9-122	122		11.984	2.514	9.470	11984
10		10-122	122		31.135	6.944	24.191	31135
	Cộng			**65.498**	**194.958**	**56.146**	**204.310**	**260 456**

2. Các khoáng sản đi kèm: Không có

Điều 2. Các tài liệu của báo cáo được sử dụng để lập dự án đầu tư khai thác mỏ và giao nộp lưu trữ địa chất.

Trong quá trình khai thác, chế biến và sử dụng khoáng sản cần xem xét các ý kiến kết luận của Hội đồng.

Điều 3. Thủ trưởng các cơ quan liên quan chiểu Quyết định thi hành./.

Nơi nhận:
- Tổng Cục ĐC&KS Việt Nam;
- Sở TN&MT;
- Doanh nghiệp Tư nhân Minh Hiển;
- Lưu: HS, VT, CNN.

DAT. QĐ. 19/01. 08b

TM. UỶ BAN NHÂN DÂN
CHỦ TỊCH

ỦY BAN NHÂN DÂN TỈNH THÁI NGUYÊN

Vũ Hồng Bắc

UỶ BAN NHÂN DÂN **TỈNH THÁI NGUYÊN**	**CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM** **Độc lập - Tự do - Hạnh phúc**
Số: 357 /GP-UBND	*Thái Nguyên, ngày 17 tháng 02 năm 2016*

GIẤY PHÉP THĂM DÒ KHOÁNG SẢN

UỶ BAN NHÂN DÂN TỈNH THÁI NGUYÊN

Căn cứ Luật Tổ chức HĐND và UBND năm 2003;

Căn cứ Luật Tổ chức chính quyền địa phương năm 2015;

Căn cứ Luật Khoáng sản năm 2010;

Căn cứ Nghị định số 15/2012/NĐ-CP ngày 09/3/2012 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Khoáng sản;

Căn cứ Quyết định số 1427/QĐ-UBND ngày 18/6/2015 của UBND tỉnh Thái Nguyên về việc phê duyệt Quy hoạch thăm dò, khai thác, sử dụng khoáng sản làm vật liệu xây dựng thông thường trên địa bàn tỉnh Thái Nguyên đến năm 2020, tầm nhìn năm 2025;

Căn cứ Quyết định số 3364/QĐ-UBND ngày 01/12/2015 của UBND tỉnh Thái Nguyên về việc công nhận kết quả trúng đấu giá quyền khai thác khoáng sản cát, sỏi làm vật liệu xây dựng thông thường tại khu vực suối Đền, xã Quân Chu, huyện Đại Từ, tỉnh Thái Nguyên;

Xét Đơn và hồ sơ đề nghị cấp phép thăm dò khoáng sản của Doanh nghiệp Tư Nhân Minh Hiển ngày 22/12/2015;

Xét đề nghị của Giám đốc Sở Tài nguyên và Môi trường tại Tờ trình số 50/TTr-STNMT ngày 03/02/2016,

QUYẾT ĐỊNH:

Điều 1. Cho phép Doanh nghiệp Tư Nhân Minh Hiển được thăm dò khoáng sản cát, sỏi làm vật liệu xây dựng thông thường tại khu vực suối Đền, xã Quân Chu, huyện Đại Từ, tỉnh Thái Nguyên.

1. Diện tích khu vực được thăm dò là 28,73 ha, được giới hạn bởi 31 điểm khép góc có toạ độ xác định theo Phụ lục số 01 và Phụ lục số 02 Giấy phép này;

2. Thời hạn thăm dò: 03 tháng, kể từ ngày ký Giấy phép;

3. Khối lượng thăm dò chủ yếu: theo Phụ lục số 3 Giấy phép này;

4. Chi phí thăm dò: bằng nguồn vốn của Doanh nghiệp Tư Nhân Minh Hiển (đơn giá áp dụng theo các quy định hiện hành của Nhà nước).

Điều 2. Doanh nghiệp Tư Nhân Minh Hiển 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. Thực hiện thăm dò khoáng sản cát, sỏi làm vật liệu xây dựng thông thường tại khu vực suối Đền, xã Quân Chu, huyện Đại Từ, tỉnh Thái Nguyên theo phương

pháp và khối lượng đã quy định tại Điều 1 và Đề án đã được Uỷ ban nhân dân tỉnh Thái Nguyên 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. Bảo vệ tài nguyên khoáng sản; nghiêm cấm mọi hoạt động khai thác trong quá trình thăm dò; nếu phát hiện các khoáng sản khác, phải kịp thời có văn bản báo cáo Ủy ban nhân dân tỉnh Thái Nguyên để xử lý theo quy định.

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 cát sỏi cho mục đích sử dụng làm vật liệu xây dựng thông thường.

5. Thực hiện đúng chế độ báo cáo định kỳ theo quy định hiện hành.

6. Trình thẩm định, xét duyệt báo cáo kết quả thăm dò tại Hội đồng đánh giá trữ lượng khoáng sản của Uỷ ban nhân dân tỉnh Thái Nguyên và nộp báo cáo theo quy định của pháp luật về khoáng sản; nộp báo cáo vào lưu trữ theo quy định hiện hành.

Điều 3. Giấy phép này có hiệu lực kể từ ngày ký.

Hoạt động thăm dò khoáng sản theo giấy phép này, Doanh nghiệp Tư Nhân Minh Hiển chỉ được phép thực hiện sau khi thông báo chương trình và khối lượng thăm dò cho Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Thái Nguyên 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./.

Nơi nhận:
- Doanh nghiệp Tư Nhân Minh Hiển;
- Tổng Cục ĐC&KS;
- Sở: TN&MT, XD, KH&ĐT;
- UBND huyện Đại Từ;
- Lưu: HS, VT, KTN.

DAT. GP. 16/02. 12 b

TM. UỶ BAN NHÂN DÂN
CHỦ TỊCH

Vũ Hồng Bắc

Giấy phép thăm dò khoáng sản này được đăng ký
nhà nước tại Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Thái Nguyên
Số đăng ký: 23 ĐK/TD
Thái Nguyên, ngày 18 tháng 02 năm 2016

KT. GIÁM ĐỐC
PHÓ GIÁM ĐỐC

SỞ TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG TỈNH THÁI NGUYÊN

Nguyễn Bá Chính

Phụ lục số 1

UỶ BAN NHÂN DÂN TỈNH THÁI NGUYÊN

RANH GIỚI, TỌA ĐỘ KHU VỰC THĂM DÒ CÁT SỎI LÀM VẬT LIỆU XÂY DỰNG THÔNG THƯỜNG TẠI KHU VỰC SUỐI ĐỀN, XÃ QUÂN CHU, HUYỆN ĐẠI TỪ, TỈNH THÁI NGUYÊN

(Kèm theo Giấy phép thăm dò số 357 /GP-UBND ngày 17 tháng 02 năm 2016 của Ủy ban nhân dân tỉnh Thái Nguyên)

Điểm góc	Hệ tọa độ VN-2000 (KTT $105^0$00' múi chiếu 6^0)		Hệ tọa độ VN-2000 (KTT $106^0$30' múi chiếu 3^0)	
	X (m)	Y (m)	X (m)	Y (m)
1	2377457	568882	2378255	413483
2	2377401	569207	2378196	413807
3	2377308	569305	2378102	413905
4	2377107	569331	2377901	413929
5	2377081	569461	2377873	414058
6	2376978	569649	2377769	414245
7	2376740	569786	2377529	414380
8	2376647	570183	2377432	414776
9	2376653	570586	2377434	415180
10	2376762	570772	2377542	415367
11	2376902	571070	2377679	415666
12	2377045	571250	2377820	415848
13	2377227	571346	2378001	415945
14	2377218	571410	2377992	416009
15	2377137	571412	2377911	416010
16	2377027	571353	2377801	415950
17	2376816	571163	2377592	415758
18	2376758	571010	2377535	415605
19	2376671	570789	2377451	415383
20	2376544	570567	2377326	415160
21	2376568	570252	2377353	414845
22	2376692	569784	2377481	414378
23	2376748	569657	2377538	414251
24	2376936	569607	2377727	414203
25	2377004	569453	2377796	414050
26	2377049	569257	2377843	413854
27	2376904	569017	2377701	413613
28	2376941	568964	2377738	413560
29	2377208	569263	2378002	413862
30	2377322	569191	2378117	413791
31	2377380	568879	2378178	413479
Diện tích: 28,73 ha				

Phụ lục số 3

UỶ BAN NHÂN DÂN TỈNH THÁI NGUYÊN

KHỐI LƯỢNG CÁC HẠNG MỤC CÔNG TÁC THĂM DÒ CHỦ YẾU

(Kèm theo Giấy phép thăm dò số 357 /GP-UBND ngày 17 tháng 02 năm 2016 của Ủy ban nhân dân tỉnh Thái Nguyên)

TT	Hạng mục công việc	Đơn vị tính	Khối lượng
I	**Thi công đề án**		
1	***Công tác địa chất***		
	- Đo vẽ địa chất khoáng sản tỷ lệ 1/2 000		
	- Thực địa	km^2	0,2873
	- Văn phòng	km^2	0,2873
2	***Công tác ĐCTV - ĐCCT***		
	Quan trắc động thái nước dưới đất	lần	13
	Quan trắc động thái nước mặt	lần	15
3	***Công tác trắc địa***		
	- Mua, tìm điểm mốc nhà nước	điểm	2
	- Thành lập lưới giải tích	km	3,5
	- Thành lập lưới giải tích 2	km	3,84
	- Đưa công trình chủ yếu ra thực địa	điểm	31
	- Đo công trình chủ yếu vào bản đồ	điểm	48
	- Đo công trình thứ yếu vào bản đồ	điểm	01
	- Đo vẽ bản đồ địa hình 1/2000 (h=2m)	km^2	0,2873
4	***Thi công công trình***		
	- Hố địa chất	m^3	87,2
	- Lấp công trình hố	m^3	87,2
5	***Lấy mẫu***		
	- Mẫu rãnh	mẫu	42
	- Mẫu trọng sa	"	8
	- Lấy mẫu hóa	"	10
	- Mẫu thể tích lớn	"	3
	- Mẫu cơ lý đất	"	3
	- Hoá nước	"	3
6	***Gia công mẫu***		
	- Mẫu hóa	mẫu	10
	- Mẫu độ hạt	"	42
	- Mẫu trọng sa	"	8

TT	Hạng mục công việc	Đơn vị tính	Khối lượng
7	***Phân tích mẫu***		
	- Mẫu hóa cơ bản (SiO2; SO3; TiO2; Fe2O3)	"	10
	- Mẫu độ hạt	"	39
	- Mẫu trọng sa toàn phần	"	8
	- Cơ lý đất toàn diện	"	3
	- Hoá nước toàn diện	"	3
8	***Ứng dụng tin học***		
	Số hóa bản đồ địa chất, địa hình tỷ lệ 1:2.000, thiết đồ	mảnh	3
II	**Lập báo cáo tổng kết**		
1	***Lập báo cáo tổng kết***	báo cáo	1
2	***Can in, giao nộp lưu trữ***	bộ	4

Phụ lục số 2

ỦY BAN NHÂN DÂN TỈNH THÁI NGUYÊN

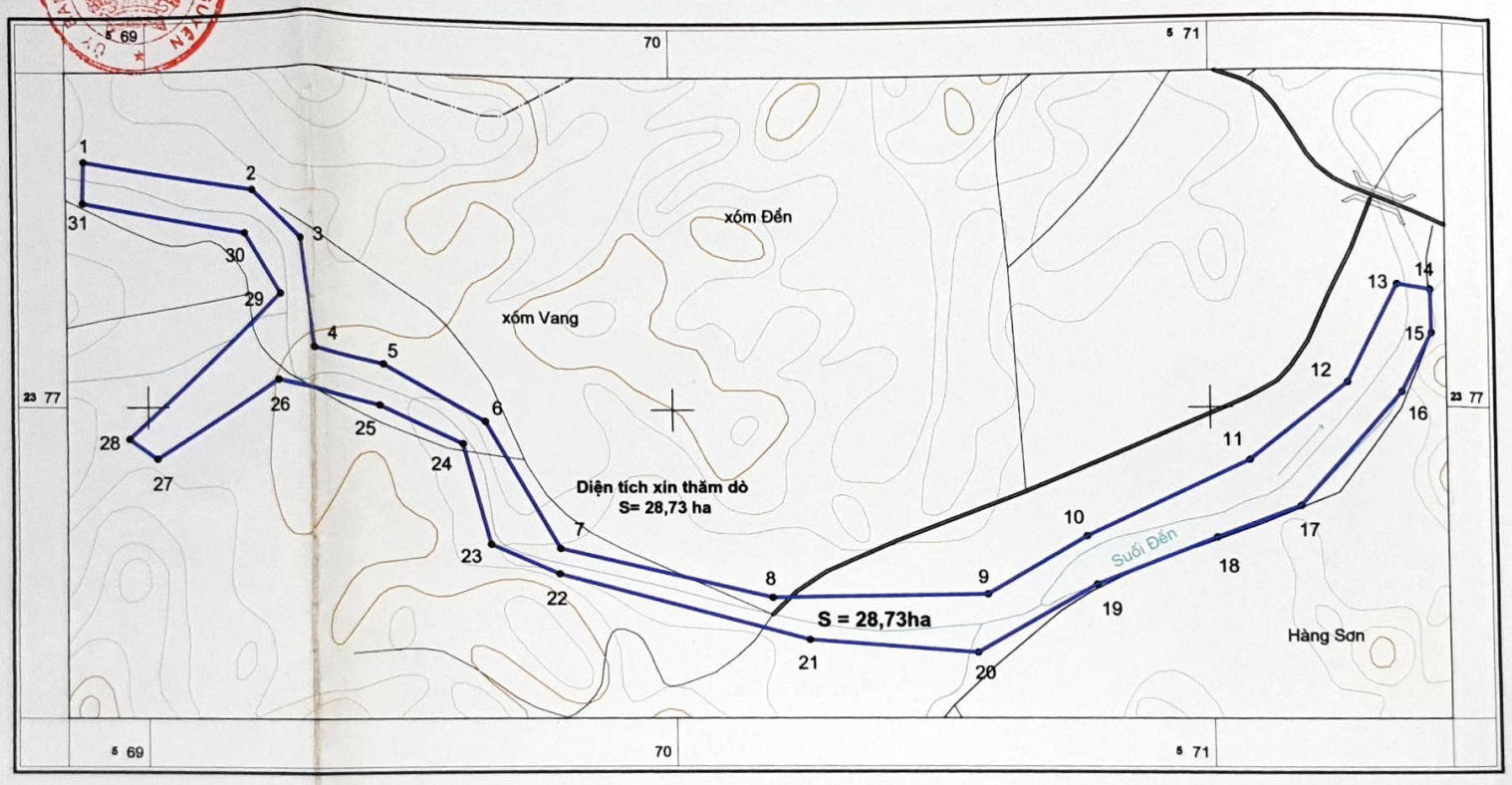
BẢN ĐỒ KHU VỰC THĂM DÒ KHOÁNG SẢN

CÁT SỎI SUỐI ĐỀN, XÃ QUÂN CHU, HUYỆN ĐẠI TỪ, TỈNH THÁI NGUYÊN

(Kèm theo Giấy phép thăm dò số: 857 ....GP- UBND ngày 17 ....tháng 11 ....năm 2016 ...của UBND tỉnh Thái Nguyên)

Tọa độ các điểm khép góc

Tên điểm góc	Hệ tọa độ VN 2000, KTT 105 độ múi chiếu 6 độ		Hệ tọa độ VN 2000, KTT 106 độ 30 múi chiếu 3 độ	
	X(m)	Y(m)	X(m)	Y(m)
1	2377457	568882	2 378 255	413 483
2	2377401	569207	2 378 196	413 807
3	2377308	569305	2 378 102	413 905
4	2377107	569331	2 377 901	413 929
5	2377081	569461	2 377 873	414 058
6	2376978	569649	2 377 769	414 245
7	2376740	569786	2 377 529	414 380
8	2376647	570183	2 377 432	414 776
9	2376653	570586	2 377 434	415 180
10	2376762	570772	2 377 542	415 367
11	2376902	571070	2 377 679	415 666
12	2377045	571250	2 377 820	415 848
13	2377227	571346	2 378 001	415 945
14	2377218	571410	2 377 992	416 009
15	2377137	571412	2 377 911	416 010
16	2377027	571353	2 377 801	415 950
17	2376816	571163	2 377 592	415 758
18	2376758	571010	2 377 535	415 605
19	2376671	570789	2 377 451	415 383
20	2376544	570567	2 377 326	415 160
21	2376568	570252	2 377 353	414 845
22	2376692	569784	2 377 481	414 378
23	2376748	569657	2 377 538	414 251
24	2376936	569607	2 377 727	414 203
25	2377004	569453	2 377 796	414 050
26	2377049	569257	2 377 843	413 854
27	2376904	569017	2 377 701	413 613
28	2376941	568964	2 377 738	413 560
29	2377208	569263	2 378 002	413 862
30	2377322	569191	2 378 117	413 791
31	2377380	568879	2 378 178	413 479



Bản đồ này được trích lục và số hoá từ bản đồ địa hình tỷ lệ 1:50 00 tờ Vĩnh Yên, số hiệu F-48-68-A. Hệ VN - 2000.

TỶ LỆ 1:10.000

1cm trên bản đồ bằng 100m ngoài thực tế

100 0m 100 200 300 400

CHỈ DẪN

- Đường đồng mức
- Giao thông
- Suối
- Ranh giới diện tích xin thăm dò (1)
- Lưới toạ độ VN-2000 kinh tuyến 105, múi chiếu 6 độ.

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

BIÊN BẢN LÀM VIỆC

Về việc thống nhất phương án giải quyết đề nghị của Công ty TNHH Minh Hiển VHC đối với đề nghị hiệu chỉnh diện tích mỏ cát sỏi tại khu vực Suối Đền xã Quân Chu, tỉnh Thái Nguyên

Thực hiện nhiệm vụ UBND tỉnh giao tại Văn bản số 2496/UBND-CNN&XD ngày 16/3/2026 của UBND tỉnh Thái Nguyên về việc kiểm tra, rà soát, tham mưu giải quyết đề nghị của Công ty TNHH Minh Hiển VHC.

Hôm nay ngày 24/3/2026, Sở Xây dựng tổ chức cuộc họp giải quyết đề nghị của Công ty TNHH Minh Hiển VHC về việc đề nghị hiệu chỉnh diện tích mỏ cát sỏi Suối Đền - Dự án đầu tư xây dựng công trình khai thác cát sỏi làm vật liệu xây dựng thông thường tại khu vực suối Đền, xã Quân Chu, tỉnh Thái Nguyên.

I. Thành phần tham gia

1. Đại diện Sở Xây dựng

- Ông: Nguyễn Văn Hà - Phó Giám đốc
- Ông: Trịnh Bá Sơn - Trưởng phòng QLKT&VL
- Ông: Phạm Văn Thiêm - Chuyên viên phòng QLKT&VL

2. Đại diện Sở Nông nghiệp và Môi trường

- Ông: Dương Sơn Hà - Phó Giám đốc
- Ông: Tống Ngọc Thưởng - Phó Trưởng phòng ĐCKS

3. Đại diện Sở Tài chính

- Ông: Đỗ Văn Thủy - CV Phòng ĐKKD

4. Đại diện UBND xã Quân Chu

- Ông: Dương Trọng Hiếu - Trưởng Phòng KT
- Ông: Triệu Anh Tuấn - CV Phòng KT

5. Đại diện Công ty TNHH Minh Hiển VHC

- Ông: Nguyễn Văn Tuân - Giám đốc
- Ông: Nguyễn Quang Trinh - Phó Giám đốc
- Bà: Vũ Thị Phương - Cán bộ

II. Nội dung cuộc họp

1. Xem xét thống nhất hiệu chỉnh diện tích trong quy hoạch mỏ cát sỏi tại khu vực Suối Đền, xã Quân Chu, huyện Đại Từ (nay là xã Quân Chu) tỉnh Thái Nguyên

2. Thông tin về mỏ cát sỏi Suối Đền, xã Quân Chu

- Về lĩnh vực quy hoạch: Mỏ cát sỏi tại khu vực Suối Đền, xã Quân Chu, tỉnh Thái Nguyên nằm trong Quy hoạch thăm dò, khai thác và sử dụng khoáng sản làm vật liệu xây dựng thông thường trên địa bàn tỉnh Thái Nguyên đến năm 2020, tầm nhìn đến năm 2025 đã được UBND tỉnh Thái Nguyên phê duyệt tại Quyết định số 1427/QĐ-UBND ngày 18/6/2015 với tổng diện tích khu vực khai thác là 28,73 ha. Ngày 29/11/2022 Sở Tài nguyên và Môi trường đã chủ trì làm việc với các sở Xây dựng, Công thương, Kế hoạch và Đầu tư cùng các huyện: Đại Từ, Phú Bình, Phổ Yên và Công ty TNHH Minh Hiển VHC. Trên cơ sở Biên bản làm việc ngày 29/11/2022 Sở Tài nguyên và Môi trường có văn bản số 4547/STNMT-ĐCKS ngày 2/12/2022 về việc thống nhất phương án sử lý một số nội dung trong phương án bảo vệ, khai thác, sử dụng tài nguyên trong Quy hoạch tỉnh gửi Sở Kế hoạch và Đầu tư (cơ quan chủ trì tổ chức lập Quy hoạch tỉnh) đồng thời gửi UBND tỉnh để báo cáo trong đó có nội dung "quan điểm của các sở, UBND huyện Đại Từ ưu tiên Quy hoạch dự án khu du lịch sinh thái suối Đền và tách diện tích 4,09ha của mỏ ra khỏi phương án bảo vệ, khai thác, sử dụng tài nguyên trong Quy hoạch tỉnh thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050 và không quy hoạch là đất khai thác khoáng sản thời kỳ 2021-2030. Việc giải quyết vướng mắc của mỏ được thực hiện theo quy định của pháp luật". Sau đó Thủ tướng Chính phủ đã phê duyệt Quy hoạch tỉnh Thái Nguyên thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050 tại Quyết định số 222/QĐ-TTg ngày 14/3/2023 của Thủ tướng Chính phủ trong đó mỏ cát sỏi tại khu vực Suối Đền, xã Quân Chu, tỉnh Thái Nguyên với tổng diện tích khu vực khai thác là 24,64 ha. Ngày 09/02/2026, UBND tỉnh Thái Nguyên phê duyệt điều chỉnh Quy hoạch tỉnh thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050 tại Quyết định số 292/QĐ-UBND ngày 09/02/2026 trong đó cập nhật lại mỏ cát sỏi tại khu vực Suối Đền, xã Quân Chu, tỉnh Thái Nguyên với tổng diện tích khu vực khai thác là 24,64 ha.

