

CÔNG TY TNHH SDTB

BÁO CÁO
ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG

**CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG CÔNG TRÌNH KHAI THÁC LỘ
THIÊN KHOÁNG SẢN CÁT, SỎI LÀM VẬT LIỆU XÂY DỰNG
THÔNG THƯỜNG KHU VỰC KHUỒI NÔNG, XÃ BỘC BỐ,
HUYỆN PÁC NẬM, TỈNH BẮC KẠN
(nay là xã Bằng Thành, tỉnh Thái Nguyên)**

Thái Nguyên, năm 2025

CÔNG TY TNHH SDTB

BÁO CÁO ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG

**Của “DỰ ÁN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG CÔNG TRÌNH KHAI THÁC
LỘ THIÊN KHOÁNG SẢN CÁT, SỎI LÀM VẬT LIỆU XÂY
DỰNG THÔNG THƯỜNG KHU VỰC KHUÔI NÔNG,
XÃ BỘC BỐ, HUYỆN PÁC NẠM, TỈNH BẮC KẠN”
(Nay là xã Bằng Thành, tỉnh Thái Nguyên)**

**CHỦ ĐẦU TƯ
CÔNG TY TNHH SDTB**



GIÁM ĐỐC
Nguyễn Thành Biên

**ĐƠN VỊ TƯ VẤN
CÔNG TY TNHH THÁI BẮC**



GIÁM ĐỐC
Nguyễn Thế Đạt

Thái Nguyên, năm 2025

MỤC LỤC

MỞ ĐẦU	13
1. Xuất xứ của dự án.....	13
1.1. Thông tin chung về dự án.....	13
1.2. Cơ quan, tổ chức có thẩm quyền phê duyệt chủ trương đầu tư.....	14
1.3. Sự phù hợp của dự án đầu tư án 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 của pháp luật liên quan	14
2. Căn cứ pháp lý và kỹ thuật của việc thực hiện đánh giá tác động môi trường (ĐTM)	15
2.1. Văn bản pháp lý, quy chuẩn, tiêu chuẩn và hướng dẫn kỹ thuật về môi trường....	15
2.2. Văn bản pháp lý, quyết định hoặc ý kiến bằng văn bản của các cấp có thẩm quyền về dự án	17
2.3. Các tài liệu, dữ liệu do chủ dự án tự tạo lập được sử dụng trong quá trình thực hiện đánh giá tác động môi trường.....	18
3.2. Đơn vị tư vấn lập báo cáo ĐTM.....	19
3.3. Đơn vị phối hợp lấy mẫu	19
4. Phương pháp đánh giá tác động môi trường	20
5. Tóm tắt nội dung chính của Báo cáo ĐTM	21
5.1. Thông tin về dự án.....	21
5.1.1. Thông tin chung.....	21
5.1.2. Quy mô, công suất.....	21
5.1.3. Công nghệ sản xuất	23
5.1.4. Phạm vi.....	24
5.1.5. Các yếu tố nhạy cảm về môi trường.....	26
5.2. Hạng mục công trình và hoạt động của dự án có khả năng tác động xấu đến môi trường	26
5.3.1. Nước thải, khí thải	29
5.3.2. Chất thải rắn, chất thải nguy hại	31
5.3.3 Tiếng ồn, độ rung	32

5.4. Các công trình và biện pháp bảo vệ môi trường của dự án.....	33
5.4.1. Công trình biện pháp thu gom, xử lý nước thải, khí thải	33
5.4.1.1. Công trình biện pháp thu gom và xử lý nước thải.....	33
5.4.1.2. Công trình biện pháp thu gom, xử lý bụi khí thải	34
5.4.2. Các công trình biện pháp thu gom chất thải rắn, chất thải nguy hại	35
5.4.2.1. Công trình, biện pháp thu gom, lưu trữ, quản lý, xử lý chất thải rắn thông thường.....	35
5.4.2.2. Công trình, biện pháp thu gom, lưu trữ, quản lý, xử lý chất thải nguy hại.....	36
5.4.3. Công trình biện pháp giảm thiểu tác động của tiếng ồn, độ rung	37
5.4.4. Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường khác.....	37
b, Đánh giá ảnh hưởng đến môi trường, tính bền vững, an toàn của các công trình cải tạo, phục hồi môi trường	38
5.5. Chương trình quản lý và giám sát môi trường của dự án.....	43
5.5.2. Giám sát môi trường.....	44
Chương 1.MÔ TẢ TÓM TẮT DỰ ÁN.....	47
1.1. Thông tin về dự án.....	47
1.1.1. Tên dự án	47
1.1.2. Tên chủ dự án	47
1.1.3. Vị trí địa lý của dự án	47
1.1.3. Hiện trạng quản lý, sử dụng đất, mặt nước của dự án.....	54
1.1.5. Khoảng cách từ dự án tới khu dân cư và khu vực có yếu tố nhạy cảm về môi trường	55
1.1.6. Mục tiêu, loại hình, quy mô, công suất, và công nghệ sản xuất.....	56
1.1.7. Phạm vi.....	56
1.2. Các hạng mục công trình và hoạt động của dự án.....	57
1.2.1. Các hạng mục công trình chính của dự án	57
1.2.2. Các hạng mục công trình phụ trợ của dự án.....	57
1.2.3. Các hoạt động của dự án	58
1.2.4. Các hạng mục công trình xử lý chất thải và bảo vệ môi trường	58
1.2.5. Các công trình giảm thiểu tiếng ồn, độ rung, các công trình bảo vệ môi trường khác.....	62

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	63
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	64
1.4. Công nghệ sản xuất, vận hành	65
1.5. Biện pháp tổ chức thi công	65
Chương 2. ĐIỀU KIỆN TỰ NHIÊN, KINH TẾ - XÃ HỘI VÀ HIỆN TRẠNG	68
MÔI TRƯỜNG KHU VỰC THỰC HIỆN DỰ ÁN	68
2.1. Điều kiện tự nhiên, kinh tế - xã hội	68
2.1.1. Tổng hợp các dữ liệu	68
2.1.2. Mô tả nguồn tiếp nhận nước thải của dự án và đặc điểm chế độ thủy văn, hải văn của nguồn tiếp nhận nước thải	72
2.1.4. Các điều kiện bất thường dự án	73
2.1.5. Điều kiện kinh tế - xã hội khu vực thực hiện dự án	74
2.1.6. Nhận dạng các đối tượng bị tác động, yếu tố nhạy cảm về môi trường khu vực thực hiện dự án	75
2.2. Hiện trạng chất lượng môi trường và đa dạng sinh học khu vực thực hiện dự án	75
2.2.1. Đánh giá hiện trạng các thành phần môi trường	75
2.2.1.1. Hiện trạng môi trường không khí	75
2.2.1.2. Hiện trạng môi trường nước mặt	76
2.2.1.3. Hiện trạng môi trường đất	77
2.2.1.4. Hiện trạng môi trường nước ngầm	78
2.2.2. Hiện trạng đa dạng sinh học	79
2.3. Nhận dạng các đối tượng bị tác động, yếu tố nhạy cảm về môi trường khu vực thực hiện dự án	80
Chương 3. ĐÁNH GIÁ, DỰ BÁO TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN VÀ ĐỀ XUẤT CÁC BIỆN PHÁP, CÔNG TRÌNH BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG, ỨNG PHÓ SỰ CÓ MÔI TRƯỜNG	82
3.1. Đánh giá tác động và đề xuất các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn thi công, xây dựng	83
3.1.1. Đánh giá, dự báo các tác động	83

3.1.1.1. Các tác động môi trường liên quan đến chất thải	85
3.1.1.2. Xác định nguồn phát sinh và mức độ của tiếng ồn, độ rung	86
3.1.1.4. Nhận dạng, đánh giá sự cố môi trường có thể xảy ra của dự án	88
3.1.1.5. Đối với tác động không liên quan đến chất thải	98
3.1.1.6. Đánh giá, dự báo các tác động đến môi trường của giai đoạn thi công xây dựng dự án.....	102
3.1.1.6.1. Đánh giá tác động môi trường	102
3.1.1.6.2. Đánh giá, dự báo của việc vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng, máy móc thiết bị	102
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	106
3.1.2.3. Đối với nước thải.....	106
3.1.2.4. Đối với chất thải rắn sinh hoạt và chất thải rắn thông thường	108
3.1.2.5. Đối với bụi, khí thải.....	109
3.1.2.6. Đối với tiếng ồn, độ rung.....	109
3.1.2.7. Các biện pháp bảo vệ môi trường khác	110
3.2. Đánh giá tác động về đề xuất các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn vận hành.....	110
3.2.1. Đánh giá, dự báo các tác động.....	110
3.2.1.1. Đánh giá, dự báo tác động liên quan đến chất thải.....	113
3.2.1.2. Xác định nguồn phát sinh và mức độ tiếng ồn, độ rung.....	123
3.2.1.3. 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	125
3.2.2. Các công trình, biện pháp thu gom, lưu trữ, xử lý chất thải và biện pháp giảm thiểu tác động tiêu cực khác đến môi trường	128
3.2.2.1. Đối với công trình xử lý nước thải	128
3.2.2.2. Đối với công trình xử lý bụi, khí thải	130
3.2.2.3. Đối với công trình lưu trữ, xử lý chất thải rắn	131
3.2.2.4. Công trình, biện pháp giảm thiểu tác động do tiếng ồn, độ rung	132
3.2.2.5. Phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường	132
3.2.2.6. Biện pháp giảm thiểu tác động tiêu cực khác tới môi trường	134

3.3. Đánh giá tác động và đề xuất các biện pháp bảo vệ môi trường trong giai đoạn cải tạo phục hồi môi trường và phục hồi môi trường của dự án	135
3.3.1. Đánh giá, dự báo các tác động.....	135
3.3.1.1. Nguồn tác động liên quan đến chất thải	135
3.3.1.2. Nguồn gây ô nhiễm không liên quan đến chất thải	141
3.3.1.3. Đánh giá, dự báo tác động gây nên bởi các rủi ro, sự cố của dự án.....	143
3.3.2. 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	143
3.3.2.1. Các biện pháp giảm thiểu đối với nguồn tác động liên quan đến chất thải.....	143
3.3.2.2. Các biện pháp giảm thiểu đối với nguồn tác động không liên quan đến chất thải	144
3.4. Tổ chức thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	145
3.5. Đánh giá tác động của việc khai thác cát, sỏi đến lòng, bờ bãi sông và các hạ tầng kỹ thuật tại Nghị định số 23/2020/NĐ-CP ngày 2020 của Chính phủ	146
3.5.1. Tác động đến việc bảo đảm sự ổn định của bờ sông và các vùng đất ven sông, chế độ dòng chảy và địa hình lòng sông, suối.....	146
3.5.2. Tác động đến việc bảo đảm sự lưu thông của dòng chảy, khả năng tiêu, thoát lũ trong mùa lũ	147
3.5.3. Tác động đến diễn biến bồi lắng, sạt lở lòng, bờ bãi sông.....	147
3.5.4. Tác động đến sự suy giảm mực nước sông trong mùa cạn và ảnh hưởng đến các hoạt động khai thác nước trên sông.....	148
Hoạt động khai thác nếu không đúng theo thiết kế, vượt quá độ sâu cho phép sẽ làm đáy sông, suối bị hạ thấp, gây hạ thấp mực nước, giảm mực nước sông trong mùa cạn và giảm thời gian giữ ẩm ướt ở vùng đất ngập nước ven sông, từ đó gây ảnh hưởng đến các hoạt động khai thác nước trên sông.....	148
3.5.5. Các phương án thực hiện để giảm thiểu tác động đến lòng, bờ, bãi sông	148
3.5.6. Các yêu cầu, điều kiện về bảo vệ lòng bờ, bãi sông, bảo đảm sự ổn định của bờ sông, các vùng đất ven sông và phòng, chống sạt lở bờ sông	148
3.6. Nhận xét về mức độ chi tiết, độ tin cậy của các kết quả nhận dạng đánh giá, dự báo	149

Chương 4. PHƯƠNG ÁN CẢI TẠO, PHỤC HỒI MÔI TRƯỜNG, PHƯƠNG ÁN BỒI HOÀN ĐA DẠNG SINH HỌC	150
4.1. Phương án cải tạo, phục hồi môi trường	150
4.1.1. Lựa chọn các phương án cải tạo, phục hồi môi trường	150
4.1.1.1. Lựa chọn giải pháp cải tạo, phục hồi môi trường	151
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.....	152
4.1.2. Tính toán “chỉ số phục hồi đất” (I_p).....	152
4.1.2.1. Tính toán “ chỉ số phục hồi đất” (I_p) theo giải pháp 1	153
4.1.3.1. Tính toán “ chỉ số phục hồi đất” (I_p) theo giải pháp 2.....	154
4.1.3.3. Phương án lựa chọn	155
4.2. Nội dung cải tạo, phục hồi môi trường.....	156
4.2.1. Thiết kế, tính toán khối lượng công việc các công trình chính để cải tạo, phục hồi môi trường	156
4.2.2. Thiết kế, tính toán khối lượng công việc các công trình chính để cải tạo, phục hồi môi trường đáp ứng mục tiêu đề ra	156
4.2.3. 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	158
4.2.3.1. Các giải pháp chung	158
4.2.3.2. Phòng ngừa và ứng phó sự cố	159
4.2.4. Các công trình cải tạo, phục hồi môi trường của dự án.....	159
4.2.5. Danh mục các thiết bị, máy móc, nguyên vật liệu	161
4.3. Kế hoạch thực hiện	161
4.3.1. Sơ đồ tổ chức thực hiện cải tạo, phục hồi môi trường	161
4.3.3. Kế hoạch tổ chức giám định các công trình cải tạo, phục hồi môi trường.....	162
4.3.4. Giải pháp quản lý, bảo vệ các công trình cải tạo, phục hồi môi trường sau khi kiểm tra, xác nhận.....	163
4.4. Dự toán kinh phí cải tạo, phục hồi môi trường	163
Chương 5. Chương trình quảng lý và giám sát môi trường	170
5.1. Chương trình quản lý môi trường của chủ dự án	170
5.2. Chương trình giám sát môi trường của chủ dự án.....	175

5.2.1. Giám sát chất thải	175
5.2.1.1. Giám sát môi trường trong giai đoạn thi công xây dựng	175
5.2.1.2. Giám sát môi trường trong giai đoạn vận hành thương mại của dự án.....	175
5.2.1.3. Giám sát môi trường trong giai đoạn cải tạo phục hồi môi trường của dự án	Error! Bookmark not defined.
KẾT LUẬN, KIẾN NGHỊ VÀ CAM KẾT	178
1. Kết luận.....	178
2. Kiến nghị	179
3. Cam kết thực hiện công tác bảo vệ môi trường.....	179
3.1. Cam kết thực hiện các biện pháp giảm thiểu tác động do chiếm dụng đất, giải phóng mặt bằng, tái định cư	179
3.2. Cam kết thực hiện các biện pháp giảm thiểu tác động tiêu cực trong giai đoạn mở đi vào hoạt động	179
3.2.1. Xử lý bụi và khí thải	180
3.2.2. Xử lý nước thải	180
3.2.3. Xử lý chất thải rắn	180
3.2.4. Xử lý chất thải nguy hại	180
3.2.5. Các công trình giảm thiểu tiếng ồn và rung động	180
3.2.6. Các biện pháp giảm thiểu ô nhiễm môi trường khác.....	180
3.3. Cam kết thực hiện các biện pháp giảm thiểu tác động tiêu cực trong giai đoạn cải tạo phục hồi môi trường	181
3.4. Cam kết về khắc phục ô nhiễm môi trường trong trường hợp các sự cố, rủi ro môi trường xảy ra do triển khai dự án	181
3.5. Cam kết thực hiện các chương trình quản lý và giám sát môi trường.....	181
3.6. Cam kết hoàn thành các công việc sau khi báo cáo ĐTM được phê duyệt	181

DANH MỤC BẢNG

Bảng 0. 1. Danh sách những người trực tiếp tham gia lập báo cáo ĐTM.....	20
Bảng 0. 2. Các thông số hệ thống khai thác	23
Bảng 0. 3. Các hoạt động của dự án	25
Bảng 0. 4. Các hạng mục công trình của dự án.....	26
Bảng 0. 5. Tiến độ thực hiện chi tiết.	41
Bảng 1. 1. Tọa độ các điểm khép góc ranh giới khu khai thác	47
Bảng 1. 5. Cơ cấu sử dụng đất của dự án	54
Bảng 1. 6. Hạng mục các công trình phụ trợ của dự án	57
Bảng 1. 8. Biên chế lao động.....	67
Bảng 2. 1. Nhiệt độ trung bình tháng trong 3 năm 2021, 2022, 2023	70
Bảng 2. 2. Độ ẩm không khí trung bình tháng trong 3 năm 2021, 2022, 2023	71
Bảng 2. 3. Lượng mưa trung bình tháng trong 3 năm 2021, 2022, 2023	71
Bảng 2. 4. Số giờ nắng trung bình tháng qua các năm 2021, 2022, 2023	72
Bảng 2. 5. Vị trí đo đạc lấy mẫu, chất lượng môi trường không khí.....	75
Bảng 2. 6. Kết quả phân tích chất lượng môi trường không khí xung quanh	76
Bảng 2. 7. Vị trí lấy mẫu nước mặt xung quanh	76
Bảng 2. 8. Kết quả phân tích chất lượng nước mặt tại khu vực dự án	77
Bảng 2. 9. Vị trí đo đạc lấy mẫu, chất lượng môi trường đất.....	78
Bảng 2. 10. Kết quả phân tích chất lượng đất tại khu vực dự án	78
Bảng 2. 11. Vị trí lấy mẫu nước ngầm	78
Bảng 2. 12. Kết quả phân tích chất lượng nước ngầm tại khu vực dự án	79
Bảng 3. 1. Các tác động môi trường trong giai đoạn thi công, xây dựng	83
Bảng 3. 2. Tiếng ồn phát sinh từ các máy móc, thiết bị trong quá trình khai thác.....	86
Bảng 3. 3. Giới hạn rung của các máy móc, thiết bị	86
Bảng 3. 4. Nguồn gốc ô nhiễm môi trường nước và chất ô nhiễm chỉ thị	89
Bảng 3. 5. Tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm chính trong nước thải sinh hoạt.....	90
Bảng 3. 6. Hệ số dòng chảy theo đặc điểm mặt phủ	90
Bảng 3. 7. Tổng khối lượng giai đoạn thi công xây dựng.....	92
Bảng 3. 8. Tải lượng bụi trong giai đoạn thi công xây dựng.....	92
Bảng 3. 9. Chiều cao xáo trộn	95

Bảng 3. 10. Nồng độ các chất ô nhiễm trong khu vực dự án	95
Bảng 3. 11. Mức ồn sinh ra từ hoạt động của các thiết bị thi công	99
Bảng 3. 12. Tác động của tiếng ồn ở các dải tần số khác nhau	99
Bảng 3. 13. Giới hạn rung của các thiết bị xây dựng công trình	100
Bảng 3. 14. Hệ số kể đến kích thước bụi K	103
Bảng 3. 15. Hệ số kể đến loại mặt đường	103
Bảng 3. 16. Nồng độ các chất ô nhiễm do giao thông trong giai đoạn thi công xây dựng	105
Bảng 3. 17. Nguồn phát sinh các loại chất thải trong giai đoạn vận hành	110
Bảng 3. 18. Nguồn phát sinh nước thải trong giai đoạn khai thác và chế biến	113
Bảng 3. 19. Tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm chính trong nước thải sinh hoạt trong giai vận hành của dự án	113
Bảng 3. 20. Đặc trưng nguồn ô nhiễm không khí tại mỏ	116
Bảng 3. 21. Nguồn phát sinh khí bụi trong giai đoạn khai thác	117
Bảng 3. 23. Khối lượng khai thác hàng năm	117
Bảng 3. 22. Ước tính lượng bụi sinh ra trong quá trình khai thác	117
Bảng 3. 25. Thải lượng bụi tính toán trong mỏ	118
Bảng 3. 26. Nhu cầu sử dụng dầu Diesel của các thiết bị	119
Bảng 3. 30. Nồng độ khí, bụi trong giai vận hành của dự án	121
Bảng 3. 32. Tiếng ồn phát sinh từ các máy móc, thiết bị trong quá trình khai thác	124
Bảng 3. 33. Giới hạn rung của các máy móc, thiết bị	125
Bảng 3. 34. Khối lượng các công việc cải tạo phục hồi môi trường	135
Bảng 3. 35. Tải lượng bụi trong giai đoạn cải tạo phục hồi môi trường	136
Bảng 3. 36. Tiêu hao nhiên liệu trong giai đoạn cải tạo, phục hồi môi trường	136
Bảng 3. 37. Nồng độ khí, bụi trong giai đoạn cải tạo phục hồi môi trường	137
Bảng 3. 38. Nguồn gốc ô nhiễm môi trường nước và chất ô nhiễm chỉ thị	139
Bảng 3. 39. Danh mục các công trình, bảo vệ môi trường	145
Bảng 4. 1. Bảng giá đất trước thời điểm mở mỏ	154
Bảng 4. 1. Khối lượng các hạng mục, tháo dỡ của các công trình	157
Bảng 4. 2. Bảng khối lượng các hạng mục cải tạo, tháo dỡ	159
Bảng 4. 4. Bảng các thiết bị tháo dỡ các hạng mục công trình	161

Bảng 4. 5. Bảng tiến độ thực hiện cải tạo, phục hồi môi trường và kế hoạch giám sát chất lượng công trình.....	162
Bảng 4. 6. Bảng tổng hợp chi phí cải tạo phục hồi môi trường (Chi phí trực tiếp)	164
Bảng 4. 9. Tổng hợp chi phí cải tạo phục hồi môi trường của dự án	168
Bảng 5. 1. Chương trình quản lý môi trường của dự án.....	171
Bảng 5. 2. Vị trí giám sát chất lượng môi trường trong giai đoạn thi công xây dựng	175
Bảng 5. 3. Vị trí giám sát chất lượng môi trường trong giai đoạn vận hành thương mại của dự án.....	Error! Bookmark not defined.
Bảng 5. 4. Vị trí giám sát chất lượng môi trường trong giai đoạn cải tạo phục hồi môi trường	Error! Bookmark not defined.

DANH MỤC HÌNH

Hình 0. 1. Sơ đồ quản lý của mỏ	41
Hình 0. 2. Sơ đồ cơ cấu tổ chức quản lý môi trường trong giai đoạn xây dựng, giai đoạn khai thác và cải tạo phục hồi môi trường của dự án	44
Hình 1. 1. Sơ đồ quản lý sản xuất.....	66
Hình 3. 1. Mô hình phát tán không khí nguồn mặt	94
Hình 3. 2. Mô hình phát tán nguồn đường	104
Hình 3. 3. Sơ đồ xử lý nước mưa chảy tràn.....	107
Hình 3. 4. Sơ đồ bể tự hoại 3 ngăn	129
Hình 4. 1. Sơ đồ tổ chức quản lý cải tạo, phục hồi môi trường	162
Hình 5. 1. Sơ đồ cơ cấu tổ chức quản lý môi trường trong giai đoạn xây dựng, giai đoạn khai thác và cải tạo phục hồi môi trường của dự án	170

DANH MỤC TỪ VIẾT TẮT

TT	Chữ viết tắt	Nghĩa đầy đủ
1	QCVN	Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia
2	QĐ	Quyết định
3	TCVN	Tiêu chuẩn Việt Nam
4	CP	Cổ phần
5	CTNH	Chất thải nguy hại
6	ĐTM	Đánh giá tác động môi trường
7	KHCN	Khoa học Công nghệ
8	MT	Môi trường
9	TCCP	Tiêu chuẩn cho phép
10	UBND	Ủy ban nhân dân
11	UBMTTQ	Ủy ban mặt trận tổ quốc
12	TNHH	Trách nhiệm hữu hạn
13	KT- XH	Kinh tế xã hội
14	ĐCCT	Địa chất công trình
15	Bộ KHCN	Bộ khoa học và công nghệ
16	Bộ TN&MT	Bộ Tài nguyên và Môi trường
17	PCCC	Phòng cháy chữa cháy
18	KCN	Khu công nghiệp
19	PGS.TS	Phó giáo sư, tiến sĩ
20	KS	Kỹ sư
21	ĐTXD	Đầu tư xây dựng
22	CBCNV	Cán bộ công nhân viên
23	KT	Khai thác
24	CT	Công trường
25	ĐTXDCT	Đầu tư xây dựng công trình
26	XDCB	Xây dựng cơ bản
27	GPMB	Giải phóng mặt bằng
28	KH-KT	Kế hoạch - Kỹ thuật
29	VLXD	Vật liệu xây dựng

MỞ ĐẦU

1. Xuất xứ của dự án

1.1. Thông tin chung về dự án

Việt Nam là một trong những nước có nguồn tài nguyên khoáng sản vô cùng phong phú, trong đó không thể không kể đến những mỏ cát, sỏi với trữ lượng tương đối lớn, phân bố dọc khắp đất nước từ Bắc vào Nam. Hiện nay, nước ta đang trên đà phát triển, gắn liền với sự phát triển đó là hàng loạt các công trình xây dựng mọc lên, đòi hỏi nguồn nguyên vật liệu ngày càng lớn cả về số lượng và chất lượng. Do đó việc khai thác và chế biến cát sỏi làm vật liệu xây dựng là rất cần thiết và có ý nghĩa, không chỉ đáp ứng được nhu cầu trong xây dựng phát triển mà còn đem lại lợi ích kinh tế cho vùng cũng như cho đất nước.

Bắc Kạn (nay là tỉnh Thái Nguyên) là một trong những tỉnh có nguồn tài nguyên khoáng sản vật liệu xây dựng tương đối phong phú. Trong đó có khu vực Khuổi Nồng, xã Bộc Bó, huyện Pác Nặm, tỉnh Bắc Kạn (nay là xã Bằng Thành, tỉnh Thái Nguyên) có nguồn khoáng sản cát, sỏi có các tính chất cơ lý, thành phần khoáng vật, hoàn toàn đáp ứng được yêu cầu để sản xuất cát, sỏi làm vật liệu xây dựng thông thường. Nhằm tận dụng nguồn tài nguyên khoáng sản này, sản xuất làm vật liệu xây dựng thông thường phục vụ nhu cầu xây dựng trên địa bàn huyện Pác Nặm và khu vực lân cận. Công ty TNHH SDTB đã tiến hành lập đề án xin cấp phép thăm dò khoáng sản cát, sỏi tại khu vực Khuổi Nồng, xã Bộc Bó, huyện Pác Nặm, tỉnh Bắc Kạn (nay là xã Bằng Thành, tỉnh Thái Nguyên) và được Ủy ban nhân dân tỉnh Bắc Kạn cấp Giấy phép thăm dò số 569/GP-UBND ngày 12 tháng 04 năm 2022 cho phép Công ty TNHH SDTB thăm dò khoáng sản cát, sỏi tại khu vực Khuổi Nồng, xã Bộc Bó, huyện Pác Nặm, tỉnh Bắc Kạn. Sau khi được UBND tỉnh Bắc Kạn phê duyệt trữ lượng trong “Báo cáo kết quả thăm dò khoáng sản cát, sỏi làm vật liệu xây dựng thông thường khu vực Khuổi Nồng, xã Bộc Bó, huyện Pác Nặm, tỉnh Bắc Kạn” tại Quyết định số 1480/QĐ-UBND ngày 15/08/2023.

Trong quá trình khai thác mỏ sẽ không tránh khỏi các tác động bất lợi đến môi trường tự nhiên và môi trường kinh tế - xã hội. Thực hiện Luật Bảo vệ môi trường số 72/2020 ngày 17/11/2020 của Quốc Hội và Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ; Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025 Nghị định sửa đổi bổ sung một số điều của Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ thì dự án thuộc số thứ tự số 8, phụ lục IV Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025. Vì vậy, Công ty TNHH SDTB là chủ đầu tư của dự án đã kết hợp với đơn vị tư vấn là Công ty TNHH Thái Bắc tiến hành lập Báo cáo đánh giá tác động môi trường (ĐTM) của “**Dự án đầu tư xây dựng công trình khai thác lộ thiên khoáng sản cát, sỏi làm vật liệu xây dựng thông thường khu vực Khuổi Nồng, xã Bộc Bó, huyện Pác Nặm, tỉnh Bắc Kạn**”.

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

“Dự án đầu tư xây dựng công trình khai thác lộ thiên khoáng sản cát, sỏi làm vật liệu xây dựng thông thường khu vực Khuổi Nồng, xã Bộc Bó, huyện Pác Nặm, tỉnh Bắc Kạn” do UBND tỉnh Bắc Kạn phê duyệt chủ trương đầu tư (nay là UBND tỉnh Thái Nguyên).

1.3. Sự phù hợp của dự án đầu tư án 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 của pháp luật liên quan

- Dự án phù hợp với Quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050 được Thủ tướng Chính phủ phê duyệt tại Quyết định số 611/QĐ-TTg ngày 08/7/2024, cụ thể về mục tiêu phòng ngừa, kiểm soát được ô nhiễm, 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 đảm bảo 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 phù hợp với Quy hoạch tỉnh Bắc Kạn thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050 tại Quyết định số 1288/QĐ-TTg ngày 03/11/2023, cụ thể về phương hướng phát triển ngành công nghiệp: “*Công nghiệp khai khoáng, chế biến khoáng sản, sản xuất vật liệu xây dựng: Khai thác, chế biến sâu, chế biến tinh các khoáng sản có giá trị kinh tế là lợi thế của tỉnh gồm: Quặng sắt, sắt mangan, quặng chì, kẽm,... bảo đảm phù hợp Quy hoạch thăm dò, khai thác, chế biến và sử dụng các loại khoáng sản thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050 được phê duyệt tại Quyết định số 866/QĐ-TTg ngày 18 tháng 7 năm 2023 của Thủ tướng Chính phủ; ưu tiên sản xuất vật liệu không nung, vật liệu mới thân thiện với môi trường từ nguồn nguyên liệu tại chỗ*”.

- Dự án phù hợp với Quy hoạch thăm dò, khai thác, chế biến và sử dụng các loại khoáng sản thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050 được Thủ tướng Chính phủ phê duyệt tại Quyết định số 866/QĐ-TTg ngày 18/7/2023, cụ thể: “*Phát triển lĩnh vực thăm dò, khai thác, chế biến và sử dụng các loại khoáng sản gắn với ứng dụng khoa học công nghệ tiên tiến, hiện đại gắn với quá trình chuyển đổi nền kinh tế đất nước theo hướng kinh tế xanh, kinh tế tuần hoàn, kinh tế các-bon thấp và phù hợp với các cam kết quốc tế mà Việt Nam tham gia*”.

- Dự án không thuộc vùng cấm hoạt động khoáng sản, vùng quân sự, quốc phòng,... Dự án không nằm trong khu kinh tế, khu công nghệ cao, khu công nghiệp hay khu chế xuất. Dự án nằm ngoài danh mục các mỏ trong quy hoạch khoáng sản

công nghiệp và dự trữ quốc gia liên quan.

- Dự án phù hợp với phương án phát triển công nghiệp và định hướng phát triển công nghiệp tại Nghị quyết 16-NQ/TU ngày 12/8/2021 của Tỉnh ủy về phát triển công nghiệp tỉnh Bắc Kạn giai đoạn 2021-2025, định hướng đến năm 2030.

- Quyết định số 1480/QĐ-UBND ngày 15/08/2023 của UBND tỉnh Bắc Kạn về việc phê duyệt trữ lượng khoáng sản lộ thiên khoáng sản cát, sỏi làm VLXDĐT khu vực Khuổi Nồng, xã Bộc Bó, huyện Pác Nặm, tỉnh Bắc Kạn.

- Quyết định số 1256/QĐ-UBND 14/06/2025 của UBND tỉnh Bắc Kạn về việc Chấp thuận chủ trương đầu tư đồng thời chấp thuận nhà đầu tư của “Dự án đầu tư xây dựng công trình khai thác lộ thiên và chế biến cát, sỏi làm vật liệu xây dựng thông thường khu vực Khuổi Nồng, xã Bộc Bó, huyện Pác Nặm, tỉnh Bắc Kạn do Công ty TNHH SDTB là chủ đầu tư.

- Và một số văn bản khác có liên quan;

Như vậy, việc lập dự án là hoàn toàn phù hợp với các quy hoạch về địa điểm, diện tích xây dựng, quy mô công suất của dự án.

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

a. Căn cứ pháp lý

*** Luật Bảo vệ môi trường và các văn bản dưới luật**

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

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

- Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025 của Chính phủ nghị định 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;

- Thông tư số 02/2022/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 07/2025/TT-BTNMT ngày 28/02/2025 của BTNMT thông tư sửa đổi, bổ sung một số điều của Thông tư 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022;

- Thông tư số 10/2021/TT-BTNMT ngày 30/06/2021 của BTNMT thông tư kỹ thuật quan trắc môi trường và quản lý thông tin dữ liệu quan trắc môi trường;

- Thông tư số 76/2017/TT-BTNMT ngày 29/12/2017 của BTNMT quy định về đánh giá khả năng tiếp nhận nước thải, sức chịu tải của nguồn nước sông, hồ;

- Thông tư số 12/2021/TT-BXD ngày 31/08/2021 của Bộ Xây dựng ban hành

định mức xây dựng;

- Quyết định số 1756/QĐ-BTNMT ngày 11/8/2020 của BTNMT về việc công bố thủ tục hành chính mới ban hành, thủ tục hành chính được sửa đổi, bổ sung, thủ tục hành chính bị bãi bỏ trong lĩnh vực bảo vệ môi trường thuộc phạm vi chức năng quản lý của BTNMT.

*** Luật Đất đai và các văn bản dưới luật**

- Luật Đất đai số 31/2024/QH15 ngày 18/01/2024;
- 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;

*** Luật Khoáng sản và các văn bản dưới luật**

- Luật Khoáng sản số 60/2010/QH12 ngày 17/11/2010;
- Nghị định số 158/2016/NĐ-CP ngày 29/11/2016 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật khoáng sản;
- Nghị định số 164/2016/NĐ-CP ngày 24/12/2016 quy định phí bảo vệ môi trường đối với khai thác khoáng sản;
- Thông tư số 26/2016/TT-BCT ngày 30/11/2016 của Bộ Công thương quy định nội dung lập, thẩm định và phê duyệt dự án đầu tư xây dựng, thiết kế xây dựng và dự toán xây dựng công trình mỏ khoáng sản.

*** Luật Tài nguyên nước và các văn bản dưới luật**

- Luật Tài nguyên nước số 28/2023/QH13 ngày 27/11/2023;
- Nghị định số 54/2024/NĐ-CP ngày 16/5/2024 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật tài nguyên nước.

*** Luật lâm nghiệp và các văn bản dưới luật**

- Luật lâm nghiệp số 16/2017/QH14 ngày 15/11/2017;
- 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.

*** Luật an toàn, vệ sinh lao động**

- Luật an toàn, vệ sinh lao động số 84/2015/QH 13 ngày 25/6/2015.

*** Luật Xây dựng và các văn bản dưới luật**

- Luật xây dựng 50/2014/QH14 ngày 18/06/2014;
- Luật xây dựng số 62/2020/QH3 ngày 18/06/2020 sửa đổi bổ sung một số điều của Luật Xây dựng;
- Nghị định số 15/2021/NĐ-CP ngày 03/03/2021 quy định một số nội dung về quản lý dự án đầu tư xây dựng.
- Thông tư số 08/2017/TT-BXD ngày 16/5/2017 của Bộ Xây dựng quy định về quản lý chất thải rắn xây dựng;

- Thông tư 06/2021/TT-BXD ngày 30/6/2021 của Bộ Xây dựng quy định về phân cấp công trình xây dựng và hướng dẫn áp dụng trong quản lý hoạt động đầu tư xây dựng;

b. Các tiêu chuẩn, quy chuẩn áp dụng trong báo cáo

*** Môi trường nước**

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

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

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

*** Môi trường không khí**

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

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

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

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

*** Môi trường đất**

- QCVN 03-MT:2015/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về giới hạn cho phép của một số kim loại nặng trong đất.

*** Chất thải nguy hại**

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

*** Quy chuẩn, TCVN khác**

- TCVN 5326:2008/BCT: Tiêu chuẩn Quốc gia về kỹ thuật khai thác mỏ lộ thiên.

- Các văn bản pháp luật liên quan khác.

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

- Giấy phép thăm dò số 569/GP-UBND ngày 12/04/2022 của UBND tỉnh Bắc Kạn cho phép Công ty TNHH SĐTĐ thăm dò khoáng sản cát, sỏi làm VLXD thông thường khu vực Khuổi Nồng thuộc xã Bộc Bó, huyện Pác Nặm, tỉnh Bắc Kạn;

- Quyết định số 1480/QĐ-UBND ngày 15/08/2023 của UBND tỉnh Bắc Kạn phê duyệt trữ lượng khoáng sản trong “Báo cáo kết quả thăm dò khoáng sản VLXD thông thường khu vực Khuổi Nồng, xã Bộc Bó, huyện Pác Nặm, tỉnh Bắc Kạn ;

- Quyết định số 1256/QĐ-UBND 14/06/2025 của UBND tỉnh Bắc Kạn về việc Chấp thuận chủ trương đầu tư đồng thời chấp thuận nhà đầu tư của “Dự án đầu tư xây dựng công trình khai thác lộ thiên và chế biến cát, sỏi làm vật liệu xây dựng thông thường khu vực Khuổi Nồng, xã Bộc Bó, huyện Pác Nặm, tỉnh Bắc Kạn do Công ty TNHH SDTB là chủ đầu tư.

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

- Báo cáo kinh tế kỹ thuật Dự án đầu tư xây dựng công trình khai thác lộ thiên khoáng sản cát, sỏi làm vật liệu xây dựng thông thường khu vực Khuổi Nồng, xã Bộc Bó, huyện Pác Nặm, tỉnh Bắc Kạn.

- Kết quả khảo sát, đo đạc và phân tích mẫu hiện trạng môi trường trong quá trình lập báo cáo đánh giá tác động môi trường.

- Số liệu điều tra về tình hình kinh tế- xã hội trong khu vực.

- Các văn bản tham vấn ý kiến cộng đồng khu vực thực hiện dự án.

- Và các bản vẽ liên quan đến dự án.

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

Báo cáo ĐTM của Dự án “Đầu tư xây dựng công trình khai thác lộ thiên khoáng sản cát, sỏi làm vật liệu xây dựng thông thường khu vực Khuổi Nồng, xã Bộc Bó, huyện Pác Nặm, tỉnh Bắc Kạn” do Công ty TNHH SDTB thực hiện và Công ty TNHH Thái Bắc làm đơn vị tư vấn lập báo cáo.

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

Công ty TNHH SDTB

- Đại diện đơn vị: Ông Nguyễn Thành Biên Chức vụ: Giám đốc

- Địa chỉ liên hệ: Số nhà 02, Tổ 5, phường Phùng Chí Kiên, thành phố Bắc Kạn, tỉnh Bắc Kạn. (nay là phường Bắc Kạn, tỉnh Thái Nguyên).

- Điện thoại: 0966.580.095.

- Giấy chứng nhận đăng ký doanh nghiệp: 4700260995 do Phòng Đăng ký kinh doanh tỉnh Bắc Kạn cấp lần đầu ngày 07/01/2016, cấp đăng ký thay đổi lần thứ 01 ngày 25/01/2016, thay đổi lần thứ 4 ngày 31 tháng 10 năm 2023.

- Các công việc phối hợp với đơn vị tư vấn thực hiện lập báo cáo ĐTM:

+ Cung cấp số liệu, tài liệu liên quan đến việc xây dựng và hoạt động của dự án;

+ Phối hợp cùng đoàn khảo sát của đơn vị tư vấn thu thập số liệu, điều tra, lấy mẫu, đo đạc tại khu vực xây dựng dự án và xung quanh, đồng thời thu thập thông tin về điều kiện kinh tế - xã hội khu vực dự án để làm cơ sở đánh giá hiện trạng môi trường của khu vực dự án;

- Tổ chức họp xin tham vấn ý kiến cộng đồng về việc thực hiện dự án.

3.2. Đơn vị tư vấn lập báo cáo ĐTM

Công ty TNHH Thái Bắc

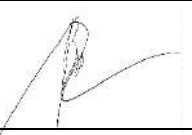
- Đại diện đơn vị: Ông Nguyễn Thế Đạt Chức vụ: Giám đốc
- Điện thoại: 0914.037.109
- Địa chỉ liên hệ: tổ 5, phường Phùng Chí Kiên, TP.Bắc Kạn, tỉnh Bắc Kạn.
(nay là phường Bắc Kạn, tỉnh Thái Nguyên)
- Giấy phép đăng ký kinh doanh số: 4700248814 do Phòng Đăng ký kinh doanh- Sở Kế hoạch và Đầu tư tỉnh Bắc Kạn đăng ký lần đầu ngày 14/4/2014, đăng ký thay đổi lần thứ 8 ngày 30/10/2024.
- Các công việc cần thực hiện trong quá trình lập báo cáo ĐTM:
 - + Lập đội nghiên cứu ĐTM, thu thập số liệu về điều kiện địa lý tự nhiên, kinh tế xã hội và điều tra xã hội học khu vực dự án;
 - + Lấy mẫu, đo đạc, phân tích chất lượng môi trường trong và ngoài khu vực dự án theo đúng tiêu chuẩn Việt Nam;
 - + Đánh giá dự báo các tác động môi trường do dự án và đề xuất các biện pháp giảm thiểu các tác động tiêu cực;
 - + Đề xuất chương trình quan trắc, giám sát môi trường cho dự án;
 - + Xây dựng báo cáo tổng hợp;
 - + Báo cáo trước hội đồng thẩm định (HĐTĐ);
 - + Chính sửa, bổ sung và hoàn thiện báo cáo theo ý kiến của HĐTĐ.

3.3. Đơn vị phối hợp lấy mẫu

Công ty Cổ phần công nghệ và Kỹ thuật Hatico Việt Nam

- Đại diện: Bà Đỗ Thị Duyên Chức vụ: Giám đốc
- Địa chỉ: Số nhà 45, ngách 14/20, ngõ 214, đường Nguyễn Xiền, phường Hạ Đình, Quận Thanh Xuân, Hà Nội.
- Điện thoại: (024) 3227 2900
- Mã số thuế: 0107529124.
- Các công việc cần thực hiện:
 - + Lập đoàn cán bộ lấy mẫu khu vực dự án;
 - + Lấy mẫu, đo đạc, bảo quản và phân tích các chỉ tiêu thành phần môi trường theo đúng yêu cầu và theo quy định hiện hành.

Bảng 0. 1. Danh sách những người trực tiếp tham gia lập báo cáo ĐTM

TT	Họ và tên	Học hàm, học vị	Chức danh	Nội dung phụ trách	Chữ ký
I	Chủ đầu tư				
1	Nguyễn Thành Biên		Giám đốc	Cung cấp thông tin dự án	
II	Cơ quan tư vấn				
1	Nguyễn Thế Đạt	KS.Địa chất	Giám đốc	Theo dõi quá trình thực hiện tư vấn và lập báo cáo của nhân viên	
2	Nguyễn Thị Thao	KS. Khoa học môi trường	CBKT	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, thực hiện tham vấn cộng đồng.	
3	Nguyễn Thị Phương Quỳnh	KS. Khoa học môi trường	CBKT	Điều tra khảo sát điều kiện tự nhiên, kinh tế xã hội; chuẩn bị hồ sơ; in ấn báo cáo, thực hiện tham vấn cộng đồng.	
4	Hà Xuân Hà	KS. Khoa học môi trường	CBKT	Lập phương án cải tạo phục hồi môi trường của dự án; Xây dựng chương trình quan trắc môi trường	

Với sự giúp đỡ của một số cơ quan chức năng, các ban ngành liên quan cũng như một số kỹ sư chuyên ngành khác.

4. Phương pháp đánh giá tác động môi trường

Các phương pháp nghiên cứu và đánh giá tác động môi trường chủ yếu đó được sử dụng trong quá trình lập báo cáo ĐTM cho dự án gồm:

- **Phương pháp liệt kê:** Phương pháp này nhằm chỉ ra các tác động và thống kê đầy đủ các tác động đến môi trường cũng như các yếu tố kinh tế xã hội cần chú ý, quan tâm giảm thiểu trong quá trình hoạt động của dự án, bao gồm cả quá trình chuẩn bị dự án, giai đoạn thi công xây dựng cơ bản, hoạt động của dự án. Phương pháp này được áp dụng tại chương 1,2 và 3 của báo cáo.

- **Phương pháp sơ đồ mạng lưới:** Phương pháp này nhằm chỉ rõ các tác động trực tiếp và các tác động gián tiếp, các tác động thứ cấp và các tác động qua lại lẫn nhau giữa các tác động đến môi trường tự nhiên và các yếu tố kinh tế xã hội trong quá trình thực hiện dự án. Phương pháp này được áp dụng tại chương 3 của báo cáo.

- **Phương pháp mô hình hoá:** Sử dụng các mô hình tính toán để dự báo lan truyền các chất ô nhiễm trong môi trường không khí và môi trường nước, từ đó xác định mức độ, phạm vi ô nhiễm môi trường không khí và môi trường nước do các hoạt động của dự án gây ra. Phương pháp này được áp dụng tại chương 3 của báo cáo.

- **Phương pháp đánh giá nhanh trên cơ sở hệ số ô nhiễm:** Phương pháp này do Tổ chức Y tế Thế giới (WHO) thiết lập và được Ngân hàng Thế giới (WB) phát triển thành phần mềm IPC nhằm dự báo tải lượng các chất ô nhiễm (*khí thải, nước thải, chất thải rắn*). Trên cơ sở các hệ số ô nhiễm tùy theo từng ngành sản xuất và các biện pháp bảo vệ môi trường kèm theo, phương pháp cho phép dự báo các tải lượng ô nhiễm về không khí, nước, chất thải rắn khi dự án triển khai. Phương pháp này được áp dụng tại chương 3 của báo cáo.

- **Phương pháp kế thừa:** Kế thừa các số liệu có sẵn từ các báo cáo, văn bản đã thực hiện trong dự án trước đây. Phương pháp này được áp dụng tại chương 1, 2 của báo cáo.

- **Phương pháp tham vấn ý kiến cộng đồng:** Phương pháp tham vấn ý kiến cộng đồng được sử dụng là phương pháp phỏng vấn trực tiếp và bằng phiếu câu hỏi. Đây là các phương pháp được áp dụng phổ biến cho nhiều loại hình dự án cần điều tra ý kiến của cộng đồng. Phương pháp này cho kết quả tổng hợp về đánh giá của người dân về các vấn đề môi trường, KT-XH liên quan tới Dự án. Độ tin cậy của các kết quả thu được là cao. Phương pháp này được áp dụng tại chương 6 của báo cáo.

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: “Dự án đầu tư xây dựng công trình khai thác lộ thiên khoáng sản cát, sỏi làm vật liệu xây dựng thông thường khu vực Khuổi Nồng, xã Bộc Bó, huyện Pác Nặm, tỉnh Bắc Kạn”.

- Địa điểm thực hiện dự án: Khu vực Khuổi Nồng, xã Bộc Bó, huyện Pác Nặm, tỉnh Bắc Kạn (*Nay là xã Bằng Thành, tỉnh Thái Nguyên*)

- Chủ dự án: Công ty TNHH SDTB.

5.1.2. Quy mô, công suất

* Phạm vi quy mô:

- Tổng diện tích đất 7,178 ha. Trong đó:

+ Diện tích khu vực khai thác là: 5,0 ha, (trong đó khu khai thác I là 2,0ha, khu khai thác II là 3,0ha);

+ Khu vực bãi chế biến, các bãi tập kết, và tuyến đường vận chuyển: 2,178 ha

- Tuổi thọ mỏ: 10 năm. Trong đó:

+ Thời gian thi công xây dựng: 0,6 năm.

+ Thời gian vận hành: 9,4 năm.

* *Chế độ làm việc của mỏ*

Căn cứ vào điều kiện khí hậu, điều kiện khai thác và luật lao động, chế độ làm việc của mỏ được chọn như sau:

- Thời gian làm việc của mỏ:

+ Sáng từ 7h đến 11h30

+ Chiều từ 13h đến 16h30

- Số ca làm việc trong ngày: 02 ca:

+ Ca I sáng từ 7h đến 11h

+ Ca II chiều từ 13h đến 17h

- Số ngày làm việc trong tháng: 25 ngày.

- Số tháng làm việc trong năm: 10 tháng.

- Số tháng nghỉ làm việc trong năm: 02 tháng (Tháng 7, tháng 8)

- Số ngày làm việc trong năm: 300 ngày.

* *Công suất:*

- Công suất thiết kế: 6.500 m³ cát, sỏi/năm. Trong đó:

+ Công suất khai thác cát: 1.595 m³/năm.

+ Công suất khai thác sỏi: 2.532 m³/năm.

+ Công suất khai thác cuội: 2.373 m³/năm.

Nhằm tận dụng nguồn vật liệu sẵn có tại dự án và các nguồn nguyên liệu trong khu vực có dự án đầu tư xây dựng công trình trên địa bàn và các vùng lân cận làm tăng hiệu quả kinh tế và tránh thất thoát nguồn tài nguyên thiên nhiên, Công ty đầu tư dây chuyền nghiền, chế biến khoáng sản từ các nguồn vật liệu như cuội, sỏi và các loại đá khác (nếu có) đảm bảo theo quy định của luật Khoáng sản. Sản phẩm đầu ra của máy nghiền là cát, sỏi nghiền xây dựng và sản phẩm sau khi nghiền từ các loại đá khác có công suất chế biến là 40.000 m³/năm, trong đó:

+ Cát nghiền xây dựng: 24.000m³

+ Sản phẩm nghiền từ các loại đá khác (bao gồm sạn trắng): 12.000m³

+ Sỏi nghiền: 4.000m³

* Sản phẩm, dịch vụ cung cấp: Cát, sỏi làm vật liệu xây dựng thông thường.

5.1.3. Công nghệ sản xuất

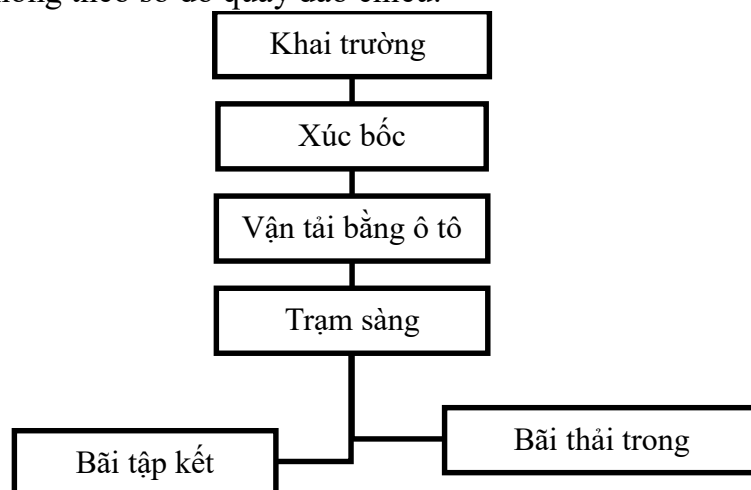
*** Công nghệ khai thác**

Đối tượng khai thác là cát, sỏi nằm ở bờ suối có điều kiện địa hình tương đối bằng phẳng, vào mùa khô suối có rất ít nước, vào mùa mưa hoặc lũ sẽ bị ngập nước, từ đó, lựa chọn công nghệ khai thác như sau:

Tại từng khoảnh khai thác Công ty bố trí sàng rung cát di động đi kèm, cát được xúc lên sàng di động, sau đó các cỡ hạt nhỏ của cát và nước qua lỗ sàng lọt xuống phía dưới hố thu cát, phần tạp chất kèm theo thì mắc vào lưới sàng đi ra ngoài. Cát sạch tại hố thu cát sau đó được bơm lên xe ô tô vận tải ra ngoài.