- Về thủ tục cấp chấp thuận đầu tư: Tại thời điểm rà soát Mỏ cát sỏi tại khu vực Suối Đền, xã Quân Chu, tỉnh Thái Nguyên chưa thực hiện các thủ tục chấp thuận chủ trương đầu tư đồng thời chấp thuận nhà đầu tư theo quy định.

- Về lĩnh vực cấp phép khai thác mỏ: Mỏ cát sỏi tại khu vực Suối Đền, xã Quân Chu, tỉnh Thái Nguyên được UBND tỉnh Thái Nguyên phê duyệt kết quả trúng đấu giá quyền khai thác khoáng sản cát sỏi tại tại Quyết định số 3364/QĐ-UBND ngày 01/12/2015 cho Doanh nghiệp tư nhân Minh Hiển (nay là Công ty TNHH Minh Hiển VHC) với tổng diện tích khu vực thăm dò là 28,73 ha. Đến ngày 17/02/2016, UBND tỉnh Thái Nguyên cấp Giấy phép thăm dò khoáng sản số 357/GP-UBND ngày 17/02/2016 cho phép Doanh nghiệp tư nhân Minh Hiển (nay là Công ty TNHH Minh Hiển VHC) được thăm dò khoáng sản cát sỏi làm vật liệu xây dựng thông thường tại khu vực Suối Đền, xã Quân Chu, tỉnh Thái Nguyên với tổng diện tích khu vực thăm dò là 28,73 ha. Sau đó UBND tỉnh Thái Nguyên phê duyệt "Báo cáo kết quả thăm dò khoáng sản cát sỏi làm vật liệu xây dựng thông thường tại khu vực Suối Đền, xã Quân Chu, huyện Đại Từ, tỉnh Thái Nguyên" với tổng trữ lượng cát+sỏi là 260.456 m^3. Tiếp đó đến ngày 30/9/2019, UBND tỉnh

Thái Nguyên cấp Quyết định số 3181/QĐ-UBND ngày 30/9/2019 về việc phê duyệt phương án cải tạo, phục hồi môi trường của Dự án đầu tư xây dựng công trình khai thác cát sỏi làm vật liệu xây dựng thông thường tại khu vực Suối Đền, xã Quân Chu, tỉnh Thái Nguyên với tổng diện tích dự án là 295.945 m^2.

- Về các quy hoạch khác của địa phương: Qua rà soát Mỏ cát sỏi tại khu vực Suối Đền, xã Quân Chu, tỉnh Thái Nguyên không có sự chồng lấn với các quy hoạch khác của địa phương.

3. Sau khi xem xét, các bên có ý kiến như sau:

- Ý kiến của các Sở Xây dựng, Tài chính, Nông nghiệp và Môi trường, UBND xã Quân Chu:

+ Giữ nguyên diện tích 24,64 ha Mỏ cát sỏi tại khu vực Suối Đền, xã Quân Chu, tỉnh Thái Nguyên đã được phê duyệt trong Phương án thăm dò, khai thác khoáng sản trong Quy hoạch tỉnh Thái Nguyên thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050 đã được Thủ tướng Chính phủ phê duyệt tại Quyết định số 222/QĐ-TTg ngày 14/3/2023, UBND tỉnh phê duyệt điều chỉnh Quyết định số 292/QĐ-UBND ngày 9/2/2026.

+ Thống nhất tham mưu báo cáo UBND tỉnh xem xét bổ sung diện tích 4,09ha vào đợt điều chỉnh Quy hoạch tỉnh gần nhất.

+ Đối với diện tích 24,64 ha đã có Quy hoạch tỉnh Thái Nguyên thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050 đã được Thủ tướng Chính phủ phê duyệt tại Quyết định số 222/QĐ-TTg ngày 14/3/2023, UBND tỉnh phê duyệt điều chỉnh Quyết định số 292/QĐ-UBND ngày 9/2/2026 đủ điều kiện để triển khai các tiếp theo. Đề nghị Công ty TNHH Minh Hiển VHC khẩn trương triển khai các thủ tục tiếp theo để sớm đưa mỏ đi vào hoạt động khai thác theo quy định hiện hành.

- Ý kiến Công ty TNHH Minh Hiển VHC: Doanh nghiệp chúng tôi thống nhất với ý kiến của các cơ quan ban ngành và địa phương về việc giữ nguyên diện tích 24,64 ha tại Mỏ cát sỏi tại khu vực Suối Đền, xã Quân Chu, tỉnh Thái Nguyên đã được phê duyệt, đồng thời xác định diện tích này đủ điều kiện để triển khai các thủ tục tiếp theo. Đặc biệt, doanh nghiệp kính đề nghị các cơ quan ban ngành có thẩm quyền, Địa phương sớm bổ sung diện tích 4,09 ha vào kỳ điều chỉnh Quy hoạch tỉnh gần nhất đảm bảo quyền và lợi ích hợp pháp của công ty THHH Minh Hiển theo kết quả trúng đấu giá quyền khai thác khoáng sản cát sỏi tại tại Quyết định số 3364/QĐ-UBND ngày 01/12/2015. Trên cơ sở đó, doanh nghiệp cam kết khẩn trương hoàn thiện các thủ tục cần thiết để sớm đưa mỏ vào hoạt động theo đúng quy định pháp luật.

Trên cơ sở Biên bản này, Sở Xây dựng tham mưu báo cáo UBND tỉnh về kết quả kiểm tra, rà soát, tham mưu giải quyết đề nghị của Công ty TNHH Minh Hiển VHC đối diện tích mỏ cát sỏi tại khu vực Suối Đền, xã Quân Chu, tỉnh Thái Nguyên.

Biên bản được lập tại Phòng họp tầng 4, Sở Xây dựng Thái Nguyên, vào hồi 12h giờ 00 phút, ngày 24/3/2026, được đọc cho mọi người có tên cùng nghe và đồng ý ký tên./.

ĐẠI DIỆN SỞ NN&MT

ĐẠI DIỆN SỞ XÂY DỰNG

ĐẠI DIỆN SỞ TÀI CHÍNH

Đỗ Văn Thuỷ

ĐẠI DIỆN UBND XÃ QUÂN CHU

Dương Trọng Hiếu.

ĐẠI DIỆN CÔNG TY TNHH MINH HIỂN VHC

UBND TỈNH THÁI NGUYÊN
SỞ TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

Số: 22 /GXN - STNMT

Thái Nguyên, ngày 05 tháng 9 năm 2019

GIẤY XÁC NHẬN ĐĂNG KÝ KẾ HOẠCH BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG

GIÁM ĐỐC SỞ TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG TỈNH THÁI NGUYÊN

Căn cứ Luật Bảo vệ môi trường ngày 23/6/2014;

Căn cứ Nghị định số 18/2015/NĐ-CP ngày 14/02/2015 của Chính phủ quy định về quy hoạch bảo vệ môi trường, đánh giá môi trường chiến lược, đánh giá tác động môi trường và kế hoạch bảo vệ môi trường;

Căn cứ Nghị định số 40/2019/NĐ-CP ngày 13/5/2019 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số điều của các nghị định quy định chi tiết, hướng dẫn thi hành Luật bảo vệ môi trường;

Căn cứ Thông tư số 27/2015/TT-BTNMT ngày 29/5/2015 của Bộ Tài nguyên và Môi trường về đánh giá môi trường chiến lược, đánh giá tác động môi trường và kế hoạch bảo vệ môi trường;

Căn cứ Quyết định số 1856/QĐ-UBND ngày 28/7/2015 của UBND tỉnh Thái Nguyên về việc quy định chức năng, nhiệm vụ, quyền hạn và cơ cấu tổ chức của Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Thái Nguyên;

Theo đề nghị Công ty TNHH Minh Hiển VHC tại văn bản số 25/GT2-MHVHC ngày 21/8/2019 về việc tiếp tục chỉnh sửa, bổ sung các nội dung Kế hoạch bảo vệ môi trường của Dự án đầu tư xây dựng công trình khai thác cát sỏi làm vật liệu xây dựng thông thường tại khu vực suối Đền, xã Quân Chu, huyện Đại Từ, tỉnh Thái Nguyên;

Xét đề nghị của Chi cục trưởng Chi cục Bảo vệ môi trường,

XÁC NHẬN:

Điều 1. Công ty TNHH Minh Hiển VHC đã đăng ký Kế hoạch bảo vệ môi trường của Dự án đầu tư xây dựng công trình khai thác cát sỏi làm vật liệu xây dựng thông thường tại khu vực suối Đền, xã Quân Chu, huyện Đại Từ, tỉnh Thái Nguyên tại Sở Tài nguyên và Môi trường, với các nội dung chủ yếu như sau:

- Vị trí: tại xã Quân Chu, huyện Đại Từ, tỉnh Thái Nguyên.

- Diện tích dự án 295.945m^2 (287.300m^2 diện tích khu vực khai thác; 8.645m^2 diện tích khu vực phụ trợ), tổng trữ lượng khai thác 234.410m^3 cát, sỏi.

- Công suất khai thác 10.000m^3 cát, sỏi/năm (cát 2.150m^3/năm, sỏi 7.850m^3/năm), áp dụng hệ thống khai thác lộ thiên. Công nghệ khai thác bằng máy xúc kết hợp ô tô vận chuyển sản phẩm đến nơi tiêu thụ. Thời gian khai thác là 24 năm (thời gian xây dựng cơ bản là 0,5 năm, thời gian khai thác 23,4 năm).

- Các máy móc thiết bị phục vụ khai thác, chế biến: 04 ô tô loại từ 05 - 10 tấn, 02 máy xúc thủy lực, 01 máy gạt, 01 hệ thống tuyển rửa cát, sỏi (02 băng tải, 01 sàng rung, 01 máy bơm công suất 15m^3/ngày), 01 hệ thống nghiền sỏi to kích thước >60mm (01 máy nạp liệu rung, 01 máy kẹp hàm, 01 máy đập phản kích, 02 băng tải, 01 sàng rung). Thời gian làm việc: 08 tiếng /01ca, 01ca/ngày, 200 ngày/năm.

- Nhu cầu sử dụng nhiên liệu phục vụ khai thác, chế biến: 45.000 lít dầu diezel/năm, 17m^3 nước/ngày (2m^3 nước sử dụng ăn uống sinh hoạt công nhân, 15m^3 sử dụng tuyển rửa), điện 1.200kw/tháng.

- Các hạng mục công trình phục vụ hoạt động khai thác, chế biến xây dựng trên khu vực phụ trợ diện tích 8.645m^2 (gồm: nhà văn phòng 65m^2, nhà vệ sinh 45m^2, nhà để xe 35m^2, khu vực tuyển rửa diện tích 500m^2, khu vực nghiền diện tích 500m^2 và tập kết sản phẩm diện tích 1.000m^2) cách nhà dân gần nhất khoảng 100m; bãi chứa tạm đất bóc diện tích 15.000m^2, bãi chứa bùn 600m^2.

Các tác động ảnh hưởng đến môi trường, kinh tế xã hội trong giai đoạn giải phóng mặt bằng, thi công và giai đoạn khai thác của dự án chủ yếu gồm: đất bóc bề mặt 269.950m^3 (khoảng 11.476m^3/năm), bùn thải từ hoạt động tuyển rửa cát, sỏi (khoảng 150m^3/năm), chất thải rắn sinh hoạt công nhân (khoảng 10kg/ngày), chất thải nguy hại (khoảng 5kg/tháng), nước thải tuyển rửa cát, sỏi (khoảng 15m^3/ngày), nước thải sinh hoạt công nhân (khoảng 2m^3/ngày), bụi từ quá trình nghiền sỏi to và bốc xúc, vận chuyển, nước mưa chảy tràn cuốn theo chất ô nhiễm. Trên cơ sở dự báo các nguồn tác động, Chủ dự án đã có kế hoạch thực hiện các biện pháp giảm thiểu tác động môi trường như sau:

- Sau khi hoàn thiện thủ tục đền bù giải phòng mặt bằng, chủ dự án tận thu sinh khối cung cấp làm nhiên liệu đun nấu.

- Đất bóc bỏ trong khai thác được lưu chứa tại bãi chứa diện tích 15.000m^2 để sử dụng cho công tác hoàn thổ và trồng cây.

- Xây dựng 02 hố lắng 3 ngăn dung tích 900m^3/01 hố để xử lý lắng lọc nước thải tuyển rửa cát, sỏi trước khi thải ra môi trường. Nạo vét bùn thải trong các hố lắng (với tần suất 01 lần/năm) và tập kết lưu chứa tại bãi chứa có diện tích 600m^2, để tận dụng cho công tác hoàn thổ trồng cây.

- Thực hiện san gạt khai trường, hoàn thổ đất bóc ngay trong quá trình khai thác theo hình thức cuốn chiếu (sau khi kết thúc năm khai thác thứ nhất).

- San gạt lòng suối, kè lát mái và gia cố bờ suối theo hình thức cuốn chiếu cùng với quá trình khai thác (cải tạo phục hồi môi trường ngay trong quá trình khai thác), cụ thể như sau: kè lát mái bờ suối xung yếu có nguy cơ sạt lở cao bằng kè lát mái tấm bê tông với chiều dài kè là 610m (phương án kè gia cố bảo vệ bờ suối đã được Sở Nông nghiệp và phát triển nông thôn Thái Nguyên đánh giá phù hợp với các tiêu chuẩn, quy chuẩn tại văn bản số 416/SNN-QLXDCT ngày 7/3/2019); gia cố bờ bằng cuội, đất bóc (kích thước: cao 2m, rộng đáy là

5m, rộng mặt là 2m) với tổng chiều dài 3.524m để ngăn dòng chảy chính không ảnh hưởng đến bờ suối và trồng tre trên bề mặt diện tích 17.620m^2.

- Lắp đặt hệ thống phun sương giảm bụi khu vực nghiền sỏi to kích thước >60mm và khu vực sàng cát với lưu lượng phun 5-7 lít/h. Sử dụng xe chuyên dụng phun nước giảm bụi tuyến đường vận chuyển với tần suất 04 lần/ngày.

- Đào mương rãnh thoát nước mưa bằng đất xung quanh khu vực phụ trợ, bãi tập kết cát, sỏi, khu vực sàng tuyển, nghiền, bố trí hố lắng dung tích 1m^3/hố trước khi thoát ra môi trường.

- Thu gom, phân loại và hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom, xử lý chất thải sinh hoạt; xây dựng kho chứa chất thải nguy hại diện tích 10m^2, trang bị thùng phi loại 200 lít để thu gom, hợp đồng với đơn vị có chức năng vận chuyển, xử lý theo quy định.

- Xây dựng 01 bể tự hoại dung tích 12m^3 xử lý nước thải sinh hoạt, tiếp tục được khử trùng tại hố lắng dung tích 20m^3 trước khi thải ra nguồn tiếp nhận khu vực. Thuê đơn vị có chức năng định ký hút bùn bể phốt vận chuyển xử lý với tần suất 02 lần/năm.

- Trên cơ sở thiết kế khai thác (áp dụng hệ thống khai thác lộ thiên), nhu cầu cải tạo phục hồi môi trường của địa phương và theo quy định hiện hành, Chủ dự án thực hiện phương án cải tạo phục hồi môi trường sau khi kết thúc khai thác.

Điều 2. Công ty TNHH Minh Hiển VHC có trách nhiệm thực hiện các nội dung sau:

1. Tự chịu trách nhiệm trước pháp luật về thông tin, các biện pháp bảo vệ môi trường đề xuất trong bản kế hoạch bảo vệ môi trường đã đăng ký.

2. Tổ chức thực hiện các biện pháp bảo vệ môi trường theo kế hoạch bảo vệ môi trường đã đăng ký và các trách nhiệm khác theo quy định tại Điều 33 Luật Bảo vệ môi trường năm 2014.

3. Quản lý, thu gom, chất thải rắn thông thường, chất thải nguy hại theo quy định pháp luật hiện hành. Xây dựng bãi thải có đủ diện tích lưu chứa chất thải phát sinh, bố trí kè bãi thải và đổ thải theo đúng quy trình đổ thải, đảm bảo các điều kiện an toàn trong quá trình đổ thải hạn chế trôi lấp trượt lở đất đá thải, phát tán ô nhiễm, bồi lấp các vùng thấp. Chủ động thường xuyên kiểm tra, giám sát, phát hiện các nguy cơ sự cố để kịp thời khắc phục.

4. Áp dụng các biện pháp xử lý nước thải sinh hoạt và nước thải sản xuất đảm bảo đáp ứng quy chuẩn trước khi thải ra môi trường. Không được xả nước thải chưa xử lý đạt tiêu chuẩn, quy chuẩn kỹ thuật ra môi trường. Đảm bảo việc tiêu thoát nước, không gây ngập úng cục bộ khu vực.

5. Áp dụng các biện pháp thi công, khai thác đảm bảo bụi, tiếng ồn và độ rung trong quá trình hoạt động đáp ứng các quy chuẩn kỹ thuật hiện hành. Hạn chế sử dụng các máy móc, thiết bị gây tiếng ồn lớn trong giờ cao điểm.

6. Tuân thủ các quy chuẩn kỹ thuật và các quy định của pháp luật hiện hành trong quá trình xây dựng, khai thác, thực hiện các biện pháp đảm bảo hạn chế gây sạt lở bờ suối.

7. Xây dựng phương án khai thác đảm bảo không ảnh hưởng đến nguồn cung cấp nước tưới tiêu phục vụ sản xuất nông nghiệp của nhân dân địa phương, đặc biệt là hoạt động của trạm bơm xóm Đền và Đập dâng nước xóm Vang.

8. Phối hợp với chính quyền địa phương và các đơn vị liên quan duy tu, bảo dưỡng, sửa chữa tuyến đường vận chuyển bị xuống cấp do hoạt động của dự án; tuân thủ quy định của địa phương trong việc sử dụng các phương tiện vận tải trong giờ cao điểm.

9. Thường xuyên kiểm tra, giám sát các tác động ảnh hưởng từ hoạt động khai thác đến các đối tượng xung quanh dự án. Đảm bảo các điều kiện an toàn trong hoạt động sản xuất. Xây dựng và chủ động tổ chức thực hiện phương án phòng chống, ứng phó sự cố rủi ro. Kịp thời khắc phục và chịu trách nhiệm đền bù thiệt hại do hoạt động của dự án gây ra.

10. Hoàn thiện các thủ tục pháp lý về đất đai theo quy định pháp luật trước khi triển khai thực hiện dự án; thực hiện đầy đủ nghĩa vụ về tài chính đối với khai thác khoáng sản theo quy định của pháp luật hiện hành.

11. Tiến hành cải tạo phục hồi môi trường ngay trong quá trình khai thác, đặc biệt là đối với việc kè lát mái dài 610m và gia cố bờ suối bằng cuội, đất bóc dài 3.524m. Tuyệt đối không được để lại các hố cát, đụn cát, sỏi gây cản trở dòng chảy sau quá trình khai thác.

12. Thường xuyên theo dõi nguy cơ sạt lở bờ suối, nếu phát hiện ra các nguy cơ hoặc có hiện tượng sạt lở bờ suối trong hoặc ngoài phạm vi được cấp phép do chịu ảnh hưởng từ hoạt động của dự án, phải báo cáo ngay cơ quan chức năng có thẩm quyền và chính quyền địa phương, đồng thời thực hiện ngay biện pháp xây dựng kè bảo vệ bờ suối, bảo vệ tài sản đất đai, hoa màu của nhân dân.

13. Thực hiện nghiêm túc chương trình quan trắc môi trường theo Kế hoạch bảo vệ môi trường được xác nhận. Báo cáo Sở Tài nguyên và Môi trường, các cơ quan chức năng theo quy định kết quả sau mỗi đợt quan trắc.

14. Trong quá trình thực hiện, nếu Dự án có những nội dung thay đổi về phương án khai thác, thay đổi so với các nội dung trong Kế hoạch bảo vệ môi trường được xác nhận, Chủ dự án phải có văn bản báo cáo và chỉ được thực hiện những thay đổi sau khi có văn bản chấp thuận của cơ quan quản lý nhà nước có thẩm quyền.

15. Kế hoạch bảo vệ môi trường của Dự án đầu tư xây dựng công trình khai thác cát sỏi làm vật liệu xây dựng thông thường tại khu vực suối Đền, xã Quân Chu, huyện Đại Từ, tỉnh Thái Nguyên kèm theo Giấy xác nhận đăng ký này được cấp cho Công ty TNHH Minh Hiển VHC để thực hiện và lưu tại cơ quan Nhà nước để kiểm tra, giám sát.

Điều 3. Giấy xác nhận này có giá trị kể từ ngày ký./.

Nơi nhận:
- Cty TNHH Minh Hiển VHC;
- UBND tỉnh (Báo cáo);
- UBND huyện Đại Từ;
- UBND xã Quân Chu;
- GĐ Sở (Báo cáo);
- PGĐ Sở (Đ/c Giang);
- Lưu: BVMT, VT.

TĐ-ĐTM.12b.

KT. GIÁM ĐỐC
PHÓ GIÁM ĐỐC

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
SỞ TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG
TỈNH THÁI NGUYÊN

Nguyễn Thế Giang

ỦY BAN NHÂN DÂN TỈNH THÁI NGUYÊN	CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM Độc lập - Tự do - Hạnh phúc
Số: 3181 /QĐ-UBND	*Thái Nguyên, ngày 30 tháng 9 năm 2019*

QUYẾT ĐỊNH

Về việc phê duyệt phương án cải tạo, phục hồi môi trường của Dự án đầu tư xây dựng công trình khai thác cát sỏi làm vật liệu xây dựng thông thường tại khu vực suối Đền, xã Quân Chu, huyện Đại Từ, tỉnh Thái Nguyên

CHỦ TỊCH ỦY BAN NHÂN DÂN TỈNH THÁI NGUYÊN

Căn cứ Luật Tổ chức chính quyền địa phương năm 2015;

Căn cứ Luật Bảo vệ môi trường năm 2014;

Căn cứ Luật Khoáng sản năm 2010;

Căn cứ Nghị định số 19/2015/NĐ-CP ngày 14/02/2015 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường;

Căn cứ Nghị định số 40/2019/NĐ-CP ngày 13/5/2019 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số điều của các nghị định quy định chi tiết, hướng dẫn thi hành Luật bảo vệ môi trường;

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

Căn cứ Thông tư số 38/2015/TT-BTNMT ngày 30/6/2015 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường về cải tạo, phục hồi môi trường trong hoạt động khai thác khoáng sản;

Theo đề nghị của Hội đồng thẩm định phương án cải tạo phục hồi môi trường Dự án đầu tư xây dựng công trình khai thác cát sỏi làm vật liệu xây dựng thông thường tại khu vực suối Đền, xã Quân Chu, huyện Đại Từ, tỉnh Thái Nguyên họp ngày 26/3/2019 tại Sở Tài nguyên và Môi trường;

Xét nội dung phương án cải tạo, phục hồi môi trường đã được chỉnh sửa kèm theo văn bản số 25/GT2-MHVHC ngày 21/8/2019 của Công ty TNHH Minh Hiển VHC;

Xét đề nghị của Sở Tài nguyên và Môi trường tại Tờ trình số 549/TTr-STNMT ngày 04/9/2019 về việc phê duyệt Phương án cải tạo, phục hồi môi trường của Dự án đầu tư xây dựng công trình khai thác cát sỏi làm vật liệu xây dựng thông thường tại khu vực suối Đền, xã Quân Chu, huyện Đại Từ, tỉnh Thái Nguyên và hồ sơ kèm theo,

QUYẾT ĐỊNH:

Điều 1. Phê duyệt nội dung phương án cải tạo, phục hồi môi trường của Dự án đầu tư xây dựng công trình khai thác cát sỏi làm vật liệu xây dựng thông

thường tại khu vực suối Đền, xã Quân Chu, huyện Đại Từ, tỉnh Thái Nguyên (sau đây gọi là Phương án) của Công ty TNHH Minh Hiển VHC (sau đây gọi là Chủ dự án) với các nội dung cụ thể sau:

1. Vị trí, công suất:

- Vị trí: xã Quân Chu, huyện Đại Từ, tỉnh Thái Nguyên.

- Tổng diện tích dự án là 295.945 m^2, bao gồm diện tích khu vực khai thác và diện tích đất công trình phụ trợ, tổng trữ lượng là 234.410m^3 cát, sỏi.

- Công suất khai thác là 10.000m^3 cát, sỏi/năm (cát 2.150m^3/năm, sỏi 7.850m^3/năm), áp dụng hệ thống khai thác lộ thiên. Công nghệ khai thác bằng máy xúc kết hợp ô tô vận chuyển sản phẩm đến nơi tiêu thụ. Thời gian khai thác là 24 năm (thời gian xây dựng cơ bản là 0,5 năm, thời gian khai thác 23,5 năm)

- Các hạng mục công trình phục vụ hoạt động khai thác, chế biến xây dựng trên khu vực phụ trợ diện tích 8.645m^2 (gồm: nhà văn phòng 65m^2, nhà vệ sinh 45m^2, nhà để xe 35m^2, khu vực tuyển rửa diện tích 500m^2, khu vực nghiền có diện tích 500m^2 và tập kết sản phẩm diện tích 1.000m^2) cách nhà dân gần nhất khoảng 100m.

- Các hạng mục công trình bảo vệ môi trường gồm: kho chất thải nguy hại 10m^2, bể tự hoại 12m^3, hố khử trùng nước thải sinh hoạt dung tích 20m^3, 02 hố lắng nước thải từ quá trình tuyển rửa dung tích 900m^3/01 hố, bãi chứa đất bóc diện tích 15.000m^2, bãi chứa bùn 600m^2, kè lát mái tấm bê tông bờ suối với chiều dài là 610m, hệ thống phun sương giảm bụi khu vực nghiền sỏi to và khu vực sàng cát.

2. Giải pháp cải tạo, phục hồi môi trường:

- San gạt khai trường trường theo hình thức cuốn chiếu cùng với quá trình khai thác (cải tạo phục hồi môi trường ngay trong quá trình khai thác), sử dụng đất bóc, bùn nạo vét từ sàng rửa cát sỏi để hoàn thổ các vị trí đã khai thác theo hình thức cuốn chiếu.

- San gạt lòng suối, kè lát mái và gia cố bờ suối theo hình thức cuốn chiếu cùng với quá trình khai thác (cải tạo phục hồi môi trường ngay trong quá trình khai thác), cụ thể như sau: kè lát mái bờ suối xung yếu có nguy cơ sạt lở cao bằng kè lát mái tấm bê tông với chiều dài kè là 610m (phương án kè gia cố bảo vệ bờ suối đã được Sở Nông nghiệp và phát triển nông thôn Thái Nguyên đánh giá phù hợp với các tiêu chuẩn, quy chuẩn tại văn bản số 416/SNN-QLXDCT ngày 7/3/2019); gia cố bờ bằng cuội, đất bóc (kích thước: cao 2m, rộng đáy là 5m, rộng mặt là 2m) với tổng chiều dài 3.524m để ngăn dòng chảy chính không ảnh hưởng đến bờ suối và trồng tre trên bề mặt diện tích 17.620m^2.

- Thực hiện tháo dỡ toàn bộ công trình phụ trợ; san gạt mặt bằng sân công nghiệp và trồng cây tre khu vực phụ trợ, khu vực sàng tuyển diện tích 8.645m^2.

3. Dự toán kinh phí cải tạo, phục hồi môi trường và phương thức ký quỹ:

- Tổng kinh phí cải tạo, phục hồi môi trường tại thời điểm lập dự án (năm 2019) là **3.830.321.889** đồng. Số lần ký quỹ 24 lần, trong đó:

+ Ký quỹ lần đầu với số tiền là **574.548.283** đồng. Thời điểm ký quỹ: trước ngày đăng ký bắt đầu xây dựng cơ bản mỏ.

+ Ký quỹ từ lần thứ hai trở đi số tiến là **141.555.374** đồng. Thời điểm ký quỹ: trước ngày 31 tháng 01 của năm.

- Chủ dự án có trách nhiệm dự tính kinh phí đủ để tiến hành cải tạo, phục hồi môi trường đã được phê duyệt.

- Đơn vị nhận ký quỹ: Quỹ Bảo vệ môi trường tỉnh Thái Nguyên.

Số tiền nêu trên chưa bao gồm yếu tố trượt giá sau năm 2019.

Điều 2. Chủ dự án có trách nhiệm thực hiện ký quỹ cải tạo, phục hồi môi trường, những nội dung trong phương án cải tạo, phục hồi môi trường và những yêu cầu bắt buộc sau đây:

1. Tổ chức thực hiện đầy đủ các biện pháp bảo vệ môi trường theo kế hoạch bảo vệ môi trường đã được xác nhận.

2. Bố trí kè bãi thải và đổ thải theo đúng quy trình thiết kế bãi thải, không để trôi lấp trượt lở đất đá thải, phát tán ô nhiễm, bồi lấp các vùng thấp.

3. Thường xuyên tự kiểm tra, giám sát ảnh hưởng của các hoạt động khai thác đến các đối tượng xung quanh dự án. Kịp thời khắc phục và chịu trách nhiệm đền bù thiệt hại do hoạt động của dự án gây ra theo quy định.

4. Tiến hành cải tạo phục hồi môi trường ngay trong quá trình khai thác. Thực hiện đúng và đầy đủ các cam kết trong nội dung bản phương án cải tạo, phục hồi môi trường của dự án.

Điều 3. Chủ dự án phải tuân thủ nghiêm túc công tác bảo vệ môi trường trong quá trình cải tạo, phục hồi môi trường, chế độ thông tin, báo cáo về việc thực hiện nội dung phương án cải tạo, phục hồi môi trường đã được phê duyệt theo các yêu cầu của Quyết định này và Thông tư số 38/2015/TT-BTNMT ngày 30/6/2015 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường về cải tạo, phục hồi môi trường trong hoạt động khai thác khoáng sản.

Điều 4. Phương án cải tạo, phục hồi môi trường của Dự án đầu tư xây dựng công trình khai thác cát sỏi làm vật liệu xây dựng thông thường tại khu vực suối Đền, xã Quân Chu, huyện Đại Từ, tỉnh Thái Nguyên và những yêu cầu bắt buộc tại Điều 2 và Điều 3 của Quyết định này là cơ sở để các cơ quan quản

lý nhà nước có thẩm quyền thanh tra, kiểm tra, xác nhận thực hiện công tác ký quỹ và cải tạo, phục hồi môi trường của Chủ dự án.

Điều 5. Trong quá trình triển khai thực hiện nếu có những thay đổi về nội dung phương án cải tạo, phục hồi môi trường được phê duyệt, Chủ dự án phải có văn bản báo cáo cơ quan có thẩm quyền và chỉ được thực hiện những thay đổi đó sau khi có văn bản chấp thuận của cơ quan có thẩm quyền.

Điều 6. Giao cho Sở Tài nguyên và Môi trường, các Sở, ngành liên quan, UBND huyện Đại Từ theo chức năng, nhiệm vụ thực hiện việc kiểm tra, giám sát thực hiện các nội dung cải tạo, phục hồi môi trường trong phương án cải tạo, phục hồi môi trường đã được phê duyệt; công tác bảo vệ môi trường trong quá trình cải tạo, phục hồi môi trường và yêu cầu tại Điều 2 của Quyết định này.

Điều 7. Quyết định này có hiệu lực thi hành kể từ ngày ký.

Chánh Văn phòng Ủy ban nhân dân tỉnh Thái Nguyên, Giám đốc Sở Tài nguyên và Môi trường, Giám đốc Sở Xây dựng, Chủ tịch UBND huyện Đại Từ, Giám đốc Công ty TNHH Minh Hiển VHC và các tổ chức, cá nhân liên quan chịu trách nhiệm thi hành Quyết định này./.

Nơi nhận:
- Như Điều 7;
- Quỹ BVMT Thái Nguyên;
- Lưu: HS, VT, CNN.

DAT. QĐ 25/9. 10b

KT. CHỦ TỊCH
PHÓ CHỦ TỊCH THƯỜNG TRỰC

Nhữ Văn Tâm

TVM.JSC-EM&A

CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN MỎ VÀ XÂY DỰNG
Phòng Quan trắc và Phân tích môi trường
Địa chỉ PQT&PTMT: Số 153A, tổ 26, xã Phúc Thịnh, TP. Hà Nội
Điện thoại: 0945.100.168 Email: TVM.Vimcerts183@gmail.com

Số: KX0926-510.511

PHIẾU KẾT QUẢ

THÔNG TIN CHUNG

Đơn vị quan trắc : Công ty Cổ phần Tư vấn Mỏ và Xây dựng

Đơn vị được quan trắc : Công ty TNHH Thái Bắc

Địa điểm quan trắc : Dự án đầu tư khai thác khoáng sản cát, sỏi là VLXDTT tại khu vực Suối Đền, xã Quân Chu, tỉnh Thái Nguyên – Mẫu nền làm ĐTM

Loại mẫu : Không khí xung quanh - Ngày nhận mẫu : **24/09/2026**

Số lượng mẫu : 02

KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM

TT	Thông số	Đơn vị	Phương pháp phân tích	Kết quả		QCVN 05:2023 /BTNMT
				KX01	KX02	
1	Tiếng ồn	dbA	TCVN 7878-2:2010	57,5	63,5	65 (*)
2	CO	$\mu g/m^3$	TVM/SOP-PT02	<3.000	<3000	30.000
3	NO_2	$\mu g/m^3$	TCVN 6137:2009	15	21	200
4	SO_2	$\mu g/m^3$	TCVN 5971:1995	13	25	350
5	Bụi lơ lửng tổng số (TSP)	$\mu g/m^3$	TCVN 5067:1995	86,333	94,667	300

Ghi chú:
- KX01: Mẫu không khí xung quanh khu vực điểm đầu dự án; Tọa độ 21°29'32.9"N 105°40'26.2"E
- KX02: Mẫu không khí xung quanh khu vực điểm cuối dự án; Tọa độ 21°29'40.2"N 105°41'27.1"E
- QCVN 05:2023/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh
- (*): QCVN 26:2025/BNNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn
- (-): Chưa có quy định

Hà Nội, ngày 01 tháng 10 năm 2026

NGƯỜI LẬP PHIẾU	TRƯỞNG PHÒNG	GIÁM ĐỐC
Nguyễn Khánh Ly	Nguyễn Thị Linh	Trần Đình Tú

1. *Kết quả này không được phép sao chép từng phần, ngoại trừ toàn bộ, nếu không được sự đồng ý bằng văn bản của phòng Quan trắc và Phân tích Môi trường (EM&A);*
2. *Các kết quả thử nghiệm ghi trong phiếu này chỉ có giá trị đối với mẫu thử nghiệm;*
3. *Thời gian lưu mẫu 7 ngày, kể từ ngày trả kết quả. Hết thời gian lưu mẫu, phòng EM&A không chịu trách nhiệm về việc khiếu nại kết quả thử nghiệm của khách hàng;*
4. *Thông tin về mẫu, tên khách hàng được ghi theo yêu cầu của người gửi mẫu.*

TVM.JSC-EM&A

CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN MỎ VÀ XÂY DỰNG
Phòng Quan trắc và Phân tích môi trường
Địa chỉ PQT&PTMT: Số 153A, tổ 26, xã Phúc Thịnh, TP. Hà Nội
Điện thoại: 0945.100.168 Email: TVM.Vimcerts183@gmail.com

Số: **NM0926-512**

PHIẾU KẾT QUẢ

THÔNG TIN CHUNG

Đơn vị quan trắc : Công ty Cổ phần tư vấn Mỏ và Xây dựng

Đơn vị được quan trắc : Công ty TNHH Thái Bắc

Địa điểm quan trắc : Dự án đầu tư khai thác khoáng sản cát, sỏi là VLXDTT tại khu vực Suối Đền, xã Quân Chu, tỉnh Thái Nguyên – Mẫu nền làm ĐTM

Loại mẫu : Nước mặt - Ngày nhận mẫu : **24/09/2026**

Số lượng mẫu : 01

KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM

TT	Thông số	Đơn vị	Phương pháp phân tích	Kết quả	QCVN 08: 2023/BTNMT	
				NM01	Giá trị giới hạn	Giá trị giới hạn
1	pH	-	TCVN 6492:2011	7,34	6,5-8,5	A
2	Nhiệt độ	^{0}C	SMEWW 2550B:2023	22,6	-	-
3	DO	mg/L	TCVN 7325:2016	6,5	≥ 6,0	A
4	TSS	mg/L	TCVN 6625:2000	13,7	≤ 25	A
5	COD	mg/L	SMEWW 5220.C:2023	8,0	≤ 10	A
6	BOD_5	mg/L	TCVN 6001-1:2021	3,1	≤ 4	A
7	NH_4^+	mg/L	TCVN 6179-1:1996	0,08	0,3	-
8	Tổng N	mg/L	SMEWW 4500-N.C:2023 + SMEWW 4500-NO_3^-.E: 2023	0,73	≤ 1,5	B
9	Tổng P	mg/L	TCVN 6202:2008	<0,05	≤ 0,1	A
10	Zn	mg/L	SMEWW 3111B:2023	<0,034	0,5	-
11	Cu	mg/L	SMEWW 3111B:2023	<0,03	0,1	-
12	Mn	mg/L	SMEWW 3111B:2023	<0,03	0,1	-
13	Fe	mg/L	TCVN 6177:1996	0,18	0,5	-
14	Tổng dầu mỡ	mg/L	SMEWW 5520B:2023	<1,0	5,0	-
15	Coliforms	MPN/ 100ml	SMEWW 9221B:2023	400	≤ 1.000	A

Ghi chú:

- NM01: Mẫu nước mặt lấy tại suối Đền thuộc điểm đầu dự án; Tọa độ 21°29'33.0"N 105°40'26.0"E
- QCVN 08:2023/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước mặt
- (-): Chưa có quy định

1. *Kết quả này không được phép sao chép từng phần, ngoại trừ toàn bộ, nếu không được sự đồng ý bằng văn bản của phòng Quan trắc và Phân tích Môi trường (EM&A);*
2. *Các kết quả thử nghiệm ghi trong phiếu này chỉ có giá trị đối với mẫu thử nghiệm;*
3. *Thời gian lưu mẫu 7 ngày, kể từ ngày trả kết quả. Hết thời gian lưu mẫu, phòng EM&A không chịu trách nhiệm về việc khiếu nại kết quả thử nghiệm của khách hàng;*
4. *Thông tin về mẫu, tên khách hàng được ghi theo yêu cầu của người gửi mẫu.*

CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN MỎ VÀ XÂY DỰNG
Phòng Quan trắc và Phân tích môi trường
Địa chỉ PQT&PTMT: Số 153A, tổ 26, xã Phúc Thịnh, TP. Hà Nội
TVM.JSC-EM&A Điện thoại: 0945.100.168 Email: TVM.Vimcerts183@gmail.com

Hà Nội, ngày 01 tháng 10 năm 2026

NGƯỜI LẬP PHIẾU	TRƯỞNG PHÒNG	GIÁM ĐỐC
Nguyễn Khánh Ly	Nguyễn Thị Linh	Trần Đình Tú

TVM

1. *Kết quả này không được phép sao chép từng phần, ngoại trừ toàn bộ, nếu không được sự đồng ý bằng văn bản của phòng Quan trắc và Phân tích Môi trường (EM&A);*
2. *Các kết quả thử nghiệm ghi trong phiếu này chỉ có giá trị đối với mẫu thử nghiệm;*
3. *Thời gian lưu mẫu 7 ngày, kể từ ngày trả kết quả. Hết thời gian lưu mẫu, phòng EM&A không chịu trách nhiệm về việc khiếu nại kết quả thử nghiệm của khách hàng;*
4. *Thông tin về mẫu, tên khách hàng được ghi theo yêu cầu của người gửi mẫu.*

TVM.JSC-EM&A

CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN MỎ VÀ XÂY DỰNG
Phòng Quan trắc và Phân tích môi trường
Địa chỉ PQT&PTMT: Số 153A, tổ 26, xã Phúc Thịnh, TP. Hà Nội
Điện thoại: 0945.100.168 Email: TVM.Vimcerts183@gmail.com

Số: **NN0926-513**

PHIẾU KẾT QUẢ

THÔNG TIN CHUNG

Đơn vị quan trắc : Công ty Cổ phần tư vấn Mỏ và Xây dựng

Đơn vị được quan trắc : Công ty TNHH Thái Bắc

Địa điểm quan trắc : Dự án đầu tư khai thác khoáng sản cát, sỏi là VLXDTT tại khu vực Suối Đền, xã Quân Chu, tỉnh Thái Nguyên – Mẫu nền làm ĐTM

Loại mẫu : Mẫu nước dưới đất - Ngày nhận mẫu : **24/09/2026**

Số lượng mẫu : 01

KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM

TT	Thông số	Đơn vị	Phương pháp phân tích	Kết quả NN01	QCVN 09:2023/BTNMT
1	pH	-	TCVN 6492:2011	7,01	5,8 – 8,5
2	TDS	mg/L	TVM/SOP – HT01	118	1.500
3	Độ cứng tổng số	mg/L	SMEWW2340C:2023	86,2	500
4	Clorua (Cl^-)	mg/L	TCVN 6194: 1996	18,4	250
5	NH_4^+	mg/L	TCVN 6179-1:1996	<0,03	1
6	NO_3^-	mg/L	SMEWW 4500 NO_3^-.E:2023	3,19	15
7	PO_4^{3-}	mg/L	TCVN 6202: 2008	0,09	-
8	Sắt (Fe)	mg/L	TCVN 6177:1996	0,28	5
9	Đồng (Cu)	mg/L	SMEWW3111B:2023	<0,03	1
10	Kẽm (Zn)	mg/L	SMEWW3111B:2023	<0,034	3
11	Mangan (Mn)	mg/L	SMEWW 3111B:2023	<0,03	0,5
12	Coliforms	MPN/ 100ml	SMEWW 9221B:2023	<1,8	3

Ghi chú:

- NN01: Mẫu nước giếng khoan lấy tại nhà cô Hải Yến cạnh điểm cuối dự án; Tọa độ 21°29'46.7"N 105°41'24.7"E
- QCVN 09:2023/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước dưới đất
- (-): Chưa có quy định

Hà Nội, ngày 01 tháng 10 năm 2026

NGƯỜI LẬP PHIẾU	TRƯỞNG PHÒNG	GIÁM ĐỐC
Nguyễn Khánh Ly	Nguyễn Thị Linh	Trần Đình Tú

1. *Kết quả này không được phép sao chép từng phần, ngoại trừ toàn bộ, nếu không được sự đồng ý bằng văn bản của phòng Quan trắc và Phân tích Môi trường (EM&A);*
2. *Các kết quả thử nghiệm ghi trong phiếu này chỉ có giá trị đối với mẫu thử nghiệm;*
3. *Thời gian lưu mẫu 7 ngày, kể từ ngày trả kết quả. Hết thời gian lưu mẫu, phòng EM&A không chịu trách nhiệm về việc khiếu nại kết quả thử nghiệm của khách hàng;*
4. *Thông tin về mẫu, tên khách hàng được ghi theo yêu cầu của người gửi mẫu.*

TVM.JSC-EM&A

CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN MỎ VÀ XÂY DỰNG
Phòng Quan trắc và Phân tích môi trường
Địa chỉ PQT&PTMT: Số 153A, tổ 26, xã Phúc Thịnh, TP. Hà Nội
Điện thoại: 0945.100.168 Email: TVM.Vimcerts183@gmail.com

Số: MĐ0926-514.515

PHIẾU KẾT QUẢ

THÔNG TIN CHUNG

Đơn vị quan trắc : Công ty Cổ phần tư vấn Mỏ và Xây dựng

Đơn vị được quan trắc : Công ty TNHH Thái Bắc

Địa điểm quan trắc : Dự án đầu tư khai thác khoáng sản cát, sỏi là VLXDTT tại khu vực Suối Đền, xã Quân Chu, tỉnh Thái Nguyên – Mẫu nền làm ĐTM

Loại mẫu : Mẫu đất - Ngày nhận mẫu : **24/09/2026**

Số lượng mẫu : 02

KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM

TT	Thông số	Đơn vị	Phương pháp phân tích	Kết quả		QCVN 03:2023/BTNMT
				MĐ01	MĐ02	Loại 1
1	Đồng (Cu)	mg/kg	US EPA Method 3050B + US EPA Method 7000B	20,4	35,9	150
2	Cadimi (Cd)	mg/kg	US EPA Method 3050B + US EPA Method 7000B	<0,39	<0,39	4
3	Chì (Pb)	mg/kg	US EPA Method 3050B + US EPA Method 7000B	15,1	27,6	200
4	Kẽm (Zn)	mg/kg	US EPA Method 3050B + US EPA Method 7000B	46,5	62,7	300

Ghi chú:
- MĐ01: Mẫu đất tại vị trí điểm đầu dự án; Tọa độ 21°29'33.1"N 105°40'26.3"E
- MĐ01: Mẫu đất tại vị trí điểm cuối dự án; Tọa độ 21°29'40.7"N 105°41'26.8"E
- QCVN 03:2023/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng đất

Hà Nội, ngày 01 tháng 10 năm 2026

NGƯỜI LẬP PHIẾU	TRƯỞNG PHÒNG	GIÁM ĐỐC
Nguyễn Khánh Ly	Nguyễn Thị Linh	Trần Đình Tú

1. *Kết quả này không được phép sao chép từng phần, ngoại trừ toàn bộ, nếu không được sự đồng ý bằng văn bản của phòng Quan trắc và Phân tích Môi trường (EM&A);*
2. *Các kết quả thử nghiệm ghi trong phiếu này chỉ có giá trị đối với mẫu thử nghiệm;*
3. *Thời gian lưu mẫu 7 ngày, kể từ ngày trả kết quả. Hết thời gian lưu mẫu, phòng EM&A không chịu trách nhiệm về việc khiếu nại kết quả thử nghiệm của khách hàng;*
4. *Thông tin về mẫu, tên khách hàng được ghi theo yêu cầu của người gửi mẫu.*

413000 414000 415000 416000 417000 418000

2379 000 / 2378 000 / 2377 000 / 2376 000

x? C?t N°
149
115
KTT. ?ªi III
128
xãm §Ồn
xãm Vang
x? Qu?n Chu
Hµng S?n
Hoµ B?nh 1
Hoµ B?nh 2
§a §en
V?n Thµnh
N. Che §en
N. Khao Ngoµ
An Th?i
109
122
Tr?ng
Suối Đền

TỌA ĐỘ RANH GIỚI KHAI THÁC

Điểm góc	Tọa độ VN-2000 (KTT 105°00', múi chiếu 6°)		Tọa độ VN-2000 (KTT 106°30', múi chiếu 3°)	
	X (m)	Y (m)	X (m)	Y (m)
1'	2377436	568998	2378233	413599
2	2377401	569207	2378196	413807
3	2377308	569305	2378102	413905
4	2377107	569331	2377901	413929
5	2377081	569461	2377873	414058
6	2376978	569649	2377769	414245
7	2376740	569786	2377529	414380
8	2376647	570183	2377432	414776
9	2376653	570586	2377434	415180
10	2376762	570772	2377542	415367
11	2376902	571070	2377679	415666
12	2377045	571250	2377820	415848
13	2377227	571346	2378001	415945
14	2377218	571410	2377992	416009
15	2377137	571412	2377911	416010
16	2377027	571353	2377801	415950
17	2376816	571163	2377592	415758
18	2376758	571010	2377535	415605
19	2376671	570789	2377451	415383
20	2376544	570567	2377326	415160
21	2376568	570252	2377353	414845
22	2376692	569784	2377481	414378
23	2376748	569657	2377538	414251
24	2376936	569607	2377727	414203
25	2377004	569453	2377796	414050
26	2377049	569257	2377843	413854
29	2377208	569263	2378002	413862
30	2377322	569191	2378117	413791
31'	2377360	568983	2378157	413583
Diện tích: 24,6795 ha				

TỌA ĐỘ RANH GIỚI THĂM DÒ

Điểm góc	Tọa độ VN-2000 (KTT 105°00', múi chiếu 6°)		Tọa độ VN-2000 (KTT 106°30', múi chiếu 3°)	
	X (m)	Y (m)	X (m)	Y (m)
1	2377457	568882	2378255	413483
2	2377401	569207	2378196	413807
3	2377308	569305	2378102	413905
4	2377107	569331	2377901	413929
5	2377081	569461	2377873	414058
6	2376978	569649	2377769	414245
7	2376740	569786	2377529	414380
8	2376647	570183	2377432	414776
9	2376653	570586	2377434	415180
10	2376762	570772	2377542	415367
11	2376902	571070	2377679	415666
12	2377045	571250	2377820	415848
13	2377227	571346	2378001	415945
14	2377218	571410	2377992	416009
15	2377137	571412	2377911	416010
16	2377027	571353	2377801	415950
17	2376816	571163	2377592	415758
18	2376758	571010	2377535	415605
19	2376671	570789	2377451	415383
20	2376544	570567	2377326	415160
21	2376568	570252	2377353	414845
22	2376692	569784	2377481	414378
23	2376748	569657	2377538	414251
24	2376936	569607	2377727	414203
25	2377004	569453	2377796	414050
26	2377049	569257	2377843	413854
27	2376904	569017	2377701	413613
28	2376941	568964	2377738	413560
29	2377208	569263	2378002	413862
30	2377322	569191	2378117	413791
31	2377380	568879	2378178	413479
Diện tích 28,73 ha				

Chỉ dẫn

- 1 — Điểm mốc ranh giới
- Giao thông
- 47.88 — Cao độ điểm
- Suối Đền
- 80 — Đường đồng mức và cao độ
- Hµng S?n — Địa danh hành chính
- Ranh giới thăm dò
- Ranh giới khai thác

§¥N Vp T¦ VÊN
C¤NG TY TNHH TH¸ B¾C

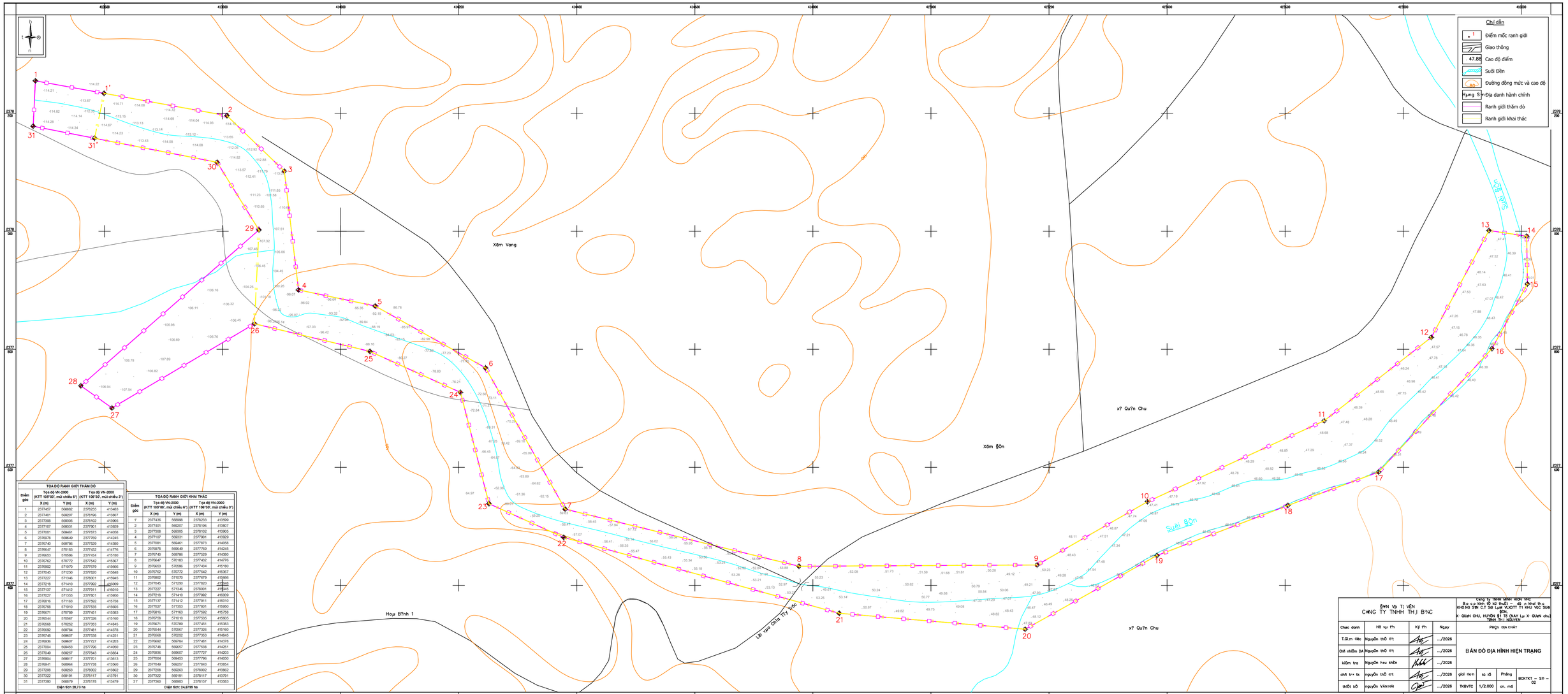
C«ng ty TNHH MINH HIỒN VHC
B¸o c¸o kinh tÕ kü thuËt – dù ¸n khai th¸c KHO¸NG S¶N C¸T S¹I LµM VLXDTT T¹I KHU VùC SUèI §ÒN,
X· QUẾN CHU, HUYỆN §¹I Tõ (NAY Lµ X· QUẾN chu) TØNH TH¸I NGUY£N

Chøc danh	Hä vµ tªn	Ký tªn	Ngµy
T.Gi¸m ®èc	NguyÔn thÕ ®¹t		.../2026
Chñ nhiÖm DA	NguyÔn thÕ ®¹t		.../2026
kiÓm tra	NguyÔn h÷u khÊn		.../2026
chñ tr× tk	nguyÔn thÕ ®¹t		.../2026
thiÕt kÕ	nguyÔn VĂN HẢI		.../2026

PHẦN **ĐỊA CHẤT**

BẢN ĐỒ VỊ TRÍ MỎ

giai ®o¹n	tû lÖ	Phßng	
TKBVTC	1/10.000	cn. má	BCKTKT – SĐ – 01



TOẠ ĐỘ RANH GIỚI THĂM DÒ

Điểm góc	Toạ độ VN-2000 (KTT 105°00', múi chiếu 6°)		Toạ độ VN-2000 (KTT 106°30', múi chiếu 3°)	
	X (m)	Y (m)	X (m)	Y (m)
1	2377407	568692	2378255	413483
2	2377401	569207	2378196	413807
3	2377308	569305	2378102	413905
4	2377107	569311	2377901	413929
5	2377081	569461	2377873	414058
6	2376878	569649	2377669	414245
7	2376740	569786	2377529	414360
8	2376647	570183	2377432	414776
9	2376653	570586	2377434	415180
10	2376762	570772	2377542	415367
11	2376902	571070	2377679	415666
12	2377045	571250	2377820	415848
13	2377227	571346	2378001	415945
14	2377218	571410	2377992	416009
15	2377137	571412	2377911	416010
16	2377027	571353	2377801	415960
17	2376816	571163	2377592	415758
18	2376756	571010	2377535	415605
19	2376671	570789	2377451	415383
20	2376544	570567	2377326	415160
21	2376568	570252	2377353	414845
22	2376692	569784	2377481	414378
23	2376748	569607	2377538	414251
24	2376936	569607	2377727	414203
25	2377004	569453	2377796	414050
26	2377049	569257	2377843	413854
27	2377208	568263	2378002	413862
30	2377322	568191	2378117	413791
31	2377380	568679	2378178	413479
31'	2377390	568883	2378157	413383

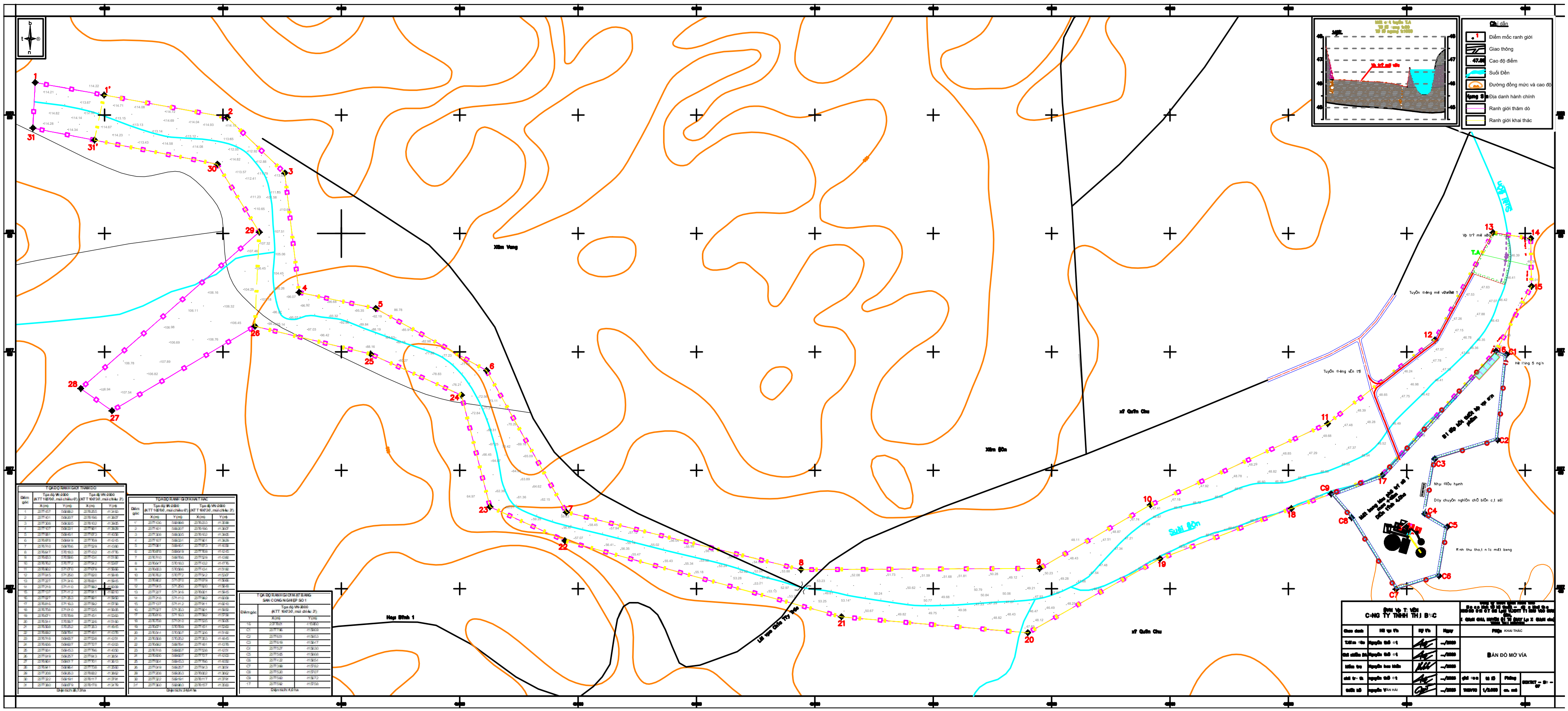
Diện tích 28,73 ha

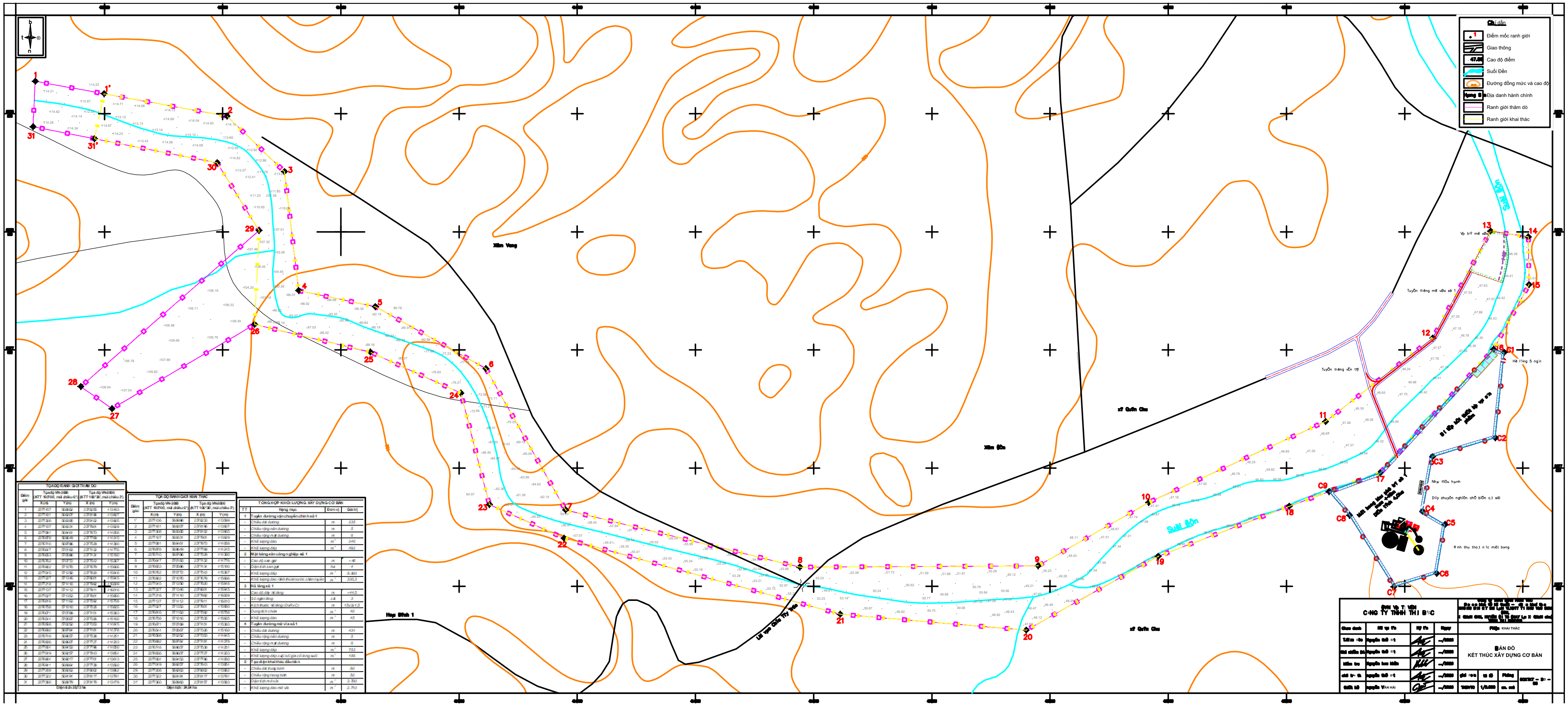
TOẠ ĐỘ RANH GIỚI KHAI THÁC

Điểm góc	Toạ độ VN-2000 (KTT 105°00', múi chiếu 6°)		Toạ độ VN-2000 (KTT 106°30', múi chiếu 3°)	
	X (m)	Y (m)	X (m)	Y (m)
1'	2377436	568998	2378253	413599
2	2377401	569207	2378196	413807
3	2377308	569305	2378102	413905
4	2377107	569331	2377901	413929
5	2377081	569461	2377873	414058
6	2376878	569649	2377669	414245
7	2376740	569786	2377529	414360
8	2376647	570183	2377432	414776
9	2376653	570586	2377434	415180
10	2376762	570772	2377542	415367
11	2376902	571070	2377679	415666
12	2377045	571250	2377820	415848
13	2377227	571346	2378001	415945
14	2377218	571410	2377992	416009
15	2377137	571412	2377911	416010
16	2377027	571353	2377801	415960
17	2376816	571163	2377592	415758
18	2376756	571010	2377535	415605
19	2376671	570789	2377451	415383
20	2376544	570567	2377326	415160
21	2376568	570252	2377353	414845
22	2376692	569784	2377481	414378
23	2376748	569657	2377538	414251
24	2376936	569607	2377727	414203
25	2377004	569453	2377796	414050
26	2377049	569257	2377843	413854
27	2377208	568263	2378002	413862
30	2377322	568191	2378117	413791
31'	2377390	568883	2378157	413583