Công tác vận tải sản phẩm từ vị trí hố thu cát lên xe ô tô sử dụng đường ống cao su đường kính $\Phi 100\text{mm}$.

- Cuội, sỏi được khai thác theo từng khoảnh bằng máy xúc và ô tô. Cuội, sỏi được xúc trực tiếp bằng máy xúc thủy lực gầu ngược, chất tải lên ô tô tự đổ. Máy xúc và ô tô tự đổ đứng trên mặt bãi cuội, sỏi xúc theo dạng gương xúc phía dưới, chất tải cho ô tô ở bên hông theo sơ đồ quay đảo chiều.



Hình 6.1. Sơ đồ công nghệ khai thác cát, sỏi bằng máy xúc

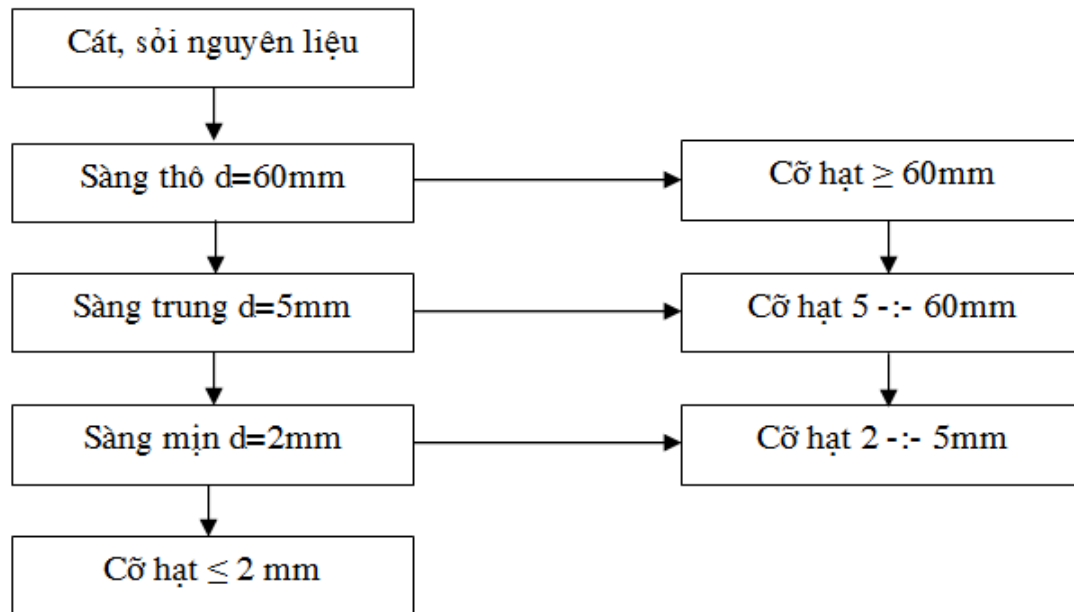
*** Các thông số của hệ thống khai thác**

Bảng 0. 2. Các thông số hệ thống khai thác

TT	Thông số	Ký hiệu	Đơn vị	Giá trị
1	Chiều sâu khai thác	h	m	2,0-3,0
2	Chiều sâu kết thúc kết thúc khai thác	H_{kt}	m	2,0-3,0
3	Góc nghiêng sườn tầng khai thác	α	Độ	35
4	Góc nghiêng sườn tầng khi kết thúc khai thác	α_{kt}	Độ	25
5	Chiều rộng mặt tầng công tác tối thiểu	B_{min}	m	25
6	Chiều rộng dải khâu	A	m	14-16

7	Chiều dài tuyến công tác tối thiểu	$L_{x_{min}}$	m	30-50
---	------------------------------------	---------------	---	-------

* Công nghệ chế biến:



5.1.4. Phạm vi

a. Các hạng mục công trình của dự án

* Các hạng mục công trình chính của dự án

- Xây dựng đường giao thông (đường mở vĩa) nối từ đường giao thông liên xã tới ranh giới khai thác khu mỏ I.
- Xây dựng bãi tập kết trung chuyển cho khu khai thác số I.
- Tạo diện công tác đầu tiên cho khu khai thác số I.
- Xây dựng đường giao thông (đường mở vĩa) nối từ bãi chế biến qua khu vực khai thác II và đường giao thông liên xã với khu vực II.
- Xây dựng bãi tập kết trung chuyển cho khu khai thác số II.
- Tạo diện công tác đầu tiên cho khu khai thác số II.
- Xây dựng khu chế biến cát, cát nhân tạo.

* Các hạng mục công trình phụ trợ của dự án

+ 02 nhà tạm, 01 nhà tại bãi tập kết I, 01 nhà tại bãi tập kết II. Nhà tạm được xây dựng dạng khung thép hoặc gỗ, mái và xung quanh được vây tôn, nền láng xi măng. Kích thước xây dựng từng nhà tạm như sau: dài 3m x rộng 4m x cao 4m = 12 m²;

+ 01 nhà văn phòng chế biến được xây dựng tại khu vực chế biến cát và VLXD. Khu nhà được xây dựng thành 1 dãy nhà kiểu cấp IV, tường vây tôn, mái lớp tôn chống nóng, xà thép, nền láng xi măng. Kích thước xây dựng nhà văn phòng như sau: dài 18m x rộng 8m x cao 4m = 144 m²;

+ 01 nhà kho vật tư được xây cách nhà văn phòng 5m về hướng Tây Nam. Nhà xây kiểu nhà cấp IV tường quay tôn, mái lợp tôn, nền láng xi măng. Kích thước xây dựng nhà kho vật tư như sau: dài 3m x rộng 4m x cao 3m = 12 m²;

+ 01 nhà vệ sinh được xây cách nhà văn phòng 5m về hướng Tây Nam. Nhà xây kiểu nhà cấp IV tường quay tôn, mái lợp tôn, nền láng xi măng. Kích thước nhà vệ sinh như sau: dài 3m x rộng 2,4m x cao 3m = 7,2m²;

+ Hệ thống trạm cân và camera giám sát: tại khu vực chế biến cát 1,23ha, Công ty lắp đặt 01 trạm cân trọng tải 40 tấn và 01 camera;

+ 01 nhà kho chứa chất thải nguy hại được xây dựng cách nhà kho 5m về hướng Tây Nam. Nhà xây kiểu nhà cấp IV tường quay tôn, mái lợp tôn, nền xi măng M200. Kích thước nhà kho chất thải nguy hại như sau: dài 3m x rộng 4m = 12 m²;

+ 01 bãi tập kết khu I.

+ 01 bãi tập kết khu II.

* Cách hạ tầng mục công trình bảo vệ môi trường

- Rãnh thoát nước xung quanh bãi (rộng mặt x rộng đáy x sâu) = (0,7 x 0,3 x 0,3)m.

- Hồ lắng 3 ngăn có kích thước: Dài 15m, rộng 2m, sâu 1,5. Dung tích chứa một ngăn 45m³. Thể tích của hồ lắng là 135 m³.

b. Các hoạt động của dự án

Bảng 0. 3. Các hoạt động của dự án

STT	Các giai đoạn của dự án	Các hoạt động	Các tác động phát sinh
1	Giai đoạn thi công xây dựng dự án	- Hoạt động san gạt, xây dựng, lắp đặt các công trình của dự án; - Hoạt động sinh hoạt của cán bộ, công nhân; - Hoạt động của máy móc thi công trên công trường.	- Bụi, khí thải giao thông - Tiếng ồn, độ rung - Sự cố lao động - Chất thải rắn xây dựng - Nước thải xây dựng
2	Giai đoạn vận hành	- Hoạt động khai thác cát, 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.	- Bụi, khí thải - An toàn lao động - Sự cố cháy nổ - Chất thải rắn sản xuất - Chất thải sinh hoạt - Nước thải sản xuất

		- Hoạt động vận chuyển cuối, sỏi đổ thải vào moong khai thác. - Hoạt động sinh hoạt của cán bộ, công nhân.	
3	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 phụ trợ. - Hoạt động vận chuyển, di dời các thiết bị máy móc ra khỏi khu vực dự án. - Hoạt động sinh hoạt của cán bộ, công nhân.	- Nước thải sinh hoạt - Chất thải sinh hoạt - Bụi, khí thải giao thông - Tiếng ồn, độ rung - Sự cố lao động - Chất thải rắn gạch vỡ, xi măng,...

5.1.5. Các yếu tố nhạy cảm về môi trường

Khu vực thực hiện dự án không có di tích lịch sử, danh lam thắng cảnh; không nằm trong danh mục khu vực đất và địa hình có giá trị quan trọng về lĩnh vực an ninh quốc phòng, không có các hạng mục công trình quốc phòng dự kiến triển khai; không chồng lấn với các công trình của các tổ chức, các nhân khác.

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

a. Các hạng mục công trình của dự án

Bảng 0. 4. Các hạng mục công trình của dự án

TT	Hạng mục	Đơn vị	Khối lượng
1	<i>Xây dựng đường giao thông (đường mở vỉa) nối từ đường giao thông liên xã tới ranh giới khai thác mỏ khu 1.</i>		
-	Chiều dài tuyến đường	m	688
-	Cao độ khống chế		
	+ Cao độ đầu đường	m	277,6
	+ Cao độ cuối đường	m	280
-	Chiều rộng tuyến đường	m	3,5
-	Rãnh nước đào 1 bên đường (rộng mặt x rộng đáy x sâu)	m	0,7 x 0,3 x 0,3
-	Dộ dốc tuyến đường	%	0,3 ÷ 10,0%;
-	Khối lượng đào	m ³	106
-	Khối lượng đắp	m ³	758
2	<i>Xây dựng bãi tập kết cho khu khai thác số I</i>		

Báo cáo ĐTM của Dự án đầu tư xây dựng công trình khai thác lộ thiên khoáng sản cát, sỏi làm VLXDĐT khu vực Khuổi Nồng, xã Bộc Bó, huyện Pác Nặm, tỉnh Bắc Kạn

TT	Hạng mục	Đơn vị	Khối lượng
-	Diện tích	ha	0,0992
-	Cao độ không chế	m	280,3
-	Chiều rộng trung bình	m	25
-	Chiều dài trung bình	m	36
-	Độ dốc thiết kế	%	2%
-	Kích thước rãnh nước xung quanh bãi (rộng mặt x rộng đáy x sâu)	m	0,7 x 0,3 x 0,3
-	Kích thước Hồ lắng (rộng mặt x rộng đáy x sâu)	m	5x2x1,5
-	Khối lượng đắp nền (đắp nền cao 2 lớp 15cm)	m ³	250,5
3	Tạo diện công tác đầu tiên cho khu khai thác số I		
-	Cao độ không chế	m	271
-	Diện tích mặt bằng	m	925
-	Khối lượng đào	m ³	1.132
4	Xây dựng đường giao thông (đường mở vĩa) nối từ bãi chế biến qua khu vực khai thác II và đường giao thông liên xã với khu khai thác II		
	Đoạn 1: Đoạn 1 từ bãi chế biến đến khu vực II		
-	Chiều dài tuyến đường	m	136
-	Cao độ không chế		
	+ Cao độ đầu đường	m	270,5
	+ Cao độ cuối đường	m	270,5
-	Chiều rộng tuyến đường	m	3,5
-	Rãnh nước đào 1 bên đường (rộng mặt x rộng đáy x sâu)	m	0,7 x 0,3 x 0,3
-	Dộ dốc tuyến đường	%	0,0÷ 6,2%;
-	Khối lượng đắp	m ³	282,78
	Đoạn 2: Từ đường giao thông liên xã tới khu khai thác II		
-	Chiều dài tuyến đường	m	163,8
-	Cao độ không chế		
	+ Cao độ đầu đường	m	275,5
	+ Cao độ cuối đường	m	275,5
-	Chiều rộng tuyến đường	m	3,5
-	Rãnh nước đào 1 bên đường (rộng mặt x rộng đáy x sâu)	m	0,7 x 0,3 x 0,3
-	Dộ dốc tuyến đường	%	0,0÷ 6,2%;
-	Khối lượng đắp	m ³	340
5	Xây dựng bãi tập kết trung chuyển cho khu khai thác số II		
-	Diện tích	ha	0,668
-	Cao độ không chế:	m	275,0
-	Chiều rộng trung bình	m	45
-	Chiều dài trung bình	m	130

TT	Hạng mục	Đơn vị	Khối lượng
-	Độ dốc thiết kế	%	2%
-	Kích thước rãnh nước xung quanh bãi (rộng mặt x rộng đáy x sâu)	m	0,7 x 0,3 x 0,3
-	Kích thước Hồ lắng (rộng mặt x rộng đáy x sâu)	m	5x2x1,5
-	Khối lượng đào	m ³	3342
6	Tạo diện công tác đầu tiên cho khu khai thác số II		
-	Cao độ không chế	m	260,3 – 263,5
-	Diện tích mặt bằng	m	1.308
-	Khối lượng đào	m ³	1.698,6
7	Xây dựng khu chế biến cát, cát nhân tạo		
-	Diện tích	ha	1,32
-	Cao độ không chế:	m	2272
-	Độ dốc thiết kế	%	2%
-	Kích thước rãnh nước xung quanh bãi (rộng mặt x rộng đáy x sâu)	m	0,7 x 0,3 x 0,3
-	Kích thước Hồ lắng (rộng mặt x rộng đáy x sâu)	m	15x2x1,5
-	Khối lượng đào	m ³	9.355
-	Khối lượng đắp	m ³	6.780
8	Tổng khối lượng đào	m ³	15.852
9	Tổng khối lượng đắp	m ³	9.123,51
10	Khối lượng đất, đá dư thừa	m ³	6.728,49

Các hạng mục công trình xây dựng đảm bảo nguyên tắc tuân thủ các quy định về quy hoạch, kiến trúc của địa phương và các quy định hiện hành.

b. Các hoạt động của dự án có khả năng gây 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 hoạt động*

- 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 về bãi chứa sản phẩm: Phát sinh khí thải, tiếng ồn ảnh hưởng tới môi trường không khí và công nhân lao động.

- Hoạt động tuyên rửa cuội sỏi: Phát sinh nước thải, bùn thải tác động tới môi trường nước, tiếng ồn ảnh hưởng tới công nhân lao động.

- 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.

** Hoạt động cải tạo, phục hồi môi trường*

- 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 cán bộ, công nhân: Phát sinh chất thải rắn sinh hoạt ảnh hưởng tới môi trường khu vực thực hiện dự án.

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

5.3.1. Nước thải, khí thải

Giai đoạn thi công xây dựng

a. Nước thải

- *Đối với nước mưa chảy tràn:* Theo tính toán lưu lượng nước mưa chảy tràn theo tính toán khoảng 0,2 m³/s (vào trận mưa trung bình).

Nước mưa chảy tràn có chứa một số chất ô nhiễm như: Nitơ, Phốt pho, COD, TSS...

- Đối với 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 đêm thì lượng nước cấp cho công nhân khoảng 1,0 m³/ngày.đêm. Lượng nước thải được tính bằng 100% lượng nước cấp, vậy mỗi ngày công trường thải ra khoảng 1,0 m³/ngày.đêm nước thải.

- Đối với nước thải 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,...

b. Bụi, khí thải

- Bụi, khí thải phát sinh trong quá trình thi công xây dựng: Tải lượng bụi phát sinh là 0,0039 kg/ngày; tải lượng khí thải phát sinh: E_{SO₂} = 0,15 kg/ngày; E_{NO_x} = 0,75 kg/ngày; E_{CO} = 0,42 kg/ngày; E_{bụi} = 0,065 kg/ngày.

- Bụi, khí thải phát sinh trong quá trình vận chuyển vật liệu, thiết bị: Tải lượng

bụi phát sinh là 0,5kg/km/lượt xe; tải lượng khí thải phát sinh: $E_{SO_2} = 5,6$ kg/ngày/km; $E_{NOx} = 14$ kg/ngày/km; $E_{CO} = 7,84$ kg/ngày/km; $E_{bụi} = 1,204$ kg/ngày/km.

Vùng bị tác động: Khu vực mỏ và xung quanh cung đường vận chuyển.

Giai đoạn vận hành của dự án

a. Nước thải

- *Đối với nước mưa chảy tràn:* Theo tính toán lưu lượng nước mưa chảy tràn theo tính toán khoảng 0,6 m³/s (vào trận mưa trung bình).

Nước mưa chảy tràn có chứa một số chất ô nhiễm như: Nitơ, Phot pho, COD, TSS...

- *Đối với 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 đêm thì lượng nước cấp cho công nhân khoảng 1,0 m³/ngày.đêm. Lượng nước thải được tính bằng 100% lượng nước cấp, vậy mỗi ngày công trường thải ra khoảng 1,0 m³/ngày.đêm nước thải.

- *Đối với nước thải sản xuất*

Để đảm bảo sức chứa bùn thải, nước thải sau quá trình tuyển rửa Chủ dự án đào hố lắng tại khu phụ trợ như sau:

Đào 01 hố lắng 03 ngăn. Nước thải sản xuất sẽ được lắng tại 03 ngăn của hố lắng đảm bảo QCVN 40:2011/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp sau đó sẽ được sử dụng tuần hoàn không xả thải ra môi trường

Kích thước của 03 ngăn lắng như nhau Dài 15m, rộng 2m, sâu 1,5. Dung tích chứa của mỗi ngăn 45m³. Thể tích của cả hố lắng là 135 m³.

Để đảm bảo an toàn xung quanh khu vực hố lắng chủ dự án sẽ tiến hành rào sắt B40 xung quanh.

b. Bụi, khí thải

*** Quá trình bốc xúc:**

+ Bụi, khí thải phát sinh trong quá trình bốc xúc: Tải lượng bụi phát sinh là 0,0006 kg/ngày; tải lượng khí thải phát sinh: $E_{SO_2} = 1,2$ kg/ngày; $E_{NOx} = 3$ kg/ngày; $E_{CO} = 1,68$ kg/ngày; $E_{bụi} = 0,3$ kg/ngày.

*** Quá trình vận chuyển sản phẩm:**

+ Bụi, khí thải phát sinh trong quá trình vận chuyển sản phẩm: Tải lượng bụi phát sinh là 0,7 kg/ngày; tải lượng khí thải phát sinh: $E_{SO_2} = 3,2$ kg/ngày; $E_{NOx} = 8$ kg/ngày; $E_{CO} = 4,48$ kg/ngày; $E_{bụi} = 0,7$ kg/ngày.

Giai đoạn cải tạo, phục hồi môi trường

a. Nước thải

- *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 chất thải sinh hoạt trong khu vực của dự án.

- *Nước mưa chảy tràn:*

Lưu lượng nước mưa chảy tràn trong giai đoạn này là $0,2 \text{ m}^3/\text{s}$.

Nước mưa chảy tràn có chứa một số chất ô nhiễm như: Nitơ, Phot pho, COD, TSS...

b. Bụi khí thải

- Bụi phát sinh trong quá trình tháo dỡ công trình, san gạt mặt bằng: Tải lượng bụi phát sinh là $0,000008 \text{ kg/ngày}$.

- Khí thải phát sinh từ các phương tiện giao thông: $E_{\text{SO}_2} = 0,2 \text{ kg/ngày}$; $E_{\text{NO}_x} = 0,5 \text{ kg/ngày}$; $E_{\text{CO}} = 0,28 \text{ kg/ngày}$; $E_{\text{bụi}} = 0,043 \text{ kg/ngày}$.

5.3.2. Chất thải rắn, chất thải nguy hại

Giai đoạn thi công xây dựng

a. Chất thải rắn

- *Đối với 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 $0,5 \text{ kg/người/ngày}$). 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.

- *Chất thải rắn thông thường:*

+ Chất thải rắn xây dựng: Bao bì, gạch ngói, phế liệu,... khoảng 20 kg/ngày .

+ Thảm thực vật, cây bụi quá trình phát quang mặt bằng khoảng 54 tấn.

+ Đất, đá thải trong quá trình san gạt mặt bằng: Chủ đầu tư sẽ cho vận tải về khu vực chế biến làm cát thành phẩm, cát nhân tạo của Công ty vì vậy khối lượng đất đá thải của 02 khu vực đều không có.

b. Chất thải nguy hại

Toàn bộ thiết bị, máy móc, phương tiện trong mỏ sẽ đưa được ra Gara sửa chữa và bảo dưỡng. Nên lượng chất trong giai đoạn này không phát sinh tại mỏ.

Giai đoạn vận hành của dự án

- *Đối với 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 dự án ước tính khoảng $5,0 \text{ kg/ngày}$ (tính với lượng rác thải sinh hoạt trung bình là $0,5 \text{ kg/người/ngày}$). 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.

- Chất thải nguy hại:

Lượng chất thải nguy hại sẽ phát sinh một lượng rất nhỏ trong giai đoạn vận hành dự án, ước lượng chất thải nguy hại trong giai đoạn này khoảng 02 kg/tháng.

Giai đoạn cải tạo, phục hồi môi trường

- Đối với chất thải rắn thông thường:

+ 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 5 kg/ngày.

+ Chất thải rắn xây dựng: Vật liệu xây dựng phát sinh trong quá trình tháo dỡ nền, móng là 141,15m³.

- Đối với chất thải nguy hại:

Toàn bộ thiết bị, máy móc, phương tiện sẽ đưa được ra Gara sửa chữa và bảo dưỡng. Nên lượng chất trong giai đoạn này không phát sinh tại mỏ.

5.3.3 Tiếng ồn, độ rung

Giai đoạn thi công xây dựng

- 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.

- Quy chuẩn áp dụng: QCVN 26:2016/BYT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí hậu - Giá trị cho phép vi khí hậu tại nơi làm việc; QCVN 27:2016/BYT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung - Giá trị cho phép tại nơi làm việc.

Giai đoạn vận hành

- Tiếng ồn: Tiếng ồn từ các phương tiện vận tải ra vào mỏ, tiếng ồn từ các hoạt động máy móc, thiết bị nghiền sàng... trong quá trình hoạt động sản xuất của mỏ.

- Độ rung: Các máy móc thiết bị hoạt động đều tạo ra độ rung.

- Phạm vi tác động chính là ở trong khu vực mỏ và khu vực xung quanh bán kính 200 - 300m, các hộ dân sinh sống xung quanh khu vực dự án.

- Quy chuẩn áp dụng: QCVN 26:2016/BYT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí hậu - Giá trị cho phép vi khí hậu tại nơi làm việc; QCVN 27:2016/BYT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung - Giá trị cho phép tại nơi làm việc.

Giai đoạn cải tạo phục hồi môi trường

- 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.

- Quy chuẩn áp dụng: công nghệ QCVN 26:2016/BYT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí hậu – Giá trị cho phép vi khí hậu tại nơi làm việc; QCVN 27:2016/BYT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung - Giá trị cho phép tại nơi làm việc.

5.3.4. Các tác động khác

- Sự cố về điện: Cháy, chập, điện giật... có thể xảy ra vào giai đoạn đấu nối đường dây và các thiết bị điện phục vụ sản xuất và sinh hoạt của dự án hoặc xảy ra sau một thời gian vận hành mà không được bảo trì, bảo dưỡng.

- Tai nạn giao thông: Xảy ra trong quá trình vận chuyển nguyên liệu cát, sỏi về khu phụ trợ để chế biến và trong quá trình vận chuyển sản phẩm đi tiêu thụ. Mức độ tai nạn có thể làm ảnh hưởng các phương tiện vận chuyển, thiệt hại về kinh tế cũng như kế hoạch sản xuất, lớn hơn có thể gây thiệt hại về người.

- Tràn dầu mỡ: Sự cố có thể xảy ra trong quá trình cấp phát xăng dầu cho thiết bị hoạt động hoặc sửa chữa, bảo dưỡng thiết bị nếu không được chú ý có thể làm tràn dầu ra môi trường. Tuy nhiên với đặc điểm của thiết bị tham gia thi công có công suất nhỏ, phạm vi hoạt động cách xa nguồn nên tác động thường không lớn và có thể khắc phục được.

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

5.4.1. Công trình biện pháp thu gom, xử lý nước thải, khí thải

5.4.1.1. Công trình biện pháp thu gom và xử lý nước thải

a. Hệ thống thu gom và xử lý nước mưa (Giai đoạn thi công xây dựng + Giai đoạn vận hành)

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 5x 2 x 1,5m sau đó thoát ra nguồn tiếp nhận.

b. Công trình thu gom và xử lý nước thải sinh hoạt

- Nước thải sinh hoạt (Giai đoạn thi công xây dựng + giai đoạn vận hành):

Tại khu vực phụ trợ tiến hành xây dựng 01 bể tự hoại 03 ngăn có kích thước là dài 2,5m x rộng 2m x sâu 2m. Thể tích của bể là 10 m³.

Nước thải công xây dựng

Lượng nước thải phát sinh từ quá trình thi công xây dựng được thu gom vào thùng phuy, sau đó được sử dụng tuần hoàn trong quá trình xây dựng.

Giai đoạn vận hành

Để đảm bảo sức chứa bùn thải, nước thải sau quá trình tuyển rửa Chủ dự án đào

hố lắng tại khu phụ trợ như sau:

Đào 01 hố lắng 03 ngăn. Nước thải sản xuất sẽ được lắng tại 03 ngăn của hố lắng đảm bảo QCVN 40:2011/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp sau đó sẽ được sử dụng tuần hoàn không xả thải ra môi trường

Kích thước của 03 ngăn lắng như nhau Dài 15m, rộng 2m, sâu 1,5. Dung tích chứa của mỗi ngăn 45m³. Thể tích của cả hố lắng là 135 m³.

Để đảm bảo an toàn xung quanh khu vực hố lắng chủ dự án sẽ tiến hành rào sắt B40 xung quanh.

5.4.1.2. Công trình biện pháp thu gom, xử lý bụi khí thải

Giai đoạn thi công xây dựng:

- 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 trở 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.

Giai đoạn vận hành:

- Biện pháp giảm thiểu tác động trong quá trình vận chuyển sản phẩm đi tiêu thụ.

+ Để hạn chế tối đa bụi phát sinh trong quá trình vận chuyển do cát, sỏi rơi vãi, gió cuốn, các xe vận tải đều được trang bị hệ thống phủ bạt.

+ Tuân thủ đúng quy định về tải trọng xe, tải trọng cầu đường khi vận chuyển sản phẩm đi tiêu thụ để hạn chế tác động ảnh hưởng xấu đến hệ thống đường giao thông.

- Tuân thủ đúng các quy định, luật lệ giao thông.

- Giảm thiểu tác động khí thải của các phương tiện bốc xúc, vận tải.

+ Chỉ sử dụng nhiên liệu có hàm lượng lưu huỳnh thấp, thay nhiên liệu phù hợp với thiết kế của xe không ảnh hưởng tới môi trường.

+ Chỉ sử dụng các phương tiện, thiết bị đạt tiêu chuẩn về môi trường, thường xuyên bảo dưỡng thiết bị vận tải, bốc xúc nhằm đảm bảo để chúng làm việc ở điều kiện thiết bị tốt nhất, an toàn có năng suất cao và sinh ra khí thải độc hại ít nhất.

Giai đoạn cải tạo phục hồi môi trường:

- 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 khỏe.

5.4.2. Các công trình biện pháp thu gom chất thải rắn, chất thải nguy hại

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

a. Chất thải rắn sinh hoạt

- Giai đoạn thi công xây dựng:

+ Bố trí 02 thùng đựng rác 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.

- Giai đoạn vận hành:

+ Tại khu vực phụ trợ bố trí 02 thùng đựng rác dung tích 60 lít có nắp đậy đặt tại nhà ăn và văn phòng.

+ 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.

- Giai đoạn cải tạo, phục hồi môi trường

+ Tại khu vực phụ trợ bố trí 02 thùng đựng rác dung tích 60 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.

b. Chất thải rắn xây dựng

Thực hiện quản lý chất thải rắn theo đúng quy định về quản lý chất thải và phế liệu. 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.

c. Chất thải rắn từ hoạt động sản xuất

- Bùn thải: Bùn thải tại hồ lắng là phù sa của sông được tận dụng đắp bờ và cải tạo mặt bằng khu vực phụ trợ.

- Đá, cuội, sỏi dư thừa 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.

d. 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.

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

- Chất thải nguy hại sẽ được thu gom, lưu giữ tại kho chứa chất thải nguy hại có diện tích là 12 m². Chất thải nguy hại được quản lý, phân loại, thu gom và lưu giữ theo đúng quy định tại Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường thông tư quy định chi tiết một số điều của Luật bảo vệ môi trường, Thông tư số 07/2025/TT-BTNMT ngày 28 tháng 02 năm 2025 của Bộ trưởng Bộ Tài 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 và các quy định hiện hành khác có liên quan.

- Kết cấu chứa chất thải nguy hại: Móng gạch, tường tôn, cửa đi bằng tôn có khung thép, nền nhà đổ xi măng.

- Sử dụng đủ thùng phuy có lắp đầy dung tích 200 lít để lưu giữ chất thải theo đúng quy định.
- Thường xuyên kiểm tra các thiết bị chứa và kho chứa ngăn ngừa rò rỉ chất thải ra môi trường.
- Định kỳ thuê đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý chất thải nguy hại theo đúng quy định của pháp luật.

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

Giai đoạn thi công xây dựng:

- 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...

Giai đoạn vận hành:

- Lựa chọn các thiết bị có tiếng ồn thấp. Kiểm tra độ mòn chi tiết và cho dầu bôi trơn thường kỳ, thay thế thiết bị đã cũ bằng các thiết bị mới.
- Kiểm tra mức độ ồn, rung, chấn động từ đó đặt ra lịch thi công cho phù hợp để đạt mức ồn tiêu chuẩn cho phép.
- Có biện pháp khắc phục, sửa chữa thiết bị máy móc kịp thời và bảo dưỡng định kỳ để giảm thiểu ô nhiễm, độ ồn phát sinh từ các thiết bị, máy móc.
- Trang bị phương tiện bảo hộ lao động chống ồn cho công nhân làm việc ở những khu vực có tiếng ồn cao. Công ty sẽ trang bị đầy đủ bảo hộ lao động cho công nhân như: nút tai, chụp tai, bông chống âm thanh...và các thiết bị đồng bộ hiện đại, thường xuyên duy tu bảo dưỡng thiết bị, không để thiết bị hoạt động quá tải.

Giai đoạn cải tạo phục hồi môi trường

- 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...

Quy chuẩn áp dụng: QCVN 24:2016/BYT, QCVN 27:2016/BYT.

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

a. Nội dung chính về phương án cải tạo, phục hồi môi trường

Phương án 1

** Đối với khu vực khai trường:*

- Giữ nguyên hiện trạng của khu vực khai trường sau khi kết thúc 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,...
- + Thực hiện di dời toàn bộ phương tiện máy móc,...
- + Tiến hành san gạt mặt bằng khu phụ trợ và tiến hành trồng cây keo lai tại tượng 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 988m. Hiện trạng trước khi mở trước khi 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 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:*

- Giữ nguyên hiện trạng của khu vực khai trường sau khi kết thúc 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...
- + Thực hiện di dời 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 988 m. Hiện trạng trước khi mở 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 tiến hành sửa chữa lại đoạn đường này và để nguyên hiện trạng phục vụ đi lại cho bà con.

b, 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**

- + *Ưu điểm:* Khôi phục được toàn bộ diện tích moong khai thác, tạo mặt bằng xây dựng an toàn cho các công trình của các dự án tiếp theo;

Do hố mỏ được lấp đầy nên độ an toàn cao, không gây nguy hiểm cho người và vật.

- + *Nhược điểm:* Chi phí cho công tác cải tạo, phục hồi môi trường rất cao do xung quanh khu vực dự án đều là đồi núi đá nên khi thực hiện CTPHMT sẽ tốn tiền

mua một lượng vật liệu san lấp rất lớn. Ngoài ra, có thể xảy ra tình trạng, bóc đất nơi này đổ sang nơi khác, vô hình chung gây lãng phí tài nguyên và đem ô nhiễm nơi này đổ sang nơi khác. Mặt khác việc trồng cây trên nền đá khả năng sống sót và phát triển của cây là rất thấp.

Bên cạnh đó, trong quá trình san lấp, nếu công tác san gạt không đảm bảo quy cách thì sau một thời gian sẽ xảy ra tình trạng sụt, lún ảnh hưởng tới các công trình tiếp theo.

*** Phương án 2**

+ *Ưu điểm:*

- Chi phí cho quá trình cải tạo, phục hồi không quá cao.
- Dễ thực hiện và có tính khả thi cao.
- Phù hợp với quy hoạch vùng và địa phương.

+ *Nhược điểm:* Không hoàn trả lại cảnh quan tự nhiên ban đầu cho khu vực nhưng tạo quỹ đất cho địa phương có thể sử dụng vào các mục đích khác.

c. 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 2 có nhiều ưu việt hơn, đảm bảo các tổ chức công tác cải tạo và phục hồi môi trường. Do phương án 1 không có tính khả thi về mặt kinh tế, phương án 2 đem lại giá trị sử dụng sau phục hồi cao hơn và phù hợp với hiện trạng đất của dự án. Vì vậy, chúng tôi lựa chọn phương án cải tạo, phục hồi môi trường sau khi kết thúc khai thác là phương án 2.

d. Nội dung cải tạo phục hồi môi trường

a. Đối với khu vực khai trường

- *Gia cố bờ moong khai thác:*

Sử dụng máy xúc để tiến hành gia cố lại các vị trí bờ sông 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 sông trong diện tích khai thác.

b. Cải tạo, phục hồi khu vực phụ trợ

- Tiến hành tháo dỡ các công trình phụ trợ: Tháo dỡ trạm nghiền sàng, nhà văn phòng, nhà ăn ca,...

- Thực hiện san gạt hồ lắng, khối lượng san gạt 135 m³.

- Thực hiện di dời các phương tiện, thiết bị máy móc ra khỏi khu vực phụ trợ.

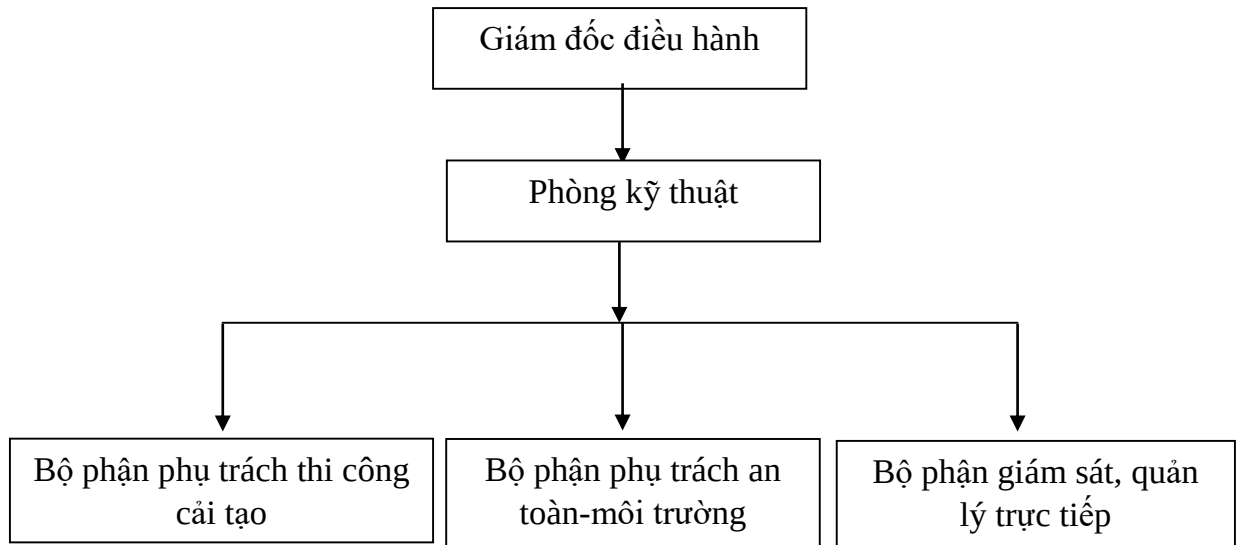
c. Đối với tuyến đường nội bộ mở

Tuyến đường vào mỏ chiều dài 987,8m. 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 đoạn đường này và để nguyên hiện trạng để phục vụ nhu cầu đi lại của nhân dân và bàn giao lại cho cơ quan chức năng quản lý.

Kế hoạch thực hiện

- Đơn vị thực hiện: Công ty TNHH SDTB
- Đơn vị giám sát: Công ty SDTB thông báo nội dung phương án cải tạo phục hồi môi trường tới UBND và UBNDTTQ xã Bằng Thành, tỉnh Thái Nguyên sau khi dự án được phê duyệt của cấp có thẩm quyền.



Hình 0. 1.Sơ đồ quản lý của mỏ

Tiến độ thực hiện

Bảng 0. 5. Tiến độ thực hiện chi tiết.

STT	Công việc	Tiến độ thực hiện		
I	Khu phụ trợ	0,6 năm		
1.1	Tháo dỡ, di dời các hạng mục công trình đối với khu vực phụ trợ			
1.1.1	Nhà văn phòng và nhà ăn	—		
1.1.2	Kho vật tư phụ tùng		—	
1.1.3	Trạm cân		—	
1.1.4	Nhà vệ sinh + nhà tắm	—		
1.1.5	Hệ thống sàng tuyển cát sỏi		—	
1.1.6	Hệ thống trạm nghiền cát nhân tạo			—
1.2	San gạt mặt bằng khu chế biến và phụ trợ, hồ lắng			—
II	Khu khai thác			
1	Gia cố các vị trí xung yếu, hoàn thổ đất, đá thải tại các vị trí đã khai thác	Thực hiện trong suốt thời gian hoạt động của mỏ		

Kế hoạch tổ chức giám định các công trình cải tạo, phục hồi môi trường

Sau khi hoàn thiện công trình cải tạo, phục hồi môi trường, Công ty TNHH SDTB sẽ báo cáo cơ quan có thẩm quyền về việc kiểm tra, xác nhận hoàn thành các nội dung cải tạo, phục hồi môi trường của dự án.

*** Phương 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 1.385.416.000 đồng.

*** 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 từ 10 năm đến 20 năm trở: Mức ký quỹ lần đầu bằng 20% tổng số tiền ký quỹ.

Số tiền ký quỹ lần đầu (A): $A = 1.385.416.000 \times 20\% = 277.083.200$ đồng.

Số tiền ký quỹ các lần còn lại (B): $B = (1.385.416.000 - 277.083.200) / (10 - 1) = 123.148.000$ 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 tỉnh Thái Nguyên.

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.

*** Công trình, biện pháp phòng ngừa và ứng phó với sự cố môi trường**

- Biện pháp phòng ngừa, ứng phó sự cố rủi ro sạt lở đất, lũ lụt và hạn chế bởi các điều kiện thời tiết bất thường.

+ Thực hiện tốt công tác thoát nước mặt để định hướng dòng chảy, tránh nước mặt chảy tràn lan gây xói lở.

+ Duy trì vành đai cây xanh đối với các khu vực chưa khai thác để phát huy tối đa khả năng giữ nước và giữ ổn định cho đất.

+ Đảm bảo góc nghiêng bờ tầng công tác và chiều cao tầng công tác, thực hiện nghiêm về quy trình công nghệ, khai thác theo từng lớp lần lượt từ trên xuống dưới.

+ Tăng cường công tác kiểm tra, giám sát đặc biệt sau các trận mưa lớn để kịp thời phát hiện các nguy cơ tiềm ẩn như sạt lở, xói mòn gây mất an toàn để có biện pháp xử lý.

+ Khi có hiện tượng trượt lở xảy ra, thì con người và các thiết bị như máy xúc, ô tô, sàng tuyển đều di chuyển khỏi khu vực khai thác, đến vị trí cao hơn để đảm bảo an toàn cho người và thiết bị. Sản phẩm cát, sỏi sau khi khai thác chế biến được chở đi tiêu thụ ngay, do đó hạn chế được thiệt hại cho sản xuất.

+ Trong quá trình vận hành phải chú ý quan sát về vị trí đổ đá, đảm bảo các cự ly an toàn với các đối tượng xung quanh.

+ Không được vun đồng đá quá cao tạo nguy cơ trượt lở.

+ Khi có lũ lụt xảy ra mở phải dừng ngay hoạt động khai thác sản xuất, các thiết bị khai thác hệ thống nghiền sàng,... ra khỏi khu vực nguy hiểm. Khu vực mặt bằng sân công nghiệp nhà văn phòng, kho vật tư phụ tùng... di chuyển toàn bộ trang thiết bị ra khỏi khu vực nguy hiểm để đảm bảo cho người và thiết bị. Khi nào ổn định thì mới được hoạt động trở lại.

- Biện pháp phòng ngừa, ứng phó sự cố rủi ro tại khu vực nghiền sàng

+ Thường xuyên dọn dẹp vệ sinh công nghiệp, không để các thiết bị, vật cản tại khu vực đường đi lối lại, kiểm tra các mối hàn liên kết và xử lý kịp thời nếu xảy ra rạn nứt.

+ Công nhân vận hành phải được qua đào tạo và phải trang bị đầy đủ bảo hộ lao động.

+ Ban hành đầy đủ quy trình vận hành của các thiết bị và treo ngay tại khu vực sản xuất.

+ Thường xuyên kiểm tra, bảo dưỡng các thiết bị, tra dầu mỡ đảm bảo các thiết bị được hoạt động thông suốt.

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

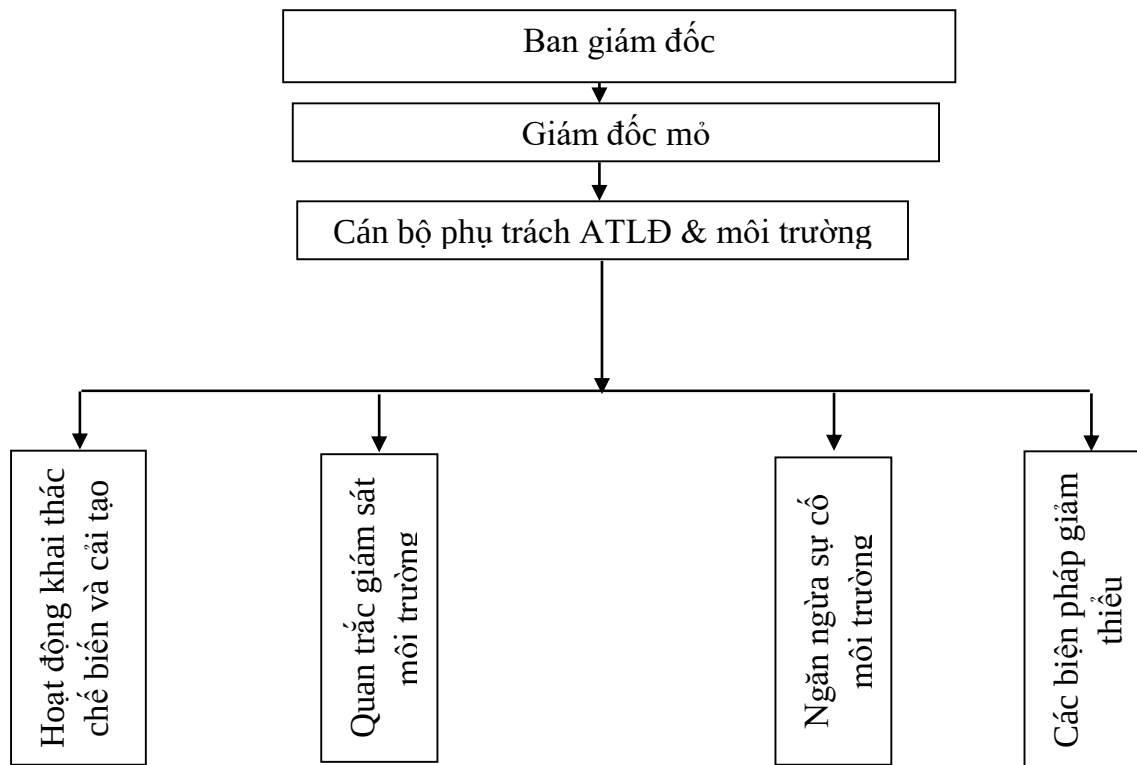
5.5.1. Chương trình quản lý

Trong giai đoạn xây dựng, giai đoạn khai thác và hoàn thổ của dự án công tác quản lý môi trường được chủ dự án thực hiện như sau: Chủ dự án cử cán bộ phụ trách kiểm tra và đôn đốc bộ phận, tổ thi công thực hiện các biện pháp bảo vệ môi trường. Đồng thời kịp thời báo cáo cho giám đốc mỏ về tình hình khai thác, thi công cải tạo cũng như công tác bảo vệ môi trường các bộ phận.

Công ty TNHH SDTB sẽ tổ chức một bộ phận chuyên trách theo dõi, giám sát trực tiếp trong suốt quá trình xây dựng, khai thác, chế biến và hoàn thổ cải tạo phục

hồi môi trường của dự án, đảm bảo các biện pháp giảm thiểu và các yêu cầu quan trắc trong kế hoạch quản lý sẽ được thực hiện đúng và đầy đủ.

Cơ cấu tổ chức quản lý an toàn và môi trường được thể hiện ở sơ đồ sau:



Hình 0. 2. Sơ đồ cơ cấu tổ chức quản lý môi trường trong giai đoạn xây dựng, giai đoạn khai thác và cải tạo phục hồi môi trường của dự án

5.5.2. Giám sát môi trường

*** Giám sát môi trường trong giai đoạn thi công xây dựng**

- Giám sát môi trường không khí:

- + Vị trí giám sát: 02 vị trí 01 tuyến đường mỏ và 01 khu vực phụ trợ của dự án.
- + Thông số quan trắc: Bụi; NO₂, SO₂, CO và tiếng ồn.
- + Tần số quan trắc: 01 lần/3 tháng.
- + Quy chuẩn chuẩn so sánh: QCVN 02:2019/BYT - Giá trị giới hạn tiếp xúc cho phép bụi nơi làm việc; QCVN 03:2019/BYT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về giới hạn tiếp xúc cho phép của 50 yếu tố hóa học tại nơi làm việc; QCVN 24:2016/BYT– Quy định quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn mức tiếp xúc cho phép tiếng ồn tại nơi làm việc; QCVN 26:2016/TT-BYT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về vi khí hậu – Giá trị cho phép vi khí hậu tại nơi làm việc.

Giám sát môi trường trong giai đoạn vận hành thương mại của dự án

*** Giám sát môi trường không khí**

- Vị trí giám sát: 03 vị trí tại tuyến đường vào mỏ, khu vực khai thác và khu vực phụ trợ.
- Thông số quan trắc: Bụi; NO₂; SO₂; CO; tiếng ồn.
- Tần suất quan trắc: 01 lần/03 tháng.
- Tiêu chuẩn so sánh: QCVN 02:2019/ BYT - Giá trị giới hạn tiếp xúc cho phép bụi nơi làm việc; QCVN 03:2019/ BYT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về giới hạn tiếp xúc cho phép của 50 yếu tố hóa học tại nơi làm việc; QCVN 24:2016 /BYT – Quy định quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn mức tiếp xúc cho phép tiếng ồn tại nơi làm việc; QCVN 26:2016/TT-BYT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về vi khí hậu – Giá trị cho phép vi khí hậu tại nơi làm việc.

** Giám sát khác*

- *Trong giai đoạn thi công xây dựng:*
 - + Đối với chất thải rắn sinh hoạt: Giám sát công tác thu gom, phân loại chất thải rắn.
 - Vị trí: Tại công trường thi công dự án.
 - Tần suất giám sát: Thường xuyên
 - + Đối với chất thải rắn xây dựng: Giám sát công tác thu gom, phân loại chất thải rắn xây dựng.
 - Vị trí giám sát: Tại công trường thi công dự án
 - Tần suất giám sát: Thường xuyên
- *Trong giai đoạn vận hành:*
 - + Đối với chất thải rắn sinh hoạt: Giám sát công tác thu gom, phân loại chất thải rắn.
 - Vị trí: Tại khu vực nhà văn phòng, nhà ăn.
 - Tần suất giám sát: Thường xuyên
 - + Đối với chất thải rắn thông thường: Giám sát công tác vận chuyển đổ thải đất, đá thải trong quá trình hoạt động.
 - Vị trí giám sát: Tại khu vực khai thác và phụ trợ của dự án.
 - Tần suất giám sát: Thường xuyên
 - + Đối với chất thải nguy hại: Giám sát việc thu gom, phân loại, lưu giữ chất thải nguy hại.
 - Vị trí giám sát: Tại kho chứa vật tư phụ tùng.
 - Tần suất giám sát: Thường xuyên
- *Trong giai đoạn cải tạo phục hồi môi trường*
 - + Đối với chất thải rắn sinh hoạt: Giám sát công tác thu gom, phân loại, chất thải rắn.
 - Vị trí: Tại các khu vực phụ trợ.
 - Tần suất giám sát: Thường xuyên.
 - + Chất thải xây dựng: Giám sát công tác thu gom, phân loại chất thải rắn xây dựng.

Vị trí giám sát: Tại khu vực phụ trợ.

Tần suất giám sát: Thường xuyên

Giám sát sự cố trong khu vực khai thác mỏ

- Giám sát xói lở bờ moong biệt là vào mùa mưa.

- Tần suất giám sát: 01lần/tuần, tăng cường giám sát vào mùa mưa 02 lần/tuần.

Giám sát an toàn lao động

- Trong quá trình xây dựng và hoạt động khai thác của mỏ có thể xảy ra các tai nạn lao động đối với cán bộ công nhân. Công ty thực hiện các công tác bảo đảm an toàn lao động cho công nhân trong quá trình thi công và sản xuất. Mặt khác cũng phải thường xuyên kiểm tra các công trình thi công, máy móc thi công để đảm bảo mức độ an toàn cho công nhân hoạt động.

- Tần suất giám sát: 01 lần/ngày

Giám sát sự cố cháy, chập điện

- Giám sát hệ thống đường điện nhằm đảm bảo an toàn cho quá trình sản xuất của công nhân và cán bộ.

- Tần suất giám sát: 01 lần/ngày.

Chương 1

MÔ TẢ TÓM TẮT DỰ ÁN

1.1. Thông tin về dự án

1.1.1. Tên dự án

“Dự án đầu tư xây dựng công trình khai thác lộ thiên khoáng sản cát, sỏi làm vật liệu xây dựng thông thường khu vực Khuổi Nồng, xã Bộc Bó, huyện Pác Nặm, tỉnh Bắc Kạn”.

1.1.2. Tên chủ dự án

- Tên chủ dự án: Công ty TNHH SDTB.
- Đại diện đơn vị: Ông Nguyễn Thành Biên Chức vụ: Giám đốc
- Địa chỉ trụ sở chính: Số nhà 02, Tổ 5, phường Phùng Chí Kiên, thành phố Bắc Kạn, tỉnh Bắc Kạn. (nay là phường Bắc Kạn, tỉnh Thái Nguyên).
- Điện thoại: 0966.580.095
- Giấy chứng nhận đăng ký doanh nghiệp: 4700260995 do Phòng Đăng ký kinh doanh tỉnh Bắc Kạn cấp lần đầu ngày 07/01/2016, đăng ký thay đổi lần 4 ngày 31 tháng 10 năm 2023.
- Tiến độ thực hiện dự án:
 - + Quý II/2024 – Quý II/2025: Hoàn thành thủ tục về môi trường, xây dựng, cấp phép khai thác, đất đai, các thủ tục khác có liên quan theo quy định và bắt đầu xây dựng cơ bản mỏ.
 - + Quý III/2025 – Quý III/2026: Hoàn thành thủ tục liên quan, hoàn thành công tác đầu tư xây dựng, đưa dự án vào hoạt động.

1.1.3. Vị trí địa lý của dự án

Khu vực khai thác mỏ nằm ở phía bắc tây bắc phường Bắc Kạn, cách phường Bắc Kạn, tỉnh Thái Nguyên khoảng 55km tại khu vực Khuổi Nồng, xã Bộc Bó, huyện Pác Nặm, tỉnh Bắc Kạn (nay là xã Bằng Thành, tỉnh Thái Nguyên).

Tổng diện tích khu vực thăm dò là 5,0ha, gồm 2 khu (khu I: 2,0ha; khu II: 3,0ha), được trích lược từ bản đồ 1: 10.000 hệ tọa độ VN2000, kinh tuyến trục 106⁰ 30', múi chiếu 3⁰. Ranh giới khu vực thăm dò được giới hạn bởi các điểm khép góc có tọa độ như bảng 1.1.

Bảng 1. 1. Tọa độ các điểm khép góc ranh giới khu khai thác

Tên điểm	Hệ tọa độ VN 2000 KTT 106 ⁰ 30' múi chiếu 3 ⁰		Khu vực, Diện tích (ha)
	X(m)	Y(m)	
1	2 503 481,00	415 823,00	Khu I, 2,0
2	2 503 498,00	415 885,00	
3	2 503 473,00	415 905,00	

Tên điểm	Hệ toạ độ VN 2000 KTT 106° 30' múi chiều 3°		Khu vực, Diện tích (ha)
	X(m)	Y(m)	
4	2 503 418,00	415 867,00	
5	2 503 384,00	415 889,00	
6	2 503 366,00	416 069,00	
7	2 503 451,00	416 068,00	
8	2 503 471,00	416 072,00	
9	2 503 457,00	416 119,00	
10	2 503 410,00	416 108,00	
11	2 503 351,00	416 120,00	
12	2 503 323,00	416 062,00	
13	2 503 324,00	415 956,00	
14	2 503 347,00	415 926,00	
15	2 503 349,00	415 876,00	
16	2 503 391,00	415 834,00	
17	2 503 446,00	415 845,00	
18	2 503 057,00	416 588,00	Khu II, 3,0
19	2 503 051,00	416 609,00	
20	2 502 971,00	416 547,00	
21	2 502 867,00	416 620,00	
22	2 502 785,00	416 608,00	
23	2 502 713,00	416 621,00	
24	2 502 714,00	416 674,00	
25	2 502 752,00	416 749,00	
26	2 502 810,00	416 819,00	
27	2 502 772,00	416 888,00	
28	2 502 830,00	416 916,00	
29	2 502 872,00	416 863,00	
30	2 502 927,00	416 834,00	
31	2 502 992,00	416 834,00	
32	2 502 991,00	416 872,00	
33	2 502 904,00	416 880,00	
34	2 502 822,00	416 959,00	
35	2 502 766,00	416 914,00	
36	2 502 740,00	416 876,00	
37	2 502 789,00	416 822,00	

Tên điểm	Hệ toạ độ VN 2000 KTT 106 ⁰ 30' múi chiều 3 ⁰		Khu vực, Diện tích (ha)
	X(m)	Y(m)	
38	2 502 742,00	416 792,00	
39	2 502 688,00	416 695,00	
40	2 502 688,00	416 609,00	
41	2 502 783,00	416 573,00	
42	2 502 854,00	416 591,00	
43	2 502 955,00	416 508,00	
Tổng diện tích khu I + khu II: 5,0ha			

Diện tích khu vực phụ trợ và tuyến đường mô là 2,178 ha. Ranh giới khu vực phụ trợ được giới hạn bởi các điểm khép góc có toạ độ như sau:

Bảng 1.2. Toạ độ các điểm khép góc bãi tập kết khu I

Điểm góc	Hệ VN2000, kinh tuyến trực 106 độ, 30' múi chiều 3 độ		Diện tích (ha)
	X (m)	Y (m)	
65	2.503.392,25	416.353,77	Bãi tập kết khu I S = 0,1 ha
66	2.503.375,00	416.385,83	
67	2.503.358,98	416.376,95	
68	2.503.351,31	416.368,25	
69	2.503.371,08	416.340,46	

Bảng 1.3. Toạ độ các điểm khép góc bãi tập kết khu II

Điểm góc	Hệ VN2000, kinh tuyến trực 106 độ, 30' múi chiều 3 độ		Diện tích (ha)
	X (m)	Y (m)	
44	2.502.742,14	416.615,74	Bãi tập kết khu II S = 0,67 ha
45	2.502.770,38	416.685,19	
46	2.502.806,16	416.726,52	
47	2.502.767,62	416.767,85	
25	2.502.752,00	416.749,00	
24	2.502.714,00	416.674,00	

23	2.502.713,00	416.621,00	
----	--------------	------------	--

Bảng 1.4. Toạ độ các điểm khép bãi tập kết bố trí trạm nghiền

Điểm góc	Hệ toạ độ VN 2000 KTT 106° 30' múi chiếu 3°		Khu vực, diện tích
	X (m)	Y (m)	
48	2 503 125.43	417 008.08	Bãi chế biến + trạm nghiền S=1,16 ha
49	2 503 117.12	417 037.48	
50	2 503 110.85	417 062.32	
51	2 503 109.25	417 074.70	
52	2 503 108.98	417 093.46	
53	2 503 093.40	417 095.51	
54	2 503 081.23	417 089.12	
55	2 503 035.27	417 052.79	
56	2 503 020.28	417 021.19	
57	2 503 026.74	416 982.94	
58	2 5030 51.96	416 960.90	
59	2 503 095.44	416 932.26	
60	2 503 105.52	416 947.37	
61	2 503 114.56	416 959.77	
62	2 503 115.55	416 968.35	
63	2 503 133.00	416 974.49	
64	2 503 129.59	416 991.13	

Bảng 1.4. Toạ độ các điểm khép tuyến đường nội bộ khu I

Điểm góc	Hệ toạ độ VN 2000 KTT 106° 30' múi chiếu 3°		Khu vực, diện tích
	X (m)	Y (m)	
70	2 503 489.30	416 130.11	Tuyến đường nội

Báo cáo ĐTM của Dự án đầu tư xây dựng công trình khai thác lộ thiên khoáng sản cát, sỏi làm VLXDĐT khu vực Khuổi Nồng, xã Bộc Bó, huyện Pác Nặm, tỉnh Bắc Kạn

71	2 503 489.80	416 211.81	bộ khu I S= 0,178 ha
72	2 503 488.52	416 216.42	
73	2 503 487.62	416 219.24	
74	2 503 483.14	416 227.31	
75	2 503 474.87	416 239.22	
76	2 503 474.31	416 239.83	
77	2 503 461.51	416 266.45	
78	2 503 434.33	416 294.52	
79	2 503 400.91	416 323.17	
69	2 503 371.08	416 340.46	
68	2 503 351.31	416 368.25	
80	2 503 335.77	416 383.33	
81	2 503 323.55	416 400.75	
82	2 503 310.56	416 432.77	
83	2 503 302.36	416 457.20	
84	2 503 300.56	416 460.66	
85	2 503 289.58	416 478.78	
86	2 503 279.46	416 506.01	
87	2 503 272.73	416 515.23	
88	2 503 268.31	416 517.53	
89	2 503 254.08	416 518.05	
90	2 503 246.48	416 513.81	
91	2 503 222.44	416 500.12	
92	2 503 217.47	416 503.30	
93	2 503 214.84	416 501.38	
94	2 503 222.93	416 496.81	
95	2 503 247.80	416 511.65	
96	2 503 254.23	416 514.59	

97	2 503 259.57	416 515.13
98	2 503 263.87	416 515.13
99	2 503 268.15	416 514.59
100	2 503 270.96	416 512.80
101	2 503 276.84	416 504.77
102	2 503 287.28	416 476.94
103	2 503 298.16	416 458.42
104	2 503 301.01	416 452.03
105	2 503 307.50	416 430.19
106	2 503 320.81	416 398.87
107	2 503 333.17	416 381.13
108	2 503 348.51	416 366.13
109	2 503 368.63	416 337.90
110	2 503 398.86	416 319.71
111	2 503 431.61	416 292.12
112	2 503 457.73	416 264.10
113	2 503 471.65	416 238.01
114	2 503 480.89	416 225.51
115	2 503 485.98	416 213.47
116	2 503 487.13	416 202.37
117	2 503 485.85	416 168.03
118	2 503 485.72	416 130.88

Bảng 1.5. Tọa độ các điểm khép tuyến đường nội bộ khu II

Điểm góc	Hệ tọa độ VN 2000 KTT 106° 30' múi chiếu 3 ^o		Khu vực, diện tích
	X (m)	Y (m)	
119	2503159.92	416575.59	Tuyến đường nội bộ khu II S=
120	2503114.50	416598.19	

Báo cáo ĐTM của Dự án đầu tư xây dựng công trình khai thác lộ thiên khoáng sản cát, sỏi làm VLXDĐT khu vực Khuổi Nồng, xã Bộc Bó, huyện Pác Nặm, tỉnh Bắc Kạn

121	2503083.66	416600.50	0,034 ha
122	2503056.13	416591.05	
18	2503057.00	416588.00	
123	2503083.55	416597.56	
124	2503113.35	416595.13	
125	2503122.57	416590.25	
126	2503161.13	416571.87	
127	2502991.46	416854.96	Tuyến đường nội bộ khu II S=0,036 ha
128	2503000.11	416858.31	
129	2503036.49	416870.54	
130	2503065.31	416915.53	
131	2503065.18	416919.67	
132	2503061.18	416928.06	
133	2503061.53	416932.25	
134	2503070.54	416948.65	
135	2503068.55	416949.96	
136	2503059.19	416932.77	
137	2503058.74	416927.90	
138	2503063.22	416919.19	
139	2503063.59	416916.90	
140	2503036.00	416875.08	
141	2503033.05	416872.07	
142	2502999.75	416862.19	
143	2502991.38	416858.82	

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

Qua khảo sát đánh giá hiện trạng, cũng như xem xét hồ sơ báo cáo thăm dò mỏ khoáng sản cát, sỏi Khuổi Nồng. Khu vực mỏ là bãi bồi lòng sông, không có dấu hiệu của việc đào bới, khai thác, chế biến trước đây.

Dự án có nhu cầu chuyển đổi mục đích sử dụng đất rừng sang mục đích khác là 2,178 ha, chuyển đổi mục đích sử dụng đất lúa là 0,7905 ha. Hiện trạng loại đất trong khu vực chủ yếu là đất SON, đất BCS, đất BHK, đất RXS, đất LUC, đất LUK một phần do quản lý của các hộ dân một phần là do sự quản lý của UBND xã Bộc Bó (nay là xã Bằng Thành). Khu vực thực hiện dự án không có di tích lịch sử, danh lam thắng cảnh; không nằm trong danh mục khu vực đất và địa hình có giá trị quan trọng về lĩnh vực an ninh quốc phòng, không có các hạng mục công trình quốc phòng dự kiến triển khai; không chồng lấn với các khu vực khoáng sản đã cấp phép hoạt động khoáng sản cho các tổ chức, các nhân khác.

Nhìn chung ngoài hiện trạng cảnh quan môi trường, thảm thực vật trong khu vực dự án chưa bị thay đổi nhiều.

- Khu vực khai thác nằm trên bãi bồi lòng sông và khu đất ruộng trồng có xen kẽ một số đồi núi thấp nên:

+ Về cây cối, thực vật: Hệ thực vật trong khu vực dự án chủ yếu là cây cỏ dại, dây leo, và một số loại cây thân gỗ nhỏ khác.

+ Về các cơ sở sản xuất kinh doanh, dịch vụ, văn hóa, y tế: Trong khu vực dự án không có các di tích văn hóa, lịch sử cần phải bảo vệ.

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

Khu vực đất thực hiện dự án không nằm trong khu vực cấm hoạt động thực hiện khai thác khoáng sản. Toàn bộ diện tích chiếm dụng để thực hiện dự án không có dân cư sinh sống và toàn bộ khu vực thực hiện dự án là đất đất SON, đất BCS, đất BHK, đất RXS, đất LUC, đất LUK. Nhu cầu sử dụng đất của dự án được thể hiện chi tiết tại bảng sau:

Bảng 1. 2. 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	1.738,9 m ²	Thuộc quyền sử dụng của hộ dân.
		LUK	1.136,7 m ²	Thuộc quyền sử dụng của hộ dân.
		BHK	373,7 m ²	Thuộc quyền sử dụng của hộ dân.
		CLN	724,1 m ²	Thuộc quyền sử dụng của hộ dân.
		RSX	12.727,3 m ²	Thuộc sự quản lý của UBND xã Bộc Bó và thuộc quyền sử dụng của các hộ dân.
		BCS	4.676,1 m ²	Thuộc sự quản lý của UBND xã Bộc Bó.
		SON	28.623,2 m ²	Thuộc sự quản lý của UBND xã Bộc Bó.
2	Khu phụ trợ và	LUC	5.003,6 m ²	Thuộc quyền sử dụng của hộ dân.

	đường giao thông	LUK	85,5 m ²	Thuộc quyền sử dụng của hộ dân.
		BHK	7.820,7 m ²	Thuộc quyền sử dụng của hộ dân.
		CLN	333,9 m ²	Thuộc quyền sử dụng của hộ dân.
		BCS	6.656,6 m ²	Thuộc sự quản lý của UBND xã Bộc Bó.
		DGT	23,0 m ²	Thuộc sự quản lý của UBND xã Bộc Bó.
		SON	1.856,7 m ²	Thuộc sự quản lý của UBND xã Bộc Bó.

*** Chú thích:**

- + LUC: Đất chuyên trồng lúa nước
- + LUK: Đất trồng lúa nước còn lại
- + BHK: Đất bằng trồng cây hàng năm
- + CLN: Đất trồng cây lâu năm
- + RSX: Đất rừng sản xuất
- + BCS: Đất bằng chưa sử dụng
- + DGT: Đất giao thông
- + SON: Đất sông, suối
- 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 pháp luật về đất đai.

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

Qua khảo sát đánh giá hiện trạng thực tế khu vực mỏ khoáng sản cát, sỏi Khuổi Nồng cách khu dân cư khoảng cách gần nhất là khoảng 200m.

Trong khu vực dự án không có di tích lịch sử, danh lam thắng cảnh; không nằm trong danh mục khu vực đất và địa hình có giá trị quan trọng về lĩnh vực an ninh quốc phòng, không có các hạng mục công trình quốc phòng dự kiến triển khai; không chồng lấn với các khu vực khoáng sản đã cấp phép hoạt động khoáng sản cho các tổ chức, các nhân khác.

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

a. Mục tiêu của dự án

Cung cấp cát, sỏi làm vật liệu xây dựng cho các công trình xây dựng trên địa bàn xã Bằng Thành và các vùng lân cận, giải quyết việc làm cho người lao động, đóng góp ngân sách địa phương.

b. Loại hình

Dự án thuộc công trình cấp III, loại công trình C.

c. Quy mô, công suất

Diện tích đất sử dụng: Tổng diện tích đất 7,178ha. Trong đó:

- Diện tích khu khai thác là 5,0 ha.
- Diện tích khu phụ trợ là 2,178ha.

* Công suất:

- Công suất thiết kế: 6.500 m³ cát, sỏi/năm. Trong đó:
 - + Công suất khai thác cát: 1.595 m³/năm;
 - + Công suất khai thác sỏi: 2.532 m³/năm;
 - + Công suất khai thác cuội: 2.373 m³/năm.

Nhằm tận dụng nguồn vật liệu sẵn có tại dự án và các nguồn nguyên liệu trong khu vực có dự án đầu tư xây dựng công trình trên địa bàn và các vùng lân cận làm tăng hiệu quả kinh tế và tránh thất thoát nguồn tài nguyên thiên nhiên, Công ty đầu tư dây chuyền nghiền, chế biến khoáng sản từ các nguồn vật liệu như cuội, sỏi và các loại đá khác (nếu có) đảm bảo theo quy định của luật Khoáng sản. Sản phẩm đầu ra của máy nghiền là cát, sỏi nghiền xây dựng và sản phẩm sau khi nghiền từ các loại đá khác có công suất chế biến là 40.000 m³/năm, trong đó:

- + Cát nghiền xây dựng: 24.000m³
- + Sản phẩm nghiền từ các loại đá khác (bao gồm sạn trắng): 12.000m³
- + Sỏi nghiền: 4.000m³

Vật liệu được đưa vào máy đập hàm cho kích thước cục vật liệu từ (<20mm). Các cục vật liệu tiếp tục được đưa vào máy nghiền tạo ra thành phần các hạt, sau đó qua sàng rung bơm rửa làm sạch, phân loại được sỏi thành phẩm (5-20mm), thành phần >20mm được đưa trở lại máy nghiền tiếp, cát (<5mm) theo băng tải đưa vào máy rửa, loại bùn, tạp chất thải chảy về ao lắng, được thành phẩm, theo băng tải về bãi chứa sản phẩm, sử dụng ô tô vận chuyển tới thị trường tiêu thụ.

d. Công nghệ sản xuất

Đã trình bày tại mục 5- chương mở đầu

1.1.7. Phạm vi

Nêu tại mục 5.1.4. chương mở đầu

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

1.2.1. Các hạng mục công trình chính của dự án

TT	Công việc	Đơn vị	Khối lượng	Số lượng
1	Hệ thống sàng tuyển cố định	Hệ thống	20 tấn/01 hệ thống	01
2	Hệ thống tàu quốc	Hệ thống	10 tấn/01 hệ thống	01
3	Hệ thống sàng rung di động	Hệ thống	10 tấn/01 hệ thống	01

1.2.2. Các hạng mục công trình phụ trợ của dự án

Bảng 1. 3. Hạng mục các công trình phụ trợ của dự án

TT	Tên công trình	Số lượng	Diện tích (m²)	Kích thước (Dài x rộng x cao) m	Kết cấu/biện pháp thi công
1	Nhà tạm	02	12 m ²	Rộng 4m x chiều dài 3m	- Được xây dựng dạng khung thép hoặc gỗ, mái và xung quanh được vây tôn, nền lán xi măng.
2	Nhà điều hành mỏ	01	144 m ²	Rộng 8m x dài 18m	Được xây dựng thành 1 dãy nhà cấp IV, tường vây tôn, mái lợp tôn chống nóng, xà thép, nền lán xi măng.
3	Kho vật tư	01	12 m ²	Rộng 3m x Dài 4m	Nhà xây kiểu nhà cấp IV tường vây tôn, mái lợp tôn, nền lán xi măng.
4	Kho chất thải nguy hại	01	12 m ²	Rộng 3m x Dài 4m	Nhà xây kiểu nhà cấp IV tường vây tôn, mái lợp tôn, nền cán xi măng M200.
5	Nhà vệ sinh	01	7,2 m ²	Rộng 3m x dài 2,4m	Nhà xây kiểu nhà cấp IV tường vây tôn, mái lợp tôn, nền cán xi măng M200.
6	Trạm cân + camera	01	20 m ²		Kết cấu trạm cân khung thép, nền lán bê tông. Đặt tại khu vực văn phòng và khu vực sàng tuyển.

7	Hồ lắng nước	01	Hồ lắng 03 ngăn: Diện tích 30m ² ; thể tích 45m ³ ; 03 ngăn lắng có kích thước là: Dài 15m x rộng 2 x sâu 1,5m.
8	Rãnh thu nước mặt	01	Kích thước: Rộng mặt x rộng đáy x cao: 0,7m x 0,4m x 0,4m.

1.2.3. 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.
- 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.

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

a. Hệ thống thu gom và thoát nước mưa (Giai đoạn thi công xây dựng và giai đoạn vận hành)

Trong phạm vi mặt bằng phụ trợ tiến hành đào rãnh thoát nước về phía Nam. Chiều dài rãnh thoát nước là 400m, chiều rộng mặt của rãnh là 0,7m, chiều rộng đáy rãnh là 0,4m, chiều sâu rãnh là 0,4m. Quá trình thi công sử dụng máy xúc để vỗ chặt nền và vách của rãnh thoát nước.

b. Hệ thống thu gom và thoát nước thải

*** Nước thải sinh hoạt:**

+ *Đối với giai đoạn thi công xây dựng:* Bố trí 01 nhà vệ sinh di động tại khu vực xây dựng để xử lý nước thải phát sinh, nước thải sẽ được vận chuyển và xử lý theo đúng quy định.

+ Đối với giai đoạn vận hành: Nước thải sinh hoạt được xử lý bằng hệ thống bể tự hoại cải tiến Bastaf, toàn bộ nước thải sinh hoạt sẽ được thu vào hệ thống hố ga, bể phốt. Tại khu vực phụ trợ sẽ tiến hành xây dựng 01 bể tự hoại 03 ngăn có kích thước là dài 2,5 m x rộng 2m x sâu 2m. Thể tích của bể là 10 m³.

Nước thải sinh hoạt đi qua hệ thống xử lý đạt QCVN 14:2008/BTNMT mới xả thải vào môi trường.

** Nước thải sản xuất:*

Giai đoạn thi công xây dựng:

Lượng nước thải phát sinh từ quá trình thi công xây dựng được thu gom vào thùng phuy, sau đó được sử dụng tuần hoàn trong quá trình xây dựng.

Giai đoạn vận hành:

Lượng nước thoát ra ở khai trường khai thác sẽ được thu gom vào hệ thống Hồ lắng Tại đây nước sẽ được lắng trong và bơm tuần hoàn trở lại để phục vụ cho quá trình sản xuất của dự án.

c. Hệ thống xử lý bụi, khí thải

Giai đoạn thi công xây dựng:

- 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.
- + 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.

Giai đoạn vận hành:

- Thực hiện các biện pháp nổ mìn đúng hộ chiếu nổ mìn được cấp hạn chế đá văng, giảm rung chấn và hạn chế bụi phát sinh.

- Biện pháp giảm thiểu tác động trong quá trình vận chuyển sản phẩm đi tiêu thụ.

+ Để hạn chế tối đa bụi phát sinh trong quá trình vận chuyển sản phẩm để hạn chế rơi vãi, gió cuốn, các xe vận tải đều được che bạt phủ kín. Các xe vận tải đều được trang bị hệ thống tự động phủ bạt và thu bạt khi cần thiết qua hệ thống điều khiển.

+ Tuân thủ đúng quy định về tải trọng xe, tải trọng cầu đường khi vận chuyển sản phẩm đi tiêu thụ để hạn chế tác động ảnh hưởng xấu đến hệ thống đường giao thông, nâng cao tuổi thọ hạ tầng giao thông. Việc chở đúng tải trọng cũng góp phần giảm thiểu đất cát rơi vãi ra bên ngoài, đảm bảo an toàn giao thông.

- Tuân thủ đúng các quy định, luật lệ giao thông

- Giảm thiểu tác động của khí thải của các phương tiện bốc xúc, vận tải

Khí thải của phương tiện vận tải, bốc xúc chứa các chất ô nhiễm bao gồm: bụi, khói, khí độc: SO₂, NO₂, CO, VOC.

Để giảm thiểu sự ô nhiễm gây ra do khí thải của các phương tiện vận tải, áp dụng các biện pháp sau:

+ Chỉ sử dụng nhiên liệu có hàm lượng lưu huỳnh thấp. Thay nhiên liệu có chỉ số octane, cetane thấp bằng nhiên liệu có chỉ số octane, cetane cao phù hợp với thiết kế của xe.

+ Chỉ sử dụng các phương tiện, thiết bị đạt tiêu chuẩn về môi trường, thường xuyên bảo dưỡng thiết bị vận tải, bốc xúc nhằm đảm bảo để chúng làm việc ở điều kiện thiết bị tốt nhất, an toàn có năng suất cao và sinh ra khí thải độc hại ít nhất.

Giai đoạn cải tạo phục hồi môi trường

- 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 khỏe.

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

*** Chất thải rắn sinh hoạt**

- Giai đoạn thi công xây dựng:

+ Bố trí 02 thùng đựng rác rung 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.

- Giai đoạn vận hành:

+ Tại khu phụ trợ bố trí 02 thùng đựng rác dung tích 60 lít có nắp đậy đặt tại nhà ăn và văn phòng.

+ 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.

- Giai đoạn cải tạo phục hồi môi trường

+ Tại khu phụ trợ bố trí 02 thùng đựng rác dung tích 60 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 xây dựng**

Thực hiện quản lý chất thải rắn theo đúng quy định về quản lý chất thải và phế liệu. 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 gói vỡ hỏng tận dụng san lấp mặt bằng.

*** Chất thải rắn phát sinh từ hoạt động sản xuất**

Tại mỏ không có đất đá thải, toàn bộ khối lượng khoáng sản khai thác được vận tải về khu vực chế biến của Công ty để chế biến cát thành phẩm và cát nhân tạo.

*** Chất thải rắn phát sinh từ hoạt động cải tạo phục hồi môi trường**

Các vật liệu phát sinh từ quá trình phá, dỡ các công trình như gạch vỡ, vụn, tường... sử dụng để san, gặt mặt bằng, các chất thải còn lại sắt, thép, mái tôn,... được thu gom, tận dụng bán cho người thu mua phế liệu.

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

- Chất thải nguy hại sẽ được thu gom, lưu giữ tại kho chứa vật tư phụ tùng có diện tích là 12 m² (kích thước dài x rộng: 4 x 3m); tiến hành quản lý, phân loại, thu gom và lưu giữ chất thải nguy hại theo đúng hướng dẫn tại Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày

10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường thông tư quy định chi tiết một số điều của Luật bảo vệ môi trường.

- Sử dụng đủ thùng phuy có lắp đầy dung tích 200 lít để lưu giữ chất thải theo đúng quy định.

- Thường xuyên kiểm tra các thiết bị chứa và kho chứa ngăn ngừa rò rỉ chất thải ra môi trường.

- Định kỳ thuê đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý chất thải nguy hại, thu gom, vận chuyển và xử lý theo đúng quy định của pháp luật về quản lý, vận chuyển, xử lý chất thải nguy hại.

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

Giai đoạn thi công xây dựng:

- 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...

Giai đoạn vận hành:

- Lựa chọn các thiết bị có tiếng ồn thấp. Kiểm tra độ mòn chi tiết và cho dầu bôi trơn thường kỳ, thay thế thiết bị đã cũ bằng các thiết bị mới.

- Kiểm tra mức độ ồn, rung, chấn động từ đó đặt ra lịch thi công cho phù hợp để đạt mức ồn tiêu chuẩn cho phép.

- Có biện pháp khắc phục, sửa chữa thiết bị máy móc kịp thời và bảo dưỡng định kỳ để giảm thiểu ô nhiễm, độ ồn phát sinh từ các thiết bị, máy móc.

- Trang bị phương tiện bảo hộ lao động chống ồn cho công nhân làm việc ở những khu vực có tiếng ồn cao. Công ty sẽ trang bị đầy đủ bảo hộ lao động cho công nhân như: nút tai, chụp tai, bông chống âm thanh...và các thiết bị đồng bộ hiện đại, thường xuyên duy tu bảo dưỡng thiết bị, không để thiết bị hoạt động quá tải.

Giai đoạn cải tạo phục hồi môi trường:

- 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...

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 nổ mìn 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.

*** Giai đoạn cải tạo phục hồi môi trường**

- 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 hồi môi trường: Sử dụng công nhân địa phương nên không phát sinh chất thải tại khu vực thực hiện dự án.

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

a. Nhu cầu nhiên liệu

Tổng khối lượng tiêu hao dầu Diesel 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 0,6 năm thì lượng nhiên liệu cần là 18.144 lít.

Giai đoạn hoạt động của dự án là 9,4 năm thì lượng nhiên liệu cần là 1.705.536 lít.

Giai đoạn cải tạo, phục hồi môi trường là 0,6 năm thì lượng nhiên liệu cần là 18.144 lít.

Chủ dự án sẽ không bố trí kho cấp phát dầu mà sẽ sử dụng các phuy chứa dầu 2000 lít đặt trong kho vật tư, để cung cấp dầu sử dụng loại máy bơm dầu bằng tay.

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. Nguồn cung cấp điện

Điện dùng cho thi công được chủ dự án hợp đồng đấu nối từ đường điện tại xã Bộc Bó.

c. Nhu cầu sử dụng nước

**** Nước phục vụ sinh hoạt:***

Nước sinh hoạt phục vụ cho hoạt động vệ sinh cá nhân, sinh hoạt, toilet của công nhân viên được tính toán như sau:

Dự án có khoảng 10 cán bộ và công nhân viên tham gia lao động, sản xuất có mặt thường xuyên. Theo TCXDVN 33:2006 Cấp nước – Mạng lưới đường ống và công trình, tiêu chuẩn thiết kế, tiêu chuẩn nước cho nhu cầu sinh hoạt tại điểm dân cư nông thôn là 100 lít/người/ca, mỗi năm làm việc 300 ca.

Vậy lượng nước cấp cho sinh hoạt của công nhân viên tại mỏ là:

$$10 \times 100 \times 300 = 300.000 \text{ lít/năm} = 300 \text{ m}^3/\text{năm}$$

**** Nước rửa phương tiện, nước phục vụ tưới ẩm đập bụi***

Chủ yếu là cho tưới đường, rửa xe...

Cung cấp tưới đường: Dùng xe tưới chuyên dụng bơm nước từ , bình quân tưới khoảng 02 lần/ngày, mỗi lần khoảng 5m³. Tổng lượng nước tưới đường vào mùa khô trong năm dự kiến khoảng 225 ngày x 5m³ x 2 = 2.250m³/năm.

Tổng lượng nước cho toàn mỏ là $Q = 300 + 2.250 = 2.550 \text{ m}^3/\text{năm}$.

** Nguồn cung cấp nước*

Dự kiến sử dụng cho công tác tưới đường, đập bụi được lấy tại nguồn nước từ sông Năng .

Nước dùng trong ăn uống sinh hoạt được lấy từ các đơn vị cung cấp nước sạch khu vực cung cấp, nước uống sử dụng nước sạch đóng bình.

1.4. Công nghệ sản xuất, vận hành

Trình bày tại mục 5.1.3 chương mở đầu.

1.5. Biện pháp tổ chức thi công

Giải pháp thực hiện ở đây là chủ dự án sẽ trực tiếp thi công các hạng mục mở vỉa, chuẩn bị khai thác. Các công trình phụ trợ chủ dự án sẽ thuê các nhà thầu thực hiện.

Trước khi thi công, chủ đầu tư tiến hành tổ chức bồi thường, giải phóng mặt bằng và bàn giao mặt bằng cho nhà thầu để tiến hành lập kế hoạch xây dựng mặt bằng tổ chức thi công, lập kế hoạch tiến độ, bố trí thiết bị cơ giới để thi công.

Biện pháp kỹ thuật thi công cụ thể:

Giải pháp thi công chính là sử dụng máy xúc để thi công, đào nền tuyến đường kết hợp lu lèn đảm bảo chiều rộng và độ dốc tuyến đường. Phương án bố trí mặt bằng được lựa chọn như sau:

Để thuận tiện vận chuyển các máy móc và thiết bị. Công ty tiến hành thi công tuyến đường vận chuyển nội mô từ khu khai thác đến khu vực phụ trợ, với chiều dài tuyến đường là 987,8m, chiều rộng mặt đường 3m, dốc mặt đường <12%, mặt đường rải 02 lớp đá dăm mỗi lớp 15cm.

Vì mỏ sử dụng hệ thống khai thác không xuống sâu ngang một bờ công tác, sử dụng bãi thải trong.

Đất, đá, cuội thải sau quá trình sàng tuyển sẽ được máy xúc lật chất tải lên ô tô rồi chở về khu vực phụ trợ để nghiền sàng.

Vị trí bãi thải được chọn phải đảm bảo có lợi ích về mặt kinh tế, an toàn và đảm bảo yêu cầu về môi trường.

Ta lựa chọn vị trí bãi thải là bãi thải trong. Thực hiện theo phương pháp cuốn chiếu, khai thác đến đâu sử dụng đất đá thải (cuội thải) sẽ sử dụng một phần để gia cố các vị trí xung yếu, khối lượng còn lại vận chuyển về khu vực nghiền. Khu vực khai trường sau khi kết thúc khai thác sẽ khơi thông dòng chảy, tránh ngập úng.

Trình tự công tác bồi thường thường giải phóng mặt bằng: Sau khi dự án được cấp Giấy phép khai thác mỏ, chủ dự án phối hợp với Sở Nông nghiệp và Môi trường, UBND xã Bộc Bó cắm mốc thực địa, tổ chức công bố dự án; thực hiện công tác đo đạc bản đồ địa chính, kiểm đếm phục vụ công tác bồi thường giải phóng mặt bằng, chi trả theo quy định.

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

*** Tiến độ thực hiện dự án**

- Quý II/2024 – Quý II/2025: Hoàn thành thủ tục về môi trường, xây dựng, cấp phép khai thác, đất đai và các thủ tục khác có liên quan theo quy định và bắt đầu xây dựng cơ bản mỏ.

- Quý III/2025 – Quý III/2026: Hoàn thành các thủ tục liên quan, hoàn thành công tác đầu tư xây dựng, đưa dự án vào hoạt động.

*** Tổng mức đầu tư**

- Nguồn vốn đầu tư: vốn tự có và vốn vay để thực hiện dự án.

- Tổng vốn đầu tư của dự án (sơ bộ): 4.036.000.000,0 đồng (*Bốn tỷ không trăm ba mươi sáu triệu đồng*).

+ Vốn góp để thực hiện dự án (vốn tự có): 1.210.800.000,0 đồng (*chiếm 30% tổng vốn đầu tư*).

+ Vốn vay tín dụng: 2.825.200.000,0 đồng (*chiếm 70% tổng vốn đầu tư*).

*** Tổ chức quản lý và thực hiện dự án**

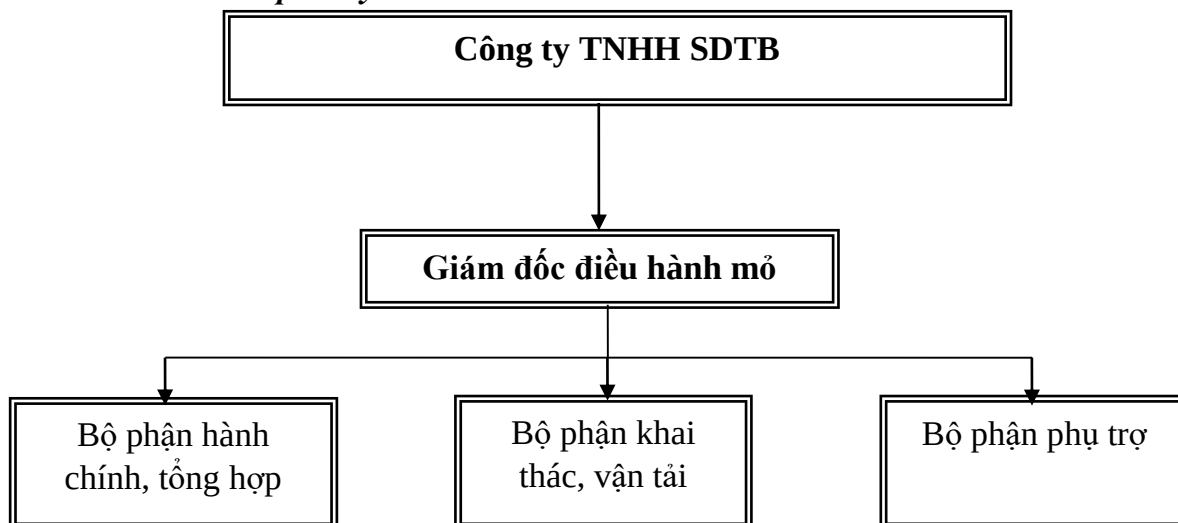
Mỏ cát, sỏi Khuổi Nồng được công ty TNHH SDTB thực hiện quản lý. Tổ chức xây dựng mỏ bao gồm bộ phận trực tiếp tham gia sản xuất và bộ phận gián tiếp, phục vụ.

- Bộ phận trực tiếp: (tham gia các công đoạn công nghệ) xúc bốc, vận chuyển, bơm thoát nước khai trường.

- Bộ phận gián tiếp: Gồm bộ phận quản lý, bộ phận kinh doanh và bộ phận phục vụ sản xuất (kế toán, bảo vệ, ...).

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

*** Tổ chức quản lý sản xuất**



Hình 1. 1. Sơ đồ quản lý sản xuất

*** Biên chế và năng suất lao động**

Bảng 1. 4. Biên chế lao động

STT	Nhân lực	Loại nhân lực
I	Trực tiếp sản xuất	08
1	Xúc bốc	02
2	Lái xe ô tô	02
3	Bảo vệ	04
II	Gián tiếp sản xuất	02
1	Giám đốc điều hành mỏ	01
2	Thủ kho + Vật tư	01
	Tổng cộng	10

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. Tổng hợp các dữ liệu

a. Đặc điểm địa hình

Khu vực thăm dò nằm trong lòng sông Năng, tại khu vực Khuổi Nồng, xã Bộc Bó, huyện Pác Nặm, tỉnh Bắc Kạn. Cát, sỏi được thành tạo do tích tụ dòng chảy của sông, tạo nên các doi cát lòng sông và ven bờ, dạng thấu kính kích thước không lớn, kéo dài không liên tục, vào mùa mưa đôi khi chìm dưới mặt nước, vào mùa khô hai bên thềm sông thân khoáng đều cao trên mặt nước hiện tại từ 1-1,5m.

Xung quanh khu vực thăm dò địa hình chủ yếu là các cánh đồng xen những đồi núi cao; độ cao trung bình từ 300 – 450m. Đây là diện phân bố của các thành tạo trầm tích sông thuộc hệ Đệ tứ (Q). Tại đây nhân dân trồng lúa hoa màu, thuộc phạm vi an toàn không có hộ dân sinh sống, khoảng cách từ vành đai ngoài khu vực thăm dò khá xa với vị trí các hộ dân sinh sống, do vậy rất thuận lợi cho công tác thăm dò, khai thác khoáng sản.

b. Đặc điểm địa lý

Khu vực khai thác mỏ nằm ở phía bắc tây bắc phường Bắc Kạn, cách phường Bắc Kạn khoảng 55km tại khu vực Khuổi Nồng, xã Bộc Bó, huyện Pác Nặm, tỉnh Bắc Kạn (nay là xã Bằng Thành, tỉnh Thái Nguyên). Khu vực mỏ là bãi bồi và lòng sông không có cây trồng và hoa màu, do UBND xã Bằng Thành quản lý, chưa được đầu tư và khai thác.

c. Đặc điểm địa chất mỏ

Địa tầng

Đặc điểm địa chất khu vực Bắc Kạn đã được đề cập trong nhiều công trình nghiên cứu, đáng chú ý là công trình Bản đồ địa chất và khoáng sản tờ Bắc Kạn tỷ lệ 1:200.000 và Bản đồ địa chất và khoáng sản nhóm tờ Na Hang – Ba Bể tỷ lệ 1: 50.000. Theo những tài liệu này, địa tầng tổng hợp khu vực thăm dò gồm các phân vị địa tầng sau:

***Hệ tầng *Phia Phương* (S_2-D_{1pp})**

+ Phân hệ tầng 2, tập 2 ($S_2-D_{1pp2^2}$): Phân bố thành dải hẹp kéo dài theo phương tây bắc- đông nam, nằm ở góc phía đông nam khu thăm dò. Thành phần thạch học gồm: đá phiến silic, đá phiến thạch anh sericit, đá phiến biotit, đá phiến 2 mica.

+ Phân hệ tầng 3 (S_2-D_{1pp3}): Phân bố theo dạng dải tương đối lớn kéo dài theo phương tây bắc – đông nam ở trung tâm của vùng nghiên cứu. Thành phần thạch học gồm đá vôi, đá vôi hoa hóa, đá phiến sét vôi, vôi silic xen ít lớp mỏng bột kết.

+ Phân hệ tầng 4 (S_2-D_{1pp4}): Phân bố theo dạng dải kéo dài theo phương tây

bắc – đông nam ở trung tâm của vùng nghiên cứu. Thành phần thạch học gồm đá phiến sét, đá phiến sericit, thạch anh, xen lớp mỏng cát kết, thấu kính đá vôi sét, đá phiến thạch anh feldspar.

***Hệ tầng Cốc Xô (D₁-D₂CX)**

Lộ ra ở phía tây nam và đông bắc vùng nghiên cứu, diện phân bố tương đối lớn trong vùng nghiên cứu. Theo thành phần thạch học có mặt trong vùng nghiên cứu được chia làm 2 phân hệ tầng:

+ Phân hệ tầng dưới – tập 1 (D₁-D₂CX₁¹): Phân bố dạng dải theo phương tây bắc – đông nam ở trung tâm của vùng nghiên cứu. Thành phần thạch học gồm có đá phiến thạch anh sericit, bột kết, quartzit, lớp mỏng thấu kính đá vôi, đá phiến sét sericit.

+ Phân hệ tầng dưới – tập 2 (D₁-D₂CX₁²): Phân bố chủ yếu ở phía tây bắc của vùng nghiên cứu. Thành phần thạch học gồm đá phiến sét sericit, phiến thạch anh sericit, thấu kính đá vôi, ít lớp mỏng bột kết, cát kết dạng quartzit.

+ Phân hệ tầng trên (D₁-D₂CX₂): Phân bố ở phía đông bắc và tây nam của vùng nghiên cứu. Thành phần thạch học gồm đá vôi, đá vôi sét, đá vôi bị hoa hóa, đá vôi silic màu xám đen, ít lớp mỏng đá phiến sericit.

***Hệ tầng Ngân Sơn (D₂e-gvns)**

Các trầm tích hệ tầng Ngân Sơn phân bố ở góc phía đông bắc và tây nam của vùng nghiên cứu. Theo thành phần thạch học có mặt trong vùng nghiên cứu thì hệ tầng Ngân Sơn chỉ có phân hệ tầng dưới.

+ Phân hệ tầng dưới – tập 1 (D₂e-gvns₁¹): Phân bố ở góc phía đông bắc và tây nam của vùng nghiên cứu. Thành phần thạch học gồm có đá phiến sét, đá phiến sét sericit, bột kết, cát kết dạng quartzit, đá phiến thạch anh sericit.

***Hệ Đệ tứ không phân chia (Q)**

Các trầm tích bờ rời thuộc hệ Đệ Tứ nằm phân bố dọc hai bên bờ sông, lòng sông, tạo thành trầm tích nguồn gốc sông – lũ hiện đại đó là các bãi bồi, doi cát lòng sông. Thành phần chủ yếu gồm: Cát lẫn sạn sỏi, cuội có thể khai thác làm vật liệu xây dựng. Đây là đối tượng thăm dò

Kiến tạo, magma

*** Kiến tạo:**

Trong diện tích thăm dò không quan sát thấy các biểu hiện đứt gãy, uốn nếp.

*** Magma:**

Trong khu vực nghiên cứu chưa thấy sự có mặt các thể magma xâm nhập và phun trào.

d. Đặc điểm cấu tạo thân khoáng

Khu mỏ có địa hình bằng phẳng, thuận lợi cho triển khai bằng cơ giới mở moong khai thác. Thân khoáng có nguồn gốc trầm tích, phân bố ở độ sâu không lớn, nên cấu trúc địa chất ít ảnh hưởng tới công tác khai khoáng. Thân khoáng phân lớn

nằm ngay trên mặt địa hình nên tiến hành khai thác mỏ bằng phương pháp lộ thiên.

Theo kết quả thi công thăm dò của Công ty TNHH Thái Bắc cho thấy khu vực Khuổi Nồng, xã Bộc Bó, huyện Pác Nặm, tỉnh Bắc Kạn đã phát hiện 02 thân khoáng cát, sỏi có quy mô nhỏ đảm bảo chất lượng, đáp ứng được yêu cầu làm vật liệu xây dựng thông thường.

- **Thân khoáng 1 (TK.1):** Độ hạt ở cấp hạt từ 0,14 mm đến 0,315mm dao động từ 3,08% đến 4,89%, trung bình 3,80%. Độ hạt ở cấp hạt từ 0,315mm đến 0,63mm dao động từ 4,37% đến 5,59%, trung bình 5,0%. Độ hạt ở cấp hạt từ 0,63mm đến 1,25mm dao động từ 4,99% đến 7,58%, trung bình 6,51%. Độ hạt ở cấp hạt từ 1,25mm đến 2,5mm dao động từ 6,89% đến 9,22%, trung bình 8,18%. Độ hạt ở cấp hạt từ 2,5mm đến 5mm dao động từ 11,88% đến 17,04%, trung bình 14,09%. Độ hạt ở cấp hạt từ 5mm đến 10mm dao động từ 26,47% đến 28,64%, trung bình 27,63%. Độ hạt ở cấp hạt từ 10mm đến 20mm dao động từ 31,25% đến 36,36%, trung bình 33,69%. Hàm lượng bùn, bụi, sét dao động từ 0,82% đến 1,24%, trung bình 1,12%.

- **Thân khoáng 2 (TK.2):** Độ hạt ở cấp hạt từ 0,14 mm đến 0,315mm dao động từ 3,00% đến 4,68%, trung bình 3,70%. Độ hạt ở cấp hạt từ 0,315mm đến 0,63mm dao động từ 4,05% đến 5,52%, trung bình 4,90%. Độ hạt ở cấp hạt từ 0,63mm đến 1,25mm dao động từ 4,29% đến 7,15%, trung bình 6,01%. Độ hạt ở cấp hạt từ 1,25mm đến 2,5mm dao động từ 7,00% đến 12,02%, trung bình 9,33%. Độ hạt ở cấp hạt từ 2,5mm đến 5mm dao động từ 10,75% đến 16,47%, trung bình 13,64%. Độ hạt ở cấp hạt từ 5mm đến 10mm dao động từ 26,74% đến 29,47%, trung bình 28,07%. Độ hạt ở cấp hạt từ 10mm đến 20mm dao động từ 31,20% đến 35,63%, trung bình 33,36%. Hàm lượng bùn, bụi, sét dao động từ 0,78% đến 1,27%, trung bình 0,99%.

e. Đặc điểm khí hậu, khí tượng, số liệu thủy văn

*** Nhiệt độ**

Nhiệt độ không khí có ảnh hưởng đến sự lan truyền và chuyển hóa các chất ô nhiễm trong không khí. Nhiệt độ càng cao thì tốc độ lan truyền và chuyển hoá các chất ô nhiễm trong khí quyển càng lớn, tác động của các yếu tố gây ô nhiễm môi trường khí càng mạnh. Nhiệt độ không khí có liên quan đến quá trình bay hơi của các chất hữu cơ. Các tác nhân gây ô nhiễm môi trường không khí là những yếu tố gây ảnh hưởng đáng kể đến sức khỏe con người và môi trường xung quanh. Nhiệt độ trung bình năm dao động từ 13,5⁰C – 28,1⁰C. Tháng 12 có nhiệt độ trung bình thấp nhất trong năm (13,5⁰C). Nhiệt độ trung bình năm khoảng 22,78⁰C.

Bảng 2. 1. Nhiệt độ trung bình tháng trong 3 năm 2022, 2023, 2024

Năm	Tháng												TB năm
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	

Báo cáo ĐTM của Dự án đầu tư xây dựng công trình khai thác lộ thiên khoáng sản cát, sỏi làm VLXDĐT khu vực Khuổi Nồng, xã Bộc Bó, huyện Pác Nặm, tỉnh Bắc Kạn

2022	16.7	13.9	21.2	22.7	24.5	28.2	28.6	28.1	26.8	23.6	22.8	14.9	22.7
2023	15.6	19.0	21.3	24.7	27.8	29.1	29.4	27.8	27.3	24.9	21.4	17.6	23.8
2024	16.8	19.0	21.3	26.9	26.8	28.6	28.7	28.1	27.5	24.4	21.8	16.5	23.9

(Nguồn: Niên giám thống kê tỉnh Bắc Kạn năm 2024)

*** Độ ẩm không khí**

Độ ẩm không khí là tác nhân ảnh hưởng trực tiếp đến sự phát tán, lan truyền các chất gây ô nhiễm. Trong điều kiện độ ẩm lớn, các hạt bụi trong không khí có thể liên kết với nhau tạo thành các hạt to hơn và rơi ngay xuống đất. Độ ẩm còn có tác dụng với các chất khí như SO₂, NO_x,... hòa hợp với hơi nước trong không khí tạo thành các axit. Độ ẩm tương đối trung bình năm của không khí: 82,08%.

Bảng 2. 2. Độ ẩm không khí trung bình tháng trong 3 năm 2022, 2023, 2024

Năm	Tháng											TB năm	
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
2022	87	84	89	81	85	86	84	85	85	82	86	76	84
2023	73	82	81	84	78	80	80	88	85	81	83	80	81
2024	86	82	81	82	84	87	86	87	86	80	78	76	83

(Nguồn: Niên giám thống kê tỉnh Bắc Kạn năm 2024)

*** Lượng mưa**

Mưa có tác dụng làm sạch không khí và pha loãng chất thải lỏng. Các hạt mưa 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 nước. Lượng mưa càng lớn thì mức độ ô nhiễm càng giảm. Vì vậy vào mùa mưa mức độ ô nhiễm thấp hơn mùa khô.

Lượng mưa trung bình trong năm trong khu vực khoảng từ 90 - 110 mm. Mưa ở đây chia làm 2 mùa rõ rệt, mùa mưa trùng với mùa nắng trong năm kéo dài từ tháng 4 đến tháng 10 với 85% - 90% lượng mưa cả năm. Thời gian còn lại là mùa ít mưa. Trong mùa mưa có những tháng có thể có tới gần 20 ngày có mưa. Mùa ít mưa thì lượng mưa không đáng kể, hoặc chỉ là mưa phùn.

Bảng 2. 3. Lượng mưa trung bình tháng trong 3 năm 2022, 2023, 2024

Năm	Tháng												Tổng năm
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
2022	53.5	102.9	163.9	72.7	480.4	383.9	156.9	273.0	167.4	101.6	15.8	8.1	1980.1

Báo cáo ĐTM của Dự án đầu tư xây dựng công trình khai thác lộ thiên khoáng sản cát, sỏi làm VLXDĐT khu vực Khuổi Nồng, xã Bộc Bó, huyện Pác Nặm, tỉnh Bắc Kạn

2023	0.0	63.1	11.3	22.6	48.1	216.0	241.3	482.3	159.1	7.3	32.7	4.8	1288.6
2024	53.5	5.3	13.2	70.3	308.1	246.2	427.3	490.1	328.1	40.1	0.0	5.3	1987.5

(Nguồn: Niên giám thống kê tỉnh Bắc Kạn năm 2024)

*** 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 trùm 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. Tại khu vực hướng gió chủ đạo là hướng Đông Bắc và hướng Đông Nam.

*** Số giờ nắng trung bình tháng và năm (h)**

- Nắng và bức xạ mặt trời:

Bức xạ mặt trời và nắng là yếu tố quan trọng ảnh hưởng trực tiếp đến chế độ nhiệt trong vùng, qua đó ảnh hưởng đến quá trình phát tán cũng như biến đổi các chất ô nhiễm. Chế độ nắng liên quan chặt chẽ với chế độ bức xạ và tình trạng mây. Vào tháng 2 và tháng 3, tổng lượng bức xạ thấp, bầu trời u ám, nhiều mây nhất trong năm nên số giờ nắng là ít nhất trong năm, chỉ khoảng từ 5 - 57 giờ nắng. Sang tháng 5 trời ấm lên, tổng số giờ nắng lên tới 157 giờ.