Diện tích: 24,6756 ha

§WN Vþ Tr VEN C¤NG TY TNHH TH J B¼C				Công ty TNHH MTV Thương mại và Dịch vụ Khoáng sản C.T Số 1 Lưu vực 11 khu vực Suối Sôn, X. Quản Chu, Huyện Đ. Tx (nay là X. Quản Chu) Tỉnh Thái Nguyên		
Chøc danh	Hä vµ tªn	KÝ tªn	Ngµy	PHẦN GIA CHẤT		
T.Gi.m ®èc	Nguyễn thế tiết		.../2026	BẢN ĐỒ ĐỊA HÌNH HIỆN TRẠNG		
Chñ nhiÖm DA	Nguyễn thế tiết		.../2026			
kiểm tra	Nguyễn huu khiên		.../2026			
chñ tr× tk	nguyễn thế tiết		.../2026	giai đoạn	tỷ lệ	Phông	BCKTKT – Số – 02
thiết kế	nguyễn VĂN HẢI		.../2026	TKBVTC	1/2.000	cn. mỏ	


Chỉ dẫn
Điểm mốc ranh giới
Giao thông
Cao độ điểm
Suối Đền
Đường đồng mức và cao độ
Địa danh hành chính
Ranh giới thăm dò
Ranh giới khai thác
Xóm Vang
Xóm Đồn
Suối Đồn
Hợp Đình 1
KHAI THÁC
BẢN ĐỒ MỞ VỈA
1/2.000



TỌA ĐỘ RANH GIỚI THĂM DÒ

Điểm góc	Tọa độ VN-2000 (KTT 105°00', múi chiếu 6°)		Tọa độ VN2000 (KTT 106°30', múi chiếu 3°)	
	X (m)	Y (m)	X (m)	Y (m)
1	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
2	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
3	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
4	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
5	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
6	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
7	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
8	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
9	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
10	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
11	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
12	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
13	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
14	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
15	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
16	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
17	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
18	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
19	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
20	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
21	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
22	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
23	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
24	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
25	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
26	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
27	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
28	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
29	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
30	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
31	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

Diện tích: 20,73 ha

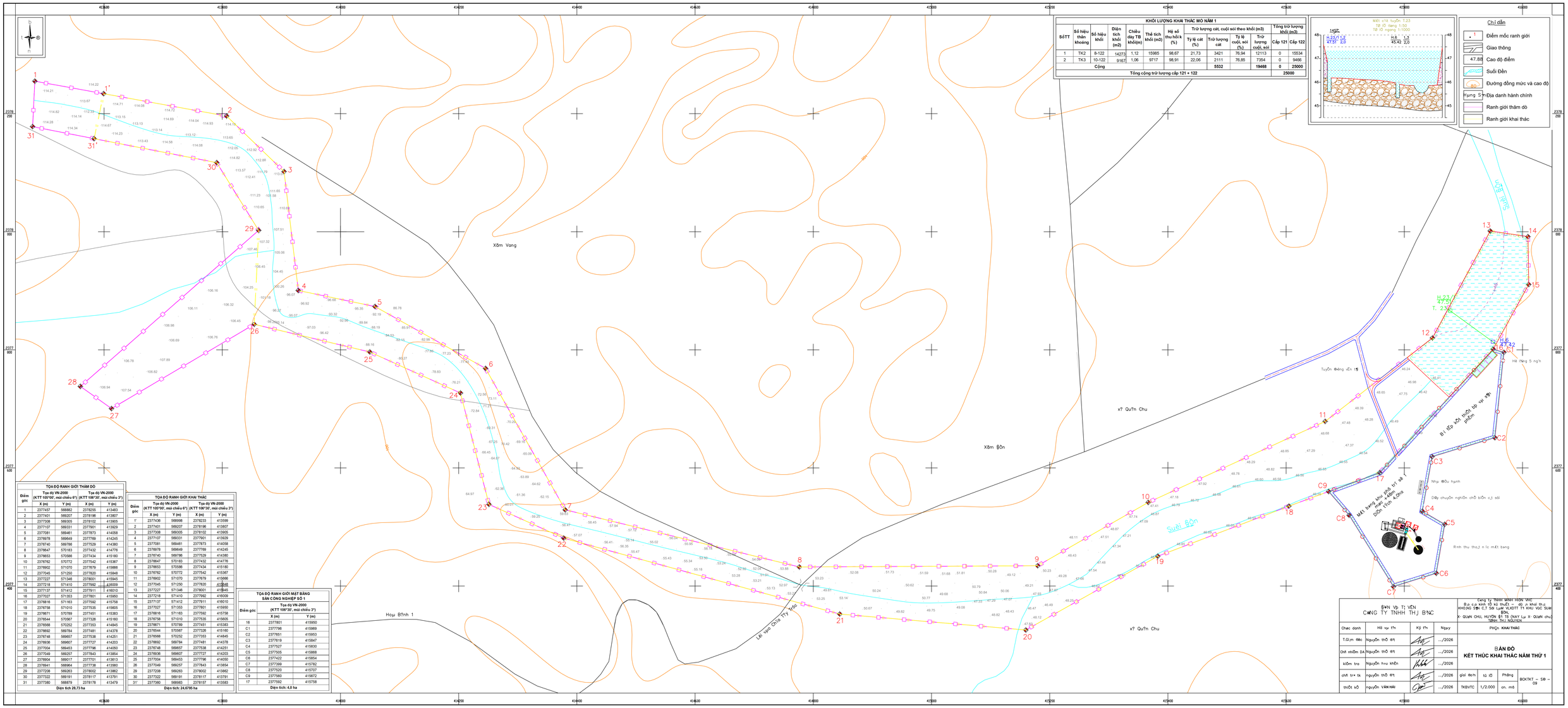
TỌA ĐỘ RANH GIỚI KHAI THÁC

Điểm góc	Tọa độ VN-2000 (KTT 105°00', múi chiếu 6°)		Tọa độ VN2000 (KTT 106°30', múi chiếu 3°)	
	X (m)	Y (m)	X (m)	Y (m)
1'	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
2	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
3	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
4	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
5	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
6	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
7	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
8	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
9	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
10	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
11	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
12	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
13	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
14	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
15	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
16	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
17	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
18	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
19	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
20	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
21	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
22	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
23	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
24	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
25	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
26	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
29	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
30	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
31'	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

Diện tích: 26,64 ha

TỔNG HỢP KHỐI LƯỢNG XÂY DỰNG CƠ BẢN

TT	Hạng mục	Đơn vị	Giá trị
1	Tuyến đường vận chuyển chính số 1		
-	Chiều dài đường	m	235
-	Chiều rộng nền đường	m	5
-	Chiều rộng mặt đường	m	6
-	Khối lượng đào	m^3	246
-	Khối lượng đắp	m^3	492
2	Mặt bằng sân công nghiệp số 1		
-	Cao độ san gạt	m	+48
-	Diện tích san gạt	ha	4
-	Khối lượng đắp	m^3	8.000
-	Khối lượng đào rãnh thoát nước chân tuyến	m^3	336,3
3	Hố lắng số 1		
-	Cao độ đáy hố lắng	m	+44,5
-	Số ngăn lắng	cái	3
-	Kích thước hố lắng (DxRxC)	m	15x2x1,5
-	Dung tích chứa	m^3	40
-	Khối lượng đào	m^3	45
4	Tuyến đường mở vỉa số 1		
-	Chiều dài đường	m	431
-	Chiều rộng nền đường	m	5
-	Chiều rộng mặt đường	m	6
-	Khối lượng đắp	m^3	753
-	Khối lượng đắp cuội sỏi gia cố lòng suối	m^3	186
5	Tạo diện khai thác đầu tiên		
-	Chiều dài trung bình	m	80
-	Chiều rộng trung bình	m	50
-	Diện tích mở vỉa	m^2	3.700
-	Khối lượng đào mở vỉa	m^3	2.710



KHỐI LƯỢNG KHAI THÁC MỎ NĂM 1

SốTT	Số hiệu thân khoáng	Số hiệu khối	Diện tích khối (m2)	Chiều dày TB khối(m)	Thể tích khối (m3)	Hệ số thu hồi k (%)	Trữ lượng cát, cuội sỏi theo khối (m3)				Tổng trữ lượng khối (m3)	
							Tỷ lệ cát (%)	Trữ lượng cát	Tỷ lệ cuội, sỏi (%)	Trữ lượng cuội, sỏi	Cấp 121	Cấp 122
1	TK2	8-122	14273	1,12	15985	98,67	21,73	3421	78,94	12113	0	15534
2	TK3	10-122	9167	1,06	9717	98,91	22,06	2111	76,85	7354	0	9466
Cộng								5532		19468	0	25000
Tổng cộng trữ lượng cấp 121 + 122												25000

TỌA ĐỘ RANH GIỚI THĂM DÒ

Điểm góc	Tọa độ VN-2000 (KTT 105°00', múi chiếu 6°)		Tọa độ VN-2000 (KTT 106°30', múi chiếu 3°)	
	X (m)	Y (m)	X (m)	Y (m)
1	2377457	568882	2378255	413483
2	2377401	569207	2378196	413807
3	2377308	569305	2378102	413905
4	2377127	569331	2377901	413929
5	2377081	569461	2377873	414058
6	2376978	569649	2377789	414245
7	2376740	569786	2377529	414380
8	2376647	570183	2377432	414776
9	2376653	570586	2377434	415180
10	2376762	570772	2377542	415367
11	2376902	571070	2377679	415666
12	2377045	571250	2377820	415848
13	2377227	571346	2378001	415945
14	2377218	571410	2377992	416009
15	2377137	571412	2377911	416010
16	2377027	571353	2377801	415950
17	2376816	571163	2377592	415758
18	2376758	571010	2377535	415605
19	2376671	570789	2377451	415383
20	2376544	570567	2377326	415160
21	2376568	570252	2377353	414845
22	2376636	569907	2377427	414503
23	2376748	569657	2377538	414251
24	2376936	569607	2377727	414203
25	2377004	569453	2377796	414050
26	2377049	569257	2377843	413854
27	2376964	569017	2377751	413613
28	2376841	568964	2377738	413560
29	2377208	569263	2378002	413862
30	2377322	569191	2378117	413791
31	2377380	568879	2378178	413479
Diện tích 26,73 ha				

TỌA ĐỘ RANH GIỚI KHAI THÁC

Điểm góc	Tọa độ VN-2000 (KTT 105°00', múi chiếu 6°)		Tọa độ VN-2000 (KTT 106°30', múi chiếu 3°)	
	X (m)	Y (m)	X (m)	Y (m)
1'	2377436	568998	2378233	413599
2	2377401	569207	2378196	413807
3	2377308	569305	2378102	413905
4	2377137	569331	2377901	413929
5	2377081	569461	2377873	414058
6	2376978	569649	2377789	414245
7	2376740	569786	2377529	414380
8	2376647	570183	2377432	414776
9	2376653	570586	2377434	415180
10	2376762	570772	2377542	415367
11	2376902	571070	2377679	415666
12	2377045	571250	2377820	415848
13	2377227	571346	2378001	415945
14	2377218	571410	2377992	416009
15	2377137	571412	2377911	416010
16	2377027	571353	2377801	415950
17	2376816	571163	2377592	415758
18	2376758	571010	2377535	415605
19	2376671	570789	2377451	415383
20	2376544	570567	2377326	415160
21	2376568	570252	2377353	414845
22	2376692	569784	2377481	414378
23	2376748	569657	2377538	414251
24	2376936	569607	2377727	414203
25	2377004	569453	2377796	414050
26	2377049	569257	2377843	413854
27	2376964	569017	2377751	413613
28	2376841	568964	2377738	413560
29	2377208	569263	2378002	413862
30	2377322	569191	2378117	413791
31'	2377380	568983	2378157	413583
Diện tích: 24,6795 ha				

TỌA ĐỘ RANH GIỚI MẶT BẰNG SÂN CÔNG NGHIỆP SỐ 1

Điểm góc	Tọa độ VN-2000 (KTT 106°30', múi chiếu 3°)	
	X (m)	Y (m)
16	2377801	415950
C1	2377796	415969
C2	2377651	415953
C3	2377619	415847
C4	2377527	415830
C5	2377505	415868
C6	2377422	415854
C7	2377399	415782
C8	2377520	415707
C9	2377560	415672
17	2377592	415758
Diện tích: 4,0 ha		

ĐƯN Vộ Tỉ VÊN CôNG TY TNHH THỊ BƯC				Công ty TNHH MTV Tư vấn Xây dựng và Khai thác Khoáng sản C.T Sở Lưu Vực Tỉ Khu Vực Suối Sộn X- Quỹn Chu, Huyện Đ.T Tỉ (Nay Lụ X- Quỹn chu) Tỉnh Thỏi Nguyên	
Chức danh	Hộ vụ tờn	Kỷ tờn	Ngày	PHỊN KHAI THÁC	
T.Gỉm đốc	Nguyễn thộ ết		.../2026		
Chủ nhiệm DA	Nguyễn thộ ết		.../2026	BẢN ĐỒ KẾT THÚC KHAI THÁC NĂM THỨ 1	
kiểm tra	Nguyễn hnu khiển		.../2026		
chủ tr× tk	nguyễn thộ ết		.../2026	giai đoạn	tỉ lệ	Phông	BCKTKT – SĐ – 09
thiết kế	nguyễn VĂN HẢI		.../2026	TKBVTC	1/2.000	cn. mỏ	

KHỐI LƯỢNG KHAI THÁC MỎ NĂM 4 ĐẾN NĂM 5

SỐTT	Số hiệu thân khoáng	Số hiệu khối	Diện tích khối (m2)	Chiều dày TB khối(m)	Thể tích khối (m3)	Hệ số thu hồi k (%)	Trữ lượng cát, cuội sỏi theo khối (m3)			Tổng trữ lượng khối (m3)	
							Tỷ lệ cát (%)	Trữ lượng cát	Tỷ lệ cuội, sỏi (%)	Trữ lượng cuội, sỏi	Cấp 121	Cấp 122
1	TK2	7-122	37190,2	1,06	39422	99,00	20,91	8119	78,09	30319	0	38438
2	TK3	9-122	10609,7	1,00	10610	98,9	20,75	2168	78,15	8166	0	10335
3	TK1	1-121	1205,1	1,05	1265	98,53	21,09	263	77,44	965	1228	0
Cộng								10550		39451	1228	48772
Tổng cộng trữ lượng cấp 121 + 122											50000	

Chỉ dẫn

- Điểm mốc ranh giới
- Giao thông
- 47.88 Cao độ điểm
- Suối Đền
- Đường đồng mức và cao độ
- Địa danh hành chính
- Ranh giới thăm dò
- Ranh giới khai thác

MẶT cắt tuyến T.18
TỈ lệ đứng 1:50
TỈ lệ ngang 1:1000

MẶT cắt tuyến T.19
TỈ lệ đứng 1:50
TỈ lệ ngang 1:1000

TOẠ ĐỘ RANH GIỚI THĂM DÒ

Điểm góc	Toạ độ VN-2000 (KTT 105°00', múi chiếu 6°)		Toạ độ VN-2000 (KTT 106°30', múi chiếu 3°)	
	X (m)	Y (m)	X (m)	Y (m)
1	2377457	569882	2378255	413453
2	2377401	569207	2378196	413807
3	2377308	569305	2378102	413905
4	2377107	569331	2377901	413929
5	2377081	569461	2377873	414058
6	2376978	569649	2377769	414245
7	2376740	569786	2377529	414380
8	2376647	570183	2377432	414778
9	2376653	570586	2377434	415180
10	2376762	570772	2377542	415367
11	2376902	571070	2377679	415666
12	2377045	571250	2377820	415848
13	2377227	571346	2378001	415945
14	2377218	571410	2377992	416009
15	2377137	571412	2377911	416010
16	2377027	571353	2377801	415950
17	2376816	571163	2377592	415758
18	2376758	571010	2377535	415605
19	2376671	570789	2377451	415383
20	2376544	570587	2377326	415160
21	2376568	570252	2377353	414845
22	2376692	569784	2377481	414378
23	2376748	569657	2377538	414251
24	2376936	569607	2377727	414203
25	2377004	569453	2377796	414050
26	2377049	569257	2377843	413854
27	2376904	569017	2377701	413613
28	2376941	568964	2377738	413560
29	2377208	569263	2378002	413862
30	2377322	569191	2378117	413791
31	2377380	568879	2378178	413478

Diện tích 28,73 ha

TOẠ ĐỘ RANH GIỚI KHAI THÁC

Điểm góc	Toạ độ VN-2000 (KTT 105°00', múi chiếu 6°)		Toạ độ VN-2000 (KTT 106°30', múi chiếu 3°)	
	X (m)	Y (m)	X (m)	Y (m)
1'	2377436	569998	2378233	413599
2	2377401	569207	2378196	413807
3	2377308	569305	2378102	413905
4	2377107	569331	2377901	413929
5	2377081	569461	2377873	414058
6	2376978	569649	2377769	414245
7	2376740	569786	2377529	414380
8	2376647	570183	2377432	414778
9	2376653	570586	2377434	415180
10	2376762	570772	2377542	415367
11	2376902	571070	2377679	415666
12	2377045	571250	2377820	415848
13	2377227	571346	2378001	415945
14	2377218	571410	2377992	416009
15	2377137	571412	2377911	416010
16	2377027	571353	2377801	415950
17	2376816	571163	2377592	415758
18	2376758	571010	2377535	415605
19	2376671	570789	2377451	415383
20	2376544	570587	2377326	415160
21	2376568	570252	2377353	414845
22	2376692	569784	2377481	414378
23	2376748	569657	2377538	414251
24	2376936	569607	2377727	414203
25	2377004	569453	2377796	414050
26	2377049	569257	2377843	413854
27	2376904	569017	2377701	413613
28	2376941	568964	2377738	413560
29	2377208	569263	2378002	413862
30	2377322	569191	2378117	413791
31'	2377380	568883	2378157	413583

Diện tích: 24,6795 ha

TOẠ ĐỘ RANH GIỚI MẶT BẰNG SÂN CÔNG NGHIỆP SỐ 2

Điểm góc	Toạ độ VN-2000 (KTT 106°30', múi chiếu 3°)	
	X (m)	Y (m)
D1	2377709	413628
D2	2377689	413653
D3	2377654	413684
D4	2377636	413710
D5	2377566	413768
D6	2377606	413834
D7	2377584	413857
D8	2377635	413904
D9	2377677	413909
D10	2377706	413883
D11	2377680	413823
D12	2377690	413808
D13	2377719	413780
D14	2377753	413799
D15	2377782	413750

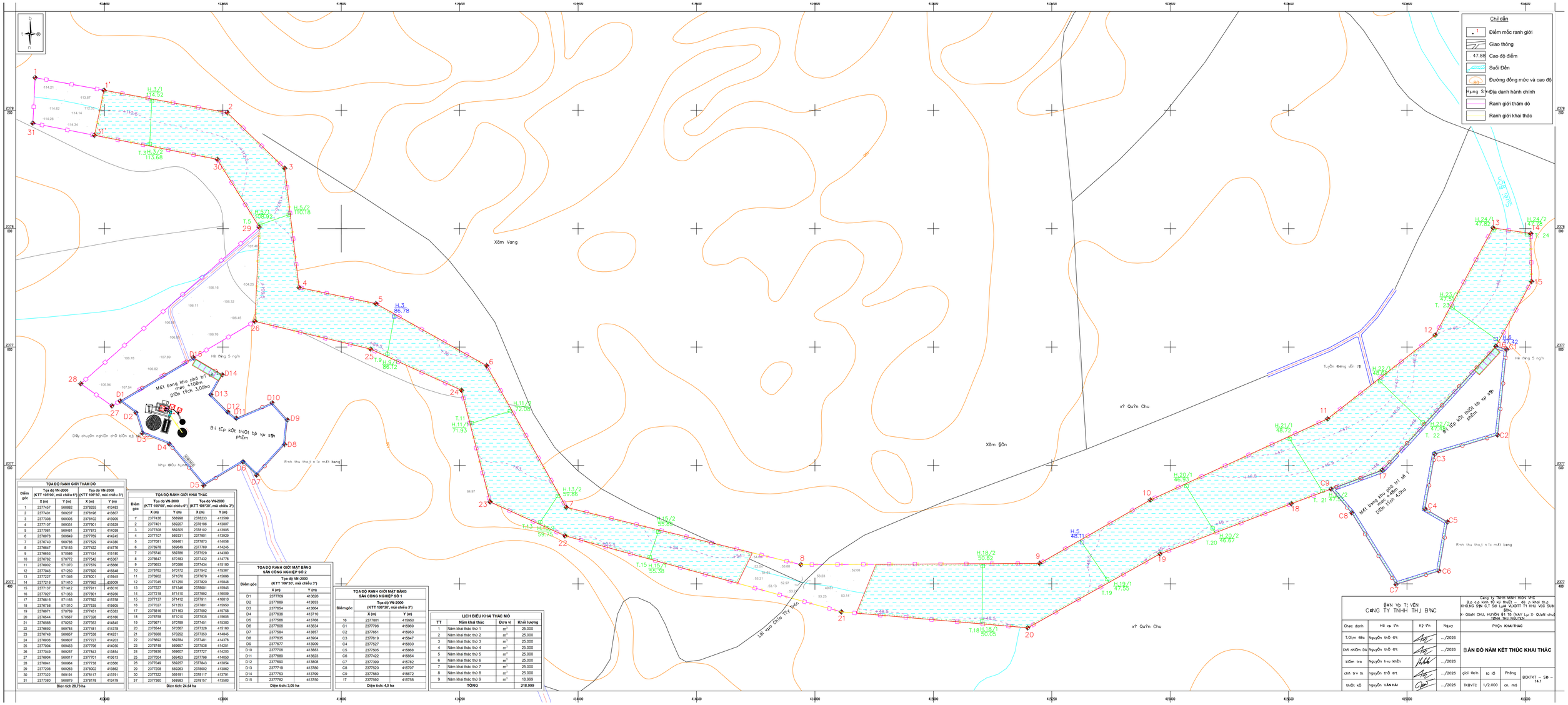
Diện tích: 3,05 ha

TOẠ ĐỘ RANH GIỚI MẶT BẰNG SÂN CÔNG NGHIỆP SỐ 1

Điểm góc	Toạ độ VN-2000 (KTT 106°30', múi chiếu 3°)	
	X (m)	Y (m)
16	2377801	415950
C1	2377796	415969
C2	2377651	415953
C3	2377619	415847
C4	2377527	415830
C5	2377505	415868
C6	2377422	415854
C7	2377399	415782
C8	2377520	415707
C9	2377560	415672
17	2377592	415758