Bảng 2. 4. Số giờ nắng trung bình tháng qua các năm 2022, 2023, 2024

Năm	Tháng												Tổng năm
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
2022	41	21	40	142	92	164	237	203	151	181	136	93	1501
2023	101	67	71	75	194	171	231	139	160	165	153	99	1626
2024	32	87	78	130	112	119	176	167	155	202	188	66	1509

(Nguồn: Niên giám thống kê tỉnh Bắc Kạn năm 2024)

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

a. Mô tả nguồn tiếp nhận nước thải của dự án

Nước thải của dự án bao gồm nước thải sinh hoạt từ hoạt động sinh hoạt của cán bộ công nhân viên và nước thải sản xuất từ ao lắng nước thải sản xuất trong mỏ.

Toàn bộ nước thải sau xử lý đạt quy chuẩn sẽ chảy ra nguồn tiếp nhận là sông Năng đoạn chảy qua khu vực dự án.

b. Đặc điểm chế độ thủy văn, hải văn của nguồn tiếp nhận nước thải

*** Nước mặt**

Khu vực thăm dò nằm trong đoạn sông Năng chảy qua. Đây là đoạn sông trung bình, tốc độ dòng chảy chậm, chủ yếu là bồi tích, mức độ xâm thực nhỏ. Lưu lượng nước không lớn, nước khá đục. Vì vậy nước mặt ảnh hưởng trực tiếp tới công tác khai thác mỏ.

*** Nước ngầm (nước dưới đất)**

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 trạng thái nửa cứng, thấm nước kém, tiếp theo là tầng cát, cuội, sỏi, thấm nước tốt.

Nhìn chung, nước dưới đất tại đây khá phong phú do ảnh hưởng của nước sông Năng ngấm vào qua tầng chứa cát, sỏi lẫn cuội, sạn, bờ rời độ gắn kết kém, nên khi khai thác phải đề phòng hiện tượng sập lở gây nguy hiểm cho người và thiết bị.

2.1.3. Các đối tượng có thể bị tác động khi hoạt động dự án

- Hoạt động khai thác sẽ làm thay đổi cảnh quan trong khu vực. Các đối tượng có thể bị ảnh hưởng là hệ sinh thực vật, động vật sinh sống do bị mất chỗ trú ẩn (giải phóng mặt bằng và khai thác).

- Ảnh hưởng tới dân cư xung quanh khu vực mỏ.

- Ảnh hưởng tới môi trường không khí do phát sinh bụi, tiếng ồn.

2.1.4. Các điều kiện bất thường dự án

Về lũ quét: khu vực khai thác là đoạn có lòng sông rộng vài chục mét, tốc độ dòng chảy chậm, chủ yếu là bồi tích, mức độ xâm thực nhỏ. Với những trận mưa thì thoát nước mưa nhanh và không ngập úng cục bộ không có nguy cơ xảy ra lũ quét.

Điều kiện ngập úng: Khu vực khai thác có diện tích lòng sông rộng nên hiện tượng ngập úng là không có.

Điều kiện mưa bão: Nhìn chung trên địa bàn tỉnh Bắc Kạn nói chung và huyện Pác Nặm nói riêng, hàng năm vào mùa mưa có chịu những ảnh hưởng nhất định do mưa bão. Tuy nhiên do là một tỉnh ở vùng trung du Bắc Bộ cách xa tâm bão nên ảnh hưởng bởi các cơn bão là không lớn. Vào mùa mưa thì lượng nước mưa có thể tăng đột biến và sẽ có những ảnh hưởng nhất định đến hoạt động khai thác mỏ lộ thiên.

Nguy cơ sét đánh: Dự án không xây dựng nhà cao tầng nên mức độ ảnh hưởng bị sét đánh trong quá trình vận hành hầu như không có. Trong điều kiện thời tiết mưa bão, có nguy cơ sét đánh thì mỏ đều phải dừng mọi hoạt động.

2.1.5. Điều kiện kinh tế - xã hội khu vực thực hiện dự án

Dự án được thực hiện nằm trên địa bàn xã Bộc Bó, huyện Pác Nặm của tỉnh Bắc Kạn. Đoàn cán bộ công ty TNHH Thái Bắc đã phối hợp với chủ đầu tư đã tiến hành điều tra, thu thập số liệu về tình hình kinh tế - xã hội, sức khỏe cộng đồng trên địa bàn khu vực Khuổi Nồng, xã Bộc Bó, huyện Pác Nặm, tỉnh Bắc Kạn để đánh giá tác động môi trường và con người khi triển khai thực hiện dự án. (Nguồn: Tham vấn cộng đồng xã Bộc Bó).

a. Về kinh tế

Toàn xã Bộc Bó có tổng dân số là 1118 hộ, 4690 nhân khẩu. Cơ cấu kinh tế chung của xã hiện nay chủ yếu là nông, lâm nghiệp. Giá trị nền nông nghiệp chiếm khoảng 90% tổng giá trị kinh tế của toàn xã, còn lại là giá trị kinh tế của các ngành khác như tiểu thủ công nghiệp và buôn bán.

Đời sống nhân dân từng bước được nâng cao, trình độ dân trí ngày càng được cải thiện tạo tiền đề vững chắc cho sự phát triển kinh tế xã hội của địa phương.

Về điều kiện sinh hoạt của các hộ dân trong khu vực dự án: Các hộ đều có điện lưới sinh hoạt, và đa số các hộ dân có nước giếng khoan. Các về vấn đề vệ sinh môi trường trong sinh hoạt cá nhân được đảm bảo, đa số đã có nhà vệ sinh tự hoại.

b. Hiện trạng cơ sở hạ tầng

- Các công trình công cộng: Tất cả các xã trong vùng dự án đều có các công trình công cộng cơ bản như cơ quan nhà nước (UBND xã), các trường học, trạm y tế, nhà văn hóa, chợ, nghĩa trang, đình chùa...

Đường bộ: Khu vực thăm dò cách trung tâm xã Bộc Bó khoảng 2,5 km về phía đông bắc, nên điều kiện giao thông về đường bộ tương đối thuận lợi, đường hầu như được thảm nhựa, rải cấp phối, đoạn qua sông suối có cầu cống khá kiên cố, do vậy có thể sử dụng ô tô có tải trọng 5 đến 10 tấn đi lại dễ dàng, thuận tiện cho việc vận chuyển nguồn vật liệu khai thác tới nơi tiêu thụ là trung tâm huyện Pác Nặm và các vùng lân cận.

Đường thủy: Sông Năng đoạn chảy qua khu vực thăm dò lòng hẹp, mực nước thấp, đôi khi khô cạn, do vậy nguồn vật liệu khai thác không thể vận chuyển bằng hệ thống giao thông này.

- Về cấp điện: Điện dùng cho thi công được chủ dự án hợp đồng đấu nối từ đường điện tại xã Bộc Bó.

- Về cấp nước: Nguồn nước phục vụ cho các hoạt động sản xuất được lấy từ Sông Năng.

Nước dùng trong ăn uống sinh hoạt được lấy từ các đơn vị cung cấp nước sạch khu vực cung cấp, nước uống sử dụng nước sạch đóng bình.

*** Về y tế - giáo dục**

- Về y tế: Về hiện trạng cơ sở hạ tầng y tế phục vụ khám chữa bệnh khá đầy đủ, các trạm y tế xã hiện vẫn đảm bảo các điều kiện ban đầu về chăm sóc sức khỏe cho nhân dân địa phương, đồng thời thực hiện tốt các chương trình y tế Quốc gia trên địa bàn.

- Về giáo dục: Công tác giáo dục phát triển rộng rãi, ở xã đều có trường lớp từ cấp I đến cấp II, trung tâm huyện Pác Nặm có trường cấp III đảm bảo nhu cầu học tập cho con em trong vùng. Tình hình chính trị ổn định, đời sống vật chất, tinh thần, trình độ dân trí ngày một nâng cao.

Nhìn chung khu vực khai thác có điều kiện địa lý kinh tế nhân văn thuận lợi cho công tác thăm dò và khai thác khoáng sản. Nếu công tác khai thác tại địa phương được thực thi sẽ mang lại nhiều lợi ích cho địa phương như:

- Tạo thêm công ăn việc làm cho nhân dân địa phương, nâng cao đời sống.
- *Tăng ngân sách cho địa phương hàng năm từ nguồn thu hoạt động khai thác khoáng sản.*
- Đáp ứng nhu cầu vật liệu xây dựng ngày càng tăng của địa phương.

Tuy nhiên sự hình thành của khu vực khai thác khoáng sản sẽ phần nào tác động đến môi trường kinh tế xã hội và cơ sở hạ tầng trong khu vực như: Việc vận chuyển nguyên liệu từ nơi khai thác đến nơi tiêu thụ sẽ gây hư hỏng đến các công trình giao thông và ảnh hưởng đến các phương tiện tham gia giao thông khác...

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

Dự án thực hiện dự án tại khu vực Khuổi Nồng, xã Bộc Bó, huyện Pác Nặm, tỉnh Bắc Kạn, xung quanh khu vực thực hiện dự án không có hệ động thực vật quý hiếm cần bảo tồn mà chủ yếu là các loại thực vật thân thảo, dây leo, các loại cây lương thực,... và các loài động vật tự nhiên như chuột, chim, rắn,...Khu vực thực hiện dự án không nằm trong rừng tự nhiên, không nằm trong khu vực di tích lịch sử hay công trình, các khu bảo tồn vực cần bảo tồn.

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

2.2.1. Đánh giá hiện trạng các thành phần môi trường

2.2.1.1. Hiện trạng môi trường không khí

a. Vị trí đo đạc môi trường không khí

Chủ dự án thực hiện 01 đợt khảo sát lấy mẫu không khí tại 02 vị trí khác nhau, vị trí, thời gian lấy mẫu cụ thể tại bảng 2.5.

Bảng 2. 5.Vị trí đo đạc lấy mẫu, chất lượng môi trường không khí

STT	Ký hiệu mẫu	Vị trí lấy mẫu	Tọa độ	Ngày lấy mẫu
-----	-------------	----------------	--------	--------------

1	KK1	Mẫu không khí tại tuyến đường vào mỏ	VĐ=22,62577 KĐ=105,69084	23/05/2025
2	KK2	Mẫu không khí tại khu phụ trợ của mỏ	VĐ=22,62529 KĐ=105,69429	23/05/2025

b. Kết quả phân tích mẫu môi trường không khí

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

TT	Chỉ tiêu	Đơn vị	Phương pháp thử	Kết quả		QCVN 05:2023/ BTNMT
				KK1	KK2	Trung bình 1 giờ
1	Tiếng ồn ^(b)	dB(A)	TCVN 7878-2:2018	57,2	56,2	70 ⁽¹⁾
2	SO ₂ ^(b)	µg/Nm ³	TCVN 5971:1995	111	115	350
3	CO ^(b)	µg/Nm ³	HD.LM15/CO/KKXQ	6.148	5.706	30.000
4	NO ₂ ^(b)	µg/Nm ³	TCVN 6137:2009	85	85	200
5	Tổng bụi lơ lửng (TSP) ^(b)	µg/Nm ³	TCVN 5067:1995	142	138	300

Ghi chú:

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

⁽¹⁾: QCVN 26:2010/BTNMT - 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... thấy rằng tại tất cả các vị trí quan trắc nồng độ các chỉ tiêu bụi, khí thải quan trắc, phân tích 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

a. Vị trí lấy mẫu nước nước mặt

Chủ dự án thực hiện 01 đợt khảo sát lấy mẫu nước mặt, vị trí, thời gian lấy mẫu cụ thể tại bảng 2.7.

Bảng 2. 7. Vị trí lấy mẫu nước mặt xung quanh

STT	Ký hiệu mẫu	Vị trí lấy mẫu	Tọa độ	Ngày lấy mẫu
1	NM01	Mẫu nước mặt quanh khu vực dự án	VĐ: 22,62590 KĐ: 105,69012	23/05/2025

b. Kết quả phân tích mẫu nước mặt

Bảng 2. 8. Kết quả phân tích chất lượng nước mặt tại khu vực dự án

TT	Chỉ tiêu	Đơn vị	Phương pháp thử	Kết quả	QCVN 08:2023/ BTNMT
				NM01	Bảng 1
1	pH ^(b)	-	TCVN 6492:2011	7,23	6,0-8,5 ⁽¹⁾
2	Oxy (oxygen) hòa tan (DO) ^(b)	mg/L	TCVN 7325:2016	5,6	≥ 5,0 ⁽¹⁾
3	Chloride (Cl ⁻) ^(b)	mg/L	TCVN 6194:1996	9,9	250
4	Đồng (Cuprum) (Cu) ^(b)	mg/L	SMEWW 3111B:2023	KPH (MDL=0,03)	0,1
5	Kẽm (Zincum) (Zn) ^(b)	mg/L	SMEWW 3111B:2023	KPH (MDL=0,02)	0,5
6	Mangan (Mn) ^(b)	mg/L	SMEWW 3111B:2023	KPH (MDL=0,01)	0,1
7	Nhiệt độ ^(b)	°C	SMEWW 2550B:2023	28,3	-
8	TSS ^(b)	mg/L	TCVN 6625:2000	48,2	≤ 100 ⁽¹⁾
9	COD ^(b)	mg/L	SMEWW 5220C:2023	11,2	≤ 15 ⁽¹⁾
10	BOD ₅ ^(b)	mg/L	TCVN 6001-1:2021	5,6	≤ 6 ⁽¹⁾
11	Amoni (NH ₄ ⁺ tính theo N) ^(b)	mg/L	SMEWW 4500 NH ₃ .B&F:2023	0,48	0,3
12	Tổng Nito ^(b)	mg/L	SMEWW 4500-N.C:2023+SMEWW 4500-NO ₃ .E:2023	0,7	≤ 1,5 ⁽¹⁾
13	Tổng Phosphor (tổng P) ^(b)	mg/L	TCVN 6202:2008	0,06	≤ 0,3 ⁽¹⁾
14	Tổng dầu mỡ (oils & grease) ^(b)	mg/l	SMEWW 5520B:2023	2,4	5,0
15	Sắt ^(b)	mg/L	TCVN 6177:1996	0,14	0,5
16	Tổng Coliform ^(b)	MPN/ 100mL	SMEWW 9221B:2023	2,1x10 ³	≤ 5.000 ⁽¹⁾

Ghi chú:

Ghi chú: KPH: Không phát hiện (nhỏ hơn giới hạn phát hiện MDL của phương pháp)

Quy chuẩn so sánh: 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 khỏe 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)

2.2.1.3. Hiện trạng môi trường đất

a. Vị trí lấy mẫu đất

Chủ dự án thực hiện 01 đợt khảo sát lấy mẫu đất, vị trí, thời gian lấy mẫu cụ thể tại bảng 2.9.

Bảng 2. 9. Vị trí đo đạc lấy mẫu, chất lượng môi trường đất

STT	Ký hiệu mẫu	Vị trí lấy mẫu	Tọa độ	Ngày lấy mẫu
1	MĐ	Mẫu đất tại vị trí khu vực phụ trợ của dự án	VĐ: 22,62530 KĐ: 105,69430	23/05/2025.

b. Kết quả phân tích mẫu môi trường đất

Bảng 2. 10. Kết quả phân tích chất lượng đất tại khu vực dự án

TT	Chỉ tiêu	Đơn vị	Phương pháp thử	Kết quả	QCVN 03:2023/ BTNMT
				Đ	Loại 3
1	Cadmi (Cd) ^(b)	mg/kg	US EPA Method 3050B+US EPA Method 7010	KPH (MDL=0,05)	60
2	Đồng (Cuprum) (Cu) ^(b)	mg/kg	US EPA Method 3050B+US EPA Method 7000B	4,2	2.000
3	Chì (Plumbum) (Pb) ^(b)	mg/kg	US EPA Method 3050B+US EPA Method 7010	KPH (MDL=0,14)	700
4	Kẽm (Zincum) (Zn) ^(b)	mg/kg	US EPA Method 3050B+US EPA Method 7000B	18,1	2.000

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

Nhận xét: Đất khu vực không thuộc loại đất giàu chất dinh dưỡng. So sánh kết quả phân tích mẫu đất với QCVN 03-MT:2015/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 ngầm

a. Vị trí lấy mẫu nước ngầm

Chủ dự án thực hiện 01 đợt khảo sát lấy mẫu nước ngầm, vị trí, thời gian lấy mẫu cụ thể tại bảng 2.11.

Bảng 2. 11. Vị trí lấy mẫu nước ngầm

STT	Ký hiệu mẫu	Vị trí lấy mẫu	Tọa độ (Hệ tọa độ VN-2000, KTT 106 ⁰)	Ngày lấy mẫu
-----	-------------	----------------	--	--------------

			30', múi chiều 3 ⁰)	
1	NN	Mẫu nước ngầm quanh khu vực dự án	VĐ: 22,62311 KĐ: 105,68599	23/05/2025

b. Kết quả phân tích chất lượng nước ngầm

Bảng 2. 12. Kết quả phân tích chất lượng nước ngầm tại khu vực dự án

TT	Chỉ tiêu	Đơn vị	Phương pháp thử	Kết quả	QCVN 09:2023/ BTNMT
				NN	Giá trị giới hạn
1	pH ^(b)	-	TCVN 6492:2011	7,43	5,8 ÷ 8,5
2	Tổng chất rắn hòa tan (TDS) ^(b)	mg/L	SOP.QT.TDS	421	1.500
3	Độ cứng tổng, tính theo CaCO ₃ ^(b)	mg/L	TCVN 6224:1996	208	500
4	Arsenic (As) ^(b)	mg/L	SMEWW 3114B:2023	KPH (MDL=0,002)	0,05
5	Chloride (Cl-) ^(b)	mg/L	TCVN 6194:1996	4,3	250
6	Đồng (Cuprum) (Cu) ^(b)	mg/L	SMEWW 3111B:2023	KPH (MDL=0,03)	1
7	Kẽm (Zincum) (Zn) ^(b)	mg/L	SMEWW 3111B:2023	KPH (MDL=0,01)	3
8	Amoni (NH ₄ ⁺ tính theo Nito) ^(b)	mg/L	SMEWW 4500 NH3.B&F:2023	KPH (MDL=0,02)	1
9	Nitrat (NO ₃ ⁻ tính theo N) ^(b)	mg/L	TCVN 6180:1996	0,35	15
10	Nitrite (NO ₂ ⁻ tính theo N) ^(b)	mg/L	TCVN 6178:1996	KPH (MDL=0,003)	1
11	Sunphat ^(b)	mg/L	SMEWW 4500-(SO ₄) ²⁻ .E:2023	40,1	400
12	Sắt ^(b)	mg/L	TCVN 6177:1996	0,2	5
13	Tổng Coliform ^(b)	MPN/100mL	SMEWW 9221B:2023	KPH (MDL=2)	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 2.12, 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:2015/BTNMT.

2.2.2. Hiện trạng đa dạng sinh học

a. Hệ sinh thái trên cạn

Hiện tại khu vực chỉ có một số loài động thực vật thông thường không có các loài động, thực vật đặc hữu quý hiếm cần bảo vệ nghiêm ngặt theo sách đỏ Việt Nam và Thế giới.

b. Hệ sinh thái dưới nước

Qua khảo sát thực tế lưu lượng nước các sông suối trong khu vực dự án tương đối lớn, hệ sinh thái thủy sinh tại khu vực sông Năng tương đối phong phú bao gồm các loại: cá nhỏ, tôm, cua, ếch nhái và sinh vật thủy sinh, không có các loài động, thực vật quý hiếm cần được bảo tồn trong khu vực nguồn khai thác, sử dụng.

**** Đánh giá chung về hệ sinh vật khu vực Dự án***

- Các loài thực vật: Các loài thực vật trong khu vực Dự án là nguồn thức ăn, nơi cư trú của các loài sinh vật sống trên cây (các loài chim, sâu bọ,...), hình thành các tầng lá cây phân tán. Việc phát quang thực vật làm biến đổi cảnh quan môi trường, mất nguồn thức ăn, nơi cư trú của các loài động vật, giảm tính liên tích, giảm chất lượng sinh cảnh khu vực. Ngoài ra, các loài thực vật tạo lớp phủ bề mặt, giữ đất, giữ nước, hạn chế xói mòn, rửa trôi. Tuy nhiên, các loài cây bị phát quang trong diện tích Dự án chủ yếu là cây bụi, cỏ dại, dây leo. Không có loài cây quý hiếm thuộc danh mục bảo tồn, do đó, tác động của Dự án đến hệ thực vật khu vực được đánh giá là không lớn.

- Các loài động vật: Các loài động vật trong khu vực Dự án tạo thành một quần xã sinh vật mà từng loài trong đó là các mắt xích trong chuỗi thức ăn. Khi thực hiện Dự án, chuỗi thức ăn bị gián đoạn, ảnh hưởng đến sinh trưởng của một số loài trong khu vực. Tuy nhiên, mức độ đa dạng các loài động vật trong khu vực Dự án, bao gồm các loài động vật trên cạn và động vật thủy sinh ghi nhận được tương đối thấp. Các loài bắt gặp là các loài phổ biến, không có loài nào nằm trong danh mục quý hiếm, cần bảo vệ. Để hạn chế tác động tiêu cực đến hệ động vật, thực vật tự nhiên trong khu vực Dự án và các vùng lân cận, chủ dự án sẽ thực hiện các biện pháp giảm thiểu trong quá trình triển khai dự án.

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

Trong khu vực dự án không có di tích lịch sử, danh lam thắng cảnh; không nằm trong danh mục khu vực đất và địa hình có giá trị quan trọng về lĩnh vực an ninh quốc phòng, không có các hạng mục công trình quốc phòng dự kiến triển khai; không chồng lấn với các khu vực khoáng sản đã cấp phép hoạt động khoáng sản cho các tổ chức, các nhân khác.

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

Vị trí lựa chọn dự án hoàn toàn phù hợp với đặc điểm môi trường tự nhiên khu vực:

- Vị trí dự án: Khu vực thực hiện dự án tại khu vực Khuổi Nồng, xã Bộc Bó, huyện Pác Nặm, tỉnh Bắc Kạn (nay là xã Bằng Thành, tỉnh Thái Nguyên). Dự án cách xa khu dân cư, do đó hoạt động của dự án không ảnh hưởng đến cuộc sống sinh hoạt của người dân khu vực.

- Đối với môi trường nước: Khu vực thực hiện dự án không nằm gần sông, suối nên không có hệ sinh vật dưới nước.

- Đối với môi trường đất: Theo khảo sát, địa chất khu vực thực hiện dự án thuận lợi cho các việc triển khai công việc khai thác cát, sỏi.

- Đối với hệ tài nguyên sinh vật: Các loài sinh vật sinh sống, trú ngụ tại khu vực dự án mang tính chất đặc trưng của khu vực, không có loài nào nằm trong danh sách cần phải bảo vệ.

Ngoài đặc điểm của môi trường tự nhiên khu vực thực hiện dự án còn mang đặc trưng của đặc điểm môi trường tự nhiên đồng bằng nên có thể đưa ra các biện pháp phòng chống, khắc phục kịp thời, thuận lợi trong công việc điều tiết, hạn chế nguồn thải gây ảnh hưởng đến môi trường đất, nước, không khí nơi đây.

Chương 3

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

Báo cáo đánh giá tác động môi trường tập trung nhận dạng và đánh giá các tác động có khả năng xảy ra về mặt môi trường và ảnh hưởng đến phát triển kinh tế xã hội, cơ sở hạ tầng hiện có. Vì vậy, để đánh giá những tác động môi trường trong quá trình khai thác, báo cáo tập trung nhận dạng và đánh giá các tác động môi trường chủ yếu như sau:

- Giai đoạn thi công, xây dựng;
- Giai đoạn vận hành;
- Giai đoạn cải tạo phục hồi môi trường.

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

3.1.1. Đánh giá, dự báo các tác động

Bảng 3. 1. Các tác động môi trường trong giai đoạn thi công, xây dựng

Các hoạt động trong giai đoạn thi công xây dựng	Các nguồn gây tác động có liên quan đến chất thải	Các nguồn gây tác động không liên quan đến chất thải	Đối tượng bị tác động
- Hoạt động giải phóng mặt bằng, chiếm dụng đất	- Bụi, khí thải độc hại (CO, NO_x, SO_x,...) do quá trình bốc xúc, vận chuyển sinh ra. - Nước mưa chảy tràn qua khu vực thi công gây bẩn nguồn nước mặt. - Đất đá rơi bãi trong vận chuyển, san lấp mặt bằng.	- Chiếm dụng đất đai - Tiếng ồn khu vực thi công - Mất trật tự an toàn giao thông	- Tác động đến cảnh quan, hệ sinh thái khu vực dự án. - Người dân khu vực xung quanh dự án. - Người dân sinh sống bên các tuyến đường vận chuyển của dự án - Cảnh quan khu vực dự án. - Các phương tiện tham gia giao thông
- Hoạt động thi công xây dựng	- Bụi, khí thải độc hại (CO, NO_x, SO_x,...) do quá trình vận chuyển vật liệu thi công. - Nước thải do quá trình xây dựng; - Nước mưa chảy tràn qua	- Chiếm dụng đất đai - Tiếng ồn khu vực thi công - Mất trật tự an toàn giao thông; - Có nguy cơ tai nạn lao động trong thi công;	- Người dân khu vực xung quanh dự án. - Nước mặt khu vực dự án. - Cảnh quan khu vực dự án. - Công nhân khu vực thi công

Các hoạt động trong giai đoạn thi công xây dựng	Các nguồn gây tác động có liên quan đến chất thải	Các nguồn gây tác động không liên quan đến chất thải	Đối tượng bị tác động
	khu vực thi công; - Rác thải xây dựng (bao bì, sắt thép vụn, gỗ ván)		- Người dân sinh sống bên các tuyến đường vận chuyển của dự án

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

a. Đánh giá tác động do nước thải

Tác động của nước thải sinh hoạt trong giai đoạn này có thể đánh giá là tương đối nhỏ số lượng công nhân tham gia thi công không nhiều.

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,...

b. Đánh giá tác động do bụi, khí thải

- Bụi thải: Tuỳ theo điều kiện chất lượng đường giao thông, chất lượng xe vận chuyển, phương thức bốc dỡ và tập kết nguyên vật liệu mà ô nhiễm phát sinh nhiều hay ít. Đặc biệt nồng độ bụi sẽ tăng cao trong những ngày khô, nắng gió. Bụi do nguyên vật liệu rơi vãi khi vận chuyển cuốn theo gió phát tán vào không khí gây nên ô nhiễm cho các khu vực xung quanh.

- Khí thải: Có thành phần chủ yếu gồm: CO, SO₂, NO_x, hơi xăng...đều là các khí độc hại. Ở nồng độ cao và không gian hẹp có khả năng gây ảnh hưởng sức khỏe con người.

c. Đánh giá tác động do chất thải rắn sinh hoạt

- Chất thải rắn sinh hoạt: Phát sinh từ hoạt động sinh hoạt của công nhân thi công xây dựng. Lượng chất thải này nếu không được thu gom, xử lý theo quy định sẽ ảnh hưởng đến môi trường xung quanh.

d. Đánh giá tác động do chất thải rắn thông thường

Chất thải rắn thông thường: 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...

+ Chất thải rắn xây dựng: Bao bì, gạch gói, vật liệu xây dựng thải, phế liệu,... khoảng 20kg/ngày.

+ Thảm thực vật, cây bụi quá trình phát quang mặt bằng khoảng 54 tấn.

+ Đất, đá dư thừa trong quá trình thi công xây dựng là 6.728,49 m³.

e. Đánh giá tác động do chất thải nguy hại

Giai đoạn này không phát sinh chất thải nguy hại.

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

a. 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.

b. Mức độ phát sinh

- 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 10 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. 2. 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 khỏe công nhân, làm mất tập trung khi lao động, dễ dẫn đến tai nạn, bức 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 bảo 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. 3. 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 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

- Hệ sinh thái dưới nước: Dự án sẽ làm ảnh hưởng tới hệ sinh thái dưới nước của Sông 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 nàn, 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 có vị trí không nằm trong khu vực có yếu tố nhạy cảm về môi trường như không nằm trong khu vực đông dân cư, không nằm gần các khu bảo tồn đa dạng sinh học, vườn quốc gia, hay khu bảo tồn thiên nhiên, không nằm gần khu di tích lịch sử và các khu vực bảo tồn.

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

a. 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 kĩ luật và nội quy lao động, chưa thành thạo nghề, ít kinh nghiệm 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.

b. 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 lỏng, 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 cố này xảy ra sẽ gây ảnh hưởng tài sản của mỏ, ảnh hưởng tới sức khoẻ và trầm trọng 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.

c. 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 nhân 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,...

3.1.1.5. Đối với tác động có liên quan đến chất thải

A. Đánh giá, dự báo tác động của nguồn phát sinh nước thải

A1. Nguồn phát sinh

Trong quá trình thi công xây dựng dự án các công trình, cơ sở hạ tầng của khu vực 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:

Bảng 3. 4. 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 thải sinh hoạt	Chất rắn lơ lửng, các hợp chất hữu cơ (BOD, COD, hợp chất nitơ, photpho) và vi khuẩn.
2	Nước mưa chảy tràn qua khu vực thi công	Chất rắn lơ lửng, dầu mỡ nhiên liệu
3	Nước thải thi công xây dựng	Chất rắn lơ lửng, đất đá, vữa xi măng

A2. 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 đêm thì lượng nước cấp cho công nhân khoảng 1,0 m³/ngày.đêm. Lượng nước thải được tính bằng 100% lượng nước cấp, vậy mỗi ngày công trường thải ra khoảng 1,0 m³/ngày.đêm nước thải.

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 tổ chức Y tế thế giới WHO (1993) thì tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm chính trong giai đoạn này được thể hiện trong bảng sau:

Bảng 3. 5. Tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm chính trong nước thải sinh hoạt

Chất ô nhiễm	Khối lượng (g/người/ngày)	Tải lượng (kg/ngày)	Nồng độ (mg/l)	QCVN 14:2008 (mg/l)
BOD ₅	45 - 54	1,35 - 1,62	562,5 - 675	50
COD	72 - 102	2,16 - 3,06	900 - 1.275	-
TSS	70 - 145	2,1 - 4,35	875 - 1.218,5	100
ΣN	6 - 12	0,18 - 0,36	75 - 150	-
Amoni	2,4 - 4,8	0,072 - 0,144	30 - 60	10
ΣP	0,4 - 0,8	0,012 - 0,024	5 - 10	-
Coliform	10 ⁶ - 10 ⁹ MPN/100ml			5x10 ³ MPN/100ml

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 14:2008/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 sông Cầu.

* Nước mưa chảy tràn

Lưu lượng nước mưa lớn nhất chảy tràn từ khu vực có thể được xác định theo công thức thực nghiệm như sau:

$$Q = 2,78 \times 10^{-7} \times \psi \times F \times h \text{ (m}^3/\text{s)}$$

Trong đó:

2,78 x 10⁻⁷ - hệ số quy đổi đơn vị;

ψ - hệ số dòng chảy, phụ thuộc đặc điểm mặt phủ, độ dốc...;

Bảng 3. 6. Hệ số dòng chảy theo đặc điểm mặt phủ

Loại mặt phủ	ψ
Mái nhà, đường bê tông	0,80 - 0,90
Đường nhựa	0,60 - 0,70
Đường lát đá hộc	0,45 - 0,50
Đường rải sỏi	0,30 - 0,35
Mặt đất san	0,20 - 0,30
Bãi cỏ	0,10 - 0,15

(Nguồn: TCXDVN 51:2006)

Căn cứ vào đặc điểm bề mặt của khu vực dự án đang san gạt tạo mặt bằng, chọn hệ số dòng chảy ψ = 0,3.

h - cường độ mưa trung bình tại trận mưa tính toán, mm/h (h = 100 mm/h);

F - diện tích dự án (F = 21.780m²).

Theo tính toán lưu lượng nước mưa chảy tràn theo tính toán khoảng 0,2 m³/s (vào trận mưa trung bình).

** 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,...

A3. 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 thủy vực tiếp nhận cụ thể là Sông Năng gần khu vực mà còn gián tiếp tác động nên những thành phần môi trường khác như môi trường đất, nước ngấm trong khu vực.

A4. 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.

A5.Mức độ tác động xác suất xảy ra tác động

Tác động của nước thải sinh hoạt trong giai đoạn này có thể đánh giá là tương đối nhỏ số lượng công nhân tham gia thi công không nhiều.

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,...

A6. Khả năng phục hồi của đối tượng chịu tác động

Theo đánh giá chất lượng môi trường nền thì mẫu nước tại sông Cầu khu vực dự án còn khá tốt, khả năng tự làm sạch còn tốt. Do vậy mà với lượng nước thải thải vào sông thì khả năng tự làm sạch của môi trường đảm bảo. Khả năng phục hồi của chất lượng nước sông là tương đối cao.

B. Đánh giá, dự báo tác động của nguồn phát sinh bụi, khí thải

B1. Nguồn phát sinh

- *Tải lượng bụi do công tác thi công công trình xây dựng*

Bụi và khí thải: Có nguồn gốc chính từ hoạt động xúc bốc vận chuyển đá để đào và đắp các tuyến đường, khí thải do các thiết bị xúc, vận tải sinh ra trong quá trình thi công.

Bảng 3. 7. Tổng khối lượng giai đoạn thi công xây dựng

TT	Công tác chuẩn bị mặt bằng	Đơn vị	Khối lượng đào	Khối lượng đắp
1	Xây dựng đường giao thông (đường mở vĩa) nối từ đường giao thông liên xã tới ranh giới khai thác mỏ khu I	m ³	106	758
2	Xây dựng bãi tập kết cho khu khai thác số I	m ³	0	250,5
3	Tạo diện công tác đầu tiên cho khu khai thác số I	m ³	1.132	0
4	Xây dựng đường giao thông (đường mở vĩa) nối từ bãi chế biến qua khu vực khai thác II và đường giao thông liên xã với khu khai thác II	m ³	438	225
4.1	Đoạn 1: Đoạn 1 từ bãi chế biến đến khu vực II	m ³	0	282,78
4.2	Đoạn 2: Từ đường giao thông liên xã tới khu khai thác II	m ³	0	340
5	Xây dựng bãi tập kết trung chuyển cho khu khai thác số II	m	3342	0
6	Tạo diện công tác đầu tiên cho khu khai thác số II		1.698,6	0
7	Xây dựng khu chế biến cát, cát nhân tạo		9.355	6.780
	Tổng	m³	15.852	9.123,51

(Nguồn: Thiết kế kinh tế kỹ thuật của dự án)

Để dự báo tải lượng ô nhiễm không khí, dựa trên khối lượng trong giai đoạn triển khai xây dựng dự án và hệ số tải lượng ô nhiễm của Tổ chức Y tế thế giới tính toán có giá trị như bảng 3.8.

Bảng 3. 8. Tải lượng bụi trong giai đoạn thi công xây dựng

TT	Loại công việc	Khối lượng, tấn	Định mức bụi kg/tấn đá	Tải lượng bụi(tấn)
1	Khối lượng đào, bốc xúc	15.852	0,17	2,7

2	San gạt, vận chuyển	9.123,51	0,134	1,2
Tổng cộng				3,9
	Diện tích (m ²)	71.780		
Tải lượng ước tính theo ngày, tấn/ngày				0,013
Tải lượng bụi ước tính theo ngày, (kg/ngày)				0,0039
Tải lượng ước tính theo giờ, tấn/giờ				0,00016
Nồng độ bụi ước tính: mg/m ² .s				0.00005

(Nguồn: Tính toán theo tài liệu của Rconomopoulos, WHO, 1993)

Tải lượng bụi phát sinh trong giai đoạn thi công xây dựng 0,0039 kg/ngày.

Ghi chú: Qua các công thức tính toán tải lượng trên cho thấy hoạt động xây dựng và vận chuyển là một trong những tác nhân có thể gây ảnh hưởng đến sức khỏe của công nhân thi công trực tiếp tại công trường.

- *Tải lượng khí thải do công tác thi công xây dựng công trình:*

Dự kiến trong giai đoạn này số lượng nhiên liệu dầu diezenl sử dụng là: 18.144 lít/ca tương đương 0,015 tấn/ca.

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= 0,5 %); 50 kg NO_x; 28 kg CO. Dự báo tải lượng khí độc hại do phương tiện bốc xúc thải ra trong giai đoạn xây dựng công trình như sau:

$$E_{SO_2} = 20 \times 0,5 \times 0,015 = 0,15 \text{ kg/ngày} = 1,5 \times 10^{-4} \mu\text{g/m}^3$$

$$E_{NO_x} = 50 \times 0,015 = 0,75 \text{ kg/ngày} = 7,5 \times 10^{-4} \mu\text{g/m}^3$$

$$E_{CO} = 28 \times 0,015 = 0,42 \text{ kg/ngày} = 4,2 \times 10^{-4} \mu\text{g/m}^3$$

$$E_{bụi} = 4,3 \times 0,015 = 0,065 \text{ kg/ngày} = 0,65 \times 10^{-4} \mu\text{g/m}^3$$

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.

B2. Đối tượng bị tác động

- Môi trường không khí khu vực dự án và xung quanh.
- Hệ sinh thái khu vực.
- Sức khỏe công nhân thi công và người dân sống trong khu vực xung quanh.

B3. Quy mô tác động

Khu vực dự án và xung quanh, khu vực hai bên tuyến đường vận chuyển.

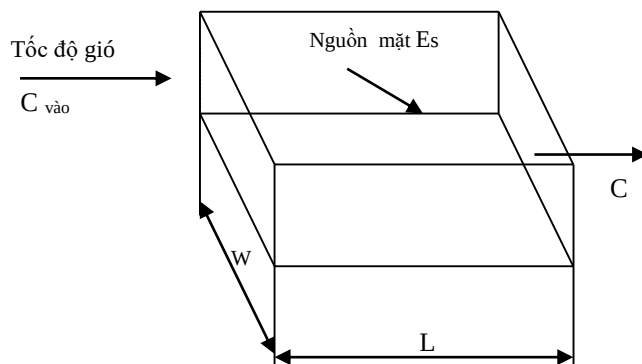
Lượng bụi khuếch tán do thi công xây dựng của dự án đa phần là bụi lắng, khả năng lan truyền không xa. Hơn nữa lượng bụi này có khả năng kiểm soát được nhờ

điều chỉnh ẩm độ đất san nền. Để hạn chế ô nhiễm bụi, dự án sẽ áp dụng các biện pháp giảm thiểu cụ thể được trình bày trong Chương 3 của báo cáo này.

- Đối với nguồn phát tán đều trên diện rộng, có thể coi là nguồn mặt. Tại khu vực thi công, trên toàn bộ diện tích đều phát sinh bụi như: bụi và khí độc hại được phát sinh từ các hoạt động vận chuyển đất đá san lấp; vận chuyển đất đá thải trong khu vực dự án; từ máy móc bốc xúc, san gạt... Toàn bộ khu vực dự án thi công là nguồn mặt phát sinh bụi và các khí độc hại.

Phạm vi phát tán bụi và các loại khí độc hại trên nguồn mặt được xác định như sau:

Để đơn giản hoá ta xét nồng độ chất ô nhiễm trên một diện tích bằng cách sử dụng hình hộp khí điển hình, thừa nhận khối không khí ở trên vùng ô nhiễm bất kỳ được hình dung là hình hộp có một cạnh đáy song song với hướng gió ta có sơ đồ sau:



Hình 3. 1. Mô hình phát tán không khí nguồn mặt

Để tính toán với một quần thể ô nhiễm trong hộp, số lượng chất ô nhiễm trong hộp là tích số của lưu lượng không khí nhân với nồng độ chất ô nhiễm. Mức độ tăng trưởng chất ô nhiễm trong hộp là hiệu số của lượng ô nhiễm đi ra khỏi hộp và đi vào hộp theo định luật cân bằng vật chất:

Mức độ thay đổi ô nhiễm trong hộp = Tổng mức độ ô nhiễm trong hộp - Mức độ ô nhiễm ra khỏi hộp

Ta thừa nhận luồng gió thổi vào hộp là không ô nhiễm và nồng độ ô nhiễm không khí trong hộp (khu vực xác định) ở thời điểm ban đầu là $C_{(0)} = 0$, thì ta có thể xác định nồng độ chất ô nhiễm nguồn mặt dạng đơn giản như sau:

$$C = \frac{10^3 E_s L}{uH}$$

Trong đó:

C- nồng độ chất ô nhiễm trong hộp không khí ($\mu\text{g}/\text{m}^3$);

E_s - lượng phát thải ô nhiễm tính trên đơn vị diện tích ($\text{mg}/\text{m}^2.\text{s}$);

H - chiều cao xáo trộn (m), phụ thuộc vào điều kiện ổn định của khí quyển

(thay đổi theo thời gian trong ngày);

Bảng 3. 9. Chiều cao xáo trộn

STT	Thời điểm	Hiện tượng xấu	Chiều cao xáo trộn, m
1	Buổi sáng đến trưa	Nghịch nhiệt	50-500
2	Buổi chiều (13h-18h)	Bình thường	600-2000

L: Chiều dài của hộp khí (cùng chiều với hướng gió) (m), tính trên diện tích khu vực xây dựng dự án là diện tích 21.780m², chiều dài khoảng L = 200m (theo hướng gió Đông Bắc-Tây Nam).

u: Tốc độ gió trung bình thời vuông góc với hộp (m/s), u = 1,5 m/s.

Tổng lượng bụi phát sinh trong quá trình san gạt, bốc xúc và vận chuyển thi công như đã tính ở trên, tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm tính toán, đánh giá như sau:

Thay các giá trị vào công thức trên, nồng độ chất ô nhiễm trung bình trong khu vực dự án với những độ cao xáo trộn khác nhau (ở các thời điểm khác nhau trong ngày).

Bảng 3. 10. Nồng độ các chất ô nhiễm trong khu vực dự án

STT	Chiều cao xáo trộn (m)	Nồng độ Bụi ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Nồng độ CO ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Nồng độ NO _x ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Nồng độ SO ₂ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
1	5	1,7	11,2	20	4
2	10	0,86	5,6	10	2
3	20	0,43	2,8	5	1
4	30	0,28	1,86	3,3	0,6
5	40	0,22	1,4	2,5	0,5
6	50	0,17	1,12	2	0,4
QCVN 03:2019/BYT	Trung bình 8h		40	10	10
QCVN 02:2019/BYT		8			

Nhận xét: Với kết quả tính toán định lượng như trên, so sánh với QCVN 02:2019/BYT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về bụi giới hạn tiếp xúc cho phép bụi tại nơi làm việc trung bình 08 giờ và QCVN 03:2019/BYT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia giá trị giới hạn tiếp xúc cho phép của 50 yếu tố hóa học tại nơi làm việc trong khu vực thi công xây dựng dự án, mức độ ô nhiễm của các chất ô nhiễm như Bụi, CO, SO₂ đều nằm trong giới hạn cho phép, riêng NO_x là vượt Quy chuẩn cho phép. Chủ dự án sẽ áp dụng một số biện pháp giảm thiểu ô nhiễm do vận tác động của bụi và khí thải là không đáng kể.

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. Đánh giá, dự báo tác động của nguồn phát sinh 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.

C5. Mức độ tác động xác suất xảy ra tác động

Các chất thải rắn sinh hoạt gây ra các tác động đến môi trường đất khu vực dự án. Hơn nữa nếu như chất thải như túi nylon, thức ăn thừa,... không được thu đúng quy định sẽ tạo điều kiện cho các vi sinh vật gây bệnh sinh sống làm ảnh hưởng đến sức khỏe công nhân, lâu ngày sẽ ngày sẽ ngấm vào môi trường đất, nước, không khí.

C6. Khả năng phục hồi của các đối tượng bị tác động

Khả năng phục hồi của các đối tượng bị tác động là tương đối cao do chất thải rắn phát sinh không chứa các chất mang tính độc hại và đối tượng bị tác động có khả năng chịu tải đối với nguồn tác động này.

D. Đánh giá dự báo tác động của chất thải rắn thông thường và chất thải nguy hại

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.

- Chất thải nguy hại: Trong giai đoạn thi công xây dựng không phát sinh chất thải nguy hại.

D2. Thành phần và tải lượng

- Chất thải rắn phát sinh từ quá trình san gạt mặt bằng: Theo thiết kế của dự án thì khối lượng chất thải rắn khoảng là 6.728,49 m³ đất đá. Đất đá phát sinh chủ yếu phát sinh từ san gạt tạo coste để xây dựng nhà văn phòng, nhà ăn..., các hạng mục phụ trợ và các công trình bảo vệ môi trường. Theo tính toán cân bằng đào đắp thì khối lượng đất đá thải này sẽ được tận dụng để lấp vào các khe trong khu vực dự án tạo mặt bằng chứ không vận chuyển đổ thải ra ngoài diện tích khu vực dự án.

- 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 7,178ha. Vậy lượng sinh khối ước tính là: 7,5 tấn/ha × 7,178 ≈ 53,835 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 tùy theo từng chủng loại.

- Chất thải nguy hại: Trong giai đoạn thi công xây dựng không phát sinh chất thải nguy hại.

D3. Đối tượng bị tác động

- Môi trường nước khu vực dự án: Cuồn 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.

D5. Mức độ tác động xác suất xảy ra tác động

Các chất thải rắn trong quá trình xây dựng và lắp đặt các thiết bị gây ra các tác động đến môi trường đất khu vực dự án, gây chiếm diện tích đất khá lớn. Hơn nữa nếu như các loại nguyên vật liệu, thiết bị máy móc, chất thải phát sinh không được thu gom vào khu chứa có mái che sẽ tạo điều kiện cho các chất thải có lẫn trong chất thải rắn theo nước mưa ngấm vào đất gây hiện tượng thoái hóa đất, biến chất đất và gây ô nhiễm môi trường đất, nước.

D6. Khả năng phục hồi của các đối tượng bị tác động

Khả năng phục hồi của các đối tượng bị tác động là tương đối cao do chất thải rắn phát sinh không chứa các chất mang tính độc hại và đối tượng bị tác động có khả năng chịu tải đối với nguồn tác động này.

3.1.1.5. Đối với tác động không liên quan đến chất thải

A. Tiếng ồn và độ rung

A1. 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.

A2. Thành phần và nồng độ

- Tiếng ồn:

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. 11. 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 (xe lu)	72 – 82
5	Máy trộn bê tông	74 – 85
6	Máy trộn bê tông bằng diezen	78 - 83

(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 khỏe 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. 12. 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 hậu 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. 13. 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).

*** 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.

*** 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.

B. Tác động đến môi trường kinh tế - xã hội

*** Tích cực**

- Tạo việc làm và tăng thu nhập cho các đơn vị, các cá nhân tham gia xây dựng các hạng mục công trình, phát triển dịch vụ.

- Góp phần thúc đẩy sự phát triển kinh tế xã hội địa phương và toàn tỉnh.

- Đẩy nhanh quá trình công nghiệp hóa - hiện đại hóa của tỉnh Bắc Kạn nói riêng và đất nước nói chung.

** Tiêu cực*

- Mật độ giao thông gia tăng có thể gây ra tai nạn giao thông, làm cản trở việc đi lại của nhân dân trong khu vực.

- Gia tăng áp lực lên kết cấu đường trong thời gian dài gây nên các biến dạng về kết cấu làm yếu nền đường, sụt lún nứt vỡ... làm giảm tốc độ lưu thông trên đường.

- Gây bụi làm giảm khả năng quan sát đường của các lái xe khi tham gia giao thông.

- Gia tăng các tai nạn:

+ Trong quá trình thi công các yếu tố môi trường, cường độ lao động, mức độ ô nhiễm môi trường, tiếng ồn với cường độ cao và nhất là những ngày nắng nóng có khả năng ảnh hưởng rất xấu đến sức khỏe của người công nhân trong quá trình thi công như gây mệt mỏi, đau đầu và ngất.

+ Công việc lắp ráp, thi công và quá trình vận chuyển nguyên vật liệu, đất đá với mật độ xe cao có thể gây ra các tai nạn lao động, tai nạn giao thông.

- Quá trình thi công xây dựng còn nảy sinh ra các vấn đề an ninh, trật tự xã hội và sức khỏe cộng đồng khác.

C. Thay đổi cảnh quan khu mở

Các hoạt động san lấp, làm đường tạo diện xây dựng đầu tiên sẽ làm biến đổi cảnh quan khu vực thực hiện dự án, gây các biến động về lớp phủ thực vật bề mặt. Các hoạt động thi công sẽ làm mất đi một số cây cối do dân địa phương trồng ở đây, giảm mật độ cây xanh trong khu vực, tuy nhiên mức độ ảnh hưởng không lớn do diện tích chiếm dụng đất nhỏ. Các công trình thi công cũng tương đối đơn giản, chủ yếu là san mặt bằng, xây dựng công trình với quy mô nhỏ, chiều cao từ 2-3m do vậy cũng ít ảnh hưởng đến cảnh quan chung của khu vực, đặc thù xung quanh có nhiều đồi núi.

D. Tác động đến mực nước mặt, nước ngầm

Trong giai đoạn này hoạt động xây dựng các hạng mục công trình của dự án phần nào có tác động đến mực nước ngầm trong khu vực. Tuy nhiên khu vực thực hiện dự án nằm trên mức thông thủy do vậy mức độ ảnh hưởng đến mực nước ngầm là không đáng kể.

3.1.1.6. Đánh giá, dự báo các tác động đến môi trường của giai đoạn thi công xây dựng dự án

3.1.1.6.1. Đánh giá tác động môi trường

a. Tác động tác động do chiếm dụng đất, di dân, tái định cư

Tổng diện tích đất thực hiện dự án: 7,178 ha, trong khu vực dự án không có hộ dân nào sinh sống do vậy không tiến hành di dân, tái định cư. Sau khi phê duyệt báo cáo ĐTM chủ dự án sẽ tiến hành thực hiện các thủ tục đất đai theo quy định.

b. Đánh giá tác động đến cảnh quan, hệ sinh thái

Sinh thái - cảnh quan là một trong những thành phần môi trường bị tác động trực tiếp trong quá trình xây dựng từ hoạt động san ủi mặt bằng xây dựng khu mỏ và phát quang thực vật khu trồng rừng. Tuy nhiên hiện trạng khu vực thi công dự án chủ yếu là đất sông suối có một số loại thực vật thảo mộc, dây leo, thành phần thảm thực vật nghèo nàn, không có các loài sinh vật quý hiếm, nên các tác động tới môi trường sinh thái trong giai đoạn xây dựng là không đáng kể.

c. Đánh giá tác động đến môi trường của hoạt động giải phóng mặt bằng

Hoạt động giải phóng mặt bằng chủ yếu là quá trình xử lý dọn dẹp cây cối, thảm thực vật khu vực dự án.

Bề mặt thảm thực vật chủ yếu là là cây cỏ, thảo mộc, dây leo sẽ được thu gom và đốt tại khu vực dự án. Giai đoạn này sử dụng các loại phương tiện máy móc đơn giản, không gây tác động lớn đến môi trường xung quanh.

3.1.1.6.2. Đánh giá, dự báo của việc vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng, máy móc thiết bị

Tác động đến môi trường không khí

*** Nguồn phát sinh**

- Bụi: Phát sinh từ quá trình vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng từ các khu vực cung cấp nguyên, vật liệu đến khu vực dự án và nội bộ vận chuyển dự án. Bụi đất bị cuốn theo gió khi phương tiện vận chuyển chạy trên đường. Phát sinh từ quá trình xây dựng công trình, san gạt mặt bằng, trộn vật liệu, bốc dỡ nguyên vật liệu khi xây dựng các hạng mục công trình.

- Khí thải: Phát sinh từ hoạt động của các máy móc sử dụng động cơ đốt trong, sử dụng dầu diesel, xăng: ô tô,...

Nơi cung ứng các nguyên vật liệu cho giai đoạn xây dựng:

+ Vật liệu xây dựng được mua tại các công ty trên địa bàn xã Bằng Thành.

+ Cát, sỏi các loại mua tại địa bàn các xã lân cận, cự ly vận chuyển khoảng 4km.

*** Thành phần và tải lượng các chất ô nhiễm**

- Tải lượng ô nhiễm bụi không khí do vận chuyển vật liệu, thiết bị

Lượng bụi cuốn theo tuyến đường vận chuyển được tính theo công thức

$$E = 1,7k \left[\frac{s}{12} \right] \times \left[\frac{S}{48} \right] \times \left[\frac{W}{2,7} \right]^{0,7} \times \left[\frac{w}{4} \right]^{0,5} \times \left[\frac{365 - P}{365} \right]$$

(Nguồn: Theo Air Chief, Cục Môi trường Mỹ, 1995)

Trong đó:

- E: Tải lượng bụi (kg/km/lượt xe);
- k: Hệ số kể đến kích thước bụi, với bụi kích thước <30µm, chọn k=0,8;
- s: Lượng đất trên đường, s=8,9%;

Bảng 3. 14. Hệ số kể đến kích thước bụi K

Kích thước bụi, µm	<30	30÷15	15÷10	10÷5	5÷2,5
Hệ số K	0,8	0,5	0,36	0,2	0,095

(Theo Air Chief, chương 13, Fugitive Dust Sources)

- s: Hệ số kể đến loại mặt đường (đường dân dụng, chọn trung bình s=12);

Bảng 3. 15. Hệ số kể đến loại mặt đường

Loại đường	Trong khoảng	Trung bình
Đường dân dụng (đất bản)	1,6÷68	12
Đường đô thị	0,4÷13	5,7

(Theo Air Chief, chương 13, Fugitive Dust Sources)

- S: Tốc độ trung bình của xe, S=20km/h;
- W: Trọng lượng có tải của xe, W= 5 tấn;
- w: Số bánh xe, w = 8 bánh; 2 chiếc xe loại 5 tấn, 04 bánh/01 xe.
- p: Số ngày mưa trung bình năm, p = 160 ngày.

Thay các giá trị trên vào công thức tính toán ta được:

$$E = 1,7 \times 0,8 \times (8,9/12) \times (20/48) \times (5/2,7)^{0,7} \times (8/4)^{0,5} \times (365-160)/365 = 0,5$$

Vậy tải lượng ô nhiễm bụi là: 0,5 kg/km/lượt xe. Theo ước tính có khoảng 2 lượt xe/h hoạt động chuyên chở vật tư, cung độ vận chuyển trung bình khoảng 4 km. Do đó tính được lượng bụi lớn nhất cuốn theo trên tuyến đường vận chuyển trong giai đoạn thi công xây dựng dự án là: 0,5 x 2 x 4 = 4kg/ngày.

Lượng thải tính trên đơn vị dài của nguồn đường trong đơn vị thời gian (mg/m.s), E là: 0,5/3600*10⁶/1000 * 1 lượt = 0,13 mg/m.s.

- Tải lượng khí thải do hoạt động vận chuyển vật liệu, thiết bị

Dự tính tải lượng khí thải do quá trình vận chuyển thiết bị sẽ làm phát sinh khí ô nhiễm có chứa các sản phẩm của quá trình đốt nhiên liệu của các động cơ như NO_x, SO₂, CO... Lượng tro bụi và khí thải phát sinh phụ thuộc vào số lượng, công suất và lượng nhiên liệu tiêu thụ.

Dự kiến số lượng nhiên liệu dầu diesel sử dụng trong giai đoạn này là 84 lít/ca

tương ứng 0,07 tấn/ca.

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= 0,5 %); 50 kg NO_x; 28 kg CO. Dự báo tải lượng khí độc hại do phương tiện vận tải thải ra trong một giờ trên cung đường vận tải 4 km như sau:

$$E_{SO_2} = 20 \times 4 \times 0,07 = 5,6 \text{ kg/ngày/km} = 5,6 \times 10^{-6} \text{ } \mu\text{g/m}^3$$

$$E_{NO_x} = 50 \times 4 \times 0,07 = 14 \text{ kg/ngày/km} = 14 \times 10^{-6} \text{ } \mu\text{g/m}^3$$

$$E_{CO} = 28 \times 4 \times 0,07 = 7,84 \text{ kg/ngày/km} = 7,84 \times 10^{-6} \text{ } \mu\text{g/m}^3$$

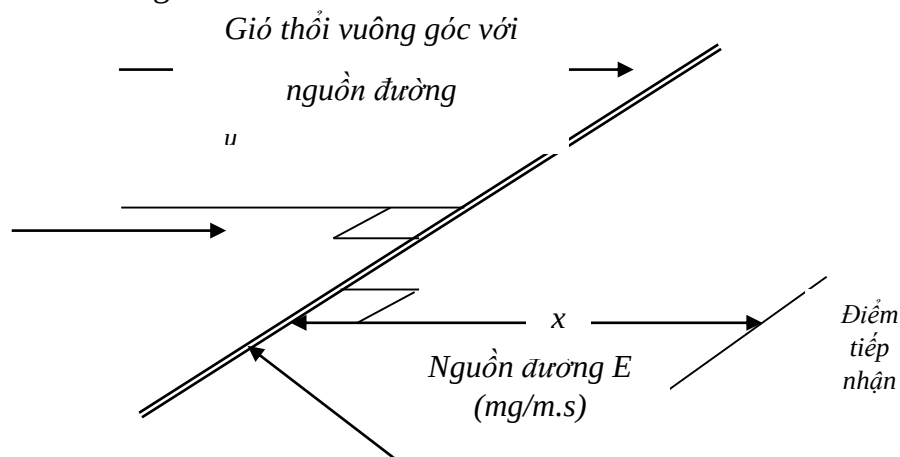
$$E_{\text{bụi}} = 4,3 \times 4 \times 0,07 = 1,204 \text{ kg/ngày/km} = 1,204 \times 10^{-6} \text{ } \mu\text{g/m}^3$$

Với số lượng xe vận chuyển là 02 xe, mỗi xe 01 chuyến/1 ngày, số lượng thiết bị ít, thời gian vận chuyển rác kéo dài trong thời gian thi công xây dựng, nên tác động đến môi trường là không lớn.

- Đối với nguồn khí bụi phát sinh do hoạt động vận chuyển vật tư máy móc và thiết bị:

Để đơn giản hoá, ta xét nguồn đường là nguồn thải liên tục và ở độ cao gần mặt đất, gió thổi vuông góc với nguồn đường.

+ Sơ đồ tính nguồn đường



Hình 3. 2. Mô hình phát tán nguồn đường

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:

$$C_{(x)} = \frac{2E}{(2\pi)^{1/2} \cdot \sigma_z \cdot u} \quad (1)$$

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

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 như trên)

σ_z : hệ số khuếch tán theo phương z (m) là hàm số của x theo phương gió thổi. σ_z 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 đây:

$$\sigma_z = 0,53.x^{0,73}$$

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 1,5m/s.

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 tính toán, thay các giá trị vào công thức tính toán, nồng độ các chất ô nhiễm ở các khoảng cách khác nhau so với nguồn thải (tìm đường) được thể hiện ở bảng 3.16.

- Đối với nguồn khí bụi phát sinh do hoạt động vận chuyển vật tư máy móc và thiết bị:

Bảng 3. 16. Nồng độ các chất ô nhiễm do giao thông trong giai đoạn thi công xây dựng

TT	Khoảng cách x (m)	σ_z (m)	CO ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	NO _x ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	SO ₂ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Bụi ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
1	50	1,72	0,000024	0,000043	0,000035	0,0000002
2	100	2,85	0,000014	0,000026	0,000021	0,0000001
3	150	3,83	0,000010	0,000022	0,000016	0,00000007
4	200	4,72	0,000008	0,000015	0,000013	0,00000006
5	250	6,35	0,000006	0,000011	0,000009	0,00000004
QCVN 03:2019/BYT	Trung bình 8h		10	10	40	
QCVN 02:2019/BYT	Trung bình 8h					8

Nhận xét: Từ các kết quả tính toán tại bảng 3.16 cho thấy phạm vi và mức độ ảnh hưởng của các nguồn gây ô nhiễm trên tuyến đường vận chuyển là không đáng kể. Tại những khoảng cách khác nhau (từ 50 đến 250m), các chỉ tiêu ô nhiễm không khí có sự biến đổi về nồng độ, tuy có sự biến đổi nhưng hầu hết các chỉ tiêu ô nhiễm được tính toán đều có nồng độ cao hơn tiêu chuẩn cho phép theo QCVN 02:2019/BYT – Quy chuẩn kỹ thuật về bụi giới hạn tiếp xúc cho phép bụi tại nơi làm việc trung bình 08 giờ trong khu vực và QCVN 03:2019/BYT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia giá trị giới hạn tiếp xúc cho phép của 50 yếu tố hóa học tại nơi làm việc trung bình 8h.

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 ô nhiễm tới môi trường không khí:

Các loại khí như CO, CO₂, NO_x, SO_x,... thường khi thâm nhập tầng bình lưu là các tác nhân gây nên khói quang hoá, phá huỷ tầng ôzôn, góp phần tạo nên hiệu ứng nhà kính, ảnh hưởng chung đến thời tiết toàn cầu. Đối với thực vật, bụi lắng đọng trên lá làm giảm khả năng quang hợp của cây, làm giảm năng suất cây trồng. Các hạt bụi có kích thước nhỏ (1-5µm) dễ dàng lọt vào và tồn tại trong các phế nang phổi gây bệnh về hô hấp cho người và động vật. Tuy nhiên với thời gian xây dựng ngắn nên tác động lên môi trường không khí ở giai đoạn này có mức độ không lớn và mang tính tạm thời. chỉ ảnh hưởng tới khu dân cư khu vực ven đường vận chuyển và công nhân trực tiếp thi công trên công trường.

Tác động chắc chắn xảy ra khi có hoạt động xây dựng, tuy nhiên với mức độ tác động nhỏ, chính vì vậy khả năng chịu tác động và phục hồi của các đối tượng bị tác động cũng diễn ra nhanh.

Khu vực và thời gian phát sinh:

- Khu vực phát sinh bụi, khí thải: Tại công trường xây dựng và trên tuyến đường xe vận chuyển.

- Thời gian phát sinh: Trong thời gian thi công xây dựng (8h/ngày trong 12 tháng thi công).

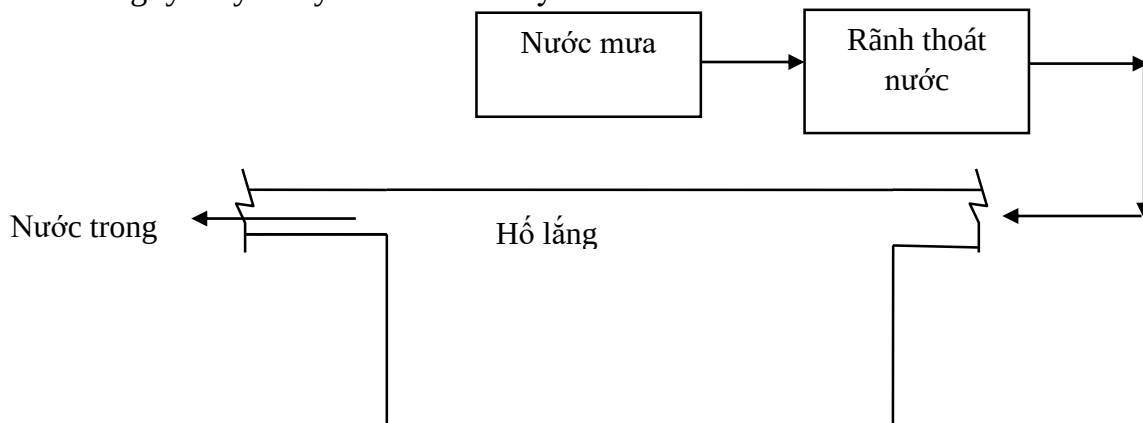
3.1.2. Các biện pháp công trình, biện pháp thu gom, lưu trữ, xử lý chất thải và biện pháp giảm thiểu các tác động tiêu cực khác đến môi trường

3.1.2.3. 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 5x 2 x 1,5m, sau đó thoát ra nguồn tiếp nhận.

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



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

- Mô tả sơ đồ: Nước mưa chảy tràn qua rãnh thoát nước xuống hồ 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, hồ lắng 01lần/quý, vào mùa mưa 02 lần/quý.

+ Ưu điểm: Hệ thống hồ 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 xử lý nước thải phát sinh trong giai đoạn này. Lượng nước thải sinh hoạt phát sinh rất ít sẽ được vận chuyển và xử lý theo quy định.

- Hiệu quả áp dụng: Nước thải sau khi xử lý qua bể tự hoại đảm bảo đạt giới hạn cho phép theo QCVN 14:2008/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt.

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.

3.1.2.4. Đối với chất thải rắn sinh hoạt và chất thải rắn 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.

Đánh giá biện pháp sử dụng:

Ưu điểm: Không chế được chất thải rắn ngay tại nguồn phát sinh.

Mức độ khả thi: mức độ khả thi cao, sẽ lập lịch thu gom vận chuyển hợp lý không đổ đọng gây ô nhiễm môi trường.

Ưu điểm: không chế được chất thải rắn ngay tại nguồn phát sinh.

Mức độ khả thi: mức độ khả thi cao, sẽ lập lịch thu gom vận chuyển hợp lý không đổ đọng gây ô nhiễm môi trường.

Ngoài các biện pháp nêu trên, để không 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.

3.1.2.5. 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 chờ 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.

3.1.2.6. 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, khâu trang...

3.1.2.7. 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, LUK, BHK, CLC, RSX của một số hộ dân trong khu vực thực hiện dự án. 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.

*** 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 tác 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 các tác động

Nguồn phát sinh chất thải trong giai đoạn vận hành được tổng hợp trong bảng sau:

Bảng 3. 17. Nguồn phát sinh các loại chất thải trong giai đoạn vận hành

Các hoạt động trong giai đoạn thực hiện dự án khai thác mỏ	Các nguồn gây tác động có liên quan đến chất thải	Các nguồn gây tác động không liên quan đến chất thải	Đối tượng bị tác động
- Bốc xúc cát, sỏi: Quá trình bốc xúc bằng máy xúc và khai thác bằng tàu quốc sẽ tác động nhiều đến môi trường do hoạt động của máy có sử dụng dầu diezen gây phát sinh khí thải, độc hại và bụi ra môi trường;	- Bụi, khí thải độc hại (CO, NO_x, SO_x,...) do đốt cháy nhiên liệu trong quá trình bốc xúc đất đá sinh ra. - Quá trình bốc xúc phát sinh ra nhiều bụi, đặc biệt là trong công đoạn chất tải cho ô tô. - Phát sinh dầu mỡ (rò rỉ, rơi vãi)	- Phát sinh nhiều tiếng ồn ảnh hưởng đến công nhân lao động và dân cư; - Hoạt động bốc xúc có thể gây tai nạn lao động do va chạm giữa máy xúc và ô tô, với công nhân lao động	- Hệ sinh thái khu vực dự án. - Người dân khu vực xung quanh dự án. - Cảnh quan khu vực dự án. - Công nhân vận hành máy móc thiết bị tại khai trường - Các phương tiện tham gia giao thông
- Vận chuyển sản phẩm đi tiêu thụ: + Hoạt động vận chuyển sẽ phát sinh bụi qua 2km tuyến đường từ đường quốc lộ vào mỏ. + Phát sinh bụi do rơi vãi trong quá trình vận chuyển.	- Khí thải độc hại (CO, NO_x, SO_x,...) do quá trình vận chuyển đất san lấp. - Bụi cuốn trên mặt đường mỗi khi xe chạy qua ảnh hưởng đến môi trường quanh tuyến đường vận tải. - Đất đá rơi vãi ra đường làm bẩn đường và mất an toàn giao thông. - Phát sinh dầu mỡ (rò rỉ, rơi vãi).	- Tiếng ồn khu vực khai thác và dân cư xung quanh; - Mất trật tự an toàn giao thông; - Gây hỏng hóc đường xã;	- Người dân khu vực xung quanh dự án. - Người dân sinh sống bên các tuyến đường vận chuyển của dự án - Cảnh quan khu vực dự án. - Công nhân khu vực thi công

Các hoạt động trong giai đoạn thực hiện dự án khai thác mỏ	Các nguồn gây tác động có liên quan đến chất thải	Các nguồn gây tác động không liên quan đến chất thải	Đối tượng bị tác động
- Chế biến sản phẩm: Ảnh hưởng tới môi trường do phát sinh bụi, tiếng ồn.	- Khí thải độc hại (CO, NO_x, SO_x,...) do quá trình tuyển rửa - Bụi phát sinh trong quá trình tuyển rửa; - Nước mưa chảy tràn qua khu vực mỏ gây đục và bẩn nguồn nước mặt;	- Tiếng ồn khu vực sàng tuyển. - Ảnh hưởng của nước mưa chảy tràn qua khu vực phụ trợ của khu mỏ tới môi trường;	- Người dân khu vực xung quanh dự án. - Cây cối hoa màu xung quanh khu mỏ - Cảnh quan khu vực dự án. - Công nhân khu vực thi công - Hệ sinh thái trong khu vực

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

A. Đánh giá, dự báo tác động của nguồn phát sinh nước thải

A1. 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;

Bảng 3. 18.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, Σ N, P, vi khuẩn...	- Khu vực văn phòng, nhà ăn ca công nhân
3	Nước thải sản xuất	pH, BOD ₅ , COD, TSS...	- Khu vực trạm tuyển rửa

A2. Thành phần và tải lượng

* Đối với nước thải sinh hoạt

Trong giai đoạn hoạt động, số lượng cán bộ, công nhân của mỏ là 10 người. Với nhu cầu sử dụng nước khoảng 100 lít/người.ngày thì lưu lượng nước cấp cho công nhân là 1,0 m³/ngày.đêm. Lượng nước thải được tính bằng 100% lượng nước cấp. Như vậy, mỗi ngày công trường thải ra khoảng 1,0 m³/ngày.đêm nước thải.

Thành phần của nước thải sinh hoạt chủ yếu là các loại chất cặn bã, các chất lơ lửng (SS), chất hữu cơ (BOD, COD), chất dinh dưỡng (N, P) và các vi sinh vật.

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 3.19:

Bảng 3. 19.Tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm chính trong nước thải sinh hoạt trong giai vận hành của dự án

Chất ô nhiễm	Khối lượng (g/người/ngày)	Tải lượng (kg/ngày)	Nồng độ (mg/l)	QCVN 14:2008 (mg/l)
BOD₅	45 - 54	2,25-2,7	300 – 360	50
COD	72 - 102	3,6-5,1	480 – 680	-
TSS	70 - 145	3,5-7,25	466,7- 966,7	100
ΣN	6 - 12	0,3 - 0,6	40 - 80	-
Amoni	2,4 - 4,8	0,12- 0,24	16 - 32	10
ΣP	0,4 - 0,8	0,02 - 0,04	2,7- 5,4	-
Dầu mỡ	10 - 30	0,5 – 1,5	66,7 - 200	

Coliform	$10^6 - 10^9$ MPN/100ml	5×10^3 MPN/100ml
-----------------	-------------------------	------------------------------

(Nguồn: Xử lý nước thải sinh hoạt quy mô vừa và nhỏ - Trần Đức Hạ - NXB Khoa học kỹ thuật, Hà Nội – 2002)

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 14:2008/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

Tải lượng ô nhiễm các chất trong nước mưa chảy tràn: vào mùa mưa, nước mưa chảy tràn qua khu vực khai trường cuốn theo các chất rắn lơ lửng. Chúng là các tác nhân gây ô nhiễm môi trường. Nước mưa chảy tràn sẽ tác động tiêu cực đến nguồn nước mặt. So với nước thải sinh hoạt, bản thân nước mưa khá sạch nhưng vì nước mưa chảy tràn qua vùng khai thác, bãi chứa, các tuyến đường cuốn theo đất đá, hạt cứng lơ lửng, chất cặn bã nên sẽ có biện pháp xử lý thích hợp.

Theo Trần Đức Hạ, Quản lý môi trường nước, NXB khoa học kỹ thuật, 2002. Lưu lượng nước mưa lớn nhất chảy tràn từ khu vực dự án được xác định theo công thức thực nghiệm sau:

$$Q = 2,78 \times 10^{-7} \times \psi \times F \times h \text{ (m}^3/\text{s)}$$

Trong đó:

- $2,78 \times 10^{-7}$: Hệ số quy đổi đơn vị.
- ψ : Hệ số dòng chảy, phụ thuộc vào đặc điểm mặt phủ, độ dốc, chọn $\psi = 0,8$ đối với Khu văn phòng và chế biến, chọn $\psi = 0,3$ đối với khu vực khai thác mỏ. (theo bảng 3.7).
- h : Cường độ mưa trung bình tại trận mưa tính toán, mm/h ($h=100$ mm/).
- F : Diện tích lưu vực nước mưa chảy qua khu mỏ $F=7,178 = 71.780 \text{ m}^2$ (bao gồm diện tích khu vực khai thác và khu vực phụ trợ)

Thay số vào công thức ta được: $Q= 0,6 \text{ m}^3/\text{s}$

Nước mưa chảy tràn có chứa một số chất ô nhiễm như: Nitơ, Phốt pho, COD, TSS...

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:

$$M = M_{\max} (1 - e^{-kzt}) \times F \text{ (kg)}$$

Trong đó:

$M_{\max}$: Lượng chất bẩn có thể tích tụ max tại khu vực mỏ ($M_{\max} = 250\text{kg/ha}$)

kz : Hệ số động học tích lũy chất bẩn, ($kz = 0,4/\text{ngày}$);

t : Thời gian tích lũy chất bẩn, 15 ngày;

F : Diện tích khu vực mỏ, $F = 7,178 \text{ ha}$,

Như vậy, lượng chất rắn tích tụ trong khoảng 15 ngày tại khu vực mỏ là 1.790kg lượng chất rắn này theo nước mưa chảy tràn gây tác động không nhỏ tới nguồn thủy vực tiếp nhận.

Nước thải phát sinh từ nước mưa chảy tràn có hàm lượng chất lơ lửng và hàm lượng các chất hữu cơ cao gây ô nhiễm tới nước mặt sông Cầu trong khu vực. Tuy nhiên lượng nước thải phát sinh là nhỏ và được thu gom vào các rãnh thoát nước, các hồ lắng cạn do vậy không có khả năng gây ảnh hưởng xấu đến môi trường khu vực.

** Đối với nước thải sản xuất*

A2. 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 sông Năng đoạn chảy ra 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 xuất, tưới tiêu.

A3. 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 hồ lắng trước khi thải ra ngoài, do vậy các tác động của nước mưa chảy tràn không ảnh hưởng đến môi trường nếu quy hoạch hệ thống nước mưa và lắng nước mưa chảy tràn.

A4. 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 thủy vực của nguồn nước tiếp nhận, gây bồi lắng nguồn tiếp nhận, tác động gián tiếp tới nhu cầu sử dụng nước tại thủy 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 thủy 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...

A5. Khu vực và thời gian phát sinh

- Khu vực phát sinh nước thải: Khu vực khai trường khai thác, khu vực chế biến và nhà ở công nhân viên của mỏ.

- Thời gian phát sinh: Trong thời gian hoạt động khai thác và chế biến.

B. Đánh giá, dự báo tác động của nguồn phát sinh bụi, 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 nổ mìn, chất thải, chế biến, vận chuyển trong khu vực dự án và nội bộ vận chuyển dự án. Bụi đất 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 diesel, 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. 20.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. 21.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 và vận chuyển	Bụi đất đá, tiếng ồn	- Trên tuyến đường vận chuyển; - Sân công nghiệp.
2	Quá trình đốt cháy nhiên liệu của các động cơ	Bụi, khí độc hại (SO ₂ , CO, NO _x , ...)	- Trên tuyến đường vận chuyển; - Tại khu vực khai trường
3	Chế biến cát, sỏi	Bụi đất đá	- Tại khu vực khai trường

B2. Tải lượng và thành phần

*** Tải lượng bụi phát sinh**

Thành phần và tải lượng khí thải, bụi được xác định trên cơ sở khối lượng bốc xúc, vận chuyển hàng năm. Căn cứ vào chủ trương đầu tư của dự án thì công suất thiết kế của mỏ là 6.500 m³/năm (tương đương 8.125 tấn) với hệ số nở rời 1,25.

Bảng 3. 22. Khối lượng khai thác hàng năm

TT	Nội dung công tác	Đơn vị	Tổng
1	Bốc xúc cát, sỏi	m ³	6.500
2	Lượng bốc xúc quy đổi về tấn	tấn	8.125

*** Tải lượng bụi trong khai thác**

Để ước tính tải lượng bụi sinh ra trong quá trình hoạt động của mỏ, dựa vào hệ số thải lượng bụi sinh ra trong các công đoạn theo tài liệu của WHO (*Rapid inventory techniques in environmental pollution. WHO, Geneva 1993*) là:

- 0,17 kg bụi/tấn trong công đoạn bốc xúc.
- 0,134 kg bụi/tấn trong công đoạn vận chuyển.

Căn cứ vào khối lượng thực hiện các công đoạn và hệ số phát thải bụi ta tính được tải lượng bụi trong hoạt động khai thác như sau

Bảng 3. 23.Ước tính lượng bụi sinh ra trong quá trình khai thác

Nguồn	Hệ số phát thải	Thải lượng (kg/năm)
Bốc xúc đất đá tại khai trường (tấn)		8.125
Thải lượng (kg/năm)	0,17kg bụi/tấn	1.38
Thải lượng (kg/ngày)		0,0046
Quy đổi (kg/h)		0,00057
Tải lượng bụi trong quá trình bốc xúc	mg/m ² .s	0,005

Nguồn	Hệ số phát thải	Thải lượng (kg/năm)
Tải lượng bụi trong quá trình bốc xúc	Kg/ngày	0,0006

Như vậy, tải lượng bụi phát sinh trong quá trình bốc xúc là 0,0006 kg/ngày.

*** Tải lượng ô nhiễm không khí do vận chuyển sản phẩm**

Lượng bụi cuốn theo trên tuyến đường vận chuyển được tính theo công thức sau:

$$E = 1,7k \left[\frac{s}{12} \right] \times \left[\frac{S}{48} \right] \times \left[\frac{W}{2,7} \right]^{0,7} \times \left[\frac{w}{4} \right]^{0,5} \times \left[\frac{365 - P}{365} \right]$$

Trong đó:

- E: Tải lượng bụi (kg/km/lượt xe);

- k: Hệ số kể đến kích thước bụi, với bụi kích thước <30µm, chọn k=0,8;

- s: Lượng đất trên đường, s=8,9%;

- S: Tốc độ trung bình của xe, S=20km/h;

- W: Trọng lượng có tải của xe, 5 tấn;

- w: Số bánh xe, (chia theo giai đoạn của Dự án);

+ Số xe cần: 02 chiếc; loại 5 tấn, số bánh xe: w= 8 bánh;

- P: Số ngày mưa trung bình năm, p = 160 ngày.

Trong khu vực dự án sử dụng các loại tải trọng xe là: sử dụng xe tải trọng 5 tấn.

Kết quả tính toán tải lượng ô nhiễm bụi do xe vận chuyển cát, sỏi là: 0,51kg/km/lượt xe.

Kết quả tính toán tải lượng ô nhiễm bụi do xe vận chuyển cát, sỏi khu vực khai thác là: 0,51kg/km/lượt xe, sử dụng xe ô tô tải trọng 5 tấn, khối lượng vận chuyển 8.125 tấn/năm tương ứng số lượt xe vận chuyển trong 1 ngày khoảng 4 chuyến tương đương 02lượt xe/h (bao gồm 2 xe) hoạt động chuyên chở cát, sỏi về khu vực chế biến và đi tiêu thụ.

Tải lượng bụi trong quá trình vận chuyển cát, sỏi được tính toán trong mô như sau:

Bảng 3. 24. Thải lượng bụi tính toán trong mô

TT	Thông số	Khu vực khai thác
1	Khối lượng vận chuyển (tấn)	8.125
2	Tải trọng xe (tấn)	5
3	Tải lượng ô nhiễm không khí do vận chuyển sản phẩm	0,51
4	Tải lượng bụi phát sinh trên cung đường vận chuyển (kg/ngày)	0,002

5	Số chuyến/ngày	04
6	Số lượt xe/h	02

Như vậy tải lượng bụi phát sinh trên cung đường vận chuyển là 0,002 kg/ngày. Nhu cầu sử dụng nhiên liệu của các phương tiện vận chuyển trong giai đoạn khai thác như sau:

Bảng 3. 25. Nhu cầu sử dụng dầu Diesel của các thiết bị

TT	Tên công việc	Đơn vị	Khối lượng thực hiện	Định mức		Tiêu hao (lít)
	Xúc bốc đất đá khai trường (m ³)	m ³	8.125	0,236	lít/m ³	1.917,5
	Vận chuyển đất đá, (T.km)	Tấn	8.125	0,0092	lít/T.km	74,75
	Tổng tiêu hao dầu	Lít				1.992
	Quy ra tấn	Tấn				1.653
	Nhiên liệu sử dụng/ngày	Tấn				0,2
	- Dầu cho xúc bốc	Tấn				0,06
	- Dầu cho vận tải	Tấn				0,04

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 NO_x; 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 như sau:

Dự báo tải lượng khí độc hại do phương tiện bốc xúc thải ra trong thời gian hoạt động của dự án như sau:

$$E_{SO_2} = 20 \times 0,06 = 1,2 \text{ kg/ngày} \quad \text{hay } E_{SO_2} = 0,0006 \text{ mg/m}^2.\text{s}$$

$$E_{NO_x} = 50 \times 0,06 = 3 \text{ kg/ngày} \quad \text{hay } E_{NO_x} = 0,001 \text{ mg/m}^2.\text{s}$$

$$E_{CO} = 28 \times 0,06 = 1,68 \text{ kg/ngày} \quad \text{hay } E_{CO} = 0,0008 \text{ mg/m}^2.\text{s}$$

$$E_{bụi} = 4,3 \times 0,06 = 0,3 \text{ kg/ngày} \quad \text{hay } E_{bụi} = 0,0001 \text{ mg/m}^2.\text{s}$$

Thải lượng bụi phát sinh trong quá trình phương tiện bốc xúc là 3,87 kg/ngày.

Dự báo tải lượng khí thải do phương tiện vận tải thải ra trong thời gian hoạt động cung đường vận tải 4 km như sau:

$$E_{SO_2} = 20 \times 4 \times 0,04 = 3,2 \text{ kg/ngày} \quad \text{hay } E_{SO_2} = 0,2 \text{ mg/m.s}$$

$$E_{NO_x} = 50 \times 4 \times 0,04 = 8 \text{ kg/ngày} \quad \text{hay } E_{NO_x} = 0,5 \text{ mg/m.s}$$

$$E_{CO} = 28 \times 4 \times 0,04 = 4,48 \text{ kg/ngày} \quad \text{hay } E_{CO} = 0,3 \text{ mg/m.s}$$

$$E_{bụi} = 4,3 \times 4 \times 0,04 = 0,7 \text{ kg/ngày} \quad \text{hay } E_{bụi} = 0,0486 \text{ mg/m.s}$$

Thải lượng bụi phát sinh trong quá trình do phương tiện vận tải trên cung đường 4km là 0,7 kg/ngày.

Khí thải từ các hoạt động bốc xúc có thành phần chủ yếu là CO, SO₂, NO₂,... 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

B3. 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 Bộc Bó, huyện Pác Nặm.
- + 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 khỏe công nhân thi công và người dân xung quanh khu vực dự án.

B4. Phạm vi tác động

Về mặt không gian, ảnh hưởng của hoạt động khai thác mỏ có phạm vi tác động trong khu vực mỏ xã Bộc Bó phạm vi ảnh hưởng tới các hộ dân xung quanh với khoảng cách 1km.

Đối với hoạt động vận chuyển sản phẩm đi tiêu thụ, phạm vi ảnh hưởng là tuyến đường từ khu vực dự án đi theo đường liên xã và đi đến chân công trình.

Tại khu vực khai trường (nguồn mặt):

- Bụi gây ảnh hưởng xấu đến quá trình sinh trưởng, phát triển của thực vật. Bụi gây ảnh hưởng đến sức khỏe con người, đặc biệt đối với công nhân làm việc trên công trường như gây bệnh hen suyễn, các bệnh về phổi. Nhiều nghiên cứu cho thấy với nồng độ ô nhiễm phần tử bé nhỏ trung bình năm khoảng 80 µg/m³ đã bắt đầu sinh bệnh.

- Để đánh giá phạm vi tác động của nguồn khí bụi từ hoạt động bốc xúc, sử dụng mô hình hình hộp khí điển hình như đã tính toán trong giai đoạn thi công xây dựng dự án.

Sử dụng mô hình và công thức tính toán xác định được tổng lượng bụi phát sinh trong quá trình bốc xúc như đã tính ở trên với giá trị:

$$E_{SO_2} = 0,0006 \text{ mg/m}^2.s$$

$$E_{NO_x} = 0,001 \text{ mg/m}^2.s$$

$$E_{CO} = 0,0008 \text{ mg/m}^2.s.$$

$$E_{bụi} = 0,0001 \text{ mg/m}^2.s.$$

Thay các giá trị vào công thức trên, nồng độ chất ô nhiễm trung bình trên khu vực dự án giai đoạn vận hành được thể hiện tại bảng sau với độ cao xáo trộn khác nhau:

Bảng 3. 26. Nồng độ khí, bụi trong giai vận hành của dự án

STT	Chiều cao xáo trộn (m)	Nồng độ bụi ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Nồng độ CO ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Nồng độ NO _x ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Nồng độ SO ₂ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
1	10	1,3	10,6	13,3	8
2	20	0,6	5,3	6,6	4
3	30	0,4	3,5	4,4	2,6
4	50	0,26	2,1	2,6	1,6
5	80	0,16	1,3	1,6	1
6	100	0,13	1,06	1,3	0,8
7	200	0,06	0,53	0,6	0,4
QCVN 02:2019/BYT	Trung bình 8h	8			
QCVN 03:2019/BYT	Trung bình 8h		40	10	10

Nhận xét: So sánh với QCVN 02:2019/BYT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về giá trị giới hạn tiếp xúc bụi tại nơi làm việc trung bình 08 giờ và QCVN 03:2019/BYT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia giá trị giới hạn tiếp xúc cho phép của 50 yếu tố hóa học tại nơi làm việc, nhận thấy rằng nồng độ bụi, CO, SO₂ nhỏ hơn giới hạn cho phép, riêng nồng độ NO_x là vượt quy chuẩn cho phép. Tuy nhiên, chủ dự án sẽ có những biện pháp giảm thiểu tối đa.

Tính toán mức độ lan truyền bụi và khí độc

Trên thực tế nghiên cứu khu vực xây dựng dự án, các yếu tố khí tượng, địa hình trong khu vực (đã được đề cập ở phần trước), dựa trên mô hình tính toán khuếch tán chất ô nhiễm trong môi trường không khí đối với nguồn đường để xác định mức độ lan truyền chất ô nhiễm trong môi trường không khí trên tuyến đường vận chuyển.

B5. 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.

B6. Khu vực và thời gian phát sinh

- Khu vực phát sinh bụi, khí thải: khu vực khai trường lộ thiên, tuyến đường vận tải đi tiêu thụ sản phẩm.

- Thời gian phát sinh: Trong thời gian vận hành của mỏ (8h/ngày).

C. Đánh giá, dự báo tác động của nguồn phát sinh chất thải rắn sinh hoạt

C1. Nguồn phát sinh

- Chất thải rắn phát sinh từ hoạt động sinh hoạt của công nhân.

C2. Thành phần và tải lượng

Lượng chất thải rắn sinh hoạt phát sinh của 10 công nhân tham gia thi công trong giai đoạn thi công xây dựng dự án ước tính khoảng 05kg/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.

C3. Phạm vi 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 sông Năng 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 xuất, tưới tiêu.

C4. Đối tượng bị tác động, khả năng phục hồi của các đối tượng 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.

C5. Khả năng phục hồi của các đối tượng bị tác động

Các chất dinh dưỡng như N, P gây phú dưỡng nguồn nước, ảnh hưởng tới chất lượng nước và đời sống thủy 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 hóa như: tả, lỵ, thương hàn...

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

D1. Nguồn phát sinh

- Chất thải rắn thông thường: Phát sinh từ hoạt động chế biến cát, sỏi.
- Chất thải rắn nguy hại: Phát sinh từ dầu mỡ thải, bóng đèn huỳnh quang, giẻ lau máy móc.

D2. Thành phần và tải lượng

- Bùn thải: Bùn thải tại hố lắng là phù sa của sông 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.

- Dầu mỡ bôi trơn máy móc, giẻ lau, bóng đèn huỳnh quang trung bình khoảng 2 kg/tháng, tương đương 20kg/năm.

D3. 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.

D4. 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.

D5. Mức độ tác động

- Chất thải nguy hại 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.

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

a Tiếng ồn và độ rung

A1. 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.

A2. Thành phần và nồng độ

- 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. 27. 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 khỏe 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 bảo 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. 28. 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).

A3. 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.

A4. 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.

A5. Thời gian gây tác động

Thời gian tác động trong ca sản xuất, theo từng chu kỳ bóc xúc.

3.2.1.3. 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

a. Tác động đến lòng sông, chế độ dòng chảy

Dự án khai thác chủ yếu trên bãi bồi, sử dụng máy xúc để khai thác và việc khai thác này chỉ thực hiện vào mùa khô do đó tác động của dự án đến chế độ dòng chảy là không đáng kể.

Để giảm thiểu việc sạt lở bờ sông tại khu vực khai thác, Chủ dự án sẽ theo dõi thường xuyên sự biến động của bờ sông tại những khu vực khai thác và sử dụng khối lượng đất đá, cuội sỏi phát sinh từ quá trình chế biến đắp vào bờ sông, sau đó lèn chặt để đảm bảo không bị xói lở khi mưa lũ hoặc hoạt động khai thác gây ra.

- Phải có nội quy, quy trình nghiêm ngặt về an toàn; thường xuyên kiểm tra phát hiện các nguy cơ mất an toàn để có các biện pháp khắc phục; Chuẩn bị các phương án phòng chống lụt bão kịp thời; Khi có sự cố xảy ra, lập tức dừng mọi hoạt động khai thác, lập phương án và tiến hành xử lý sự cố sạt lở đảm bảo an toàn;

- Khai thác đúng biên giới mỏ được phê duyệt; Tuân thủ nghiêm ngặt hành lang an toàn giao thông theo quy định của pháp luật;

- Công tác kiểm tra, kiểm định các thiết bị, máy móc có yêu cầu nghiêm ngặt về an toàn, trang thiết bị bảo hộ lao động;

- Lập các biển nội quy, biển cảnh báo nguy hiểm;

- Trong quá trình khai thác có hiện tượng sạt, lở bờ tại khu vực khai thác, thì phải tạm dừng việc khai thác, báo cáo ngay cho chính quyền địa phương và Sở Nông nghiệp và Môi trường để kiểm tra, xác định nguyên nhân, mức độ tác động tới lòng, bờ, bãi sông, báo cáo Ủy ban nhân dân cấp tỉnh xem xét, quyết định. Đồng thời cam kết gia cố, kè bờ suối tại các vị trí có nguy cơ sạt lở do hoạt động khai thác gây ra bằng phương pháp trồng tre với khoảng cách trồng gia cố 1-2m/khóm tre.

b. Thay đổi địa hình cảnh quan khu mỏ

Khoáng sản là nguồn tài nguyên thiên nhiên không tái tạo. Khi kết thúc khai thác, sẽ làm xấu cảnh quan và tạo nguy cơ bị xói mòn.

Bề mặt địa hình tại các khai trường lộ thiên sẽ bị thay đổi trong suốt quá trình hoạt động của dự án cho đến khi kết thúc khai thác mỏ.

Một thuận lợi lớn của các khai trường lộ thiên của mỏ có quy mô diện tích nhỏ, không nằm trong hành lang bảo vệ danh thắng nào nên việc thay đổi cảnh quan không thể tránh khỏi này cũng ít ảnh hưởng đến môi trường cần bảo vệ.

c. Tác động đến kinh tế - xã hội

**** Tác động đến sức khỏe cộng đồng***

- Các nguồn gây ô nhiễm có hoặc không liên quan đến chất thải đều có khả năng gây tác động xấu tới sức khỏe cộng đồng. Trong trường hợp ô nhiễm, các tác động của mỏ sẽ gây ra các hậu quả như sau:

- + Bụi và khí thải các phương tiện có khả năng gây các bệnh về đường hô hấp như bụi phổi, viêm phổi, viêm phế quản, khí quản...Bụi phát sinh chủ yếu trong quá trình khai thác và vận chuyển.

- + Các chất ô nhiễm và vi sinh vật gây bệnh trong nguồn nước có thể gây ngộ độc, các bệnh về mắt hoặc đường ruột...

- + Tiếng ồn do hoạt động của các máy móc thiết bị gây khó chịu và ảnh hưởng đến sức khỏe con người như gây nên các bệnh mãn tính như giảm thính lực, đau đầu, mất ngủ, suy nhược thần kinh...

- + Bụi gây ô nhiễm không khí làm cản trở, khó khăn trong đi lại của người dân qua

khu vực mỏ.

+ Trong quá trình khai thác mỏ, công nhân chủ yếu làm việc ngoài trời do vậy nắng và nhiệt độ cao vào mùa nóng sẽ gây ảnh hưởng rất lớn đến sức khỏe.

*** Tác động đến kinh tế xã hội**

- Tác động tiêu cực

+ Hoạt động chiếm dụng đất đai ảnh hưởng đến đời sống của hộ dân do mất đất canh tác và phải chuyển đổi nghề nghiệp.

+ Khi dự án đi vào hoạt động sản xuất sẽ tập trung đông người gây mất trật tự, an ninh xã hội, có thể làm phát sinh thêm nhiều tệ nạn.

+ Gây ô nhiễm môi trường xung quanh khu vực khai thác do hàm lượng bụi, ồn, các chất thải rắn gia tăng. Gây ô nhiễm môi trường đất, bồi lấp gây thoái hoá dẫn đến ảnh hưởng tới năng suất của cây trồng, ảnh hưởng tới đời sống của nhân dân.

+ Các hoạt động của dự án làm tăng mật độ giao thông trong khu vực ảnh hưởng đến chất lượng và tuổi thọ hệ thống đường xá, cầu cống.

+ Môi trường ô nhiễm do bụi, khí, tiếng ồn tại khu vực là nguyên nhân làm tăng các nguy cơ về sức khỏe, gây các bệnh về đường hô hấp và tim mạch cho công nhân trực tiếp sản xuất, làm tăng các chi phí về dịch vụ chăm sóc khám chữa bệnh.

- Tác động tích cực

+ Tạo việc làm và thu nhập ổn định cho người lao động, đáp ứng nhu cầu cung cấp nguyên vật liệu phục vụ cho sự phát triển kinh tế, hạ tầng đô thị của địa phương.

+ Đóng góp tích cực vào nguồn ngân sách của địa phương.

+ Đem lại những lợi ích cho người dân địa phương và đóng góp cho sự phát triển kinh tế, xã hội khu vực.

+ Tạo sản phẩm cho xã hội cũng như tạo lợi nhuận cho công ty.

+ Cải thiện cơ sở hạ tầng khu vực triển khai thực hiện dự án. Đường giao thông được cải tạo, nâng cấp, các hạ tầng kỹ thuật cung cấp điện, nước, thông tin liên lạc sẽ được đầu tư. Giao lưu kinh tế và văn hóa sẽ phát triển và do đó đời sống vật chất và tinh thần của dân địa phương sẽ được nâng cao.

d. Sự cố, rủi ro tai nạn, điện giật, cháy nổ, sạt lở, lũ lụt

- Sự cố về tai nạn lao động như sau:

+ Tai nạn lao động có thể xảy ra do va chạm giữa máy xúc và ô tô, giữa các phương tiện, thiết bị với nhau và với người tham gia giao thông dẫn đến nguy cơ tai nạn.

+ Trong quá trình vận tải cát, sỏi từ khu vực khai thác đến khu phụ trợ rất có khả năng xảy ra tai nạn trong quá trình vận tải.

- Sự cố về điện giật, cháy nổ:

+ Về sự cố điện giật ít có khả năng xảy ra do khu vực khai thác lộ thiên vào ban ngày không sử dụng điện. Tuy nhiên có thể có sự cố do sét đánh. Vào những thời điểm

mưa bão, sấm sét phải ngừng hoạt động và đưa thiết bị về vị trí an toàn, không trú ẩn dưới các gốc cây to.

+ Về cháy nổ: Trong mỏ cho bố trí kho chứa tạm dự trữ dầu cho máy xúc ở quy mô nhỏ, mỏ không sử dụng hóa chất. Mặc dù vậy để đảm bảo an toàn tuyệt đối vẫn phải có quy định cụ thể về phòng chống cháy nổ tại các vị trí nhạy cảm (nhà văn phòng, nhà ăn, nhà kho vật tư phụ tùng, kho vật liệu nổ công nghiệp).

- Lũ lụt: Có thể xảy ra do mưa mưa lớn và kéo dài nhiều ngày khiến mực nước sông Năng dâng cao ảnh hưởng tới quá trình khai thác mỏ làm trôi tàu, thuyền một số thiết bị như máy bơm nước và một số thiết bị khác, khu vực mặt bằng cũng có thể bị nước ngập vào do khu vực nằm gần với con sông chảy qua. Chủ đầu tư sẽ có các biện pháp để hạn chế lũ lụt như lắp đặt biển báo cảnh báo nguy hiểm, di rời người và phương tiện về nơi an toàn. Mỏ không hoạt động vào mùa mưa lũ.

e. Tác động của các điều kiện thời tiết bất thường

- Mưa bão: Do đối tượng khai thác là cát, sỏi nên mưa bão lớn sẽ gây xói mòn rửa trôi cuốn theo đất đá. Mưa trong thời gian kéo dài sẽ ngập úng khu vực khai thác dẫn đến nguy cơ bồi đắp cao. Điều này gây mất an toàn cho người và thiết bị trong quá trình khai thác. Để giảm thiểu những ảnh hưởng này trong quá trình khai thác cần phải có biện pháp đảm bảo kỹ thuật an toàn, tăng cường công tác kiểm tra, cảnh báo để giảm thiểu đến mức thấp nhất các ảnh hưởng.

- Về lũ lụt: Vùng khai thác hoàn nằm ở lòng sông và bãi bồi. Trong quá trình khai thác sẽ bị ảnh hưởng bởi nước mưa chảy tràn qua khu vực khai trường và ảnh hưởng tới chế độ thủy văn. Tuy nhiên nếu có mưa lớn kéo dài thì vẫn có nguy cơ xảy ra ngập cục bộ tại các vùng xung quanh, điều này cũng làm ảnh hưởng đến hoạt động của mỏ và phải tạm dừng sản xuất. Để đảm bảo an toàn, cần tuân thủ những quy định về khai thác theo thiết kế. Khi có hiện tượng mưa lũ sạt, lở cần di chuyển ngay các phương tiện sản xuất, và công nhân ra khỏi khu vực khai thác.

f. Đánh giá tích hợp tác động tương hỗ do hoạt động khai thác tại mỏ với các mỏ xung quanh

Tại khu vực xã Bằng Thành trong khoảng bán kính 1km hiện không có mỏ nào hoạt động nên không bị cộng hưởng bởi tác động bởi hoạt động khai thác mỏ của dự án khác. Đây cũng là điều kiện thuận lợi cho việc tiêu thụ sản phẩm và đảm bảo tốt môi trường do chủ dự án đảm nhiệm.

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

3.2.2.1. Đối với công trình xử lý nước thải

** Công trình xử lý nước mưa chảy tràn*

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 hồ lắng kích thước 5x 2 x 1,5m, sau đó thoát ra nguồn tiếp nhận.

Đánh giá biện pháp sử dụng:

+ Ưu điểm: Địa hình khu vực tương đối thuận lợi để hệ thống mương rãnh thoát nước chảy về hồ ga.

+ 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.

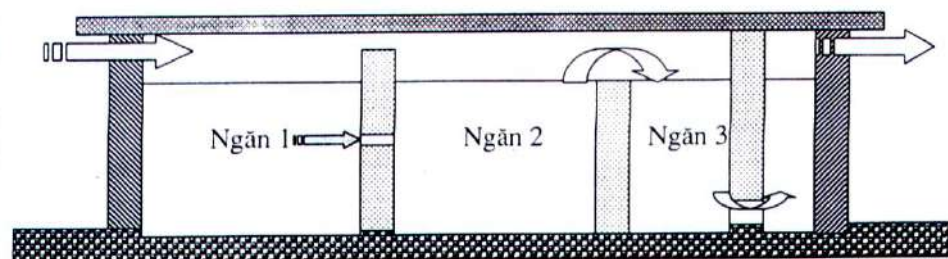
- Hệ thống thoát nước (rãnh thoát nước), hồ ga và hồ lắng để thoát nước mưa chảy tràn. Để đảm bảo quá trình thoát nước được thông suốt, khơi thông dòng chảy được liên tục, chủ dự án thực hiện nạo vét hệ thống rãnh thoát nước, hồ ga để hệ thống thoát nước vận hành liên tục và đáp ứng yêu cầu thoát nước, đảm bảo độ dốc tối thiểu 3% về hướng nguồn tiếp nhận.

Biện pháp này có hiệu quả giúp quá trình thoát nước được thông suốt, dòng chảy được định hướng đảm bảo xử lý được nước mưa chảy tràn, giảm thiểu nguy cơ xói mòn và ngập úng.

** Công trình xử lý nước thải sinh hoạt*

Tiến hành xây dựng 01 bể tự hoại 03 ngăn tại khu vực phụ trợ (bể tự hoại cải tiến Bastaf), kích thước của bể như sau: dài 2,5m x rộng 2m x sâu 2m = 10m³. Toàn bộ nước thải sinh hoạt sẽ được thu bể phốt. Nước thải sinh hoạt đi qua hệ thống xử lý đạt QCVN 14:2008/BTNMT mới xả thải vào môi trường.

Bể tự hoại hoạt động theo nguyên lý xử lý nước thải qua lớp bùn đáy, nước thải trước khi thải ra môi trường được lọc qua một lớp vật liệu lọc thông thường (cát, sỏi) bố trí tại ngăn cuối cùng của bể.



Hình 3. 4. Sơ đồ bể tự hoại 3 ngăn

Hiệu quả áp dụng: Nước thải sau khi xử lý qua bể tự hoại đảm bảo đạt giới hạn cho phép theo QCVN 14:2008 - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt.

Đánh giá biện pháp sử dụng:

- Ưu điểm: hiện nay nước thải sinh hoạt thường được thu gom vào bể tự hoại 03

ngăn.

- Mức độ khả thi: mức độ khả thi cao.

- Hiệu suất xử lý: Biện pháp này có thể đáp ứng được yêu cầu nước thải sinh hoạt trước khi thải ra môi trường.