Diện tích: 4,0 ha

CÔNG TY TNHH THỊ BÌNH				Công Ty TNHH MTV Vật Tư Vận Tải Khoáng Sản C.T Sài Lạm VLXDTT Tỉ Khu Vực Suối Đôn, X. Quốc Chu, Huyện Đ.T.S (Nay Là Xã Quốc Chu Tỉnh Thị Ninh)		
Chức danh	Họ và tên	Ký tên	Ngày	Phần: BẢN ĐỒ KHAI THÁC		
T.Giám đốc	Nguyễn thị thị		.../2026	BẢN ĐỒ KẾT THÚC KHAI THÁC NĂM THỨ 5		
Chỉ nhiệm DA	Nguyễn thị thị		.../2026			
kiểm tra	Nguyễn hưu khiển		.../2026			
chỉ trì tk	nguyễn thị thị		.../2026	giai đoạn	tỉ lệ	Phông
thiết kế	nguyễn VĂN HẢI		.../2026	TKBVTC	1/2.000	cn. mô
						BCKTKT – Sb – 12



TỌA ĐỘ RANH GIỚI THĂM DÒ

Điểm góc	Tọa độ VN-2000 (KTT 105°00', múi chiếu 6°)		Tọa độ VN-2000 (KTT 106°30', múi chiếu 3°)	
	X (m)	Y (m)	X (m)	Y (m)
1	2377457	568882	2378255	413483
2	2377401	569207	2378196	413807
3	2377308	569305	2378102	413905
4	2377107	569331	2377901	413929
5	2377081	569481	2377873	414058
6	2376978	569649	2377769	414245
7	2376740	569786	2377529	414380
8	2376647	570183	2377432	414778
9	2376653	570586	2377434	415180
10	2376782	570772	2377542	415367
11	2376902	571070	2377679	415666
12	2377045	571250	2377820	415848
13	2377227	571346	2378001	415945
14	2377218	571410	2377992	416009
15	2377137	571412	2377911	416010
16	2377027	571353	2377801	415950
17	2376816	571163	2377592	415758
18	2376758	571010	2377535	415605
19	2376671	570789	2377451	415383
20	2376544	570567	2377326	415160
21	2376568	570252	2377353	414845
22	2376692	569784	2377481	414378
23	2376748	569657	2377538	414251
24	2376936	569607	2377727	414203
25	2377004	569453	2377796	414050
26	2377049	569257	2377843	413854
27	2376904	569017	2377701	413613
28	2376641	568964	2377738	413560
29	2377208	569263	2378002	413862
30	2377322	569191	2378117	413791
31	2377380	568879	2378178	413478

Diện tích 28,73 ha

TỌA ĐỘ RANH GIỚI KHAI THÁC

Điểm góc	Tọa độ VN-2000 (KTT 105°00', múi chiếu 6°)		Tọa độ VN-2000 (KTT 106°30', múi chiếu 3°)	
	X (m)	Y (m)	X (m)	Y (m)
1'	2377436	568998	2378233	413599
2	2377401	569207	2378196	413807
3	2377308	569305	2378102	413905
4	2377107	569331	2377901	413929
5	2377081	569481	2377873	414058
6	2376978	569649	2377769	414245
7	2376740	569786	2377529	414380
8	2376647	570183	2377432	414778
9	2376653	570586	2377434	415180
10	2376782	570772	2377542	415367
11	2376902	571070	2377679	415666
12	2377045	571250	2377820	415848
13	2377227	571346	2378001	415945
14	2377218	571410	2377992	416009
15	2377137	571412	2377911	416010
16	2377027	571353	2377801	415950
17	2376816	571163	2377592	415758
18	2376758	571010	2377535	415605
19	2376671	570789	2377451	415383
20	2376544	570567	2377326	415160
21	2376568	570252	2377353	414845
22	2376692	569784	2377481	414378
23	2376748	569657	2377538	414251
24	2376936	569607	2377727	414203
25	2377004	569453	2377796	414050
26	2377049	569257	2377843	413854
27	2377208	569263	2378002	413862
30	2377322	569191	2378117	413791
31	2377380	568983	2378157	413583

Diện tích: 24,64 ha

TỌA ĐỘ RANH GIỚI MẶT BẰNG SÂN CÔNG NGHIỆP SỐ 2

Điểm góc	Tọa độ VN-2000 (KTT 106°30', múi chiếu 3°)	
	X (m)	Y (m)
D1	2377709	413636
D2	2377689	413653
D3	2377654	413664
D4	2377636	413710
D5	2377596	413768
D6	2377606	413834
D7	2377584	413857
D8	2377635	413904
D9	2377677	413909
D10	2377706	413883
D11	2377680	413823
D12	2377690	413808
D13	2377719	413780
D14	2377753	413799
D15	2377782	413750

Diện tích: 3,05 ha

TỌA ĐỘ RANH GIỚI MẶT BẰNG SÂN CÔNG NGHIỆP SỐ 1

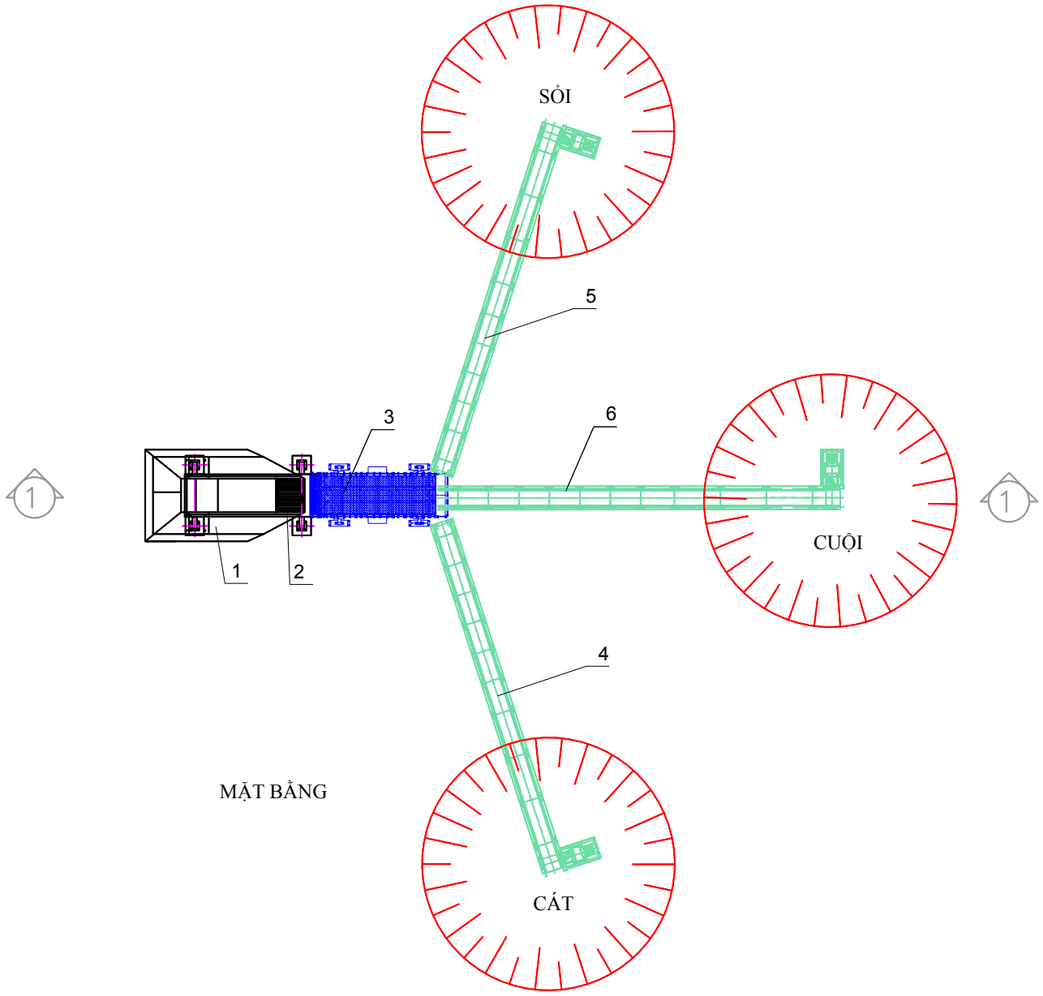
Điểm góc	Tọa độ VN-2000 (KTT 106°30', múi chiếu 3°)	
	X (m)	Y (m)
16	2377801	415950
C1	2377796	415969
C2	2377651	415953
C3	2377619	415847
C4	2377527	415830
C5	2377505	415868
C6	2377422	415854
C7	2377399	415782
C8	2377520	415707
C9	2377560	415672
17	2377592	415758

Diện tích: 4,0 ha

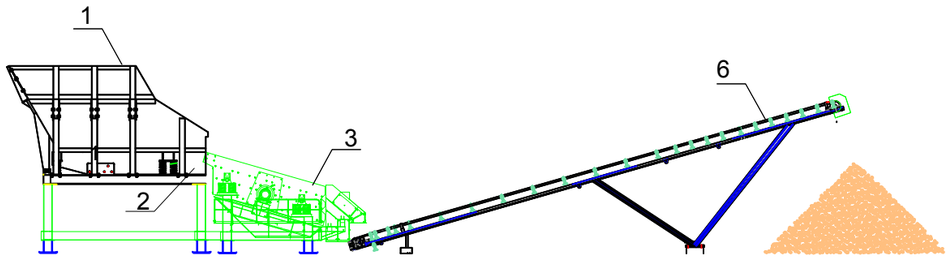
LỊCH BIỂU KHAI THÁC MỎ

TT	Năm khai thác	Đơn vị	Khối lượng
1	Năm khai thác thứ 1	m^3	25.000
2	Năm khai thác thứ 2	m^3	25.000
3	Năm khai thác thứ 3	m^3	25.000
4	Năm khai thác thứ 4	m^3	25.000
5	Năm khai thác thứ 5	m^3	25.000
6	Năm khai thác thứ 6	m^3	25.000
7	Năm khai thác thứ 7	m^3	25.000
8	Năm khai thác thứ 8	m^3	25.000
9	Năm khai thác thứ 9	m^3	18.999
TỔNG			**218.999**

CÔNG TY TNHH MTV BẮC SƠN			Công ty TNHH MTV Bắc Sơn B.p c.p kinh tế kt thuật – sở p. khai th.c KHOÁNG SẢN C.T SỞ LĐ,M VLXDTT TỈ KHU VỰC SUỐI BỞN, X- QUỲN CHÚ, HUYỆN ĐỊ TỈ (NAY LÀ X- QUỲN CHÚ) TỈNH THỈ NGHỆAN			
Chức danh	Họ và tên	Ký tên	Ngày	PHẦN KHAI THÁC		
T.Gi.m đốc	Nguyễn thế ết		.../2026			
Chỉ nhiệm DA	Nguyễn thế ết		.../2026	BẢN ĐỒ KẾT THÚC KHAI THÁC		
kiểm tra	Nguyễn hưu khiển		.../2026			
chỉ trì tk	nguyễn thế ết		.../2026	giai đo'n	tỉ lệ	Phông	BCKTKT – Sb – 14.1
thiết kế	nguyễn VĂN HẢI		.../2026	TKBVTC	1/2.000	cn. mỏ	



MẶT BẰNG

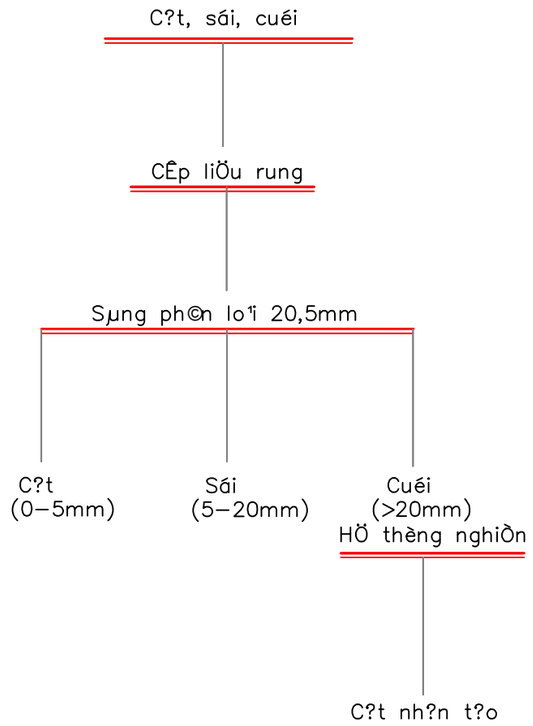


MẶT CẮT 1-1

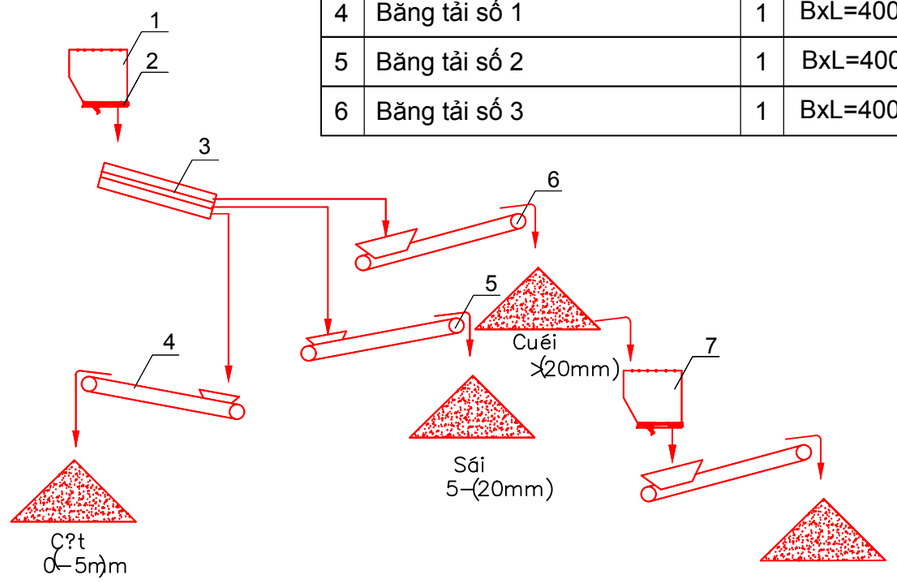
KÝ HIỆU THIẾT BỊ CÔNG NGHỆ NGHIỀN SÀNG

TT	Tên thiết bị	SL	Thông số kĩ thuật
1	Bunke cấp liệu	1	V=10m^3
2	Cấp liệu rung	1	Q=50-80 t/h; N=3kW
3	Sàng phân loại 5;20mm	1	BxL=1200x3700mm; N=5,5kW
4	Băng tải số 1	1	BxL=400x6000mm; N=2,2kW
5	Băng tải số 2	1	BxL=400x6000mm; N=2,2kW
6	Băng tải số 3	1	BxL=400x6000mm; N=2,2kW

§¥N Vp T¦ VÊN C¤NG TY TNHH TH¸J B¾C				C«ng ty TNHH MINH HIÒN VHC B¸o c¸o kinh tÕ kü thuËt – dù ¸n khai th¸c KHO¸NG S¶N C¸T Sái L¸M VLXDTT T¹I KHU VùC SUèI §ÒN, X· QUý CHU, HUYỆN §¹I Tõ (NAY L¸ X· QUý CHU) TØNH TH¸I NGUY£N			
Chøc danh	Hä vµ t°n	Ký t°n	Ngµy	PHẦN **CHẾ BIẾN KHOÁNG SẢN**			
T.Gi¸m ®èc	Nguyễn thÕ ®¹t		.../2026	**SƠ ĐỒ CÔNG NGHỆ DÂY CHUYỀN MÁY MÓC, THIẾT BỊ CHẾ BIẾN KHOÁNG SẢN**			
Chñ nhiÖm DA	Nguyễn thÕ ®¹t		.../2026				
kiÓm tra	Nguyễn h÷u khiÕn		.../2026				
chñ tr× tk	nguyễn thÕ ®¹t		.../2026	giai ®o¹n	tû lÖ	Phßng	BCKTKT – SĐ – 16.1
thiÕt kÕ	nguyễn VĂN HẢI		.../2026	TKBVTC	1/1.000	cn. má	



SƠ ĐỒ CÔNG NGHỆ

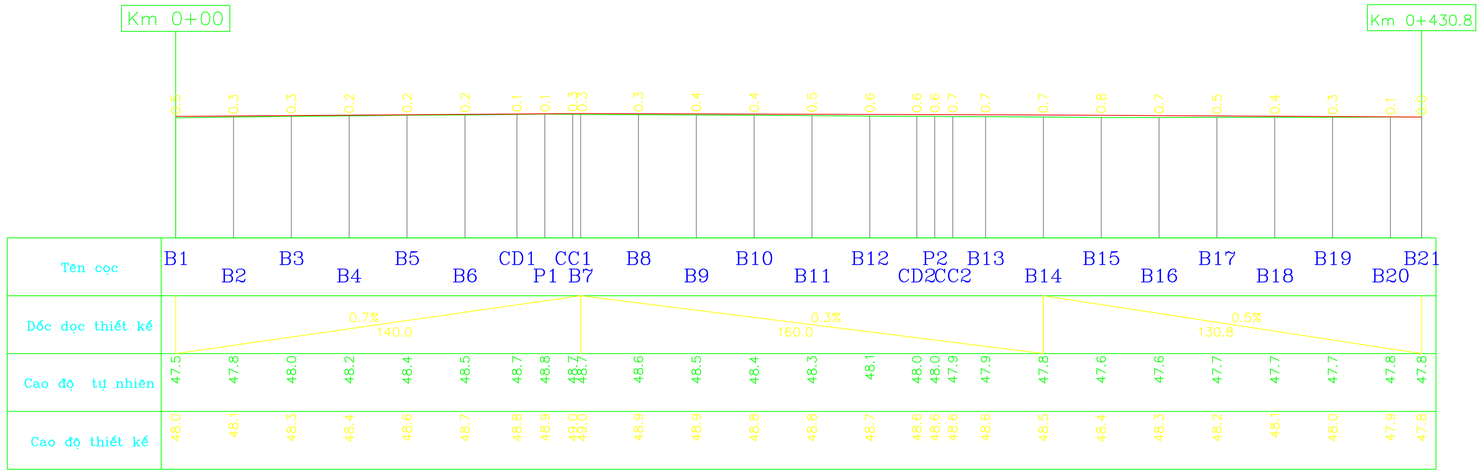


SƠ ĐỒ THIẾT BỊ

KÝ HIỆU THIẾT BỊ CÔNG NGHỆ NGHIỀN SÀNG

TT	Tên thiết bị	SL	Thông số kĩ thuật
1	Bunke cấp liệu	1	V=10m^3
2	Cấp liệu rung	1	Q=50-80 t/h; N=3kW
3	Sàng phân loại 5;20mm	1	BxL=1200x3700mm; N=5,5kW
4	Băng tải số 1	1	BxL=400x6000mm; N=2,2kW
5	Băng tải số 2	1	BxL=400x6000mm; N=2,2kW
6	Băng tải số 3	1	BxL=400x6000mm; N=2,2kW

§¥N Vp T¦ VÊN C¤NG TY TNHH TH¸J B¾C				C«ng ty TNHH MINH HIỂN VHC B¸o c¸o kinh tÕ kü thuËt – dù ¸n khai th¸c KHO¸NG S¶N C¸T Sái L¸M VLXDTT T¹I KHU VùC SUèI §ÔN, X· QUý N CHU, HUYỆN §¹I Tõ (NAY L¸ X· QUý N chu) TØNH TH¸I NGUY£N			
Chøc danh	Hä v¸ t°n	Ký t°n	Ng¸y	PHÇn **CHẾ BIẾN KHOÁNG SẢN**			
T.Gi¸m ®èc	Nguyễn thÕ ®¹t		.../2026	**SƠ ĐỒ CÔNG NGHỆ DÂY CHUYỀN NGHIỀN SÀNG CÁT SỎI TỰ NHIÊN**			
Chñ nhiÖm DA	Nguyễn thÕ ®¹t		.../2026				
kiÓm tra	Nguyễn h÷u khiÊn		.../2026				
chñ tr× tk	nguyễn thÕ ®¹t		.../2026	giai ®o¹n	tû lÖ	Phßng	BCKTKT – SĐ – 16.2
thiÕt kÕ	nguyễn **VĂN HẢI**		.../2026	TKBVTC	1/1.000	cn. mã	