** Công trình xử lý nước thải sản xuất*

Để đảm bảo sức chứa bùn thải, nước thải sau quá trình tuyển rửa Chủ dự án đào ao lắng tại khu phụ trợ như sau:

- + Đào 01 hồ lắng 03 ngăn. Nước thải sản xuất sẽ được lắng tại 03 ngăn của ao lắng đảm bảo QCVN 40:2011/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp sau đó sẽ được sử dụng tuần hoàn không xả thải ra môi trường

Kích thước của 03 ngăn lắng như nhau Dài 15m, rộng 2m, sâu 1,5. Dung tích chứa của mỗi ngăn 45m³. Thể tích của cả hồ lắng là 135 m³.

Để đảm bảo an toàn xung quanh khu vực hồ lắng chủ dự án sẽ tiến hành rào sắt B40 xung quanh.

Hiệu quả áp dụng: Nước thải sau quá trình tuyển rửa được lắng trong tại các ao lắng, nước thải không chứa hóa chất vì vậy chỉ cần lắng trong hết thành phần bùn và các tạp chất. Nước thải sau khi xử lý qua ao lắng đảm bảo đạt QCVN 40:2011/BTNMT - cột B trước khi xả ra môi trường.

Đánh giá biện pháp sử dụng:

- Ưu điểm: Nước thải đã qua xử lý đạt QCVN 40:2011-BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp – cột B, đảm bảo các yếu tố cho phép trước khi thải ra môi trường nên sẽ không gây ô nhiễm môi trường nước sông Cầu.

- Mức độ khả thi: mức độ khả thi cao.

- Hiệu suất xử lý: Biện pháp này có thể đáp ứng được yêu cầu nước thải sản xuất trước khi thải ra môi trường.

3.2.2.2. Đối với công trình xử lý bụi, khí thải

- Biện pháp giảm thiểu tác động trong quá trình vận chuyển sản phẩm đi tiêu thụ.

- + Để hạn chế tối đa bụi phát sinh trong quá trình vận chuyển do cát rơi vãi, gió cuốn, các xe vận tải đều được trang bị hệ thống phủ bạt.

- + Tuân thủ đúng quy định về tải trọng xe, tải trọng cầu đường khi vận chuyển sản phẩm đi tiêu thụ để hạn chế tác động ảnh hưởng xấu đến hệ thống đường giao thông.

- + Tuân thủ đúng các quy định, luật lệ giao thông.

- Giảm thiểu tác động khí thải của các phương tiện bốc xúc, vận tải.

- + Chỉ sử dụng nhiên liệu có hàm lượng lưu huỳnh thấp, thay nhiên liệu phù hợp với thiết kế của xe không ảnh hưởng tới môi trường.

- + Chỉ sử dụng các phương tiện, thiết bị đạt tiêu chuẩn về môi trường, thường

xuyên bảo dưỡng thiết bị vận tải, bốc xúc nhằm đảm bảo để chúng làm việc ở điều kiện thiết bị tốt nhất, an toàn có năng suất cao và sinh ra khí thải độc hại ít nhất.

- Đánh giá biện pháp sử dụng:

+ Ưu điểm: giảm thiểu được khí thải do các thiết bị hết hạn sử dụng gây ra.

+ Mức độ khả thi: tính khả thi cao vì chỉ dùng thiết bị đạt chuẩn

+ Hiệu suất xử lý: Khí thải do các phương tiện sinh ra sẽ không thể khắc phục được triệt để. Tuy nhiên bằng biện pháp này sẽ góp phần giảm thiểu đáng kể khí thải phát sinh không đáng có.

3.2.2.3. Đối với công trình lưu trữ, xử lý chất thải rắn

a. Đối với chất thải rắn sinh hoạt

- Tại khu phụ trợ bố trí 02 thùng đựng rác dung tích 60 lít có nắp đậy đặt tại nhà ăn và văn phòng.

- 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.

Hiệu suất xử lý: Biện pháp này có thể giảm thiểu được khoảng 90% tác động của rác thải sinh hoạt tới môi trường.

b. Đối với chất thải rắn sản xuất

- Lượng đá, cuội, sỏi dư thừa của dự án trong 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.

- Bùn thải tại hố lắng là phù sa của sông được tận dụng đắp bờ và cải tạo mặt bằng khu vực phụ trợ.

Hiệu quả xử lý: Biện pháp này sẽ tận thu được tối đa đất đá thải, bùn thải của dự án, không để đất đá thải phát sinh ra bên ngoài môi trường. Đảm bảo an toàn cho công tác khai thác và bảo vệ môi trường của dự án.

Biện pháp này có thể giảm thiểu được khoảng 90% tác động của đất đá thải, bùn thải tới môi trường.

c. Đối với chất thải nguy hại

- Chất thải nguy hại sẽ được thu gom, lưu giữ tại kho chứa chất thải nguy hại có diện tích là 12 m². Chất thải nguy hại được quản lý, phân loại, thu gom và lưu giữ theo đúng quy định tại Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường thông tư quy định chi tiết một số điều của Luật bảo vệ môi trường, Thông tư số 07/2025/TT-BTNMT ngày 28 tháng 02 năm 2025 của Bộ trưởng Bộ Tài 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 và các quy định hiện hành khác có liên quan.

- Kết cấu kho phụ tùng: Móng gạch, tường tôn, cửa đi bằng tôn có khung kẽm, nền nhà đổ xi măng.

- Sử dụng 01 thùng phuy có lắp đầy dung tích 150 lít để lưu giữ chất thải theo đúng quy định.

- Thường xuyên kiểm tra các thiết bị chứa và kho chứa ngăn ngừa rò rỉ chất thải ra môi trường.

- Định kỳ thuê đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý chất thải nguy hại, thu gom, vận chuyển và xử lý theo đúng quy định của pháp luật.

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

- Lựa chọn các thiết bị có tiếng ồn thấp. Kiểm tra độ mòn chi tiết và cho dầu bôi trơn thường kỳ, thay thế thiết bị đã cũ bằng các thiết bị mới.

- Kiểm tra mức độ ồn, rung, chấn động từ đó đặt ra lịch thi công cho phù hợp để đạt mức ồn tiêu chuẩn cho phép.

- Có biện pháp khắc phục, sửa chữa thiết bị máy móc kịp thời và bảo dưỡng định kỳ để giảm thiểu ô nhiễm, độ ồn phát sinh từ các thiết bị, máy móc.

- Trang bị phương tiện bảo hộ lao động chống ồn cho công nhân làm việc ở những khu vực có tiếng ồn cao. Công ty sẽ trang bị đầy đủ bảo hộ lao động cho công nhân như: nút tai, chụp tai, bông chống âm thanh... và các thiết bị đồng bộ hiện đại, thường xuyên duy tu bảo dưỡng thiết bị, không để thiết bị hoạt động quá tải.

Hiệu quả áp dụng và tính khả thi: Hiệu quả giảm thiểu tương đối cao và phù hợp với điều kiện và hoàn cảnh thực tế của mỏ. Tiếng ồn phát sinh đảm bảo đạt giới hạn cho phép theo QCVN 24:2016/BYT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn – mức tiếp xúc cho phép tiếng ồn tại nơi làm việc.

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

*** Hạn chế ảnh hưởng bởi điều kiện thời tiết bất thường, mưa bão, ảnh hưởng của biến đổi khí hậu**

Biện pháp phòng ngừa, ứng phó sự cố rủi ro sạt lở đất, lũ lụt và hạn chế bởi các điều kiện thời tiết bất thường.

- + Thực hiện tốt công tác thoát nước mặt để định hướng dòng chảy, tránh nước mặt chảy tràn lan gây xói lở.

- + Duy trì vành đai cây xanh đối với các khu vực chưa khai thác để phát huy tối đa khả năng giữ nước và giữ ổn định cho đất.

- + Đảm bảo góc nghiêng bờ tầng công tác và chiều cao tầng công tác, thực hiện nghiêm về quy trình công nghệ, khai thác theo từng lớp lần lượt từ trên xuống dưới

+ Tăng cường công tác kiểm tra, giám sát đặc biệt sau các trận mưa lớn để kịp thời phát hiện các nguy cơ tiềm ẩn như sạt lở, xói mòn gây mất an toàn để có biện pháp xử lý.

+ Khi có hiện tượng trượt lở xảy ra, thì con người và các thiết bị như máy xúc, ô tô, sàng tuyển đều di chuyển khỏi khu vực khai thác, đến vị trí cao hơn để đảm bảo an toàn cho người và thiết bị. Sản phẩm cát, sỏi sau khi khai thác chế biến được chở đi tiêu thụ ngay, do đó hạn chế được thiệt hại cho sản xuất.

+ Trong quá trình vận hành phải chú ý quan sát về vị trí đổ thải, đảm bảo các cự ly an toàn với các đối tượng xung quanh.

+ Không được vun đắp đá quá cao tạo nguy cơ trượt lở.

+ Khi có lũ lụt xảy ra mỏ phải dừng ngay hoạt động khai thác sản xuất, các thiết bị khai thác như tàu, thuyền phải chằng buộc kiên cố vào sát mép bờ sông, thiết bị như máy bơm nước và các thiết bị khác di chuyển đến vị trí cao hơn tránh để lũ cuốn trôi. Khu vực mặt bằng sản công nghiệp nhà văn phòng, kho vật tư phụ tùng...di chuyển toàn bộ trang thiết bị ra khỏi khu vực nguy hiểm để đảm bảo cho người và thiết bị. Khi nào ổn định thì mới được hoạt động trở lại.

*** Hạn chế sự cố rủi ro và cháy nổ**

Sự cố rủi ro

- Kiểm tra, vệ sinh thường xuyên tại khai trường. Lắp đặt các bình chữa cháy, hiệu lệnh, tiêu lệnh chữa cháy tại khu văn phòng, nhà ở.

- Tuyên truyền và giáo dục công nhân về ý thức và trách nhiệm trong công việc cũng như trong an toàn vệ sinh lao động.

- Trang bị đầy đủ các dụng cụ làm vệ sinh cho công nhân quét dọn.

- Kho vật tư phải đảm bảo theo đúng quy định của PCCC- Treo biển cấm lửa, nội quy PCCC tại kho.

Sự cố do cháy nổ

- Không lưu giữ chất thải rắn sinh hoạt, bao bì, nhựa, giấy, nylon trong khu vực lâu ngày.

- Tránh để các vật liệu dễ cháy tiếp xúc với nguồn nhiệt.

- Thường xuyên kiểm tra các thiết bị điện.

- Kiểm tra thường xuyên đường dây cung cấp điện cho khu văn phòng.

- Không để nguồn lửa, nguồn nhiệt tại vị trí đặt các thùng dầu, bố trí đầy đủ phương tiện phòng chống cháy tại khu văn phòng, nhà kho.

- Hệ thống điện chiếu sáng + điện sản xuất phải có ổn áp + cầu dao điện, dây điện phải đảm bảo đủ tải, không được sử dụng dây trần.

- Thường xuyên kiểm tra kho vật tư, hệ thống điện để phát hiện kịp thời những sơ hở, thiếu sót kịp thời để phòng ngừa để có biện pháp xử lý.

- Kiểm tra thường xuyên máy móc thiết bị, lau chùi sạch sẽ, đề phòng các sự cố

cháy từ máy gây ra.

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 công khai thác theo đúng hồ sơ thiết kế đã được phê duyệt.

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 đồng:

+ 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 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 đồng:

+ 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, 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.

3.3. Đánh giá tác động và đề xuất các biện pháp bảo vệ môi trường trong giai đoạn cải tạo phục hồi môi trường và phục hồi môi trường của dự án

Trong giai đoạn cải tạo phục hồi môi trường và phục hồi môi trường của dự án các hoạt động chủ yếu là: tháo dỡ công trình, san gạt hoàn thổ bằng đất màu và trồng cây xanh tại khu vực phụ trợ:

Bảng 3. 29. Khối lượng các công việc cải tạo phục hồi môi trường

TT	Nội dung công việc	Đơn vị	Giá trị
I	Công tác đào, san gạt đất		
1	San gạt đất	m ³	4.356
2	Phá dỡ tường gạch, nền nhà	m ³	141,15
	Tổng		4.497,15

Trong giai đoạn cải tạo phục hồi môi trường của dự án có nguồn tác động đến môi trường tự nhiên và môi trường kinh tế xã hội như sau:

3.3.1. Đánh giá, dự báo các tác động

3.3.1.1. Nguồn tác động liên quan đến chất thải

a. Tác động đến môi trường 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 diesel, 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 3.35.

Bảng 3. 30. 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 = 21.780 m 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 khỏe 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. 31. 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)
-----	---------------	--------	-------------------	----------	----------------

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 SO₂ (S là % lưu huỳnh trong dầu, với dầu diesel S=1%); 50 kg NO_x; 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:

$$E_{SO_2} = 20 \times 0,01 = 0,2 \text{ kg/ngày} = 3,2 \times 10^{-4} \text{ mg/m}^2.s$$

$$E_{NO_x} = 50 \times 0,01 = 0,5 \text{ kg/ngày} = 7,9 \times 10^{-4} \text{ mg/m}^2.s$$

$$E_{CO} = 28 \times 0,01 = 0,28 \text{ kg/ngày} = 4,5 \times 10^{-4} \text{ mg/m}^2.s$$

$$E_{bụi} = 4,3 \times 0,01 = 0,043 \text{ kg/ngày} = 6,9 \times 10^{-5} \text{ mg/m}^2.s$$

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 khỏe 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. 32. Nồng độ khí, bụi trong giai đoạn cải tạo phục hồi môi trường

STT	Chiều cao xáo trộn (m)	Nồng độ bụi ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Nồng độ CO ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Nồng độ NO _x ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Nồng độ SO ₂ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
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 02:2019/BYT	Trung bình 8h	8			
QCVN 03:2019/BYT	Trung bình 8h		40	10	10

Nhận xét

So sánh với QCVN 02:2019/BYT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về bụi giá trị giới hạn tiếp xúc cho phép bụi tại nơi làm việc trung bình 08 giờ và QCVN 03:2019/BYT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia giá trị giới hạn cho phép của 50 yếu tố hóa học tại nơi làm việc trung bình 08 giờ, nhận thấy rằng nồng độ các chất ô nhiễm như bụi cao hơn so với 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 bụi 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).

b. 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. 33. 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 trường là: $Q = 0,2 \text{ m}^3/\text{s}$.

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 bản (chất không hòa tan) tích tụ lại trong khu vực được xác định như sau:

$$M = M_{\max} (1 - e^{-k_z t}) \times F \quad (\text{kg})$$

Trong đó:

$M_{\max}$: Lượng chất bản có thể tích tụ max tại khu vực mỏ ($M_{\max} = 250 \text{ kg/ha}$)

k_z : Hệ số động học tích lũy chất bản, ($k_z = 0,4/\text{ngày}$);

t : Thời gian tích lũy chất bản, 15 ngày;

F : Diện tích toàn bộ khu vực thực hiện dự án, $F = 7,178 \text{ ha}$.

Như vậy lượng chất bản tích tụ trong khoảng 15 ngày tại khu vực giai đoạn cải tạo phục hồi môi trường là $M = 1.790 \text{ kg}$ lượng chất bản 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 thủy 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).

c. 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 m³.

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 lây 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 thông 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 công cải tạo phục hồi môi trường và sinh hoạt của công nhân (12 tháng thi công cải tạo, phục hồi môi trường).

3.3.1.2. 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.

a. Tiếng ồn và độ rung

A1. 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.

A2. 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 nếu 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 mở 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 mang tính tạm thời, cục bộ và ảnh hưởng không đáng kể đến môi trường xung quanh và dân cư ở khu vực lân cận.

3.3.1.3. 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 lao động như không tuân thủ các quy định trong vận hành hệ thống khai thác có thể gây ra 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 nhiên 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 công khai thác theo đúng hồ sơ thiết kế đã được phê duyệt.

3.3.2. 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

3.3.2.1. 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 khỏe.

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 dằn 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 công 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.

Phân 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.

3.2.2.2. 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 đồng:

+ 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 SĐTĐ 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 tại bảng 3.39.

Bảng 3. 34. Danh mục các công trình, bảo vệ môi trường

TT	Danh mục công trình	Đơn vị	Số lượng
1	Mương thoát nước mưa chảy tràn	Hệ thống	01

2	Hồ lắng 03 ngăn	Hồ	01
3	Xây dựng nhà vệ sinh khép kín kèm theo bể tự hoại	Nhà	01
Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường và dự toán kinh phí xử lý chất thải rắn sinh hoạt, chất thải nguy hại			
1	Thùng chứa 150 lít chứa chất thải rắn sinh hoạt	Cái	03
2	Thùng phi 150 lít chứa chất thải nguy hại	Cái	03
3	Kho chứa chất thải nguy hại	Nhà	01

- 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 SĐTĐ.

3.5. Đánh giá tác động của việc khai thác cát, sỏi đến lòng, bờ bãi sông và các hạ tầng kỹ thuật tại Nghị định số 23/2020/NĐ-CP ngày 2020 của Chính phủ

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

Khu vực dự án đầu tư xây dựng công trình khai thác lộ thiên khoáng sản cát, sỏi làm vật liệu xây dựng thông thường khu vực Khuổi Nông, xã Bộc Bó, huyện Pác Nặm, tỉnh Bắc Kạn không nằm trong đoạn có mức độ sạt lở mạnh thuộc sông Năng bờ sông có cấu tạo tương đối ổn định. Công nghệ khai thác sử dụng tàu quốc để khai thác cát, sỏi lòng sông và máy xúc thủy lực gầu ngược 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 tác động nhất định đến bờ suối như sau:

- Quá trình khai thác cát lòng sông sẽ lấy đi lớp trầm tích, do đó sẽ phá vỡ kết cấu địa chất giữa lòng sông 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 sông.

- Việc khai thác cát, sỏi dễ làm thay đổi trực tiếp hình dạng mặt cắt ngang và mặt cắt dọc lòng sông, thay đổi tỷ lệ bề rộng, độ sâu dẫn tới thay đổi chế độ dòng chảy, thay

đổi sự uốn lượn tự nhiên của sông 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 sông. Thay đổi các thành phần cấu trúc địa chất của sông.

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 sông chủ yếu trong khu vực thực hiện dự án. Khi chưa khai thác cát, sỏi dòng chảy của sông tràn lên các lớp cát đáy sông. Sau khi khai thác cát, lớp bồi cát đáy sông 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 sông cầu có chiều rộng chực, tốc độ dòng chảy chậm, chủ yếu là bồi tích, mức độ xâm thực nhỏ, phương sông 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 hàng 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 sông.

Việc khai thác cát sỏi lòng sông 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 sông

Quá trình khai thác cát, sỏi, khi kết thúc khai thác sẽ tạo địa hình dốc hơn, làm thay đổi cân cân bồi tích, đáy sông bị xáo trộn, làm giảm liên kết của các hạt vật chất. Nếu khai thác quá độ sâu cho phép, quá gần bờ sông và việc khai thác không đảm bảo đúng kỹ thuật có thể dẫn đến sụt lún đất, xói lở bờ bãi sông, tăng cường độ xâm thực đáy sông và ảnh hưởng đến trục 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 sông 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 sông trong mùa cạn và ảnh hưởng đến các hoạt động khai thác nước trên sông

Hoạt động khai thác nếu không đúng theo thiết kế, vượt quá độ sâu cho phép sẽ làm đáy sông, suối bị hạ thấp, gây hạ thấp mực nước, giảm mực nước sông trong mùa cạn và giảm thời gian giữ ẩm ướt ở vùng đất ngập nước ven sông, từ đó gây ảnh hưởng đến các hoạt động khai thác nước trên sông.

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

- Để đảm bảo hạn chế tối đa tác động khai thác của dự án tới sự ổn định đường bờ và khu vực lòng sông, 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 02 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 thác I có thân khoáng độ dày 2,2m; tại khu khai thác số II 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 sông. 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 sông 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 sông, thu hẹp không gian chứa, thoát lũ của sông.

- 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, sùn lún.

- Thực hiện các biện pháp phòng, chống ô nhiễm nguồn nước, bảo vệ môi trường, cảnh quan, hệ sinh thái ven sông.

3.5.6. Các yêu cầu, điều kiện về bảo vệ lòng bờ, bãi sông, bảo đảm sự ổn định của bờ sông, các vùng đất ven sông và phòng, chống sạt lở bờ sông

- Tuân thủ đầy đủ các yêu cầu đối với hoạt động khai thác cát, sỏi lòng sông và trên bãi sông theo quy định tại Nghị định số 23/2020/NĐ-CP ngày 24/02/2020 của Chính phủ về quản lý cát, sỏi lòng sông và bảo vệ lòng, bờ, bãi sông.

- Bảo vệ, duy trì khả năng thoát lũ của sông; không làm suy giảm khả năng thoát lũ dẫn đến gây ngập úng bãi, vùng đất ven sông, gây sạt lở bờ, bãi sông và ảnh hưởng đến chức

năng của hành lang bảo vệ nguồn nước; không làm suy giảm mực nước sông trong mùa cạn gây ảnh hưởng đến hoạt động khai thác, sử dụng nước trên sông.

- Không gây bồi lắng, xói, lở lòng sông, gây mất ổn định bờ, bãi sông 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 sông.

- Tuân thủ các quy định về quản lý hành lang bảo vệ nguồn nước.

- Trường hợp đang khai thác mà có hiện tượng sụt, 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 sông, 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 Khuổi Nồng, xã Bộc Bó, huyện Pác Nặm, tỉnh Bắc Kạn (nay là xã Bằng Thành, 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 Nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của chính phủ Nghị định quy định chi tiết số điều của luật bảo vệ môi trường.

- Căn cứ Nghị định 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025 của Chính Phủ Nghị định sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định 08/2022/NĐ-CP.

- Căn cứ Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ tài nguyên và Môi trường Thông tư quy định chi tiết một số điều của Luật bảo vệ môi trường.

- Căn cứ Thông tư 07/2025/TT-BTNMT ngày 28/02/2025 của Bộ tài nguyên và Môi trường thông tư sửa đổi, bổ sung một số điều của Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT.

- 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.

- Quyết định số 06/2020/QĐ-UBND ngày 01/07/2020 của UBND tỉnh Bắc Kạn về ban hành bảng giá đất định kỳ 5 năm (2020 -2024) trên địa bàn tỉnh Bắc Kạn.

- Quyết định số 03/2022/QĐ-UBND ngày 13/01/2022 của UBND tỉnh Bắc Kạn Quy định hệ số điều chỉnh giá đất (K) năm 2022 trên địa bàn tỉnh Bắc Kạn.

- Quyết định số 39/2024/QĐ-UBND tỉnh Bắc Kạn ngày 30 tháng 12 năm 2024 về việc Điều chỉnh, sửa đổi, bổ sung bảng giá đất định kỳ 05 năm (2020 – 2024) trên địa bàn tỉnh Bắc Kạn ban hành kèm theo Quyết định số 06/2020/QĐ-UBND ngày 01 tháng 7 năm 2020 của UBND tỉnh Bắc Kạn, Được sửa đổi, bổ sung tại Quyết định số 51/2022/QĐ-UBND ngày 20 tháng 12 năm 2022, Quyết định số 30/2023/QĐ-UBND ngày 13 tháng 11 năm 2023, Quyết định số 05/2024/QĐ-UBND ngày 22 tháng 4 năm 2024 của UBND tỉnh Bắc Kạn.

- 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

Căn cứ Nghị định 08/2022/NĐ-CP của Chính phủ Nghị định quy định chi tiết một số điều của Luật BVMT; Nghị định 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025 nghị định sửa đổi bổ sung một số điều của Nghị định 08/2022/NĐ-CP và Thông tư 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ tài nguyên và môi trường Thông tư quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật bảo vệ môi trường, Thông tư 07/2025/TT-BTNMT ngày 28/02/2025 Thông tư sửa đổi bổ sung một số điều của Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT. Dự án đầu tư xây dựng công trình khai thác lộ thiên khoáng sản cát, sỏi làm VLXDĐT khu vực Khuổi Nồng, xã Bộc Bó, huyện Pác Nặm, tỉnh Bắc Kạn là 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

** Đối với khu vực khai trường:*

- Giữ nguyên hiện trạng của khu vực khai trường sau khi kết thúc 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...

+ Thực hiện di dời toàn bộ phương tiện máy móc,...

+ Tiến hành san gạt mặt bằng khu phụ trợ và tiến hành trồng cây keo lai tại tượng 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 987,8m. Hiện trạng trước khi mở trước khi 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 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:*

- Gia cố những vị trí bờ moong xung yếu bằng cuội thải.

** 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...

+ Thực hiện di dời 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 mở:*

- Cải tạo tuyến đường vào mỏ với chiều dài 987,8m. Hiện trạng trước khi mở 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 tiến hành 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**

+ *Ưu điểm:* Khôi phục được toàn bộ diện tích moong khai thác, tạo mặt bằng xây dựng an toàn cho các công trình của các dự án tiếp theo;

Do hố mỏ được lấp đầy nên độ an toàn cao, không gây nguy hiểm cho người và vật.

+ *Nhược điểm:* Chi phí cho công tác cải tạo, phục hồi môi trường rất cao do xung quanh khu vực dự án đều là đồi núi đá nên khi thực hiện CTPHMT sẽ tốn tiền mua một lượng vật liệu san lấp rất lớn. Ngoài ra, có thể xảy ra tình trạng, bóc đất nơi này đổ sang nơi khác, vô hình chung gây lãng phí tài nguyên và đem ô nhiễm nơi này đổ sang nơi khác. Mặt khác việc trồng cây trên nền đá khả năng sống sót và phát triển của cây là rất thấp.

Bên cạnh đó, trong quá trình san lấp, nếu công tác san gạt không đảm bảo quy cách thì sau một thời gian sẽ xảy ra tình trạng sụt, lún ảnh hưởng tới các công trình tiếp theo.

*** Phương án 2**

+ *Ưu điểm:*

- Chi phí cho quá trình cải tạo, phục hồi không quá cao.

- Dễ thực hiện và có tính khả thi cao.

- Phù hợp với quy hoạch vùng và địa phương.

+ *Nhược điểm:* Không hoàn trả lại cảnh quan tự nhiên ban đầu cho khu vực nhưng tạo quỹ đất cho địa phương có thể sử dụng vào các mục đích khác.

4.1.2. Tính toán “chỉ số phục hồi đất” (I_p)

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:

$$I_p = (G_m - G_p)/G_c (I)$$

- G_m : Giá trị đất đai sau khi phục hồi, dự báo theo giá cả thị trường tại thời điểm tính toán.

- G_p : Tổng chi phí phục hồi đất để đạt được mục đích sử dụng.

- G_c : Giá trị nguyên thủy của đất đai trước khi mở mỏ ở thời điểm tính toán.

4.1.2.1. Tính toán “ chỉ số phục hồi đất” (I_p) 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 (G_{m1})

- 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. Để tính toán, coi toàn bộ đất khai trường sau khi cải tạo, phục hồi môi trường là diện tích đất sông, suối, ngòi, kênh, rạch sử dụng vào mục đích sản xuất kinh doanh phi nông nghiệp. Theo bảng giá đất 05 năm (2020 – 2024) ban hành kèm theo quyết định số 06/2020/QĐ-UBND tỉnh Bắc Kạn ngày 01/07/2020 ban hành quy định hệ số điều chỉnh giá đất (K) năm 2020 trên địa bàn tỉnh Bắc Kạn 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 thuộc xã Bộc Bó, huyện Pác Nặm là: 25.000 đồng. Theo hệ số điều chỉnh giá đất năm 2020 áp dụng trên địa bàn tỉnh Bắc Kạn, hệ số điều chỉnh đất sản xuất, kinh doanh phi nông nghiệp, không phải đất thương mại dịch vụ tại vị trí dự án là 1. 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 vực khai trường là:

$$G_{m1} = 50.000 \text{ m}^2 \times 25.000 \text{ đồng/m}^2 = 1.250.000.000 \text{ đồng.}$$

- Đối với diện tích khu phụ trợ: Diện tích đất khu phụ trợ sau khi kết thúc khai thác được san gạt, tạo mặt bằng. Theo hệ số điều chỉnh giá đất năm 2020 áp dụng trên địa bàn tỉnh Bắc Kạn, hệ số điều chỉnh đất trồng cây hàng năm nằm tại vị trí 1. Vậy giá trị đất sau khi áp dụng hệ số điều chỉnh là 66.000 đồng/m².

Vậy giá trị đất đai sau phục hồi khu vực phụ trợ là:

$$G_{m2} = 21.780 \text{ m}^2 \times 66.000 \text{ đồng} = 1.437.480.000 \text{ đồng.}$$

Vậy tổng giá trị đất đai sau khi phục hồi khu vực khai trường và khu vực phụ trợ của mỏ là:

$$G_m = 1.250.000.000 \text{ đồng} + 1.437.480.000 \text{ đồng} = 2.687.480.000 \text{ đồng}$$

b. Giá trị nguyên thủy của đất đai trước khi mở mỏ ở thời điểm tính toán

$$G_c = G_{c1} = G_{c2}.$$

Diện tích dự án trước khi mở mỏ là đất trồng lúa nước còn lại (LUK), đất bằng trồng cây hàng năm khác (BHK), đất trồng cây lâu năm (CLN), đất chuyên reongf lúa nước (LUC), đất rừng sản xuất (RSX), đất sông, ngòi, kênh, rạch, suối (SON). Theo Quyết định số 06/2020/QĐ-UBND ngày 01/7/2019 của UBND tỉnh Bắc Kạn về việc ban hành bảng giá đất định kỳ 5 năm (2020-2024) trên địa bàn tỉnh Bắc Kạn không quy định giá đất bãi bồi lòng sông, do vậy để có căn cứ tính toán chủ dự án áp dụng đơn giá đất nông nghiệp liền kề là đất bằng trồng cây hàng năm khác. Giá đất bằng trồng cây hàng năm tại vị trí khu vực dự án là 30.000 đồng.

Bảng 4. 1. Bảng giá đất trước thời điểm mở mỏ

STT	Loại đất	Diện tích (m ²)	Đơn giá (đồng)	Thành tiền
1	LUK	1.222,2	43.000	52.554.600
2	BHK	8.194,4	50.000	409.720.000
3	CLN	1.058,0	30.000	31.740.000
4	LUC	6.742,5	55.000	370.837.500
5	RSX	12.727,3	7.000	89.091.100
6	SON	30.479,9	25.000	761.997.500
Tổng				1.715.940.700

Vậy giá trị đất đai trước khi mở mỏ tại thời điểm mở mỏ của dự án:

$$G_{c1} = G_{c2} = G_c = 1.715.940.700 \text{ đồng}$$

Chỉ số phục hồi theo phương án 1:

$$\text{- Tính } G_{p1}: (1.715.940.700 - 1.385.416.000) / 2.687.480.000 = 0,12$$

4.1.3.1. Tính toán “ chỉ số phục hồi đất” (I_p) theo giải pháp 2

Tương tự như cách tính I_p của giải pháp 1, tính toán I_p 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 (G_{m2})

- Đối với diện tích khai trường: Do phần diện tích khai trường sau khi kết thúc khai thác của dự án đã được đổ đất san gạt mặt bằng. Để tính toán, coi toàn bộ đất khai trường sau khi kết thúc khai thác là đất trồng cây hàng năm (BHK). Theo bảng giá đất 05 năm (2020 – 2024) ban hành kèm theo quyết định số 06/2020/QĐ-UBND tỉnh Bắc Kạn ngày 01/07/2020 ban hành quy định hệ số điều chỉnh giá đất (K) năm 2020 trên địa bàn tỉnh Bắc Kạn thì đất trồng cây hàng năm là 40.000 đồng/m².

Giá trị đất đai sau phục hồi khai trường khai thác (G_{m2}):

$$G_{m2} = 50.000 \text{ m}^2 \times 40.000 \text{ đồng} = 2.000.000.000 \text{ đồng}$$

- 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 05 năm (2020 – 2024) ban hành kèm theo quyết định số 06/2020/QĐ-UBND tỉnh Bắc Kạn ngày 01/07/2020 ban hành quy định hệ số điều chỉnh giá đất (K) năm 2020 trên địa bàn tỉnh Bắc Kạn thì đất trồng cây hằng năm là 40.000 đồng/m².

Giá trị đất đai sau phục hồi tại khu phụ trợ là: **21.780 m² x 40.000 đồng = 871.200.000 đồng.**

Vậy tổng giá trị đất đai sau phục hồi tại khu vực khai trường và khu phụ trợ là:

$$G_m = 2.000.000.000 + 871.200.000 = 2.871.200.000 \text{ đồng.}$$

(Theo phương án 1)

b. Giá trị nguyên thủy của đất đai trước khi mở mở ở thời điểm tính toán G_{c2}

- Tính G_{c2} :

Theo Quyết định số 06/2020/QĐ-UBND ngày 01/07/2019 của UBND tỉnh Bắc Kạn về việc ban hành bảng giá đất định kỳ 5 năm (2020-2024) trên địa bàn tỉnh Bắc Kạn

+ Khu vực khai trường là 50.000 m² thuộc là đất sản xuất, kinh doanh phi nông nghiệp không phải là đất thương mại dịch vụ tại nông thôn là 25.000 đồng/m².

$$G_{c1} = 50.000 \times 25.000 \times 1 = 1.250.000.000 \text{ đồng}$$

+ Khu vực phụ trợ là 21.780 m² sau khi san gạt, phủ đất là đất phi nông nghiệp có giá là: **60.000 đồng/m².**

$$G_{c2} = 21.780 \times 60.000 = 1.306.800.000 \text{ đồng}$$

Vậy tổng giá trị nguyên thủy của đất đai trước khi mở mở ở thời điểm tính toán là :

$$G_c = 1.250.000.000 + 1.306.800.000 = 2.556.800.000 \text{ đồng}$$

- Tính G_p

$$G_p = 1.385.416.000 \text{ đồng.}$$

Chỉ số phục hồi đất theo phương án 2:

$$I_{p2} = (2.871.200.000 - 1.385.416.000) / 2.556.800.000 = 0,05$$

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 2 có nhiều ưu việt hơn, đảm bảo các tổ chức công tác cải tạo và phục hồi môi trường. Do phương án 1 không có tính khả thi về mặt kinh tế, phương án 2 đem lại giá trị sử dụng sau phục hồi cao hơn và phù hợp với hiện trạng đất của dự án. Vì vậy, chúng tôi lựa chọn phương án cải tạo, phục hồi môi trường sau khi kết thúc khai thác là phương án 2.

4.2. Nội dung cải tạo, phục hồi môi trường

Từ giải pháp cải tạo, phục hồi môi trường đã lựa chọn xây dựng nội dung, danh mục, khối lượng các hạng mục công trình cải tạo, phục hồi môi trường, cụ thể như sau:

4.2.1. Thiết kế, tính toán khối lượng công việc các công trình chính để cải tạo, phục hồi môi trường

Nội dung chính của giải pháp cải tạo, phục hồi môi trường được lựa chọn gồm:

*** Đối với khai trường**

- Gia cố bờ moong khai thác:

Sử dụng máy xúc để tiến hành gia cố lại các vị trí bờ sông 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 sông trong diện tích khai thác.

*** Đối với cải tạo phục hồi môi trường khu phụ trợ**

- Tiến hành tháo dỡ các công trình phụ trợ: Tháo dỡ trạm nghiền sàng, nhà văn phòng, nhà ăn ca,...

- Thực hiện san gạt hồ lắng, khối lượng san gạt 135 m³.

- Thực hiện di dời các phương tiện, thiết bị máy móc ra khỏi khu vực phụ trợ.

*** Đối với tuyến đường nội bộ mỏ**

Tuyến đường vào mỏ chiều dài 987,8m. Sau khi kết thúc khai thác chủ dự án tiến hành sửa chữa lại đoạn đường và để nguyên hiện trạng phục vụ nhu cầu đi lại cho người dân và bàn giao lại cho địa phương quản lý.

4.2.2. Thiết kế, tính toán khối lượng công việc các công trình chính để cải tạo, phục hồi môi trường đáp ứng mục tiêu đề ra

a. Đối với khu vực khai trường

*** Gia cố bờ moong khai thác**

Sử dụng máy xúc để tiến hành gia cố lại các vị trí bờ sông 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 sông 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)

b. Cải tạo, phục hồi khu vực phụ trợ

- Thực hiện san gạt 01 hồ lắng 03 ngăn thể tích 135m³.
- 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,...
- Tháo dỡ trạm nghiền sàng,...

c. Đối với tuyến đường nội bộ mỏ

Tuyến đường vào mỏ chiều dài 987,8m. 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 đoạn đường này và để nguyên hiện trạng để phục vụ nhu cầu đi lại của nhân dân và bàn giao lại cho cơ quan chức năng quản lý.

Khối lượng tháo dỡ các công trình được trình bày trong bảng 4.1 như sau:

Bảng 4. 2. Khối lượng các hạng mục, tháo dỡ của các công trình

TT	Tên công trình	Diện tích	Số lượng	Kết cấu xây dựng
1	Nhà tạm	12 m ²	02	- Nhà có kích thước rộng 4m x dài 3m cao 6m. - Kết cấu xây dựng như sau: + Được xây dựng dạng khung thép hoặc gỗ. + Mái và xung quanh được vây tôn, nền láng xi măng.
2	Nhà điều hành mỏ	144 m ²	01	- Nhà có kích thước rộng 8m x dài 18m. - Kết cấu xây dựng như sau: + Được xây dựng thành 1 dãy nhà cấp IV. + Tường vây tôn, mái lợp tôn chống nóng, xà thép, nền láng xi măng.
3	Nhà vệ sinh + nhà	7,2 m ²	01	- Nhà có kích thước dài 3m, rộng 2,4m. - Kết cấu xây dựng như sau: + Nhà xây kiểu nhà cấp IV

TT	Tên công trình	Diện tích	Số lượng	Kết cấu xây dựng
	tấm			+ Tường quây tôn, mái lợp tôn, nền cán xi măng M200.
4	Nhà kho vật tư	12 m ²	01	- Nhà có diện tích 12m ² (dài 3m x rộng 4m) - Kết cấu xây dựng như sau: + Nhà xây kiểu nhà cấp IV + Tường quây tôn, mái lợp tôn, nền láng xi măng.
5	Nhà kho để chất thải nguy hại	12 m ²	01	- Nhà có diện tích 12m ² (dài 3m x rộng 4m); - Kết cấu xây dựng như sau: + Nhà xây kiểu nhà cấp IV + Tường quây tôn, mái lợp tôn, nền cán xi măng M200.
6	Trạm cân + Camera	20 m ²	01	
7	Tháo dỡ, vận chuyển máy móc			- Thiết bị phục vụ tại khu vực phụ trợ.
8	San gạt hồ lắng 03 ngăn	135 m ³	01	- Hồ lắng 03 ngăn mỗi ngăn có kích thước: dài 15 x rộng 2 x sâu 1,5
9	San gạt mặt bằng khu vực phụ trợ	m ²		- Diện tích: 21.780 m ² chiều cao san gạt 0,2m khối lượng san gạt 4.356 m ³ . Tiến hành san gạt tại chỗ.

4.2.3. 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

4.2.3.1. 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 kỹ thuật và bảo vệ môi trường.

4.2.3.2. 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.

4.2.4. Các công trình cải tạo, phục hồi môi trường của dự án

*** Các thiết bị tháo dỡ các hạng mục công trình**

Bảng 4. 3. 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	Khoi 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	Phá dỡ mái tôn	m ²	15,35
		Tháo dỡ tường tôn	m ²	140,625
		Tháo dỡ cửa bằng tôn có khung kẽm	m ²	2,88
		Phá dỡ nền xi măng không cốt thép	m ²	38,25
		Phá dỡ móng không cốt thép	m ³	3,9
2	Nhà kho vật tư phụ tùng	Phá dỡ mái tôn	m ²	17,5
		Tháo dỡ tường tôn	m ²	13,57
		Tháo dỡ cửa bằng tôn cắt có khung kẽm	m ²	0,58
		Phá dỡ nền xi măng không cốt thép	m ²	8,75
		Phá dỡ móng không cốt thép	m ³	0,975
3	Nhà vệ sinh + nhà tắm	Phá dỡ mái tôn, chiều cao ≤4m	m ²	20,9
		Tháo dỡ tường tôn	m ²	41,2
		Tháo dỡ cửa bằng tôn cắt có khung kẽm	m ²	0,8
		Phá dỡ nền xi măng không cốt thép	m ²	15,75
		Phá dỡ móng không cốt thép	m ³	1,275
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, di dời các thiết bị như tàu thuyền, đầu nổ, bơm sên,...	Tháo dỡ, di dời thiết bị sàng tuyển, tháo bằng thủ công, chiều cao tháo dỡ >2m, khối lượng thiết bị >1000kg	Tấn	20

6	Tháo dỡ hệ thống trạm nghiền	Tháo dỡ, di dời thiết bị tháo bằng thủ công, chiều cao tháo dỡ >2m, khối lượng thiết bị >1000kg	Tấn	30
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	m ³	135
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

4.2.5. Danh mục các thiết bị, máy móc, nguyên vật liệu

Bảng 4. 4.Bảng các thiết bị tháo dỡ các hạng mục công trình

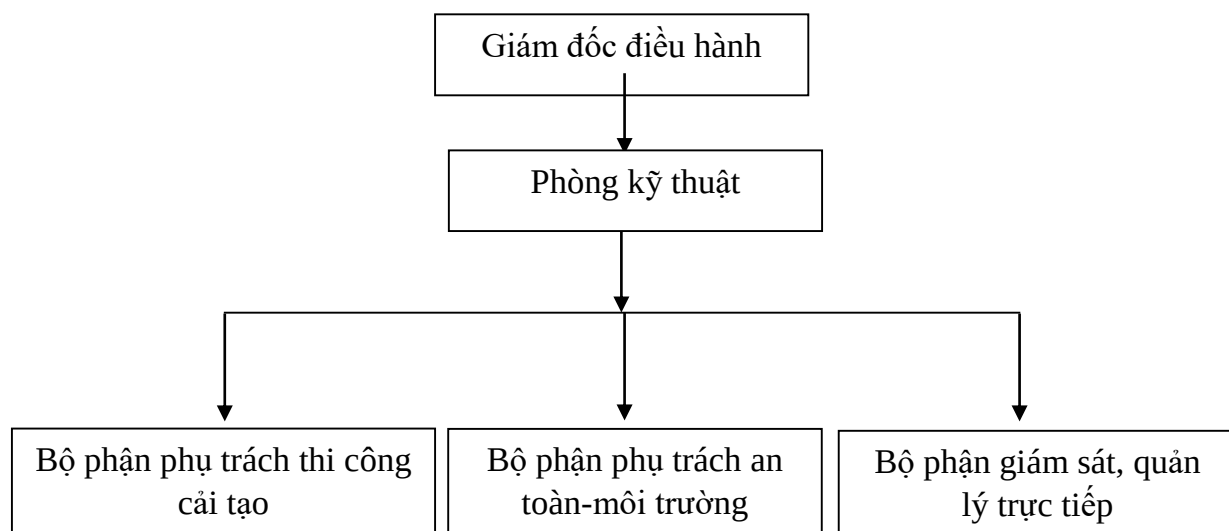
TT	Máy móc, thiết bị, nguyên vật liệu	Mã hiệu tương đương	Đơn vị	Số lượng
1	Máy đào một gầu bánh xích 0,8 m ³	Komatsu	Cái	01
2	Máy ủi 110 CV	Komatsu	Cái	01
3	Ô tô vận tải 5 tấn	CUULONG	Cái	02

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 SDTB.

- Đơn vị giám sát: Công ty Công ty TNHH SDTB thông báo nội dung phương án cải tạo phục hồi môi trường tới UBND xã Bằng Thành, 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	12	m ²	02	05 ngày
2	Tháo dỡ kho chứa chất thải nguy hại	12	m ²	01	02 ngày
3	Tháo dỡ nhà vệ sinh	7,2	m ²	01	02 ngày
4	Tháo dỡ kho chứa CTNH	12	m ²	01	02 ngày
5	Tháo dỡ nhà kho vật tư	12	m ²	01	02 ngày
4	San gạt hồ lắng	135	m ³	01	03 ngày
5	Tháo dỡ, di dời băng tải, trạm nghiền sàng	30	Tấn	01	05 ngày
6	Tháo dỡ, di dời các thiết bị như đầu nổ, bơm sên,...	30	Tấn	01	05 ngày
7	San gạt mặt bằng khu vực phụ trợ	4.356	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 SDTB 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**

- Nghị định số 10/2021/NĐ-CP ngày 09/02/2021 của Chính phủ về quản lý chi phí đầu tư xây dựng
- Căn cứ 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.
- Căn cứ Nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của chính phủ Nghị định quy định chi tiết số điều của luật bảo vệ môi trường.
- Căn cứ Nghị định 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025 của Chính phủ Nghị định sửa đổi bổ sung một số điều của Nghị định 08/2022/NĐ-CP.
- Thông tư số 15/2019/TT-BXD ngày 26/12/2019 hướng dẫn xác định đơn giá nhân công xây dựng.
- Thông tư liên tịch số 02/2017/TT-BTC ngày 06/1/2017 của Bộ Tài chính về việc hướng dẫn quản lý kinh phí sự nghiệp bảo vệ môi trường.
- Thông tư số 219/2013/TT-BTC ngày 31/2/2013 của Bộ Tài chính hướng dẫn thi hành một số điều của Luật thuế giá trị gia tăng và hướng dẫn thi hành Nghị định số 209/2013/NĐ-CP ngày 18/12/2013 của Chính phủ quy định chi tiết hướng dẫn thi hành một số điều của Luật thuế giá trị gia tăng.
- Quyết định số 256/QĐ-UBND ngày 22/02/2023 của UBND tỉnh Thái Nguyên về công bố Đơn giá xây dựng công trình tỉnh Thái Nguyên.

Bảng 4. 6. Bảng tổng hợp chi phí cải tạo phục hồi môi trường (Chi phí trực tiếp)

STT	Ký hiệu bản vẽ	Mã hiệu công tác	Danh mục công tác	Đơn vị	Khối lượng toàn bộ	Đơn giá			Thành tiền		
						Vật liệu	Nhân công	Máy thi công	Vật liệu	Nhân công	Máy thi công
I	Khu vực khai trường										
1		AB.41123	Vận chuyển đất, đá bằng ô tô tự đổ 7T, phạm vi ≤300m - Cấp đất III	100m3	11.0700			1,493,651			16,534,717
II	Khu vực phụ trợ										
1	Nhà điều hành										
		SA.11311	Phá dỡ tường bê tông không cốt thép chiều dày ≤11cm	m3	574.8000		769,559			442,342,513	
		AA.31221	Tháo dỡ mái tôn bằng thủ công, chiều cao ≤6m	m2	286.1760		6,879			1,968,605	
		AA.31312	Tháo dỡ cửa bằng thủ công	m2	36.6000		9,172			335,695	
		SA.11231	Phá dỡ nền - Nền bê tông, không cốt thép	m3	144.0000		857,628			123,498,432	
		SA.11112	Phá dỡ móng bê tông không có cốt thép	m3	26.4000		857,628			22,641,379	
	Nhà tạm										
		SA.11311	Phá dỡ tường bê tông không cốt thép chiều dày ≤11cm	m3	95.8000		769,559			73,723,752	
		AA.31221	Tháo dỡ mái tôn bằng thủ	m2	47.6960		6,879			328,101	

Chủ đầu tư: Công ty TNHH SDTB

Đơn vị tư vấn: Công ty TNHH Thái Bắc.

Báo cáo ĐTM của Dự án đầu tư xây dựng công trình khai thác lộ thiên khoáng sản cát, sỏi làm VLXDĐT khu vực Khuổi Nồng, xã Bộc Bó, huyện Pác Nặm, tỉnh Bắc Kạn

			công, chiều cao $\leq 6m$								
		AA.31312	Tháo dỡ cửa bằng thủ công	m2	6.0500		9,172			55,491	
		SA.11231	Phá dỡ nền - Nền bê tông, không cốt thép	m3	24.0000		857,628			20,583,072	
		SA.11112	Phá dỡ móng bê tông không có cốt thép	m3	4.4000		857,628			3,773,563	
3	Nhà kho vật tư										
		SA.11311	Phá dỡ tường bê tông không cốt thép chiều dày $\leq 11cm$	m3	47.9000		769,559			36,861,876	
		AA.31221	Tháo dỡ mái tôn bằng thủ công, chiều cao $\leq 6m$	m2	23.8480		6,879			164,050	
		AA.31312	Tháo dỡ cửa bằng thủ công	m2	3.0250		9,172			27,745	
		SA.11231	Phá dỡ nền - Nền bê tông, không cốt thép	m3	12.0000		857,628			10,291,536	
		SA.11112	Phá dỡ móng bê tông không có cốt thép	m3	2.2000		857,628			1,886,782	
4	Nhà kho chứa CTNH										
		SA.11311	Phá dỡ tường bê tông không cốt thép chiều dày $\leq 11cm$	m3	47.9000		769,559			36,861,876	
		AA.31221	Tháo dỡ mái tôn bằng thủ công, chiều cao $\leq 6m$	m2	23.8480		6,879			164,050	
		AA.31312	Tháo dỡ cửa bằng thủ công	m2	3.0250		9,172			27,745	
		SA.11231	Phá dỡ nền - Nền bê tông, không cốt thép	m3	12.0000		857,628			10,291,536	

Chủ đầu tư: Công ty TNHH SDTB

Đơn vị tư vấn: Công ty TNHH Thái Bắc.

Báo cáo ĐTM của Dự án đầu tư xây dựng công trình khai thác lộ thiên khoáng sản cát, sỏi làm VLXDĐT khu vực Khuổi Nồng, xã Bộc Bó, huyện Pác Nặm, tỉnh Bắc Kạn

		SA.11112	Phá dỡ móng bê tông không có cốt thép	m3	2.2000		857,628			1,886,782	
5	Nhà vệ sinh + nhà tắm										
		SA.11311	Phá dỡ tường bê tông không cốt thép chiều dày ≤ 11 cm	m3	29.9000		769,559			23,009,814	
		AA.31221	Tháo dỡ mái tôn bằng thủ công, chiều cao ≤ 6 m	m2	14.0950		6,879			96,960	
		AA.31312	Tháo dỡ cửa bằng thủ công	m2	1.8900		9,172			17,335	
		SA.11231	Phá dỡ nền - Nền bê tông, không cốt thép	m3	7.2000		857,628			6,174,922	
		SA.11112	Phá dỡ móng bê tông không có cốt thép	m3	1.3570		857,628			1,163,801	
6	Hố lãng	AB.21143	Đào san đất bằng máy đào 1,6m3 - Cấp đất III	100m3	13.5000		123,717	1,157,814		1,670,180	15,630,489
7	Phụ trợ	AB.21143	Đào san đất bằng máy đào 1,6m3 - Cấp đất III	100m3	43.5600		123,717	1,157,814		5,389,113	50,434,378
8	Trạm cân	AA.31121	Tháo dỡ kết cấu sắt thép bằng thủ công, chiều cao ≤ 6 m	tấn	20.0000		1,490,450			29,809,000	
		SA.11113	Phá dỡ móng bê tông có cốt thép	m3	12.0000		1,230,874			14,770,488	
9	Hệ thống nghiền	SA.21611	Tháo dỡ hệ thống nghiền, sàng	tấn	30.0000	310,126	2,115,744	1,709,398	9,303,780	63,472,320	51,281,940
		THM	TỔNG HẠNG MỤC						9,303,780	933,288,514	133,881,524

Chủ đầu tư: Công ty TNHH SDTB

Đơn vị tư vấn: Công ty TNHH Thái Bắc.

Báo cáo ĐTM của Dự án đầu tư xây dựng công trình khai thác lộ thiên khoáng sản cát, sỏi làm VLXDĐT khu vực Khuổi Nồng, xã Bộc Bó, huyện Pác Nặm, tỉnh Bắc Kạn

(Theo đơn giá nhân công được ban hành tại Quyết định số 256/QĐ-UBND ngày 22/02/2023 của UBND tỉnh Thái Nguyên về công bố Đơn giá xây dựng công trình tỉnh Thái Nguyên)

*Chủ đầu tư: Công ty TNHH SDTB
Đơn vị tư vấn: Công ty TNHH Thái Bắc.*

Bảng 4. 7. Tổng hợp chi phí cải tạo phục hồi môi trường của dự án

STT	NỘI DUNG CHI PHÍ	CÁCH TÍNH	GIÁ TRỊ	KÝ HIỆU
I	CHI PHÍ TRỰC TIẾP			
1	Chi phí vật liệu	(VLG + CLVL)	9,303,780	VL
	- Đơn giá vật liệu gốc	Theo bảng tính toán, đo bóc khối lượng công trình	9,303,780	VLG
	- Chênh lệch giá vật liệu	Theo bảng tổng hợp vật liệu và chênh lệch giá		CLVL
2	Chi phí nhân công	BNC	933,288,514	NC
	- Đơn giá nhân công gốc	Theo bảng tính toán, đo bóc khối lượng công trình	933,288,514	NCG
	- Chênh lệch giá nhân công	Theo bảng tổng hợp nhân công và chênh lệch giá		CLNC
	- Hệ số điều chỉnh nhân công	(NCG + CLNC) x 1	933,288,514	BNC
3	Chi phí máy thi công	BM	133,881,524	M
	- Đơn giá máy thi công gốc	Theo bảng tính toán, đo bóc khối lượng công trình	133,881,524	MG
	- Chênh lệch giá máy thi công	Theo bảng tổng hợp máy thi công và chênh lệch giá		CLM
	- Hệ số điều chỉnh máy thi công	(MG + CLM) x 1	133,881,524	BM
	Chi phí trực tiếp	VL + NC + M	1,076,473,818	T
II	CHI PHÍ GIÁN TIẾP			
1	Chi phí chung	T x 7,3%	78,582,589	C
2	Chi phí nhà tạm để ở và điều hành thi công	T x 1,1%	11,841,212	LT
3	Chi phí một số công việc không xác định được khối lượng từ thiết kế	T x 2,5%	26,911,845	TT
	Chi phí gián tiếp	C + LT + TT	117,335,646	GT
III	THU NHẬP CHỊU THUẾ TÍNH TRƯỚC	(T + GT) x 5,5%	65,659,521	TL
	Chi phí xây dựng trước thuế	T + GT + TL	1,259,468,985	G
IV	THUẾ GIÁ TRỊ GIA TĂNG	G x 10%	125,946,899	GTGT
	Chi phí xây dựng sau thuế	G + GTGT	1,385,415,884	Gxd
	Tổng cộng	Gxd	1,385,415,884	
	Làm tròn		1,385,416,000	

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 1.385.416.000 đồng.

*** 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 từ 10 năm đến 20 năm trở: Mức ký quỹ lần đầu bằng 20% tổng số tiền ký quỹ.

Số tiền ký quỹ lần đầu (A): $A = 1.385.416.000 \times 20\% = 277.083.200$ đồng.

Số tiền ký quỹ các lần còn lại (B): $B = (1.385.416.000 - 277.083.200) / (10 - 1) = 123.148.000$ 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 tỉnh Thái Nguyên.

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.

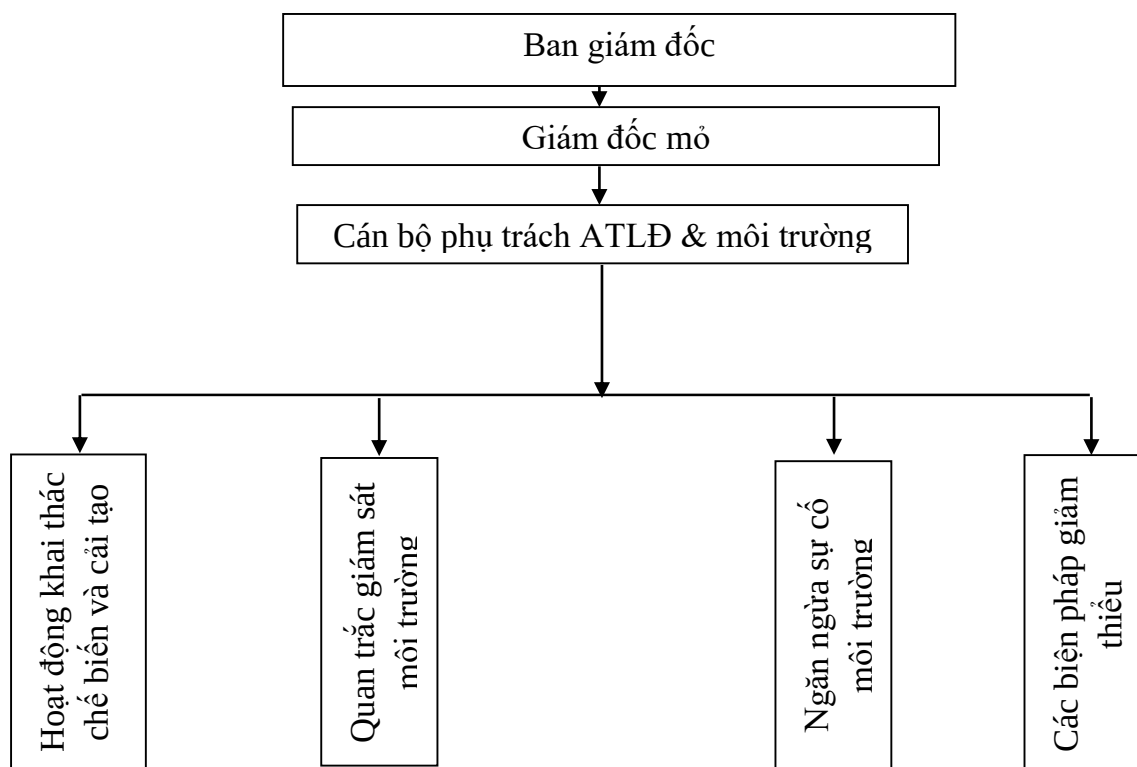
Chương 5

CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ VÀ GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG

5.1. Chương trình quản lý môi trường của chủ dự án

Trong giai đoạn xây dựng, giai đoạn khai thác và hoàn thổ của dự án công tác quản lý môi trường được chủ dự án thực hiện như sau: Chủ dự án cử cán bộ phụ trách kiểm tra và đôn đốc bộ phận, tổ thi công thực hiện các biện pháp bảo vệ môi trường. Đồng thời kịp thời báo cáo cho giám đốc mỏ về tình hình khai thác, thi công cải tạo cũng như công tác bảo vệ môi trường các bộ phận.

Công ty TNHH SDTB sẽ tổ chức một bộ phận chuyên trách theo dõi, giám sát trực tiếp trong suốt quá trình xây dựng, khai thác, chế biến và hoàn thổ cải tạo phục hồi môi trường của dự án, đảm bảo các biện pháp giảm thiểu và các yêu cầu quan trắc trong kế hoạch quản lý sẽ được thực hiện đúng và đầy đủ. Cơ cấu tổ chức quản lý an toàn và môi trường được thể hiện ở sơ đồ sau:



Hình 5. 1. Sơ đồ cơ cấu tổ chức quản lý môi trường trong giai đoạn xây dựng, giai đoạn khai thác và cải tạo phục hồi môi trường của dự án

Bảng 5. 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	Công trình, 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	- 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
	- Hoạt động xây dựng cơ bản - Hoạt động vận chuyển nguyên, vật liệu.	- 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
	- Hoạt động sinh hoạt của công nhân	- 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	Trong thời gian xây dựng cơ bản mỏ

Chủ đầu tư: Công ty TNHH SDTB

Đơn vị tư vấn: Công ty TNHH Thái Bắc.

Các giai đoạn của dự án	Các hoạt động của dự án	Các tác động môi trường	Công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Thời gian thực hiện và hoàn thành
Giai đoạn khai thác và chế biến	- Hoạt động vận chuyển nguyên, nhiên liệu và sản phẩm	- 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. + Lắp đặt hệ thống phun sương tại sàng tuyển	Trong thời gian hoạt động
	- 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	Trong thời gian hoạt động

Các giai đoạn của dự án	Các hoạt động của dự án	Các tác động môi trường	Công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Thời gian thực hiện và hoàn thành
		- Chất thải nguy hại: không phát sinh	+ Trang bị biển cảnh báo chất thải, thiết bị lưu chứa, ghi tên, trạng thái, mã chất thải. + Thuê đơn vị xử lý	Trong thời gian khai thác
		Sự cố môi trường	+ 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	Trong thời gian khai thác

Chủ đầu tư: Công ty TNHH SDTB

Đơn vị tư vấn: Công ty TNHH Thái Bắc.

Các giai đoạn của dự án	Các hoạt động của dự án	Các tác động môi trường	Công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Thời gian thực hiện và hoàn thành
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

5.2. Chương trình giám sát môi trường của chủ dự án

Chương trình giám sát môi trường bao gồm hoạt động quan trắc chất lượng các thành phần môi trường nước thải, môi trường không khí làm việc. Số lượng mẫu, vị trí quan trắc cũng như các chỉ tiêu cần tiến hành phân tích như sau:

5.2.1. Giám sát chất thải

5.2.1.1. Giám sát môi trường trong giai đoạn thi công xây dựng

- Giám sát môi trường không khí:

- + Vị trí giám sát: 01 vị trí khu vực phụ trợ xây dựng của dự án.
- + Thông số quan trắc: Bụi; NO₂, SO₂, CO và tiếng ồn.
- + Tần số quan trắc: 01 lần/3 tháng.
- + Quy chuẩn chuẩn so sánh: QCVN 02:2019/BYT - Giá trị giới hạn tiếp xúc cho phép bụi nơi làm việc; QCVN 03:2019/BYT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về giới hạn tiếp xúc cho phép của 50 yếu tố hóa học tại nơi làm việc; QCVN 24:2016/BYT – Quy định quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn mức tiếp xúc cho phép tiếng ồn tại nơi làm việc; QCVN 26:2016/TT-BYT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về vi khí hậu – Giá trị cho phép vi khí hậu tại nơi làm việc.

Bảng 5. 2. Vị trí giám sát chất lượng môi trường trong giai đoạn thi công xây dựng

Ký hiệu	Vị trí đo, lấy mẫu
KK1	Mẫu không khí trong khu vực phụ trợ xây dựng của dự án.

Trong giai đoạn thi công xây dựng dự án thực hiện báo giám sát môi trường không khí định kỳ 01 lần/03 tháng, kết quả quan trắc gửi Sở Nông nghiệp & Môi trường tỉnh Bắc Kạn.

5.2.1.2. Giám sát môi trường trong giai đoạn vận hành thương mại của dự án

*** Giám sát môi trường không khí**

- Vị trí giám sát: 01 vị trí tại khu vực phụ trợ.
- Thông số quan trắc: Bụi; NO₂; SO₂; CO; tiếng ồn.
- Tần suất quan trắc: 01 lần/03 tháng.
- Tiêu chuẩn so sánh: QCVN 02:2019/ BYT - Giá trị giới hạn tiếp xúc cho phép bụi nơi làm việc; QCVN 03:2019/ BYT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về giới hạn tiếp xúc cho phép của 50 yếu tố hóa học tại nơi làm việc; QCVN 24:2016 /BYT – Quy định quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn mức tiếp xúc cho phép tiếng ồn tại nơi

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

** Giám sát khác*

Giám sát chất thải rắn

- Trong giai đoạn thi công xây dựng

+ Đối với chất thải rắn sinh hoạt: Giám sát công tác thu gom, phân loại chất thải rắn.

Vị trí: Tại công trường thi công dự án.

Tần suất giám sát: 01 lần/tuần

+ Đối với chất thải rắn xây dựng: Giám sát công tác thu gom, phân loại chất thải rắn xây dựng.

Vị trí giám sát: Tại công trường thi công dự án

Tần suất giám sát: 01 lần/tháng.

- Trong giai đoạn đi vào hoạt động

+ Đối với chất thải rắn sinh hoạt: Giám sát công tác thu gom, phân loại chất thải rắn.

Vị trí: Tại khu vực nhà văn phòng, nhà ăn.

Tần suất giám sát: 01 lần/tuần.

+ Đối với chất thải rắn thông thường: Giám sát công tác vận chuyển đổ thải đất, đá thải trong quá trình hoạt động.

Vị trí giám sát: Tại khu vực khai thác và phụ trợ của dự án.

Tần suất giám sát: 01 lần/tuần.

+ Đối với chất thải nguy hại: Giám sát việc thu gom, phân loại, lưu giữ chất thải nguy hại.

Vị trí giám sát: Tại kho chứa vật tư phụ tùng.

Tần suất giám sát: 01 lần/06 tháng.

- Trong giai đoạn cải tạo phục hồi môi trường

+ Đối với chất thải rắn sinh hoạt: Giám sát công tác thu gom, phân loại, chất thải rắn.

Vị trí: Tại các khu vực phụ trợ.

Tần suất giám sát: 01 lần/tuần

+ Chất thải xây dựng: Giám sát công tác thu gom, phân loại chất thải rắn xây dựng.

Vị trí giám sát: Tại khu vực phụ trợ.

Tần suất giám sát: 01 lần/tuần.

b. Giám sát sự cố trong khu vực khai thác mỏ

- Giám sát xói lở bờ suối, sụt lún, đặc biệt là vào mùa mưa.

- Tần suất giám sát: 01 lần/tuần, tăng cường giám sát vào mùa mưa 02 lần/tuần.

c. Giám sát an toàn lao động

- Trong quá trình xây dựng và hoạt động khai thác của mỏ có thể xảy ra các tai nạn lao động đối với cán bộ công nhân. Công ty thực hiện các công tác bảo đảm an toàn lao động cho công nhân trong quá trình thi công và sản xuất. Mặt khác cũng phải thường xuyên kiểm tra các công trình thi công, máy móc thi công để đảm bảo mức độ an toàn cho công nhân hoạt động.

- Tần suất giám sát: 01 lần/ngày

d. Giám sát sự cố cháy, chập điện

- Công ty cần tiến hành giám sát hệ thống đường điện nhằm đảm bảo an toàn cho quá trình sản xuất của công nhân và cán bộ.

- Tần suất giám sát: 01 lần/ngày

KẾT LUẬN, KIẾN NGHỊ VÀ CAM KẾT

1. Kết luận

- Báo cáo đánh giá tác động môi trường của “Dự án đầu tư xây dựng công trình khai thác lộ thiên khoáng sản cát, sỏi làm vật liệu xây dựng thông thường khu vực Khuổi Nồng, xã Bộc Bó, huyện Pác Nặm, tỉnh Bắc Kạn” được thành lập tạo cơ sở pháp lý cho hoạt động khai thác quy mô công nghiệp tại khu vực xã Bằng Thành theo quy định của Luật Bảo vệ môi trường và Luật Khoáng sản. Với quy mô và diện tích khai thác theo thiết kế của dự án, mức độ ô nhiễm trong quá trình sản xuất sẽ không lớn. Các tác động gây ô nhiễm chủ yếu phát sinh từ các hoạt động khai thác, sàng tuyển, xúc bốc vận tải nguyên, vật liệu, vận chuyển và hoạt động của công nhân. Các hoạt động trên sẽ gây ô nhiễm đến môi trường xung quanh (khí thải, tiếng ồn, bụi, nước thải, rác thải...).

- Báo cáo ĐTM của dự án đã đưa ra một cách tổng quát và chi tiết các hoạt động của dự án tác động đến môi trường cũng như các biện pháp giảm thiểu tác động, cụ thể là:

- Báo cáo đã nhận dạng môi trường bị tác động với mức độ, quy mô lớn nhất là môi trường không khí, môi trường nước, cảnh quan. Nguyên nhân gây tác động được nhận dạng mạnh nhất là bụi, nước thải, đất đá thải, rác thải sinh hoạt.

- Báo cáo đã đánh giá tổng quát, chi tiết về mức độ cũng như quy mô tác động của các hoạt động khai thác, vận chuyển của dự án đến môi trường đất, nước, không khí, hệ động thực vật....đồng thời đã đánh giá ảnh hưởng của dự án tới môi trường kinh tế xã hội trong khu vực.

- Các biện pháp giảm thiểu ô nhiễm môi trường được đưa ra hầu hết là biện pháp dễ dàng thực hiện và chủ dự án có thể chủ động áp dụng trong suốt quá trình hoạt động của dự án. Tuy nhiên vẫn còn một số tác động khó giảm thiểu hoặc phương án giảm thiểu cho hiệu quả chưa cao như tác động do bụi phát sinh trong quá trình khai thác (tuy có tính chất tức thời nhưng phát sinh với số lượng khá lớn, hiện nay việc giảm thiểu bụi từ hoạt động này thực hiện còn nhiều khó khăn).

- Với chương trình và biện pháp cải tạo phục hồi môi trường đề cập trong Phương án cải tạo, phục hồi môi trường của dự án, cảnh quan địa hình và thảm thực vật một số khu vực cơ bản được hoàn trả sau thời gian khai thác của dự án.

- Thực hiện tốt các công tác bảo vệ môi trường đã nêu, dự án đầu tư xây dựng công trình khai thác khoáng sản lộ thiên cát sỏi làm vật liệu xây dựng thông thường tại

khu vực Khuổi Nồng, xã Bộc Bó, huyện Pác Nặm, tỉnh Bắc Kạn hoàn toàn có tính khả thi.

2. Kiến nghị

Thông qua báo cáo ĐTM của dự án, Chủ dự án có một số kiến nghị sau:

- Kiến nghị với cơ quan chức năng hướng dẫn kịp thời khi có những thay đổi của Nhà nước về các quy định bảo vệ môi trường trong quá trình hoạt động của mỏ...
- Kiến nghị với xã Bằng Thành có biện pháp kết hợp cùng chủ dự án tuyên truyền trong cộng đồng nhân dân khu vực gần mỏ có những biện pháp phòng tránh những ảnh hưởng khai thác trong quá trình hoạt động của mỏ.

Việc đầu tư dự án là hoàn toàn phù hợp với Quy hoạch thăm dò, khai thác và sử dụng khoáng sản trên địa bàn tỉnh Thái Nguyên và chủ trương chính sách của tỉnh Thái Nguyên. Dự án thực hiện sẽ tăng thêm ngân sách nhà nước thông qua các nguồn thuế, cải thiện cơ sở hạ tầng khu vực, nâng cao đời sống vật chất tinh thần cho người dân. Trong quá trình khai thác sẽ có tác động tiêu cực tới môi trường. Tuy nhiên các yếu tố gây ô nhiễm phần lớn sẽ được giảm thiểu và khắc phục bằng các biện pháp không chế giảm thiểu đã được trình bày trong báo cáo. Kính đề nghị UBND tỉnh Thái Nguyên, Sở Nông nghiệp và Môi trường tỉnh Thái Nguyên thẩm định và phê duyệt Báo cáo đánh giá tác động môi trường cho dự án, tạo điều kiện cho Công ty TNHH SDTB có cơ sở để triển khai các hoạt động của dự án, khai thác có hiệu quả nguồn tài nguyên, đồng thời bảo vệ môi trường, môi sinh đảm bảo cho sự phát triển bền vững.

3. Cam kết thực hiện công tác bảo vệ môi trường

3.1. Cam kết thực hiện các biện pháp giảm thiểu tác động do chiếm dụng đất, giải phóng mặt bằng, tái định cư

Cam kết thực hiện các biện pháp đền bù, giải phóng mặt bằng theo đúng quy định của nhà nước.

3.2. Cam kết thực hiện các biện pháp giảm thiểu tác động tiêu cực trong giai đoạn mỏ đi vào hoạt động

Khi mỏ đi vào hoạt động, Công ty TNHH SDTB là đơn vị trực tiếp quản lý hoạt động của dự án. Cam kết sẽ thực hiện các biện pháp không chế và giảm thiểu ô nhiễm môi trường như đã trình bày trong báo cáo ĐTM và các yêu cầu kỹ thuật khác (các tiêu chuẩn ngành) có liên quan. Cụ thể như sau:

3.2.1. Xử lý bụi và khí thải

- Nghiêm túc thực hiện các biện pháp giảm thiểu bụi và khí thải như đã đưa ra trong chương 3.

- Chất lượng không khí đạt tiêu chuẩn QCVN 05:2013/BNTMT; QCVN 06:2009/BTNMT và Quyết định số 3733/2002/QĐ - BYT.

3.2.2. Xử lý nước thải

- Nước thải sinh hoạt được thu gom và xử lý trước khi thải ra ngoài môi trường.

- Nước thải sau khi được xử lý đạt các tiêu chuẩn: QCVN 14:2008/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt.

3.2.3. Xử lý chất thải rắn

Đối với chất thải rắn sinh hoạt: Thu gom, xử lý tại chỗ đảm bảo vệ sinh môi trường.

3.2.4. Xử lý chất thải nguy hại

- Toàn bộ thiết bị, phương tiện được sửa chữa bảo dưỡng tại các Gara trong khu vực, nên tại khu vực thực hiện dự án sẽ không phát sinh chất thải nguy hại.

- Báo cáo chất thải nguy hại phát sinh với Sở Nông nghiệp và Môi trường.

3.2.5. Các công trình giảm thiểu tiếng ồn và rung động

Báo cáo với các cơ quan quản lý nhà nước về bảo vệ môi trường, thanh tra an toàn lao động, y tế,...để tiến hành nghiệm thu và kiểm tra trước khi mở đi vào hoạt động chính thức.

3.2.6. Các biện pháp giảm thiểu ô nhiễm môi trường khác

- Thực hiện các biện pháp bảo vệ an toàn, vệ sinh lao động, vệ sinh môi trường, bố trí cán bộ chuyên trách về các vấn đề vệ sinh, an toàn lao động và bảo vệ môi trường trong hoạt động của mỏ.

- Đảm bảo môi trường lao động cho công nhân theo quy định tại Quyết định số 3733/2002/QĐ-BYT.

- Trang bị đầy đủ các thiết bị bảo hộ lao động cho công nhân, tổ chức khám sức khỏe cho công nhân 01lần/năm. Đối với các vị trí nhạy cảm, ô nhiễm cao sẽ được khám định kỳ thường xuyên để phát hiện các bệnh có liên quan.

- Tuyên truyền, giáo dục cho cán bộ, công nhân làm việc trong mỏ về ý thức bảo vệ môi trường, sử dụng hợp lý các nguyên vật liệu sản xuất và đảm bảo vệ sinh an toàn lao động.

3.3. Cam kết thực hiện các biện pháp giảm thiểu tác động tiêu cực trong giai đoạn cải tạo phục hồi môi trường

Các biện pháp giảm thiểu trong giai đoạn mở đi vào giai đoạn cải tạo phục hồi môi trường đã được nêu chi tiết trong chương IV báo cáo đánh giá tác động môi trường của “Dự án đầu tư xây dựng công trình khai thác khoáng sản lộ thiên cát sỏi làm vật liệu xây dựng thông thường tại khu vực Khuổi Nồng, xã Bộc Bó, huyện Pác Nặm, tỉnh Bắc Kạn.

3.4. Cam kết về khắc phục ô nhiễm môi trường trong trường hợp các sự cố, rủi ro môi trường xảy ra do triển khai dự án

Chủ dự án cam kết chịu hoàn toàn trách nhiệm nếu để xảy ra sự cố ô nhiễm môi trường, sự cố sạt lở: Chủ dự án sẽ khắc phục và bồi thường toàn bộ các thiệt hại do sự cố của dự án gây ra.

3.5. Cam kết thực hiện các chương trình quản lý và giám sát môi trường

- Thực hiện định kỳ chế độ quan trắc môi trường nhằm xác định được các thông số ô nhiễm trên cơ sở đó lập các kế hoạch xử lý kịp thời;
- Hàng năm tiến hành kiểm soát ô nhiễm môi trường để đánh giá mức độ tác động của dự án đến môi trường, từ đó có biện pháp khắc phục kịp thời.
- Phối hợp chặt chẽ với các cơ quan chuyên môn, cơ quan quản lý môi trường địa phương thực hiện định kỳ các chương trình quản lý, quan trắc, giám sát chất lượng môi trường.

3.6. Cam kết hoàn thành các công việc sau khi báo cáo ĐTM được phê duyệt

- Sau khi báo cáo ĐTM được phê duyệt chủ dự án cam kết thực hiện đúng các công việc và tiến độ được trình bày trong báo cáo.
- Cam kết thực hiện đầy đủ các nghĩa vụ tài chính về thuế, phí bảo vệ môi trường theo quy định và các quy định khác theo quy định.

Ngoài ra, chủ dự án cũng xin cam kết sẽ cùng phối hợp với các đơn vị đang khai thác khoáng sản trong khu vực để giải quyết các vấn đề liên quan đến sự cố môi trường trong hoạt động khai thác khoáng sản tại khu vực./.

PHỤ LỤC

- PHỤ LỤC 1: VĂN BẢN PHÁP LÝ
- PHỤ LỤC 2: BẢN VẼ
- PHỤ LỤC 3: KẾT QUẢ PHÂN TÍCH MÔI TRƯỜNG NỀN

**GIẤY CHỨNG NHẬN ĐĂNG KÝ DOANH NGHIỆP
CÔNG TY TRÁCH NHIỆM HỮU HẠN MỘT THÀNH VIÊN**

Mã số doanh nghiệp: 4700260995

Đăng ký lần đầu: ngày 07 tháng 01 năm 2016

Đăng ký thay đổi lần thứ: 4, ngày 31 tháng 10 năm 2023

1. Tên công ty

Tên công ty viết bằng tiếng Việt: CÔNG TY TNHH SDTB

Tên công ty viết bằng tiếng nước ngoài:

Tên công ty viết tắt:

2. Địa chỉ trụ sở chính

Số nhà 02, Tổ 5, Phường Phùng Chí Kiên, Thành phố Bắc Kạn, Tỉnh Bắc Kạn, Việt Nam

Điện thoại: 0966580095

Email:

Fax:

Website:

3. Vốn điều lệ : 30.000.000.000 đồng.

Bằng chữ: Ba mươi tỷ đồng

4. Thông tin về chủ sở hữu

Họ và tên: NGUYỄN ĐẶNG HOÀNG

Giới tính: Nam

Sinh ngày: 20/10/1973

Dân tộc: Kinh

Quốc tịch: Việt Nam

Loại giấy tờ pháp lý của cá nhân: Chứng minh nhân dân

Số giấy tờ pháp lý của cá nhân: 090641946

Ngày cấp: 05/12/2009

Nơi cấp: Công an tỉnh Thái Nguyên

Địa chỉ thường trú: Xóm Tiến Thành 4, Xã Tân Thái, Huyện Đại Từ, Tỉnh Thái Nguyên, Việt Nam

Địa chỉ liên lạc: Xóm Tiến Thành 4, Xã Tân Thái, Huyện Đại Từ, Tỉnh Thái Nguyên, Việt Nam

5. Người đại diện theo pháp luật của công ty

* Họ và tên: NGUYỄN THÀNH BIÊN

Giới tính: Nam

Chức danh: Giám đốc

Sinh ngày: 09/01/1983

Dân tộc: Kinh

Quốc tịch: Việt Nam

Loại giấy tờ pháp lý của cá nhân: Thẻ căn cước công dân

Số giấy tờ pháp lý của cá nhân: 024083016650

Ngày cấp: 01/09/2021

Nơi cấp: Cục quản lý hành chính về trật tự xã hội

Địa chỉ thường trú: Xóm Cao Sơn 3, Xã Sơn Cẩm, Huyện Phú Lương, Tỉnh Thái Nguyên, Việt Nam

Địa chỉ liên lạc: Xóm Cao Sơn 3, Xã Sơn Cẩm, Huyện Phú Lương, Tỉnh Thái Nguyên, Việt Nam

TRƯỞNG PHÒNG



Dương Văn Chế



ỦY BAN NHÂN DÂN TỈNH BẮC KẠN



**GIẤY PHÉP THĂM DÒ
KHOÁNG SẢN**

Số: 569 /GP-UBND

Ngày cấp: 12 /4/2022

ỦY BAN NHÂN DÂN
TỈNH BẮC KẠN

Số: 569 /GP-UBND

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

Bắc Kạn, ngày 12 tháng 4 năm 2022

GIẤY PHÉP THĂM DÒ KHOÁNG SẢN

ỦY BAN NHÂN DÂN TỈNH BẮC KẠN

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

Căn cứ Quyết định số 1372/QĐ-UBND ngày 30/7/2020 của UBND tỉnh Bắc Kạn về việc phê duyệt điều chỉnh, bổ sung quy hoạch thăm dò, khai thác và sử dụng khoáng sản tỉnh Bắc Kạn giai đoạn 2013 - 2020;

Quyết định số 1800/QĐ-UBND ngày 29/9/2021 của UBND tỉnh Bắc Kạn công nhận kết quả trúng đấu giá quyền khai thác khoáng sản khu vực cát sỏi Khuổi Nồng, xã Bộc Bó, huyện Pác Nặm;

Xét Đơn và hồ sơ đề nghị cấp Giấy phép thăm dò khoáng sản của Công ty TNHH SDTB; Biên bản họp Hội đồng thẩm định Đề án thăm dò khoáng sản ngày 17/02/2022;

Theo đề nghị của Giám đốc Sở Tài nguyên và Môi trường tại Tờ trình số 115/TTr-STNMT ngày 04/4/2022.

QUYẾT ĐỊNH:

Điều 1. Cho phép Công ty TNHH SDTB được thăm dò khoáng sản cát, sỏi làm vật liệu xây dựng thông thường tại khu vực Khuổi Nồng, xã Bộc Bó, huyện Pác Nặm.

1. Diện tích khu vực thăm dò: 5,0 ha, được giới hạn bởi 05 điểm khép góc có tọa độ xác định theo Phụ lục số 1 và Phụ lục số 2 (bản đồ vị trí khu vực) của Giấy phép này.

2. Thời hạn thăm dò: 18 tháng, kể từ ngày ký Giấy phép (bao gồm thời gian thực hiện Đề án thăm dò, trình phê duyệt trữ lượng, lập dự án đầu tư khai thác khoáng sản).

3. Khối lượng thăm dò theo Đề án thăm dò đã được Hội đồng thẩm định Đề án thăm dò tỉnh Bắc Kạn thẩm định thông qua.

4. Chi phí thăm dò: 465.000.000 đồng, bằng nguồn vốn của Công ty TNHH SDTB.

Điều 2. Công ty TNHH SDTB có trách nhiệm:

1. Nộp lệ phí cấp giấy phép thăm dò khoáng sản và các khoản phí có liên quan theo quy định hiện hành.

2. Lựa chọn tổ chức có đủ điều kiện, năng lực tiến hành thi công thăm dò theo quy định tại Nghị định số 60/2016/NĐ-CP ngày 01/7/2016 của Chính phủ. Thực hiện thăm dò khoáng sản cát, sỏi theo phương pháp và khối lượng của Đề án đã được Hội đồng thẩm định đề án, báo cáo thăm dò khoáng sản tỉnh Bắc Kạn thẩm định thông qua 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. Để đảm bảo chất lượng của công tác thăm dò, doanh nghiệp phải thuê tư vấn độc lập có năng lực chuyên môn giám sát quá trình thi công.

3. Thông báo kế hoạch, thời gian triển khai thi công các hạng mục công tác thăm dò cho Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Bắc Kạn; chịu sự kiểm tra, giám sát quá trình thi công và các hạng mục công việc theo Đề án được phê duyệt.

4. Tiến hành phân tích các loại mẫu tại các cơ sở đạt tiêu chuẩn VILAS, LAS-XD; làm rõ chất lượng, trữ lượng cát, sỏi trong khu vực thăm dò.

5. Thực hiện đúng chế độ báo cáo định kỳ theo quy định hiện hành.

6. Bảo vệ tài nguyên khoáng sản, nghiêm cấm hoạt động khai thác trong quá trình thăm dò. Trong quá trình thăm dò, nếu phát hiện các loại khoáng sản khác, Công ty phải kịp thời báo cáo UBND tỉnh Bắc Kạn để xử lý theo quy định.

7. Trình thẩm định, xét duyệt báo cáo kết quả thăm dò tại Hội đồng thẩm định đề án, báo cáo trong thăm dò khoáng sản tỉnh Bắc Kạn; nộp báo cáo vào lưu trữ theo quy định hiện hành.

Điều 3. Giấy phép này có hiệu lực kể từ ngày ký ban hành.

Hoạt động thăm dò khoáng sản theo giấy phép này, **Công ty TNHH SDTB** chỉ được phép thực hiện sau khi thông báo chương trình và kế hoạch thăm dò cho Sở Tài nguyên và Môi trường, UBND huyện Pác Nặm, UBND xã Bộc Bó để phối hợp quản lý, kiểm tra; xác định cụ thể diện tích, tọa độ, mốc giới khu vực thăm dò tại thực địa./.

Nơi nhận:

Gửi bản giấy:

- Công ty TNHH SDTB (nhận tại TT PV HCC tỉnh Bắc Kạn);

- UBND tỉnh;

- Sở TN&MT;

Gửi bản điện tử:

- CT, các PCT UBND tỉnh;

- Các sở: CT, LĐ-TB&XH, XD,

KH&ĐT, NN&PTNT;

- Công an tỉnh, Bộ Chỉ huy Quân sự tỉnh;

- UBND huyện Pác Nặm;

- UBND xã Bộc Bó;

- CVP, PCVP (Ô. Thát);

- Lưu: VT, H&NN (01b).

TM. ỦY BAN NHÂN DÂN

KT. CHỦ TỊCH

PHÓ CHỦ TỊCH



Đinh Quang Tuyên

**ỦY BAN NHÂN DÂN
TỈNH BẮC KẠN**



RANH GIỚI, TỌA ĐỘ KHU VỰC THẨM DÒ

Cát, sỏi khu vực Khuổi Nồng, xã Bộc Bó, huyện Pác Nặm

*(Kèm theo Giấy phép thẩm dò số: 569/GP-UBND ngày 12/4/2022
của Ủy ban nhân dân tỉnh Bắc Kạn)*

Điểm góc	Hệ tọa độ VN 2000 KTT 106°30', múi chiếu 3°		Diện tích
	X (m)	Y(m)	
1	2503481	415823	5,0 ha
2	2503498	415885	
3	2503473	415905	
4	2503418	415867	
5	2503384	415889	
6	2503366	416069	
7	2503451	416068	
8	2503471	416072	
9	2503457	416119	
10	2503410	416108	
11	2503351	416120	
12	2503323	416062	
13	2503324	415956	
14	2503347	415926	
15	2503349	415876	
16	2503391	415834	
17	2503446	415845	
18	2503057	416588	
19	2503051	416609	
20	2502971	416547	
21	2502867	416620	
22	2502785	416608	
23	2502713	416621	
24	2502714	416674	
25	2502752	416749	
26	2502810	416819	
27	2502772	416888	

28	2502830	416916
29	2502872	416863
30	2502927	416834
31	2502992	416834
32	2502991	416872
33	2502904	416880
34	2502822	416959
35	2502766	416914
36	2502740	416876
37	2502789	416822
38	2502742	416792
39	2502688	416695
40	2502688	416609
41	2502783	416573
42	2502854	416591
43	2502955	416508

Số: 1480 /QĐ-UBND

Bắc Kạn, ngày 15 tháng 8 năm 2023

QUYẾT ĐỊNH

**Phê duyệt trữ lượng khoáng sản trong “Báo cáo kết quả thăm dò
khoáng sản cát sỏi làm vật liệu xây dựng thông thường khu vực
Khuổi Nông, Bộc Bó, huyện Pác Nặm, tỉnh Bắc Kạn”
(Trữ lượng tính đến tháng 4 năm 2023)**

ỦY BAN NHÂN DÂN TỈNH BẮC KẠN

Căn cứ Luật Tổ chức chính quyền địa phương ngày 19/6/2015;

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

*Căn cứ Nghị định số 158/2016/NĐ-CP ngày 29/11/2016 của Chính phủ quy
định chi tiết thi hành một số điều của Luật Khoáng sản;*

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

*Căn cứ Thông tư số 51/2017/TT-BTNMT ngày 30/11/2017 của Bộ Tài nguyên
và Môi trường bổ sung một số điều của Thông tư số 45/2016/TT-BTNMT ngày
26/12/2016 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định về Đề án thăm dò khoáng
sản, đóng cửa mỏ khoáng sản và mẫu báo cáo kết quả hoạt động khoáng sản, mẫu
văn bản trong hồ sơ cấp phép hoạt động khoáng sản, hồ sơ phê duyệt trữ lượng
khoáng sản; trình tự, thủ tục đóng cửa mỏ khoáng sản;*

*Căn cứ Thông tư số 60/2017/TT-BTNMT ngày 08/12/2017 của Bộ Tài nguyên
và Môi trường quy định về phân cấp trữ lượng tài nguyên khoáng sản rắn;*

*Căn cứ Thông tư số 01/2016/TT-BTNMT ngày 13/01/2016 của Bộ Tài nguyên
và Môi trường quy định kỹ thuật về công tác thăm dò cát sỏi lòng sông và đất đá làm
vật liệu san lấp;*

*Căn cứ Giấy phép thăm dò khoáng sản số 569/GP-UBND ngày 12/4/2022 của
UBND tỉnh Bắc Kạn cấp phép cho Công ty TNHH SDTB được thăm dò cát sỏi khu vực
Khuổi Nông, xã Bộc Bó, huyện Pác Nặm;*

*Căn cứ Biên bản họp Hội đồng thẩm định Đề án, Báo cáo thăm dò khoáng sản
tỉnh Bắc Kạn ngày 30/5/2023;*

Xét đề nghị của Công ty TNHH SDTB tại Đơn đề nghị phê duyệt trữ lượng khoáng sản và Văn bản số 3.7/CV-GT ngày 03/7/2023 về việc chỉnh sửa, bổ sung Báo cáo kết quả thăm dò khoáng sản cát sỏi khu vực Khuổi Nông;

Theo đề nghị của Sở Tài nguyên và Môi trường tại Tờ trình số 334/TTr-STNMT ngày 08/8/2023.

QUYẾT ĐỊNH:

Điều 1. Thông qua báo cáo và phê duyệt trữ lượng khoáng sản trong “Báo cáo kết quả thăm dò khoáng sản cát sỏi làm vật liệu xây dựng thông thường khu vực Khuổi Nông, xã Bộc Bó, huyện Pác Nặm, tỉnh Bắc Kạn” như sau:

- Diện tích khu vực thăm dò, phê duyệt trữ lượng 5,0 ha, có tọa độ xác định theo Phụ lục số 01 gửi kèm.

- Phê duyệt trữ lượng khoáng sản cát sỏi cuội đã tính trong báo cáo:

Cấp 122: 72.184m³; trong đó cát 17.707m³; sỏi 28.121m³; cuội 26.356 m³.

- Mức sâu các khối trữ lượng phê duyệt theo Phụ lục số 2 gửi kèm.

- Xác nhận trữ lượng khoáng sản được phép đưa vào thiết kế khai thác: 72.184m³ cát sỏi; trong đó cát 17.707m³; sỏi 28.121m³; cuội 26.356 m³.

Điều 2. Các tài liệu của Báo cáo kết quả thăm dò được sử dụng để lập Dự án đầu tư khai thác mỏ. Công ty TNHH SDTB có trách nhiệm nộp báo cáo kết quả thăm dò và các tài liệu nguyên thủy tại Văn phòng Đăng ký đất đai tỉnh Bắc Kạn (thuộc Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Bắc Kạn). Trong quá trình khai thác, chế biến khoáng sản, đề nghị chủ đầu tư cần lưu ý các khuyến cáo của Hội đồng thẩm định.

Điều 3. Quyết định này có hiệu lực kể từ ngày ký ban hành.

Chánh Văn phòng UBND tỉnh, Giám đốc Sở Tài nguyên và Môi trường, Giám đốc Sở Xây dựng, Chủ tịch UBND huyện Pác Nặm, Giám đốc Công ty TNHH SDTB và Thủ trưởng các cơ quan, đơn vị liên quan chịu trách nhiệm thi hành Quyết định này./.

Nơi nhận:

Gửi bản giấy:

- Công ty TNHH SDTB;

Gửi bản điện tử:

- Như Điều 3;

- CT, PCT UBND tỉnh (Ô. Tuyên);

- CVP UBND tỉnh;

- VP Đăng ký đất đai tỉnh Bắc Kạn;

- Lưu: VT, NNTNMT (Hà 01b).

TM. ỦY BAN NHÂN DÂN
KT. CHỦ TỊCH
PHÓ CHỦ TỊCH



Đinh Quang Tuyên

trở lại
số 01
số 01

ỦY BAN NHÂN DÂN
TỈNH BẮC KẠN



BẢNG TỌA ĐỘ

Khu vực thăm dò, phê duyệt trữ lượng khoáng sản cát sỏi
Khu vực Khuổi Nồng, xã Bộc Bó, huyện Pác Nặm, tỉnh Bắc Kạn
(Kèm theo Quyết định số 1480 /QĐ-UBND ngày 15 /8/2023
của UBND tỉnh Bắc Kạn)

Điểm góc	Hệ tọa độ VN 2000 KTT 106 ⁰ 30', múi chiếu 3 ⁰		Diện tích
	X (m)	Y(m)	
1	2503481	415823	Khu I (2,0 ha)
2	2503498	415885	
3	2503473	415905	
4	2503418	415867	
5	2503384	415889	
6	2503366	416069	
7	2503451	416068	
8	2503471	416072	
9	2503457	416119	
10	2503410	416108	
11	2503351	416120	
12	2503323	416062	
13	2503324	415956	
14	2503347	415926	
15	2503349	415876	
16	2503391	415834	
17	2503446	415845	Khu II (3,0 ha)
18	2503057	416588	
19	2503051	416609	
20	2502971	416547	
21	2502867	416620	
22	2502785	416608	
23	2502713	416621	
24	2502714	416674	
25	2502752	416749	
26	2502810	416819	
27	2502772	416888	

28	2502830	416916
29	2502872	416863
30	2502927	416834
31	2502992	416834
32	2502991	416872
33	2502904	416880
34	2502822	416959
35	2502766	416914
36	2502740	416876
37	2502789	416822
38	2502742	416792
39	2502688	416695
40	2502688	416609
41	2502783	416573
42	2502854	416591
43	2502955	416508
Tổng diện tích		5,0ha

**ỦY BAN NHÂN DÂN
TỈNH BẮC KẠN**



BẢNG THỐNG KÊ

**Trữ lượng, mức sâu khoáng sản cát sỏi khu vực Khuổi Nông,
xã Bộc Bó, huyện Pác Nặm, tỉnh Bắc Kạn**

(Kèm theo Quyết định số ~~1480~~ **1480** QĐ-UBND ngày **15** /8/2023
của UBND tỉnh Bắc Kạn)

STT	Số hiệu khối và cấp trữ lượng	Mức sâu thấp nhất khối trữ lượng (m)	Trữ lượng (m ³)			
			Cát	Sỏi	Cuội	Cộng
1	1-122-1	+ 271,0	7.113	11.275	10.646	29.034
2	1-122-2	+ 262,0	5.720	9.134	8.252	23.106
3	2-122-2	+ 260,5	4.874	7.712	7.458	20.044
Tổng trữ lượng cấp 122			17.707	28.121	26.356	72.184

Số: 1256 /QĐ-UBND

Bắc Kạn, ngày 14 tháng 6 năm 2025

**QUYẾT ĐỊNH CHẤP THUẬN CHỦ TRƯỞNG ĐẦU TƯ
ĐỒNG THỜI CHẤP THUẬN NHÀ ĐẦU TƯ**

Cấp lần đầu: Ngày 14 tháng 6 năm 2025

ỦY BAN NHÂN DÂN TỈNH BẮC KẠN

Căn cứ Luật Tổ chức chính quyền địa phương ngày 19 tháng 02 năm 2025;

Căn cứ Luật Đầu tư ngày 17 năm 6 năm 2020;

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

Căn cứ Thông tư số 03/2021/TT-BKHĐT ngày 09 tháng 4 năm 2021 của Bộ Kế hoạch và Đầu tư quy định mẫu văn bản, báo cáo liên quan đến hoạt động đầu tư tại Việt Nam, đầu tư của Việt Nam ra nước ngoài và xúc tiến đầu tư; Thông tư số 25/2023/TT-BKHĐT ngày 31 tháng 12 năm 2023 của Bộ Kế hoạch và Đầu tư sửa đổi, bổ sung một số Điều của Thông tư số 03/2021/TT-BKHĐT ngày 09 tháng 4 năm 2021 của Bộ Kế hoạch và Đầu tư quy định mẫu văn bản, báo cáo liên quan đến hoạt động đầu tư tại Việt Nam, đầu tư từ Việt Nam ra nước ngoài và xúc tiến đầu tư;

Căn cứ Văn bản đề nghị thực hiện Dự án đầu tư xây dựng công trình khai thác lộ thiên và chế biến cát, sỏi làm vật liệu xây dựng thông thường tại khu vực Khuổi Nồng, xã Bộc Bó, huyện Pác Nặm, tỉnh Bắc Kạn và hồ sơ đề xuất dự án kèm theo của Công ty TNHH SDTB;

Theo đề nghị của Sở Kế hoạch và Đầu tư (Sở Tài chính sau hợp nhất) tại Báo cáo thẩm định số 116/BCTĐ-SKHĐT ngày 09 tháng 4 năm 2024, Tờ trình số 32/TTr-SKHĐT ngày 09 tháng 4 năm 2024; Sở Tài chính tại Văn bản số 1153/STC-ĐKKD ngày 12 tháng 5 năm 2025 và Văn bản số 1579/STC-ĐKKD ngày 06 tháng 6 năm 2025.

QUYẾT ĐỊNH:

Điều 1. Chấp thuận chủ trương đầu tư đồng thời chấp thuận nhà đầu tư với nội dung như sau:

1. Nhà đầu tư thực hiện dự án

Tên doanh nghiệp: CÔNG TY TNHH SDTB, Giấy chứng nhận đăng ký doanh nghiệp số: 4700260995, do Phòng Đăng ký kinh doanh - Sở Kế hoạch và Đầu tư (Sở Tài chính sau hợp nhất) tỉnh Bắc Kạn cấp lần đầu ngày 07 tháng 01 năm 2016, cấp đăng ký thay đổi lần thứ 04 ngày 31 tháng 10 năm 2023. Địa chỉ trụ sở chính: Số nhà 02, tổ 5, phường Phùng Chí Kiên, thành phố Bắc Kạn, tỉnh Bắc Kạn. Số điện thoại: 0966580095.

2. Tên dự án đầu tư: DỰ ÁN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG CÔNG TRÌNH KHAI THÁC LỘ THIÊN VÀ CHẾ BIẾN CÁT, SỎI LÀM VẬT LIỆU XÂY DỰNG THÔNG THƯỜNG KHU VỰC KHUỒI NÔNG, XÃ BỘC BỐ, HUYỆN PÁC NẶM, TỈNH BẮC KẠN.

3. Mục tiêu của dự án: Cung cấp cát, sỏi làm vật liệu xây dựng cho các công trình xây dựng trên địa bàn huyện Pác Nặm và các vùng lân cận; giải quyết việc làm cho người lao động, đóng góp cho ngân sách địa phương.

4. Quy mô dự án

- Công suất khai thác: 6.500 m³/năm.
- + Công suất khai thác cát: 1.595 m³/năm.
- + Công suất khai thác sỏi: 2.373 m³/năm.
- + Công suất khai thác cuội: 2.532 m³/năm.
- Công suất chế biến:
- + Cát nghiền phục vụ xây dựng: 24.000 m³/năm.
- + Sỏi nghiền phục vụ xây dựng: 4.000 m³/năm.
- + Cát, sỏi nghiền phục vụ hoạt động công nghiệp: 12.000 m³/năm.
- Diện tích đất dự kiến sử dụng: 7,178 ha. Trong đó:
- + Diện tích khu vực khai thác: 5,0 ha.
- + Diện tích khu vực phụ trợ và chế biến: 2,178 ha.

5. Vốn đầu tư của dự án (sơ bộ): 4.036.000.000 đồng (Bốn tỷ, không trăm ba mươi sáu triệu đồng). Trong đó: Vốn góp để thực hiện dự án (vốn tự có): 1.210.800.000 đồng (chiếm 30% tổng vốn đầu tư); vốn vay tín dụng: 2.825.200.000 đồng (chiếm 70% tổng vốn đầu tư).

6. Thời hạn hoạt động của dự án: 10 năm, kể từ ngày được cấp giấy phép khai thác khoáng sản.

7. Địa điểm thực hiện dự án: Thôn Nà Làng, xã Bộc Bố, huyện Pác Nặm, tỉnh Bắc Kạn.

8. Tiến độ thực hiện dự án

8.1. Tiến độ góp vốn

STT	Tên nhà đầu tư	Số vốn góp (VNĐ)	Tỷ lệ (%)	Phương thức góp vốn/huy động	Tiến độ góp vốn
1	Công ty TNHH SDTB	1.210.800.000	30	Tiền VNĐ (Vốn tự có)	Theo tiến độ thực hiện dự án
		2.825.200.000	70	Tiền VNĐ (Vốn vay tín dụng)	
Tổng		4.036.000.000	100		

8.2. Tiến độ xây dựng cơ bản và đưa công trình vào hoạt động

- Quý II/2025 - Quý II/2026: Hoàn thành thủ tục về môi trường, xây dựng, cấp phép khai thác, đất đai, các thủ tục khác có liên quan theo quy định và bắt đầu xây dựng cơ bản mỏ.

- Quý III/2026 - Quý III/2027: Hoàn thành các thủ tục liên quan, hoàn thành công tác đầu tư xây dựng, đưa dự án vào hoạt động.

9. Các ưu đãi, hỗ trợ đầu tư: Dự án không được hưởng ưu đãi đầu tư.

Điều 2. Tổ chức thực hiện

1. Trách nhiệm của các sở, ngành, địa phương:

- Sở Xây dựng, Sở Công Thương hướng dẫn Nhà đầu tư thực hiện các thủ tục liên quan đến thủ tục thiết kế và các thủ tục liên quan, hướng dẫn, theo dõi Nhà đầu tư trong quá trình triển khai thực hiện dự án đảm bảo không ảnh hưởng đến phạm vi hành lang an toàn đường bộ; thực hiện công tác quản lý nhà nước theo quy định hiện hành.

- Sở Nông nghiệp và Môi trường hướng dẫn Nhà đầu tư thực hiện các thủ tục liên quan đến lĩnh vực bảo vệ môi trường, cấp phép khai thác khoáng sản, đất đai và các thủ tục có liên quan, thực hiện công tác quản lý nhà nước theo quy định hiện hành.

- Ủy ban nhân dân huyện Pác Nặm và Ủy ban nhân dân cấp xã hướng dẫn và tạo điều kiện cho Nhà đầu tư thực hiện các thủ tục về đất đai; phối hợp với các đơn vị liên quan kiểm tra việc tuân thủ các quy định, các tiêu chí, chất lượng trong quá trình thực hiện dự án của nhà đầu tư; tạo điều kiện thực hiện các thủ tục liên quan để Nhà đầu tư sớm tổ chức khởi công xây dựng và đưa dự án vào hoạt động theo tiến độ; chủ động chỉ đạo các cơ quan chức năng thực hiện tốt công tác quản lý nhà nước theo thẩm quyền.