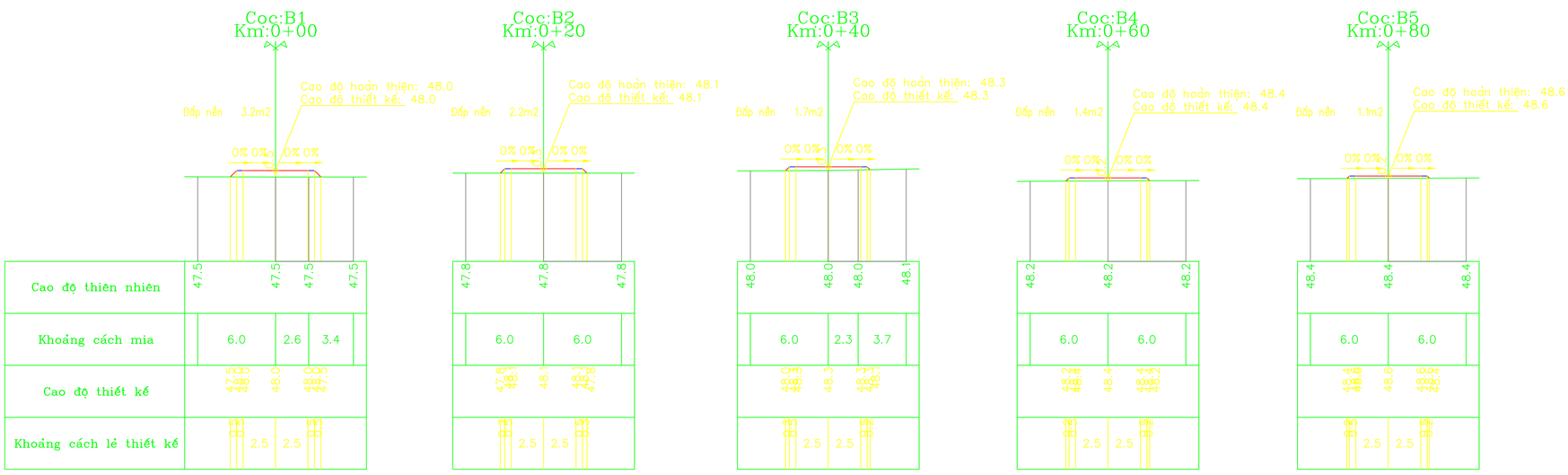
B¶ng to¹®é cäc

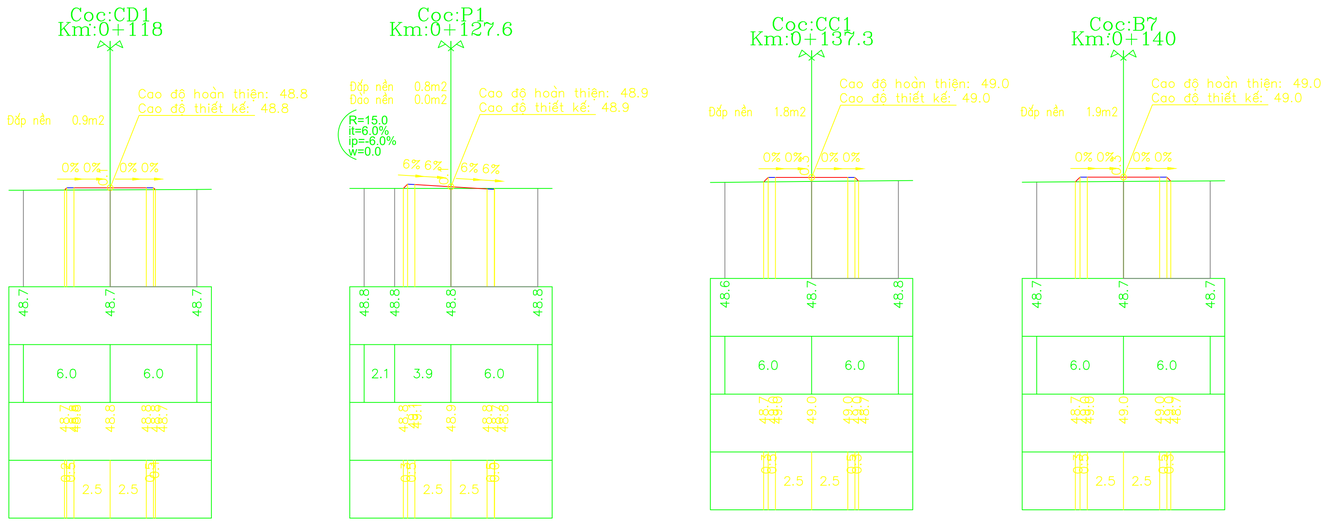
TT	Tªn Cäc	X	Y
1	B1	2377614.1	415789.7
2	B2	2377632.7	415782.4
3	B3	2377651.3	415775.0
4	B4	2377669.9	415767.6
5	B5	2377688.5	415760.3
6	B6	2377707.1	415752.9
7	CD1	2377723.9	415746.3
8	P1	2377733.3	415745.8
9	CC1	2377741.2	415751
10	B7	2377742.9	415753.2
11	B8	2377755.2	415769.0
12	B9	2377767.5	415784.8
13	B10	2377779.8	415800.5
14	B11	2377792	415816.3
15	B12	2377804.3	415832
16	CD2	2377814.3	415844.9
17	P2	2377818.6	415849.4
18	CC2	2377823.7	415852.9
19	B13	2377833.7	415858.3
20	B14	2377851.3	415867.8
21	B15	2377868.9	415877.3
22	B16	2377886.5	415886.8
23	B17	2377904.1	415896.3
24	B18	2377921.7	415905.8
25	B19	2377939.3	415915.3
26	B20	2377956.9	415924.8
27	B21	2377966.4	415929.9

B¶ng tæng hîp khèi lîng

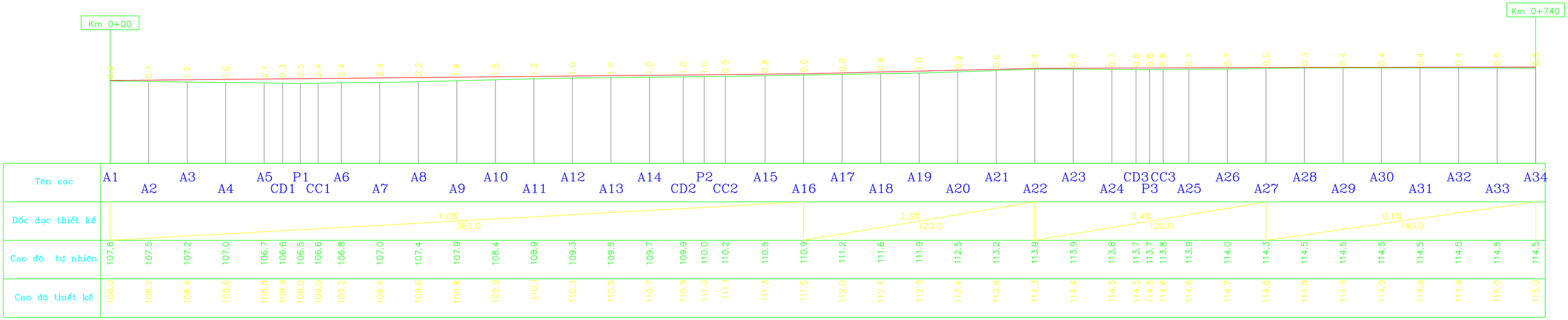
Tõ cäc: B1 Km 0+00
Tíi cäc: B21 Km 0+430.8

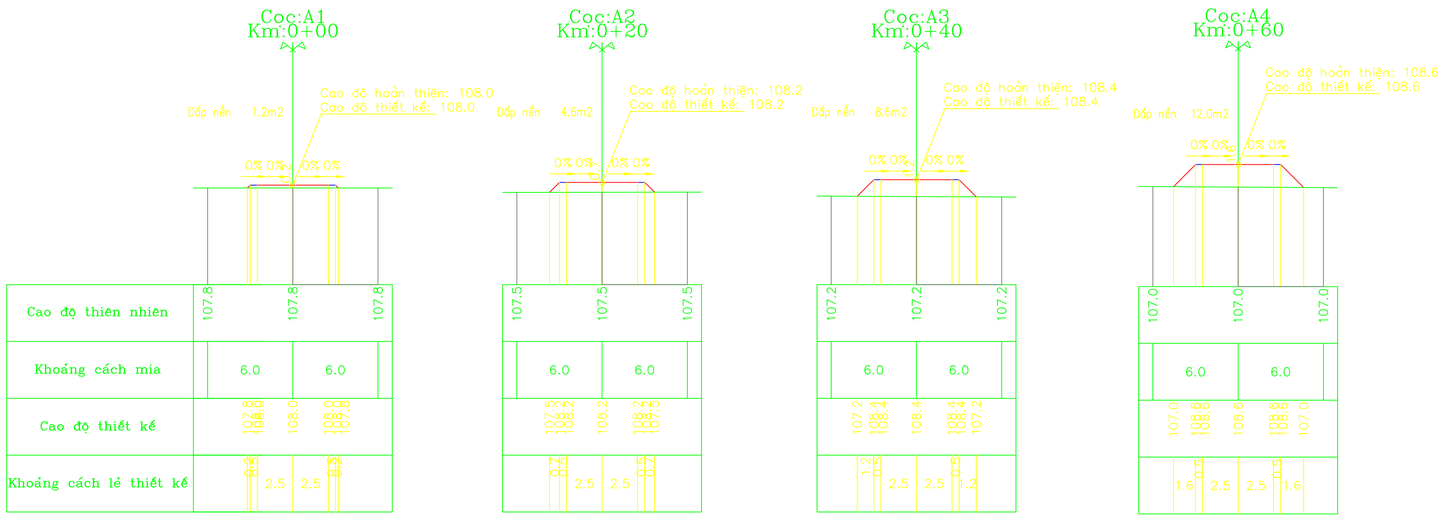
Tªn cäc,C.ghi	Dßm 1Ych			DT Trung b×nh			Khèi lîng		
	S¬n mÆt	mÆt cÇu	r·nh	S¬n mÆt	mÆt cÇu	r·nh	S¬n mÆt	mÆt cÇu	r·nh
B1	3.2	0.0	0.0						
	20.0						2.70	0.00	0.00
B2	2.2	0.0	0.0						
	20.0						1.95	0.00	0.00
B3	1.7	0.0	0.0						
	20.0						1.55	0.00	0.00
B4	1.4	0.0	0.0						
	20.0						1.25	0.00	0.00
B5	1.1	0.0	0.0						
	20.0						0.55	0.00	0.00
B6	0.0	0.0	0.0						
	18.0						0.45	0.00	0.00
CD1	0.9	0.0	0.0						
	9.6						0.85	0.00	0.00
P1	0.8	0.0	0.0						
	9.6						1.30	0.00	0.00
CC1	1.8	0.0	0.0						
	2.7						1.85	0.00	0.00
B7	1.9	0.0	0.0						
	20.0						2.00	0.00	0.00
B8	2.1	0.0	0.0						
	20.0						2.25	0.00	0.00
B9	2.4	0.0	0.0						
	20.0						1.20	0.00	0.00
B10	0.0	0.0	0.0						
	20.0						0.00	0.00	0.00
B11	0.0	0.0	0.0						
	20.0						1.95	0.00	0.00
B12	3.9	0.0	0.0						
	16.3						4.05	0.00	0.00
CD2	4.2	0.0	0.0						
	6.2						4.15	0.00	0.00
P2	4.1	0.0	0.0						
	6.2						2.05	0.00	0.00
CC2	0.0	0.0	0.0						
	11.3						2.20	0.00	0.00
B13	4.4	0.0	0.0						
	20.0						4.55	0.00	0.00
B14	4.7	0.0	0.0						
	20.0						2.35	0.00	0.00
B15	0.0	0.0	0.0						
	20.0						0.00	0.00	0.00
B16	0.0	0.0	0.0						
	20.0						1.55	0.00	0.00
B17	3.1	0.0	0.0						
	20.0						2.75	0.00	0.00
B18	2.4	0.0	0.0						
	20.0						2.05	0.00	0.00
B19	1.7	0.0	0.0						
	20.0						0.85	0.00	0.00
B20	0.0	0.0	0.0						
	10.8						0.00	0.00	0.00
B21	0.0	0.0	0.0						
							Tæng:	753.06	0.00	0.00

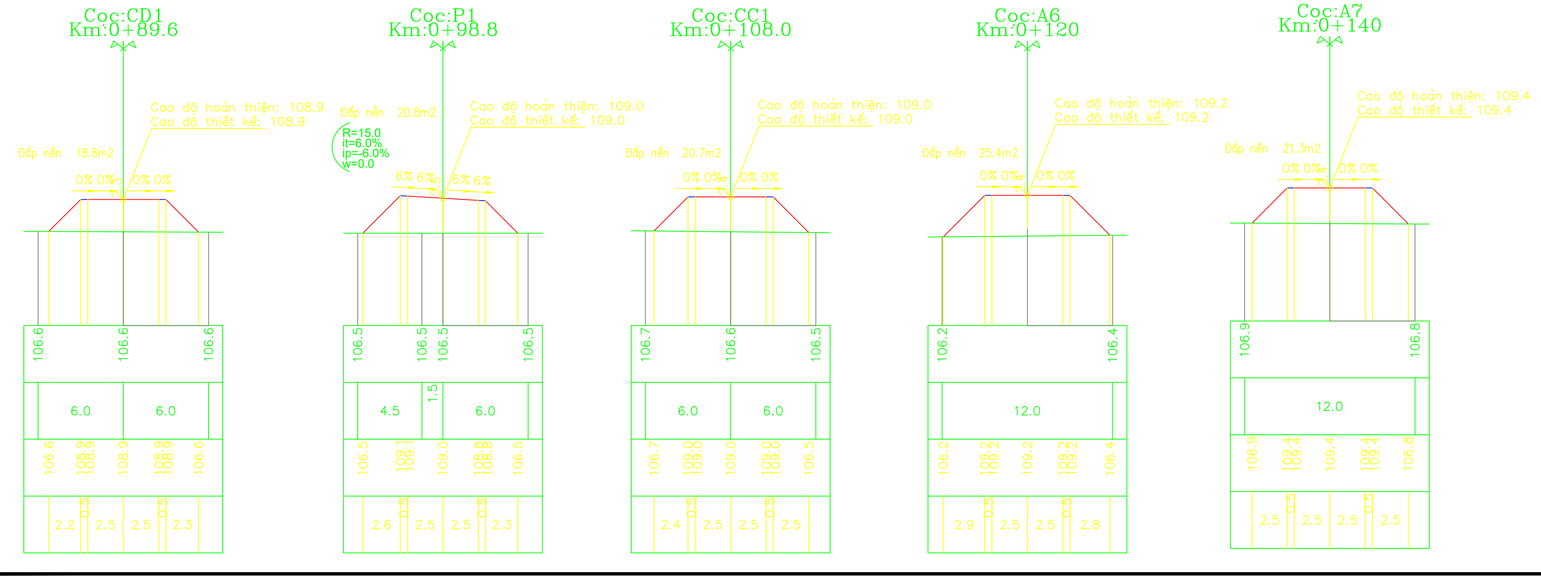




§¥N Vþ T¦ VÊN C«NG TY TNHH TH¦ B¾C				Cæng ty TNHH MINH HIÒN VHC B¸o c¸o kinh tÕ kü thuËt – dù ¸n khai th¸c KHOÁNG S¶N C¸T Sái LµM VLXDTT T1 KHU VùC SUèI ßON, X· QUßN CHU, HUYÖN §1 TØ (NAY Lµ X· QUßN chu) TØNH TH¦ NGUYÊN			
Chøc danh	Hä vµ tªn	Ký t¬n	Ngµy	PHÇn CƠ KHÍ VẬN TẢI			
T.Gi¸m ®èc	Nguyễn thÕ ®¹t		.../2026	TRẮC DỌC, TRẮC NGANG VÀ BẢNG TỔNG HỢP KHỐI LƯỢNG TUYẾN ĐƯỜNG MỞ VỈA SỐ 1			
Chñ nhiÖm DA	Nguyễn thÕ ®¹t		.../2026				
kiÓm tra	Nguyễn hæu khiÕn		.../2026				
chñ trì tk	nguyễn thÕ ®¹t		.../2026	giai ®o¹n	tû lÖ	Phãng	BCKTKT – SĐ – 17
thiÕt kÕ	nguyễn VĂN HẢI		.../2026	TKBVTC	1/1.000	cn. mã	







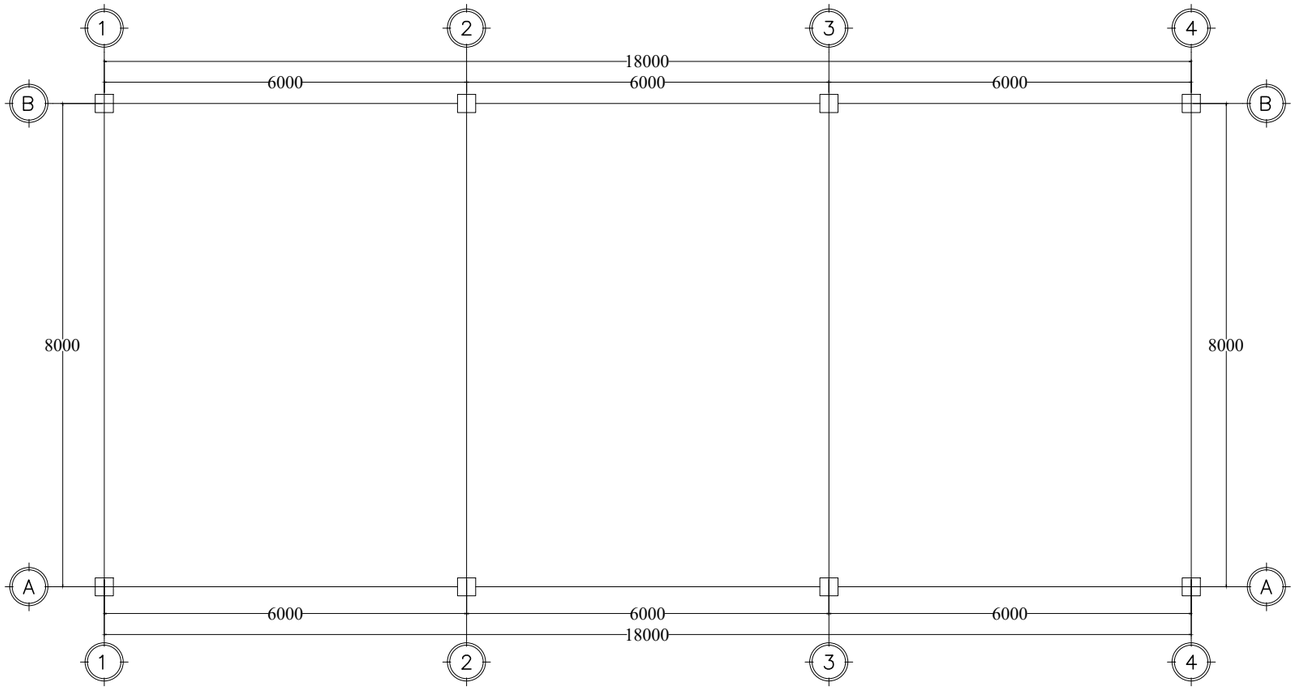
B¶ng tæng hîp khèi l îng

Tõ cäc: A1 Km 0+00
Tíi cäc: A34 Km 0+740

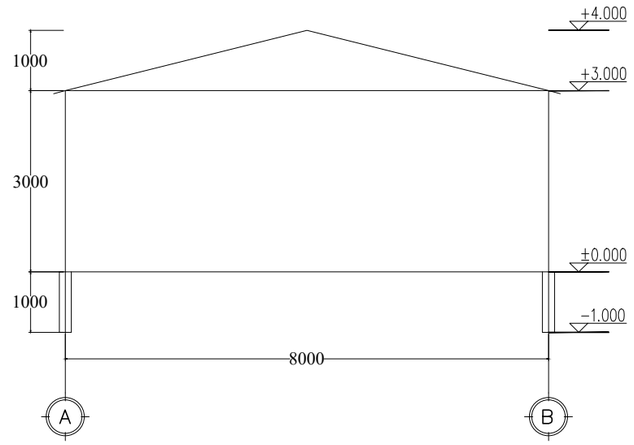
T'n cäc	C,ch	Diön tÝch			DT Trung b×nh			Khèi l îng		
		S¾p nÒ	§µo nÒ	§µo r·nh	S¾p nÒ	§µo nÒ	§µo r·nh	S¾p nÒ	§µo nÒ	§µo r·nh
A1		1.2	0.0	0.0						
	20.0				2.90	0.00	0.00	58.00	0.00	0.00
A2		4.6	0.0	0.0						
	20.0				6.60	0.00	0.00	132.00	0.00	0.00
A3		8.6	0.0	0.0						
	20.0				10.30	0.00	0.00	206.00	0.00	0.00
A4		12.0	0.0	0.0						
	20.0				6.00	0.00	0.00	120.00	0.00	0.00
A5		0.0	0.0	0.0						
	9.6				9.40	0.00	0.00	90.24	0.00	0.00
CD1		18.8	0.0	0.0						
	9.2				19.80	0.00	0.00	182.16	0.00	0.00
P1		20.8	0.0	0.0						
	9.2				20.75	0.00	0.00	190.90	0.00	0.00
CC1		20.7	0.0	0.0						
	12.0				23.05	0.00	0.00	276.60	0.00	0.00
A6		25.4	0.0	0.0						
	20.0				23.35	0.00	0.00	467.00	0.00	0.00
A7		21.3	0.0	0.0						
	20.0				19.45	0.00	0.00	389.00	0.00	0.00
A8		17.6	0.0	0.0						
	20.0				8.80	0.00	0.00	176.00	0.00	0.00
A9		0.0	0.0	0.0						
	20.0				5.85	0.00	0.00	117.00	0.00	0.00
A10		11.7	0.0	0.0						
	20.0				5.85	0.00	0.00	117.00	0.00	0.00
A11		0.0	0.0	0.0						
	20.0				3.65	0.00	0.00	73.00	0.00	0.00
A12		7.3	0.0	0.0						
	20.0				3.65	0.00	0.00	73.00	0.00	0.00
A13		0.0	0.0	0.0						
	20.0				0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
A14		0.0	0.0	0.0						
	17.5				3.45	0.00	0.00	60.38	0.00	0.00
CD2		6.9	0.0	0.0						
	10.9				6.95	0.00	0.00	75.76	0.00	0.00
P2		7.0	0.0	0.0						
	10.9				6.65	0.00	0.00	72.48	0.00	0.00
CC2		6.3	0.0	0.0						
	20.6				5.90	0.00	0.00	121.54	0.00	0.00
A15		5.5	0.0	0.0						
	20.0				2.75	0.00	0.00	55.00	0.00	0.00
A16		0.0	0.0	0.0						

T'n cäc	C,ch	Diön tÝch			DT Trung b×nh			Khèi l îng		
		S¾p nÒ	§µo nÒ	§µo r·nh	S¾p nÒ	§µo nÒ	§µo r·nh	S¾p nÒ	§µo nÒ	§µo r·nh
	20.0				0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
A17		0.0	0.0	0.0						
	20.0				2.85	0.00	0.00	57.00	0.00	0.00
A18		5.7	0.0	0.0						
	20.0				6.35	0.00	0.00	127.00	0.00	0.00
A19		7.0	0.0	0.0						
	20.0				6.50	0.00	0.00	130.00	0.00	0.00
A20		6.0	0.0	0.0						
	20.0				3.00	0.00	0.00	60.00	0.00	0.00
A21		0.0	0.0	0.0						
	20.0				0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
A22		0.0	0.0	0.0						
	20.0				1.55	0.00	0.00	31.00	0.00	0.00
A23		3.1	0.0	0.0						
	20.0				3.75	0.00	0.00	75.00	0.00	0.00
A24		4.4	0.0	0.0						
	12.6				2.20	0.00	0.00	27.72	0.00	0.00
CD3		0.0	0.0	0.0						
	7.0				2.90	0.00	0.00	20.30	0.00	0.00
P3		5.8	0.0	0.0						
	7.0				5.55	0.00	0.00	38.85	0.00	0.00
CC3		5.3	0.0	0.0						
	13.4				5.15	0.00	0.00	69.01	0.00	0.00
A25		5.0	0.0	0.0						
	20.0				4.90	0.00	0.00	98.00	0.00	0.00
A26		4.8	0.0	0.0						
	20.0				3.35	0.00	0.00	67.00	0.00	0.00
A27		1.9	0.0	0.0						
	20.0				2.00	0.00	0.00	40.00	0.00	0.00
A28		2.1	0.0	0.0						
	20.0				2.20	0.00	0.00	44.00	0.00	0.00
A29		2.3	0.0	0.0						
	20.0				2.40	0.00	0.00	48.00	0.00	0.00
A30		2.5	0.0	0.0						
	20.0				2.60	0.00	0.00	52.00	0.00	0.00
A31		2.7	0.0	0.0						
	20.0				2.80	0.00	0.00	56.00	0.00	0.00
A32		2.9	0.0	0.0						
	20.0				3.00	0.00	0.00	60.00	0.00	0.00
A33		3.1	0.0	0.0						
	20.0				3.20	0.00	0.00	64.00	0.00	0.00
A34		3.3	0.0	0.0						
							Tổng:	4217.94	0.00	0.00

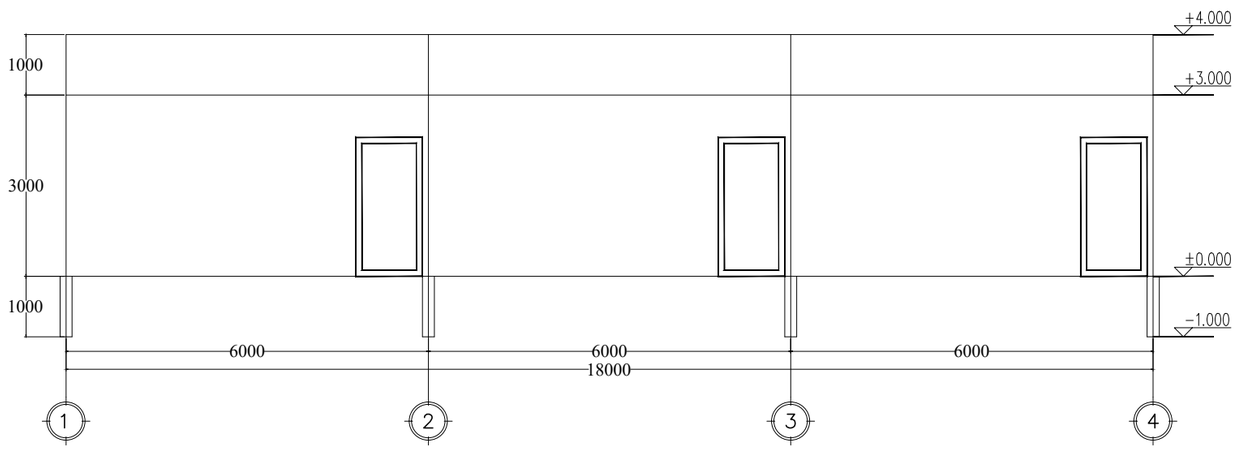
§¥N Vp T¦ VÊN CäNG TY TNHH THJ B¾C			Cæng ty TNHH MINH HIÒN VHC B¸o c¸o kinh tÕ kü thuËt – dù n khai th¸c KHO¸NG S¶N C¸T Sái LµM VLXDTT T1 KHU VùC SUèi §ÒN, X· QUêN CHU, HUYỆN §1 T6 (NAY Lµ X· QUêN chu) TØNH TH¸I NGUYÊN	
Chøc danh	Hä vµ t'n	Ký t'n	Ngµy	PHÇn CƠ KHÍ VẬN TẢI	
T.Gi¸m ®èc	Nguyễn thÕ ®¹t		.../2026	TRẮC DỌC, TRẮC NGANG VÀ BẢNG TỔNG HỢP KHỐI LƯỢNG TUYẾN ĐƯỜNG MỞ VỈA SỐ 2	
Chñ nhiÖm DA	Nguyễn thÕ ®¹t		.../2026		
kiÓm tra	Nguyễn hµu khiÊn		.../2026		
chñ tr× tk	nguyễn thÕ ®¹t		.../2026	giai ®o'n: tû lÖ: Phßng:	BCKTKT – SĐ – 18
thiÕt kÕ	nguyễn VĂN HẢI		.../2026	TKBVTC 1/1.000 cn. mã	



MẶT BẰNG MÓNG



MẶT ĐỨNG TRỤC A-B



MẶT ĐỨNG TRỤC 1-4

§¥N Vþ T¦ VÊN C¤NG TY TNHH TH¸J B¾C				C«ng ty TNHH MINH HIỆN VHC B¸o c¸o kinh tÕ kü thuËt – dù ¸n khai th¸c KHO¸NG S¶N C¸T Sái L¸M VLXDTT T¹I KHU VùC SUèI §ÔN, X· QUẹN CHU, HUYỆN §¹I Tõ (NAY L¸ X· QUẹN chu) TØNH TH¸I NGUYÊN			
Chøc danh	Hä vµ tªn	Ký tªn	Ngµy	PHẦN **XÂY DỰNG**			
T.Gi¸m ®èc	NguyÔn thÕ ®¹t		.../2026	NHµ §IÒU HµNH Má MÆT B»NG MãNG; MÆT §øNG			
Chñ nhiÖm DA	NguyÔn thÕ ®¹t		.../2026				
kiÓm tra	NguyÔn h÷u khÊn		.../2026				
chñ tr× tk	nguyÔn thÕ ®¹t		.../2026	giai ®o¹n	tû lÖ	Phßng	BCKTKT – SĐ – 19.1
thiÕt kÕ	nguyÔn VĂN HẢI		.../2026	TKBVTC	1/100	cn. má	

TỔNG NHU CẦU SỬ DỤNG ĐẤT

STT	Tên công trình	Số hiệu	Đơn vị	Diện tích
1	Khai trường khai thác	①	ha	24,64
2	Mặt bằng sân công nghiệp 01	②	ha	4,0
3	Mặt bằng sân công nghiệp 02	③	ha	3,05
4	Tuyến đường vận chuyển số 01	④	ha	0,11
5	Tuyến đường vận chuyển số 02	⑤	ha	1,62
	Tổng diện tích sử dụng đất		ha	33,42

Chỉ dẫn

- Điểm mốc ranh giới
- Giao thông
- 47.88 Cao độ điểm
- Suối Đền
- Đường đồng mức và cao độ
- Hụng Sơn Địa danh hành chính
- Ranh giới thăm dò
- Ranh giới khai thác

TOẠ ĐỘ RANH GIỚI MẶT BẰNG SÂN CÔNG NGHIỆP SỐ 1

Điểm góc	Toạ độ VN-2000 (KTT 106°30', múi chiếu 3°) X (m)	Y (m)
16	2377801	415950
C1	2377796	415969
C2	2377651	415953
C3	2377619	415847
C4	2377527	415830
C5	2377505	415868
C6	2377422	415854
C7	2377399	415782
C8	2377520	415707
C9	2377560	415672
17	2377592	415758

Diện tích: 4,0 ha

TOẠ ĐỘ TUYẾN ĐƯỜNG VẬN CHUYỂN CHÍNH SỐ 2

Điểm góc	Toạ độ VN-2000 (KTT 106°30', múi chiếu 3°) X (m)	Y (m)
E1	2376868	414401
E2	2376878	414410
E3	2376902	414356
E4	2376969	414349
E5	2376983	414327
E6	2377020	414310
E7	2377132	414352
E8	2377203	414353
E9	2377236	414338
E10	2377304	414209
E11	2377313	414121
E12	2377313	414040
E13	2377346	413982
E14	2377390	413956
E15	2377424	413914
E16	2377474	413889
E17	2377516	413880
E18	2377595	413845
D6	2377606	413834
E19	2377602	413827
E20	2377512	413867
E21	2377469	413875
E22	2377415	413903
E23	2377381	413945
E24	2377336	413972
E25	2377298	414038
E26	2377292	414206
E27	2377226	414326
E28	2377201	414340
E29	2377137	414339
E30	2377095	414313
E31	2377018	414296
E32	2376973	414316
E33	2376960	414335
E34	2376894	414343

Diện tích: 1,62 ha

TOẠ ĐỘ RANH GIỚI MẶT BẰNG SÂN CÔNG NGHIỆP SỐ 2

Điểm góc	Toạ độ VN-2000 (KTT 106°30', múi chiếu 3°) X (m)	Y (m)
D1	2377709	413626
D2	2377689	413653
D3	2377654	413664
D4	2377636	413710
D5	2377566	413768
D6	2377606	413834
D7	2377584	413857
D8	2377635	413904
D9	2377677	413909
D10	2377706	413883
D11	2377680	413823
D12	2377690	413808
D13	2377719	413780
D14	2377753	413799
D15	2377782	413750

Diện tích: 3,05 ha

TOẠ ĐỘ RANH GIỚI THĂM DÒ

Điểm góc	Toạ độ VN-2000 (KTT 105°00', múi chiếu 6°) X (m)	Y (m)	Toạ độ VN-2000 (KTT 106°30', múi chiếu 3°) X (m)	Y (m)
1	2377457	568882	2378255	413483
2	2377401	569207	2378196	413807
3	2377308	569305	2378102	413905
4	2377107	569331	2377901	413929
5	2377081	569461	2377873	414058
6	2376978	569649	2377769	414245
7	2376740	569786	2377529	414380
8	2376647	570183	2377432	414776
9	2376653	570586	2377434	415180
10	2376762	570772	2377542	415367
11	2376902	571070	2377679	415666
12	2377045	571250	2377820	415848
13	2377227	571346	2378001	415945
14	2377218	571410	2377992	416009
15	2377137	571412	2377911	416010
16	2377027	571353	2377801	415950
17	2376818	571163	2377592	415758
18	2376758	571010	2377535	415605
19	2376671	570789	2377451	415383
20	2376544	570567	2377326	415160
21	2376568	570252	2377353	414845
22	2376692	569784	2377481	414378
23	2376748	569657	2377538	414251
24	2376836	569607	2377627	414203
25	2377004	569453	2377796	414050
26	2377049	569257	2377843	413854
27	2376904	569017	2377701	413613
28	2376841	568964	2377738	413560
29	2377208	569263	2378002	413862
30	2377322	569191	2378117	413791
31	2377380	568879	2378178	413479

Diện tích: 28,73 ha

TOẠ ĐỘ RANH GIỚI KHAI THÁC

Điểm góc	Toạ độ VN-2000 (KTT 105°00', múi chiếu 6°) X (m)	Y (m)	Toạ độ VN-2000 (KTT 106°30', múi chiếu 3°) X (m)	Y (m)
1'	2377436	568998	2378233	413599
2	2377401	569207	2378196	413807
3	2377308	569305	2378102	413905
4	2377107	569331	2377901	413929
5	2377081	569461	2377873	414058
6	2376978	569649	2377769	414245
7	2376740	569786	2377529	414380
8	2376647	570183	2377432	414776
9	2376653	570586	2377434	415180
10	2376762	570772	2377542	415367
11	2376902	571070	2377679	415666
12	2377045	571250	2377820	415848
13	2377227	571346	2378001	415945
14	2377218	571410	2377992	416009
15	2377137	571412	2377911	416010
16	2377027	571353	2377801	415950
17	2376818	571163	2377592	415758
18	2376758	571010	2377535	415605
19	2376671	570789	2377451	415383
20	2376544	570567	2377326	415160
21	2376568	570252	2377353	414845
22	2376692	569784	2377481	414378
23	2376748	569657	2377538	414251
24	2376836	569607	2377727	414203
25	2377004	569453	2377796	414050
26	2377049	569257	2377843	413854
27	2376904	569017	2377701	413613
28	2376841	568964	2377738	413560
29	2377208	569263	2378002	413862
30	2377322	569191	2378117	413791
31'	2377390	568983	2378157	413583

Diện tích: 24,64 ha

TOẠ ĐỘ TUYẾN ĐƯỜNG VẬN CHUYỂN CHÍNH SỐ 1

Điểm góc	Toạ độ VN-2000 (KTT 106°30', múi chiếu 3°) X (m)	Y (m)
F1	2377741	415746
F2	2377829	415724
F3	2377821	415712
F4	2377734	415736

Diện tích: 0,11 ha

Xóm Vang

Xóm Sôn

xã Quỳn Chu

Hụng Sơn

Suối Đền

Tuyến đường vận chuyển số 1

Hệ thống 5 ngăn

Mặt bằng khu chế biến mức +108m Diện tích 3,05ha

Bãi tiếp nhận thải vỏ sắn phẩm

Nhà điều hành

Rãnh thu thoát nước mặt bằng

Mặt bằng khu chế biến mức +48m Diện tích 4,0ha

Lối vào cửa hầm lò

Tuyến đường vận chuyển số 2

Hụng Bình 1

Hụng Sơn

BÊN VỰC TỈ VÊN CÔNG TY TNHH THỊ BẮC				Công ty TNHH MINH TRÍN VINH KHOÁNG SẢN C.T SỐI LẦM, XÓDTT TT KHU VỰC SUỐI ĐỒN, X. QUỲN CHU, HUYỆN ĐỊ TỊ (NAY LÀ X. QUỲN chu) TỈNH THỊ NGUYỄN
Chức danh	Họ và tên	Ký tên	Ngày	PHỢN MẶT BẰNG
T.Giám đốc	Nguyễn thỏ đức		.../2026	
Chỉ nhiệm DA	Nguyễn thỏ đức		.../2026	TỔNG MẶT BẰNG
kiểm tra	Nguyễn hưu khiển		.../2026	
chỉ trì tk	nguyễn thỏ đức		.../2026	giai đoạn tỷ lệ Phông BCKTKT – SB – 21
thiết kế	nguyễn VĂN HAI		.../2026	TKBVTC 1/2.000 cn. mã

415400 415600 415800 416000

2377 800 | 2377 600 | 2377 400

MÆt c¾t tuyÕn T.M1
TØ lÖ 1:1000

49 48 47 46 45

+48

R?nh thu tho?t n?íc ch?n tuyÕn

§?êng tù nhi*n

§?êng thiÕt kÕ

x? Qu?n Chu

11 10 18 17 16 C1 C2 C3 C4 C5 C6 C7 C8 C9 T.M1

Suèi §Òn

Hè l?ng 5 ng?n

B·i tËp kÕt thiÕt bp vµ s¶n phÈm

MÆt b»ng khu phô trî sè 1
møc +48m
DiÖn tÝch 4,0ha

Nhµ ®iÒu hµnh

D©y chuyÒn nghiÒn chÕ biÕn c¸t sái

R·nh thu tho¸t n íc mÆt b»ng

Hµng S?n

§¥N Vþ T¦ VÊN C¤NG TY TNHH TH¸J B¾C				C«ng ty TNHH MINH HIÒN VHC B¸o c¸o kinh tÕ kü thuËt – dù ¸n khai th¸c KHO¸NG S¶N C¸T Sái LµM VLXDTT T¹I KHU VùC SUèI §Òn, X· QUýN CHU, HUYÖN §¹I Tõ (NAY Lµ X· QUýN chu) TØNH TH¸I NGUY£N			
Chøc danh	Hä vµ t°n	Ký t°n	Ngµy	PHÇn **MẶT BẰNG**			
T.Gi¸m ®èc	Nguyễn thÕ ®¹t		.../2026	B¶NH §å SAN G¹T MÆT B»NG KHU PHÔ TRÎ Sè 1 MøC +48M			
Chñ nhiÖm DA	Nguyễn thÕ ®¹t		.../2026				
kiểm tra	Nguyễn h÷u khiÓn		.../2026				
chñ tr× tk	nguyễn thÕ ®¹t		.../2026	giai ®o¹n	tû lÖ	Phßng	BCKTKT – SĐ – 22
thiÕt kÕ	nguyễn VĂN HẢI		.../2026	TKBVTC	1/2.000	cn. má	

Chỉ dẫn

- Điểm mốc ranh giới
- Giao thông
- 47.88 Cao độ điểm
- Suối Đền
- 80 Đường đồng mức và cao độ
- Hµng S¬n Địa danh hành chính
- Ranh giới thăm dò
- Ranh giới khai thác

413600 413800 414000 414200

2377/800 2377/600 2377/400

Chỉ dẫn

- 1 — Điểm mốc ranh giới
- Giao thông
- 47.88 — Cao độ điểm
- Suối Đền
- 80 — Đường đồng mức và cao độ
- Hµng S¬n — Địa danh hành chính
- Ranh giới thăm dò
- Ranh giới khai thác

MÆt b»ng khu phô trÝ sè 2
møc +108m
DiÖn tÝch 3,05ha

Bi tÕp kÕt thiÕt bÞ vµ s¶n phÈm

Hè l?ng 5 ng?n

T.M2

D1 D2 D3 D4 D5 D6 D7 D8 D9 D10 D11 D12 D13 D14 D15

23 25 26 27 28

MÆt c¾t tuyÕn T.M2
TØ lÖ 1:1000

§?êng thiÕt kÕ
+108
R?nh thu tho?t n?íc ch?n tuyÕn
§?êng tù nhi°n

C«NG TY TNHH TH¸I B¶O			
Chøc danh	Hä vµ t°n	Ký t°n	Ngµy
T.Gi¸m ®èc	NguyÔn thÕ ®¹t		.../2026
Chñ nhiÖm DA	NguyÔn thÕ ®¹t		.../2026
kiÓm tra	NguyÔn h÷u khÈn		.../2026
chñ tr× tk	nguyÔn thÕ ®¹t		.../2026
thiÕt kÕ	nguyÔn VĂN HẢI		.../2026

C«ng ty TNHH MINH HIỂN VHC
B¸o c¸o kinh tÕ kü thuËt – dù ¸n khai th¸c KHO¸NG S¶N C¸T Sái LµM VLXDTT T¹I KHU VùC SUèI §ÒN,
X· QUøN CHU, HUYỆN §¹I Tõ (NAY Lµ X· QUøN chu) TØNH TH¸I NGUY£N

PHÇn **MẶT BẰNG**

B×NH §å SAN G¹T MÆT B»NG KHU PHÔ TRÎ Sè 2 MøC +108M

giai ®o¹n	tû lÖ	Phßng	
TKBVTC	1/2.000	cn. má	BCKTKT – SĐ – 23