- Các sở, ngành, đơn vị có liên quan căn cứ chức năng, nhiệm vụ được giao chủ động hướng dẫn Nhà đầu tư thực hiện các thủ tục có liên quan; kịp thời tháo gỡ khó khăn, vướng mắc liên quan đến dự án (nếu có); thường xuyên kiểm tra, giám sát tiến độ thực hiện và kiên quyết xử lý dự án có vi phạm, không thực hiện đúng cam kết theo quy định; thực hiện công tác giám sát đầu tư theo quy định của pháp luật chuyên ngành trong suốt quá trình triển khai thực hiện dự án.

2. Công ty TNHH SDTB có trách nhiệm:

- Thực hiện thủ tục đảm bảo thực hiện dự án; nộp tiền trúng đấu giá quyền khai thác khoáng sản trước khi thực hiện cấp Giấy phép khai thác khoáng sản; lập hồ sơ thiết kế cơ sở, thủ tục đất đai, môi trường, xây dựng, nhu cầu sử dụng đất, chuyển mục đích sử dụng đất, rừng... và các thủ tục có liên quan trước khi thực hiện dự án, đảm bảo đúng quy định; chịu trách nhiệm về tính chính xác của số liệu trong hồ sơ dự án.

- Tuân thủ phương án thiết kế và quy hoạch xây dựng, sử dụng thiết bị, phương tiện đi kèm hiệu quả đảm bảo an toàn, giảm thiểu tác động môi trường, xã hội; thực hiện đúng các quy định đảm bảo yêu cầu về phòng, chống thiên tai theo quy định hiện hành. Thực hiện đúng mục đích, chỉ được phép thực hiện dự án trong phạm vi ranh giới, diện tích đã xác định (cả bề mặt và trong lòng đất theo quy định của Luật Khoáng sản).

- Tuân thủ các quy định của pháp luật về quy hoạch, khoáng sản, đất đai, môi trường, xây dựng, về lao động, phòng cháy và chữa cháy, về đăng ký doanh nghiệp, đăng ký đầu tư, thực hiện nghĩa vụ tài chính và pháp luật có liên quan trong quá trình triển khai thực hiện dự án đầu tư.

- Triển khai thực hiện dự án đầu tư theo đúng mục đích dự án, đúng tiến độ cam kết và theo ý kiến góp ý của các sở, ngành, địa phương. Thực hiện công tác báo cáo tình hình thực hiện dự án (định kỳ hằng quý, năm) và báo cáo giám sát, đánh giá đầu tư (định kỳ 6 tháng và cả năm) theo quy định của Luật Đầu tư và văn bản hướng dẫn.

Trường hợp nhà đầu tư không thực hiện đúng nội dung chấp thuận chủ trương đầu tư, Sở Tài chính báo cáo Ủy ban nhân dân tỉnh và chấm dứt hoạt động của dự án theo quy định.

Điều 3. Điều khoản thi hành

1. Thời điểm có hiệu lực của quyết định chấp thuận chủ trương đầu tư: Có hiệu lực thi hành kể từ ngày ký ban hành.

2. Chánh Văn phòng Ủy ban nhân dân tỉnh; Giám đốc các Sở: Tài chính, Nông nghiệp và Môi trường, Xây dựng, Công Thương; Chủ tịch Ủy ban nhân dân huyện Pác Nặm; Giám đốc Công ty TNHH SDTB và Thủ trưởng các cơ quan, đơn vị có liên quan chịu trách nhiệm thực hiện Quyết định này.

3. Quyết định này được cấp cho Công ty TNHH SDTB 01 (một) bản và 01 (một) bản được lưu tại Ủy ban nhân dân tỉnh Bắc Kạn./.

Nơi nhận:

- Như Điều 3 (t/h);
- TT: Tỉnh ủy, HĐND tỉnh (b/c);
- CT, các PCT UBND tỉnh;
- Các Sở: Nội vụ, Khoa học và Công nghệ;
- Công an tỉnh;
- Bộ CHQS tỉnh;
- Chi cục Thuế khu vực VI;
- UBND xã Bộc Bó;
- Lãnh đạo Văn phòng;
- Trung tâm Xúc tiến Đầu tư, Thương mại và Du lịch tỉnh;
- Các phòng: NNTNMT, GTCNXD;
- Lưu: VT, Huân.

**TM. ỦY BAN NHÂN DÂN
CHỦ TỊCH**



Nguyễn Đăng Bình



HATICO VIỆT NAM

CÔNG TY CỔ PHẦN CÔNG NGHỆ VÀ KỸ THUẬT HATICO VIỆT NAM

PHÒNG THỬ NGHIỆM – VIMCERTS 269 - VILAS 1349

Đ/c: Số 45 ngách 14/20 ngõ 214 đường Nguyễn Xiển, P. Hạ Đình, Q. Thanh Xuân,
TP. Hà Nội

Đ/c PTN : Liền kề 16.31 khu đô thị Hinode Royal Park Kim Chung Di Trạch, huyện
Hoài Đức, thành phố Hà Nội

Tel: 0936.175.507

Email: haticovietnam2016@gmail.com

Số: 06013/2025/PKQ/25.3048

KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM

Tên khách hàng : CÔNG TY TNHH THÁI BẮC
Địa chỉ : Tổ 5, phường Phùng Chí Kiên, thành phố Bắc Kạn, tỉnh Bắc Kạn
Địa điểm quan trắc : Dự án: mở cát, sỏi Khuỗi Nông, xã Bộc Bó, huyện Pác Nặm, tỉnh Bắc Kạn
Vị trí lấy mẫu : - NM.230525-004- Mẫu nước mặt quanh khu vực dự án, tọa độ
VD=22,62590, KĐ=105,69012 (NM01)
Tên mẫu/ Loại mẫu : Nước mặt Số lượng mẫu: 01
Ngày lấy mẫu : 23/05/2025 Ngày hoàn thành thử nghiệm: 04/06/2025

TT	Chỉ tiêu	Đơn vị	Phương pháp thử	Kết quả	QCVN 08:2023/ BTNMT
				NM01	Bảng 1
1	pH ^(b)	-	TCVN 6492:2011	7,23	6,0-8,5 ⁽¹⁾
2	Oxy (oxygen) hòa tan (DO) ^(b)	mg/L	TCVN 7325:2016	5,6	≥ 5,0 ⁽¹⁾
3	Chloride (Cl) ^(b)	mg/L	TCVN 6194:1996	9,9	250
4	Đồng (Cuprum) (Cu) ^(b)	mg/L	SMEWW 3111B:2023	KPH (MDL=0,03)	0,1
5	Kẽm (Zincum) (Zn) ^(b)	mg/L	SMEWW 3111B:2023	KPH (MDL=0,02)	0,5
6	Mangan (Mn) ^(b)	mg/L	SMEWW 3111B:2023	KPH (MDL=0,01)	0,1
7	Nhiệt độ ^(b)	°C	SMEWW 2550B:2023	28,3	-
8	TSS ^(b)	mg/L	TCVN 6625:2000	48,2	≤ 100 ⁽¹⁾
9	COD ^(b)	mg/L	SMEWW 5220C:2023	11,2	≤ 15 ⁽¹⁾
10	BOD ₅ ^(b)	mg/L	TCVN 6001-1:2021	5,6	≤ 6 ⁽¹⁾
11	Amoni (NH ₄ ⁺ tính theo N) ^(b)	mg/L	SMEWW 4500 NH ₃ .B&F:2023	0,48	0,3
12	Tổng Nito ^(b)	mg/L	SMEWW 4500-N.C:2023+ SMEWW 4500-NO ₃ .E:2023	0,7	≤ 1,5 ⁽¹⁾
13	Tổng Phosphor (tổng P) ^(b)	mg/L	TCVN 6202:2008	0,06	≤ 0,3 ⁽¹⁾
14	Tổng dầu mỡ (oils & grease) ^(b)	mg/l	SMEWW 5520B:2023	2,4	5,0
15	Sắt ^(b)	mg/L	TCVN 6177:1996	0,14	0,5
16	Tổng Coliform ^(b)	MPN/ 100mL	SMEWW 9221B:2023	2,1×10 ³	≤ 5.000 ⁽¹⁾

Ghi chú:

+ KPH: Không phát hiện; MDL: Giới hạn phát hiện của phương pháp

1. (-) Không quy định

3. Các chỉ tiêu đánh dấu (b) được công nhận Vimcerts

5. Các chỉ tiêu đánh dấu (*) được thực hiện bởi nhà thầu phụ

7. Phiếu kết quả này chỉ có giá trị đối với mẫu thử nghiệm do khách hàng trực tiếp gửi đến, hoặc công ty lấy về.

2. Các chỉ tiêu đánh dấu (a) được công nhận Vilas

4. Các chỉ tiêu đánh dấu (c) được công nhận bởi Sở Y tế Hà Nội

6. Không tự ý sao lưu kết quả khi chưa có sự đồng ý của phòng thử nghiệm

8. Thời gian lưu mẫu 7 ngày, quá thời hạn phòng thử nghiệm không giải quyết việc khiếu nại kết quả thử nghiệm.

+ ⁽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, muông, 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.)

GIÁM ĐỐC

ThS. Đỗ Thị Duyên

- Trang 2/2



HATICO VIỆT NAM

CÔNG TY CỔ PHẦN CÔNG NGHỆ VÀ KỸ THUẬT HATICO VIỆT NAM
PHÒNG THỬ NGHIỆM – VIMCERTS 269 - VILAS 1349

Đ/c: Số 45 ngách 14/20 ngõ 214 đường Nguyễn Xiển, P. Hạ Đình, Q. Thanh Xuân,
TP. Hà Nội

Đ/c PTN : Liền kề 16.31 khu đô thị Hinode Royal Park Kim Chung Di Trạch, huyện
Hoài Đức, thành phố Hà Nội

Tel: 0936.175.507

Email: haticovietnam2016@gmail.com

Số: 06014/2025/PKQ/25.3048

KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM

Tên khách hàng : CÔNG TY TNHH THÁI BẮC
Địa chỉ : Tổ 5, phường Phùng Chí Kiên, thành phố Bắc Kạn, tỉnh Bắc Kạn
Địa điểm quan trắc : Dự án: mô cát, sỏi Khuổi Nồng, xã Bộc Bó, huyện Pác Nặm, tỉnh Bắc Kạn
Vị trí lấy mẫu : - NĐĐ.230525-003- Nước ngầm quanh khu vực dự án, tọa độ
VĐ=22,62311, KĐ=105,68599 (NN1)
Tên mẫu/ Loại mẫu : Nước dưới đất Số lượng mẫu: 01
Ngày lấy mẫu : 23/05/2025 Ngày hoàn thành thử nghiệm: 04/06/2025

TT	Chỉ tiêu	Đơn vị	Phương pháp thử	Kết quả	QCVN 09:2023/ BTNMT
				NN1	Giá trị giới hạn
1	pH ^(b)	-	TCVN 6492:2011	7,43	5,8 ÷ 8,5
2	Tổng chất rắn hòa tan (TDS) ^(b)	mg/L	SOP.QT.TDS	421	1.500
3	Độ cứng tổng, tính theo CaCO ₃ ^(b)	mg/L	TCVN 6224:1996	208	500
4	Arsenic (As) ^(b)	mg/L	SMEWW 3114B:2023	KPH (MDL=0,002)	0,05
5	Chloride (Cl) ^(b)	mg/L	TCVN 6194:1996	4,3	250
6	Đồng (Cuprum) (Cu) ^(b)	mg/L	SMEWW 3111B:2023	KPH (MDL=0,03)	1
7	Kẽm (Zincum) (Zn) ^(b)	mg/L	SMEWW 3111B:2023	KPH (MDL=0,01)	3
8	Amoni (NH ₄ ⁺ tính theo Nitor) ^(b)	mg/L	SMEWW 4500 NH3.B&F:2023	KPH (MDL=0,02)	1
9	Nitrat (NO ₃ ⁻ tính theo N) ^(b)	mg/L	TCVN 6180:1996	0,35	15
10	Nitrite (NO ₂ ⁻ tính theo N) ^(b)	mg/L	TCVN 6178:1996	KPH (MDL=0,003)	1
11	Sunphat ^(b)	mg/L	SMEWW 4500-(SO ₄) ²⁻ .E:2023	40,1	400
12	Sắt ^(b)	mg/L	TCVN 6177:1996	0,2	5
13	Tổng Coliform ^(b)	MPN/ 100mL	SMEWW 9221B:2023	KPH (MDL=2)	3

Ghi chú:

+ KPH: Không phát hiện; MDL: Giới hạn phát hiện của phương pháp

Quy chuẩn so sánh: QCVN 09:2023/BTNMT: Quy chuẩn Kỹ thuật Quốc gia về chất lượng nước dưới đất

1. (-) Không quy định
3. Các chỉ tiêu đánh dấu (b) được công nhận Vimcerts
5. Các chỉ tiêu đánh dấu (*) được thực hiện bởi nhà thầu phụ
7. Phiếu kết quả này chỉ có giá trị đối với mẫu thử nghiệm do khách hàng trực tiếp gửi đến, hoặc công ty lấy về.

2. Các chỉ tiêu đánh dấu (a) được công nhận Vilas
4. Các chỉ tiêu đánh dấu (c) được công nhận bởi Sở Y tế Hà Nội
6. Không tự ý sao lưu kết quả khi chưa có sự đồng ý của phòng thử nghiệm
8. Thời gian lưu mẫu 7 ngày, quá thời hạn phòng thử nghiệm không giải quyết việc khiếu nại kết quả thử nghiệm.

Giá trị giới hạn: Giá trị giới hạn tối đa của các thông số chất lượng nước dưới đất

Hà Nội, ngày 04 tháng 06 năm 2025

TM. PHÒNG THỬ NGHIỆM

CÁN BỘ QA/QC

GIÁM ĐỐC

Nguyễn Thị Duyên

Hoàng Thị Kim Anh



ThS. Đỗ Thị Duyên

STT	Chỉ tiêu	Đơn vị	Phương pháp thử	Kết quả	Đơn vị
1	Tổng chất rắn hòa tan	mg/L	TCVN 6692:2011	143	mg/L
2	Độ cứng tổng (tính theo CaCO ₃)	mg/L	TCVN 6692:2011	508	mg/L
3	Asenit (As ³⁺)	mg/L	SMWW 3111:2023	(MIDL-0002)	mg/L
4	Chlorin (Cl ⁻)	mg/L	TCVN 6692:2011	43	mg/L
5	Đồng (Cu) (tính theo Cu ²⁺)	mg/L	SMWW 3111:2023	(MIDL-013)	mg/L
6	Kẽm (Zincum) (Zn ²⁺)	mg/L	SMWW 3111:2023	(MIDL-01)	mg/L
7	Amoni (NH ₄ ⁺ tính theo NH ₄ ⁺)	mg/L	SMWW 4500	(MIDL-013)	mg/L
8	Nitrit (NO ₂ ⁻ tính theo N)	mg/L	TCVN 6692:2011	0,33	mg/L
9	Nitrat (NO ₃ ⁻ tính theo N)	mg/L	TCVN 6692:2011	14	mg/L
10	Nitrat (NO ₃ ⁻ tính theo N)	mg/L	TCVN 6692:2011	1	mg/L
11	Sulfat (SO ₄ ²⁻)	mg/L	SMWW 4500	401	mg/L
12	Sắt (Fe)	mg/L	TCVN 6692:2011	0,3	mg/L
13	Tổng Coliform	1000/L	SMWW 9211:2023	(MIDL-03)	1000/L

1. (-) Không quy định

3. Các chỉ tiêu đánh dấu (b) được công nhận Vimcerts

5. Các chỉ tiêu đánh dấu (*) được thực hiện bởi nhà thầu phụ

7. Phiếu kết quả này chỉ có giá trị đối với mẫu thử nghiệm do khách hàng trực tiếp gửi đến, hoặc công ty lấy về.

2. Các chỉ tiêu đánh dấu (a) được công nhận Vilas

4. Các chỉ tiêu đánh dấu (c) được công nhận bởi Sở Y tế Hà Nội

6. Không tự ý sao lưu kết quả khi chưa có sự đồng ý của phòng thử nghiệm

8. Thời gian lưu mẫu 7 ngày, quá thời hạn phòng thử nghiệm không giải quyết việc khiếu nại kết quả thử nghiệm.



CÔNG TY CỔ PHẦN CÔNG NGHỆ VÀ KỸ THUẬT HATICO VIỆT NAM
PHÒNG THỬ NGHIỆM – VIMCERTS 269 - VILAS 1349

Đ/c: Số 45 ngách 14/20 ngõ 214 đường Nguyễn Xiển, P. Hạ Đình, Q. Thanh Xuân,
TP. Hà Nội

Đ/c PTN: Liền kề 16.31 khu đô thị Hinode Royal Park Kim Chung Di Trạch, huyện
Hoài Đức, thành phố Hà Nội

Tel: 0936.175.507

Email: haticovietnam2016@gmail.com

Số: 06015/2025/PKQ/25.3048

KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM

Tên khách hàng : CÔNG TY TNHH THÁI BẮC
Địa chỉ : Tổ 5, phường Phùng Chí Kiên, thành phố Bắc Kạn, tỉnh Bắc Kạn
Địa điểm quan trắc : Dự án: mở cát, sỏi Khuồi Nông, xã Bộc Bó, huyện Pác Nặm, tỉnh Bắc Kạn
Vị trí lấy mẫu : - KXQ.230525-008- Tuyến đường vào khu vực dự án, tọa độ
VĐ=22,62577, KĐ=105,69084 (KK1)
- KXQ.230525-009- Khu vực phụ trợ xây dựng của dự án, tọa độ
VĐ=22,62529, KĐ=105,69429 (KK2)
Tên mẫu/ Loại mẫu : Không khí xung quanh Số lượng mẫu: 02
Ngày lấy mẫu : 23/05/2025 Ngày hoàn thành thử nghiệm: 04/06/2025

TT	Chỉ tiêu	Đơn vị	Phương pháp thử	Kết quả		QCVN 05:2023/ BTNMT
				KK1	KK2	Trung bình 1 giờ
1	Tiếng ồn ^(b)	dBA	TCVN 7878-2:2018	57,2	56,2	70 ⁽¹⁾
2	SO ₂ ^(b)	µg/Nm ³	TCVN 5971:1995	111	115	350
3	CO ^(b)	µg/Nm ³	HD.LM15/CO/KKXQ	6.148	5.706	30.000
4	NO ₂ ^(b)	µg/Nm ³	TCVN 6137:2009	85	85	200
5	Tổng bụi lơ lửng (TSP) ^(b)	µg/Nm ³	TCVN 5067:1995	142	138	300

Ghi chú:

Quy chuẩn so sánh: QCVN 05:2023/BTNMT: Quy chuẩn Kỹ thuật Quốc gia về chất lượng Không khí

⁽¹⁾: QCVN 26:2010/BTNMT - Quy chuẩn Kỹ thuật Quốc gia về tiếng ồn, khu vực thông thường từ 6 giờ đến 21 giờ

TM. PHÒNG THỬ NGHIỆM

Nguyễn Thị Duyên

CÁN BỘ QA/QC

Hoàng Thị Kim Anh

Hà Nội, ngày 04 tháng 06 năm 2025



Ths. Đỗ Thị Duyên

1. (-) Không quy định
3. Các chỉ tiêu đánh dấu (b) được công nhận Vimcerts
5. Các chỉ tiêu đánh dấu (*) được thực hiện bởi nhà thầu phụ
7. Phiếu kết quả này chỉ có giá trị đối với mẫu thử nghiệm do khách hàng trực tiếp gửi đến, hoặc công ty lấy về.

2. Các chỉ tiêu đánh dấu (a) được công nhận Vilas
4. Các chỉ tiêu đánh dấu (c) được công nhận bởi Sở Y tế Hà Nội
6. Không tự ý sao lưu kết quả khi chưa có sự đồng ý của phòng thử nghiệm
8. Thời gian lưu mẫu 7 ngày, quá thời hạn phòng thử nghiệm không giải quyết việc khiếu nại kết quả thử nghiệm.



HATICO VIỆT NAM

CÔNG TY CỔ PHẦN CÔNG NGHỆ VÀ KỸ THUẬT HATICO VIỆT NAM
PHÒNG THỬ NGHIỆM – VIMCERTS 269 - VILAS 1349

Đ/c: Số 45 ngách 14/20 ngõ 214 đường Nguyễn Xiển, P. Hạ Đình, Q. Thanh Xuân,
TP. Hà Nội

Đ/c PTN: Liền kề 16.31 khu đô thị Hinode Royal Park Kim Chung Di Trạch, huyện
Hoài Đức, thành phố Hà Nội

Tel: 0936.175.507

Email: haticovietnam2016@gmail.com

Số: 06016/2025/PKQ/25.3048

KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM

Tên khách hàng : CÔNG TY TNHH THÁI BẮC
Địa chỉ : Tổ 5, phường Phùng Chí Kiên, thành phố Bắc Kạn, tỉnh Bắc Kạn
Địa điểm quan trắc : Dự án: mở cát, sỏi Khuỗi Nông, xã Bộc Bó, huyện Pác Nặm, tỉnh Bắc Kạn
Vị trí lấy mẫu : - Đ.230525-004- Tại vị trí khu vực phụ trợ của dự án, tọa độ
VD=22,62530, KĐ=105,69430 (Đ)
Tên mẫu/ Loại mẫu : Đất Số lượng mẫu: 01
Ngày lấy mẫu : 23/05/2025 Ngày hoàn thành thử nghiệm: 04/06/2025

TT	Chỉ tiêu	Đơn vị	Phương pháp thử	Kết quả	QCVN 03:2023/ BTNMT
				Đ	Giá trị giới hạn Loại 3
1	Cadmi (Cd) ^(b)	mg/kg	US EPA Method 3050B+ US EPA Method 7010	KPH (MDL=0,05)	60
2	Đồng (Cuprum) (Cu) ^(b)	mg/kg	US EPA Method 3050B+ US EPA Method 7000B	4,2	2.000
3	Chì (Plumbum) (Pb) ^(b)	mg/kg	US EPA Method 3050B+ US EPA Method 7010	KPH (MDL=0,14)	700
4	Kẽm (Zincum) (Zn) ^(b)	mg/kg	US EPA Method 3050B+ US EPA Method 7000B	18,1	2.000

Ghi chú:

+ KPH: Không phát hiện; MDL: Giới hạn phát hiện của phương pháp

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

TM. PHÒNG THỬ NGHIỆM

Nguyễn Thị Duyên

CÁN BỘ QA/QC

Hoàng Thị Kim Anh

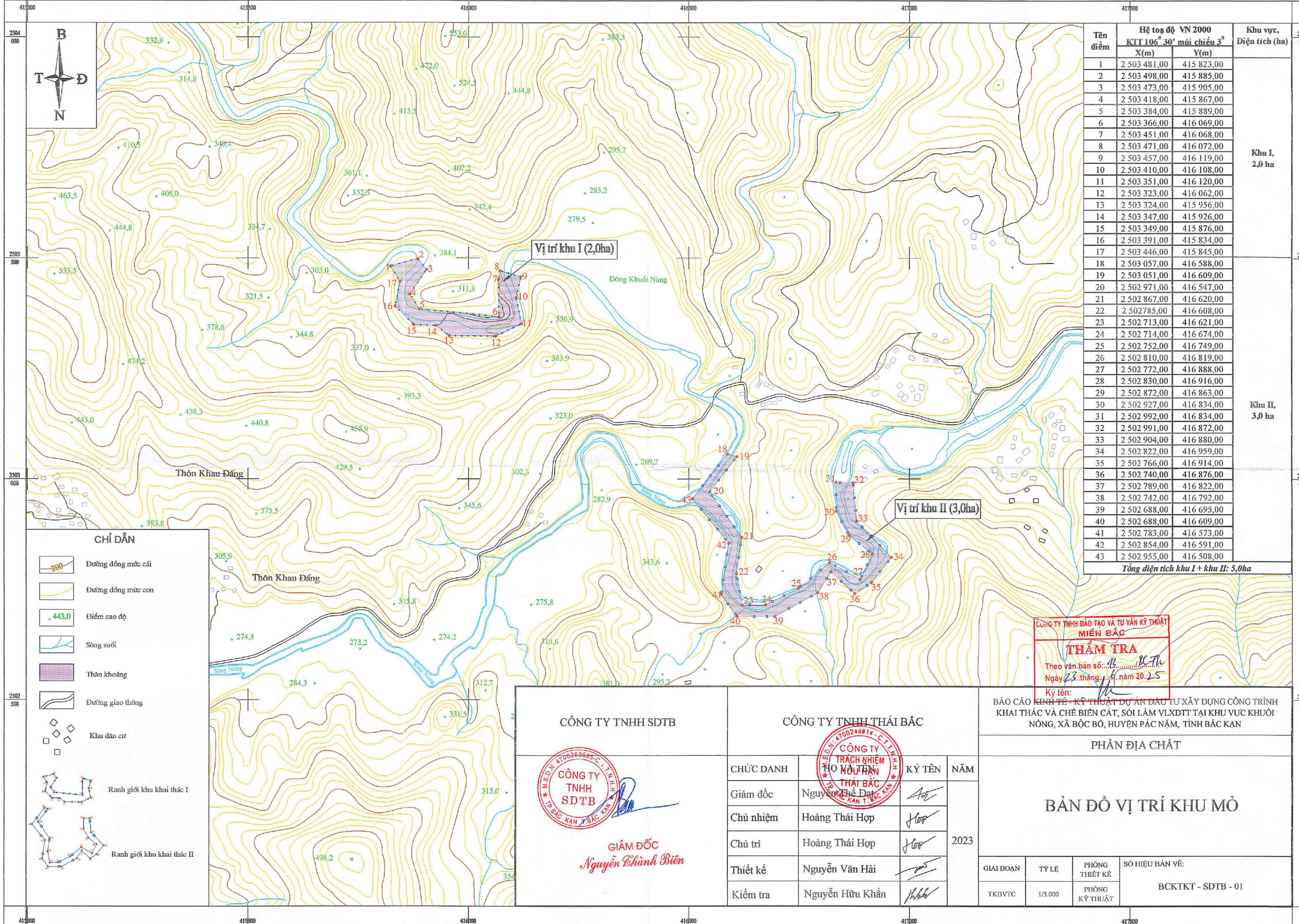
Hà Nội, ngày 04 tháng 06 năm 2025



ThS. Đỗ Thị Duyên

1. (-) Không quy định
3. Các chỉ tiêu đánh dấu (b) được công nhận Vimcerts
5. Các chỉ tiêu đánh dấu (*) được thực hiện bởi nhà thầu phụ
7. Phiếu kết quả này chỉ có giá trị đối với mẫu thử nghiệm do khách hàng trực tiếp gửi đến, hoặc công ty lấy về.

2. Các chỉ tiêu đánh dấu (a) được công nhận Vilas
4. Các chỉ tiêu đánh dấu (c) được công nhận bởi Sở Y tế Hà Nội
6. Không tự ý sao lưu kết quả khi chưa có sự đồng ý của phòng thử nghiệm
8. Thời gian lưu mẫu 7 ngày, quá thời hạn phòng thử nghiệm không giải quyết việc khiếu nại kết quả thử nghiệm.



Tên điểm	Hệ tọa độ VN 2000 KTT 106° 30' múi chiều 3°		Khu vực, Diện tích (ha)
	X(m)	Y(m)	
1	2 503 481,00	415 823,00	Khu I, 2,0 ha
2	2 503 498,00	415 885,00	
3	2 503 473,00	415 905,00	
4	2 503 418,00	415 867,00	
5	2 503 384,00	415 889,00	
6	2 503 366,00	416 069,00	
7	2 503 451,00	416 068,00	
8	2 503 471,00	416 072,00	
9	2 503 457,00	416 119,00	
10	2 503 410,00	416 108,00	
11	2 503 351,00	416 120,00	
12	2 503 323,00	416 062,00	
13	2 503 324,00	415 956,00	
14	2 503 347,00	415 926,00	
15	2 503 349,00	415 876,00	
16	2 503 391,00	415 834,00	Khu II, 3,0 ha
17	2 503 446,00	415 845,00	
18	2 503 057,00	416 588,00	
19	2 503 051,00	416 609,00	
20	2 502 971,00	416 547,00	
21	2 502 867,00	416 620,00	
22	2 502 785,00	416 608,00	
23	2 502 713,00	416 621,00	
24	2 502 714,00	416 674,00	
25	2 502 752,00	416 749,00	
26	2 502 810,00	416 819,00	
27	2 502 772,00	416 888,00	
28	2 502 830,00	416 916,00	
29	2 502 872,00	416 863,00	
30	2 502 927,00	416 834,00	
31	2 502 992,00	416 834,00	
32	2 502 991,00	416 872,00	
33	2 502 904,00	416 880,00	
34	2 502 822,00	416 959,00	
35	2 502 766,00	416 914,00	
36	2 502 740,00	416 876,00	
37	2 502 789,00	416 822,00	
38	2 502 742,00	416 792,00	
39	2 502 688,00	416 695,00	
40	2 502 688,00	416 609,00	
41	2 502 783,00	416 573,00	
42	2 502 854,00	416 591,00	
43	2 502 955,00	416 508,00	
Tổng diện tích khu I + khu II: 5,0ha			

CHỈ DẪN

Đường đồng mức cái

Đường đồng mức con

CÔNG TY TNHH ĐÀO TẠO VÀ TƯ VẤN KỸ THUẬT
MIỀN BẮC

THẨM TRA

Theo văn bản số: 12/BC-TH

Ngày 23 tháng 1 năm 2025

Ký tên:

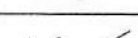
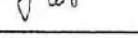
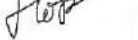
CÔNG TY TNHH SDTB		CÔNG TY TNHH THÁI BẮC		BẢO CÁO KINH TẾ - KỸ THUẬT DỰ ÁN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG CÔNG TRÌNH KHAI THÁC VÀ CHẾ BIẾN CÁT, SỎI LÀM VLXDĐT TẠI KHU VỰC KHUÔI NÔNG, XÃ BỘC BÒ, HUYỆN PÁC NẠM, TỈNH BẮC KẠN	
				PHÂN ĐỊA CHẤT	
CHỨC DANH	HO TÊN	KÝ TÊN	NĂM	BẢN ĐỒ VỊ TRÍ KHU MỎ	
Giám đốc	Nguyễn Thái Đạt		2023		
Chủ nhiệm	Hoàng Thái Hợp				
Chủ trì	Hoàng Thái Hợp				
Thiết kế	Nguyễn Văn Hải				
Kiểm tra	Nguyễn Hữu Khản			GIẢI ĐOẠN	TỶ LỆ
				TKBVTC	1/5.000
				PHÒNG THIẾT KẾ	PHÒNG KỸ THUẬT
				SỐ HIỆU BẢN VẼ: BCKTKT - SDTB - 01	

Topographic map showing contour lines, elevation points, and a legend. The map includes a coordinate grid with UTM coordinates (41500 to 41800) and elevation values (2500 to 2900). A label "Phản trường TH thôn Khuổi Bè - xã Bộc Bó" is visible in the upper right quadrant.

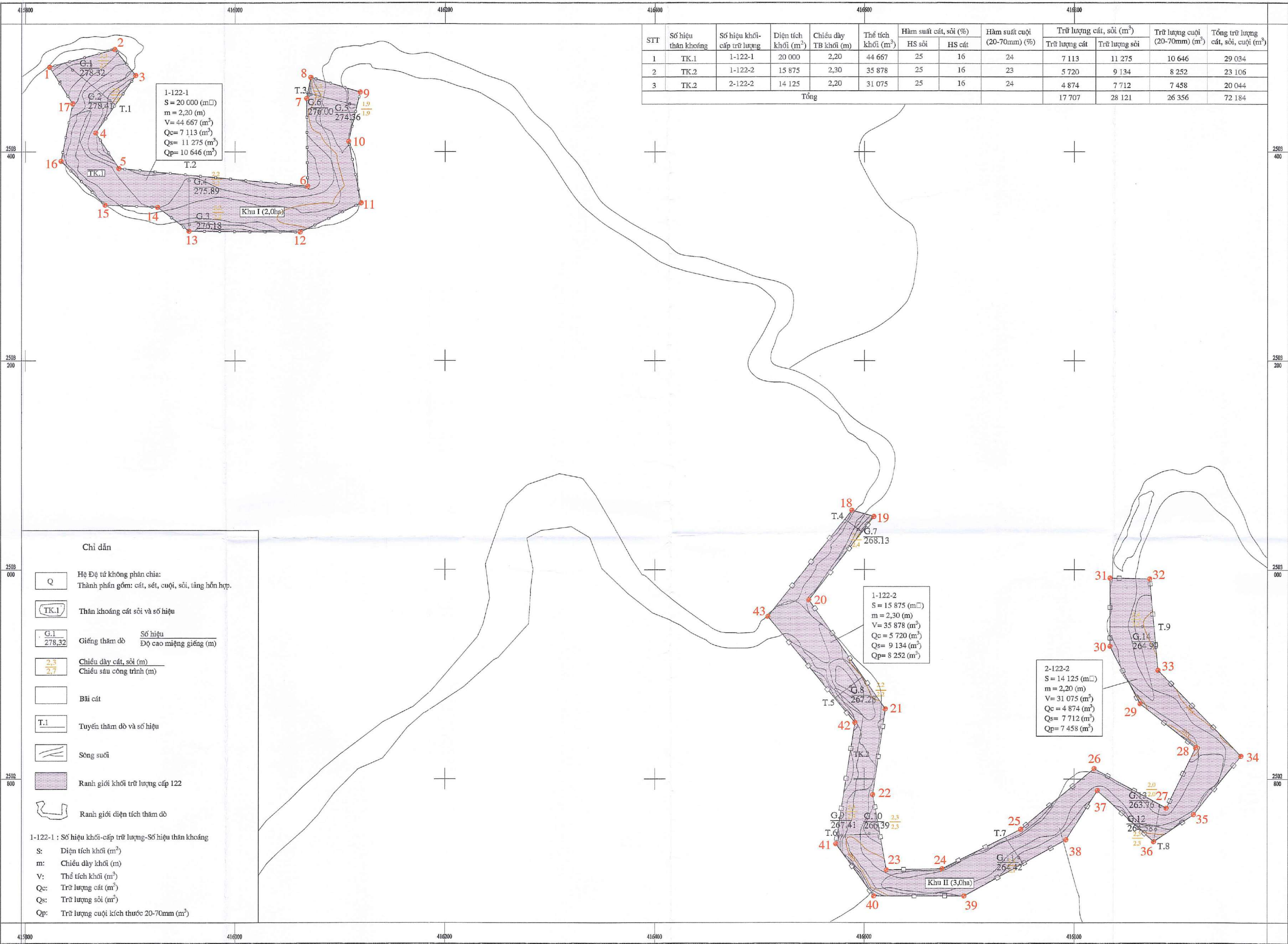
Legend:

- Đường đồng mức cái và cao độ (m)
- Đường đồng mức con
- Giao thông
- Điểm độ cao (m)
- Sông, suối
- Điểm lưới giải tích 2 thành lập
- Điểm lưới đường chuyển kinh vĩ thành lập
- G.1
- T.1
- Ranh giới diện tích tham dò

Scale: 1:50,000

CÔNG TY TNHH SDTB		CÔNG TY TNHH THÁI BẮC			BẢO CÁO KINH TẾ - KỸ THUẬT DỰ ÁN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG CÔNG TRÌNH KHAI THÁC VÀ CHẾ BIẾN CÁT, SỎI LÀM VLXDĐT TẠI KHU VỰC KHUỖI NỒNG, XÃ BỘC BỐ, HUYỆN PẮC NẠM, TỈNH BẮC KẠN						
 GIÁM ĐỐC Nguyễn Thành Biên					PHẦN ĐỊA CHẤT						
		CHỨC DANH	HỌ VÀ TÊN	KÝ TÊN	NĂM	BẢN ĐỒ ĐỊA HÌNH HIỆN TRẠNG					
		Giám đốc	Nguyễn Thế Đạt		2023						
		Chủ nhiệm	Hoàng Thái Hợp								
		Chủ trì	Hoàng Thái Hợp								
		Thiết kế	Nguyễn Văn Hải								
		Kiểm tra	Nguyễn Hữu Khẩn					GIAI ĐOẠN TKBT/C	TỶ LỆ 1/2.000	PHÒNG THIẾT KẾ KỸ THUẬT	SỐ HIỆU BẢN VẼ: BCKTKT - SDTB - 02

BÌNH ĐỒ PHÂN KHỐI TÍNH TRỪ LƯỢNG
KHU KHUỒI NÔNG, XÃ BỘC BỐ, HUYỆN PÁC NẶM, TỈNH BẮC KẠN

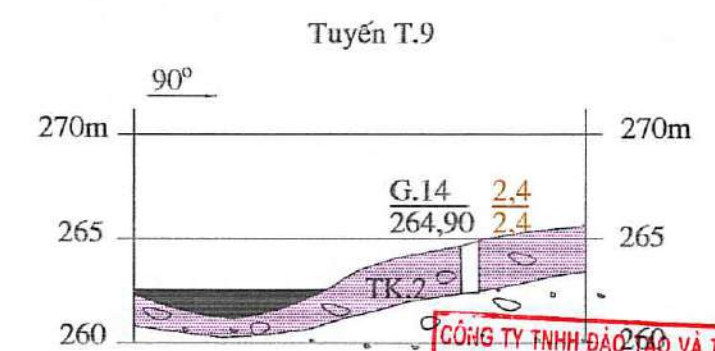
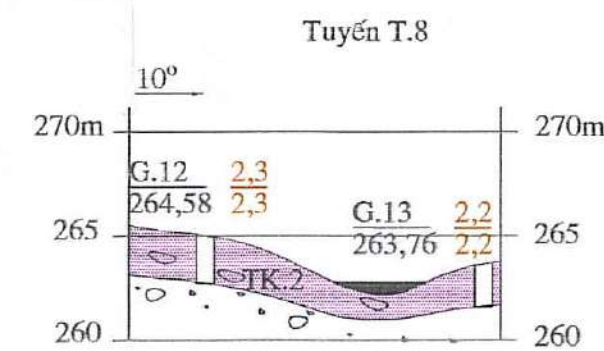
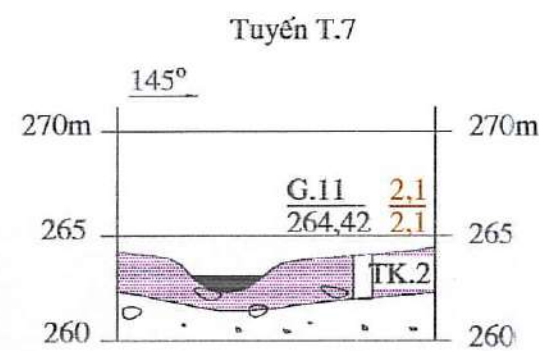
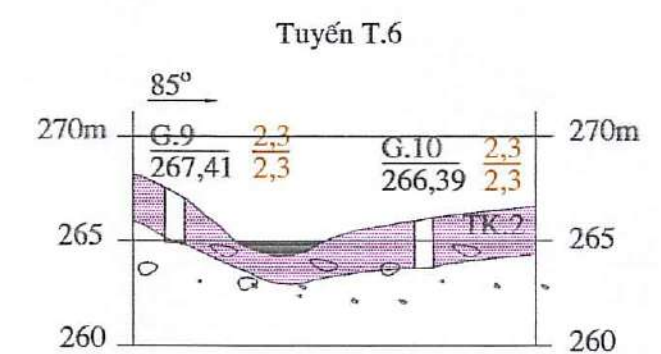
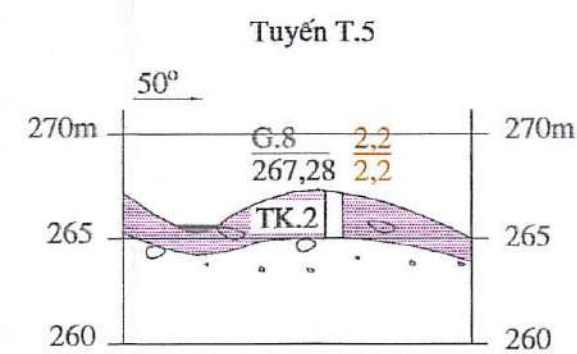
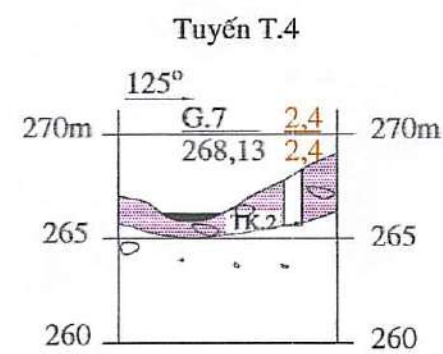
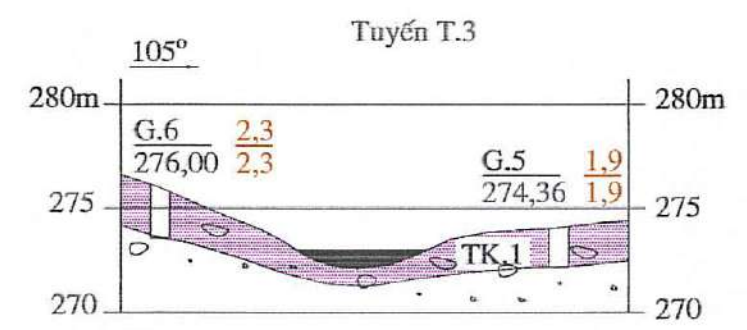
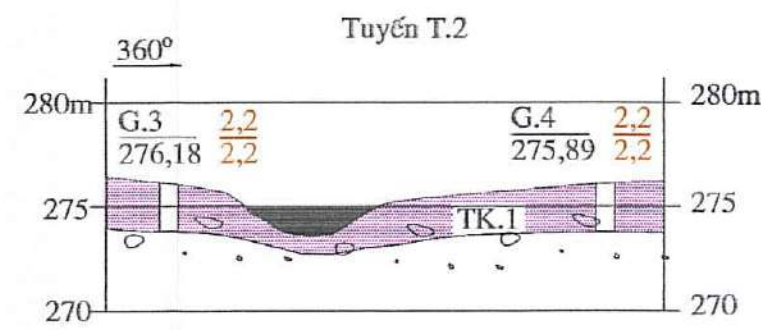
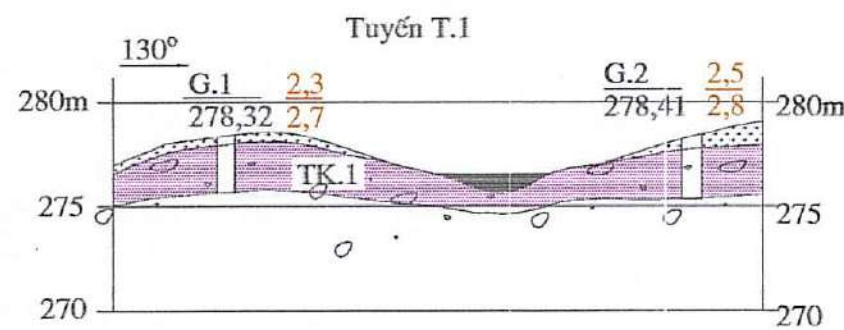


STT	Số hiệu thân khoáng	Số hiệu khối-cấp trữ lượng	Diện tích khối (m ²)	Chiều dày TB khối (m)	Thể tích khối (m ³)	Hàm suất cát, sỏi (%)	Hàm suất cuội (20-70mm) (%)	Trữ lượng cát, sỏi (m ³)	Trữ lượng cuội (20-70mm) (m ³)	Tổng trữ lượng cát, sỏi, cuội (m ³)
1	TK.1	1-122-1	20 000	2,20	44 667	25	16	7 113	11 275	18 388
2	TK.2	1-122-2	15 875	2,30	35 878	25	16	5 720	9 134	14 854
3	TK.2	2-122-2	14 125	2,20	31 075	25	16	4 874	7 712	12 586
Tổng								17 707	28 121	45 828

Tỷ lệ 1:2.000
1cm trên bản đồ bằng 20m ngoài thực tế

CÔNG TY TNHH SĐTB		CÔNG TY TNHH THÁI BẮC		BẢO CÁO KINH TẾ - KỸ THUẬT DỰ ÁN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG CÔNG TRÌNH KHAI THÁC VÀ CHẾ BIẾN CÁT, SỎI LÀM VLXDĐT TẠI KHU VỰC KHUỒI NÔNG, XÃ BỘC BỐ, HUYỆN PÁC NẶM, TỈNH BẮC KẠN	
CHỨC DANH		KÝ TÊN		NĂM	
Giám đốc	Nguyễn Thái Hợp	Trưởng nhiệm	Nguyễn Văn Hải	2023	
Chủ nhiệm	Hoàng Thái Hợp	Chủ trì	Nguyễn Văn Hải		
Thiết kế	Nguyễn Văn Hải	Kiểm tra	Nguyễn Hữu Khẩn		
PHÂN ĐỊA CHẤT				BÌNH ĐỒ PHÂN KHỐI TRỪ LƯỢNG THÂN KHOÁNG	
GIẢI ĐOẠN	TỶ LỆ	PHÒNG THIẾT KẾ	SỐ HIỆU BẢN VẼ:		
TKBVT	1:2.000	PHÒNG KỸ THUẬT	BCKTKT - SĐTB - 03		

MẶT CẮT ĐỊA CHẤT
KHU KHUỒI NÔNG, XÃ BỘC BỐ, HUYỆN PÁC NẬM, TỈNH BẮC KẠN



CÔNG TY TNHH ĐÀO TẠO VÀ TƯ VẤN KỸ THUẬT
MIỀN BẮC
THẨM TRA
Theo văn bản số: B.C-TH
Ngày: 23 tháng 6 năm 2025
Ký tên: [Signature]

Chỉ dẫn

	Cuội, sỏi		G.1 278,32	Giếng thăm dò	Số hiệu Độ cao miệng (m)
	TK.1			Ranh giới thân khoáng	
	Lớp phủ		2,3 2,7	Chiều dày cát, sỏi (m)	Chiều sâu công trình (m)

CÔNG TY TNHH SDTB



GIÁM ĐỐC
Nguyễn Thành Biên

CÔNG TY TNHH THÁI BẮC



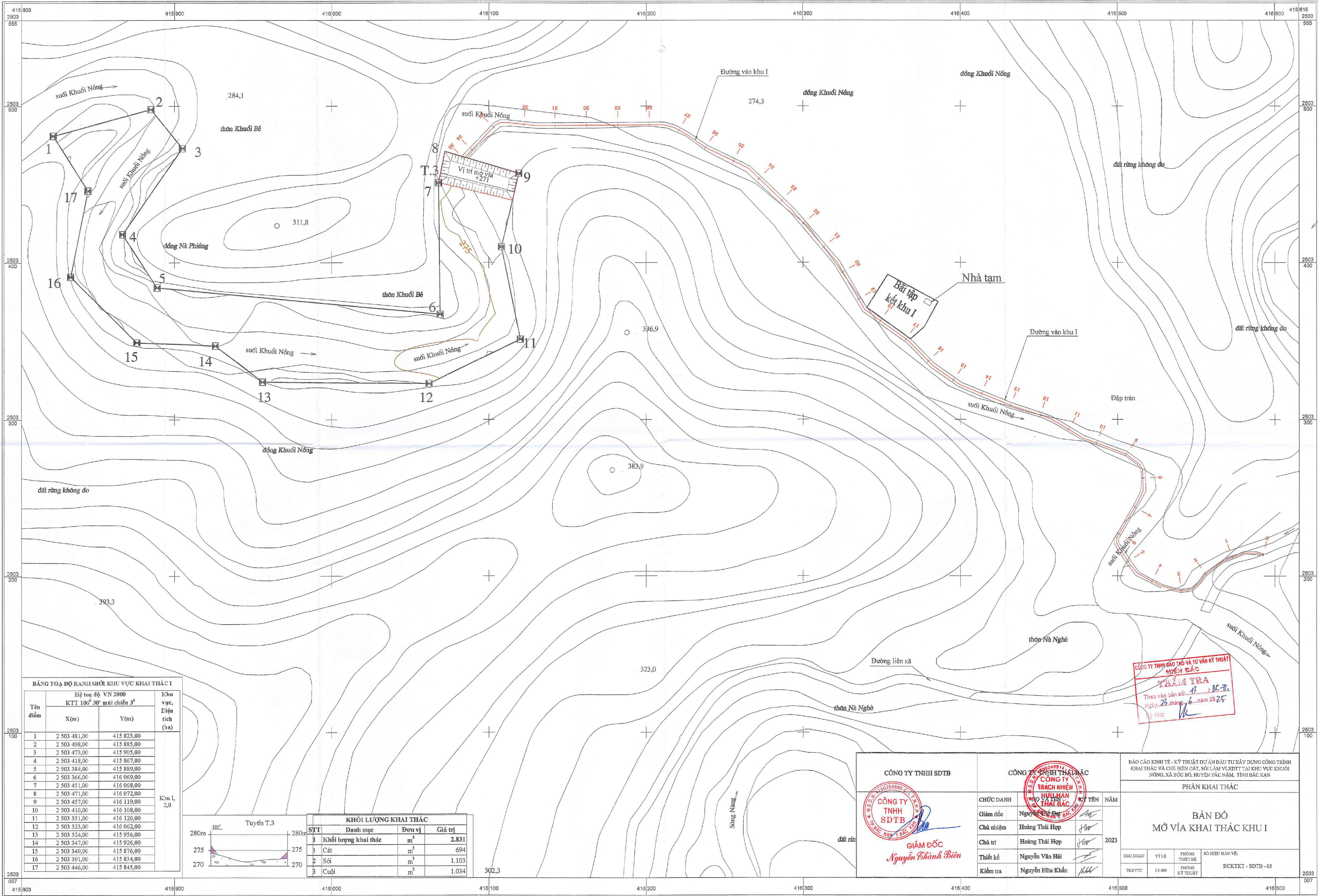
CHỨC DANH	HỌ VÀ TÊN	KÝ TÊN	NĂM
Giám đốc	Nguyễn Thái Hợp	[Signature]	2023
Chủ nhiệm	Hoàng Thái Hợp	[Signature]	
Chủ trì	Hoàng Thái Hợp	[Signature]	
Thiết kế	Nguyễn Văn Hải	[Signature]	
Kiểm tra	Nguyễn Hữu Khản	[Signature]	

BÁO CÁO KINH TẾ - KỸ THUẬT DỰ ÁN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG CÔNG TRÌNH
KHAI THÁC VÀ CHẾ BIẾN CÁT, SỎI LÀM VLXDĐT TẠI KHU VỰC KHUỒI
NÔNG, XÃ BỘC BỐ, HUYỆN PÁC NẬM, TỈNH BẮC KẠN

PHẦN ĐỊA CHẤT

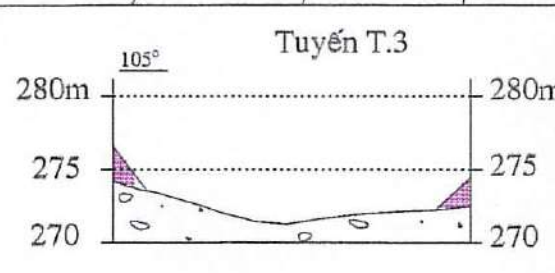
CÁC MẶT CẮT ĐỊA CHẤT ĐẶC TRƯNG

GIÁI ĐOẠN	TỶ LỆ	PHÒNG THIẾT KẾ	SỐ HIỆU BẢN VẼ:
TKBVTC	1/1.000	PHÒNG KỸ THUẬT	BCKTKT - SDTB - 04



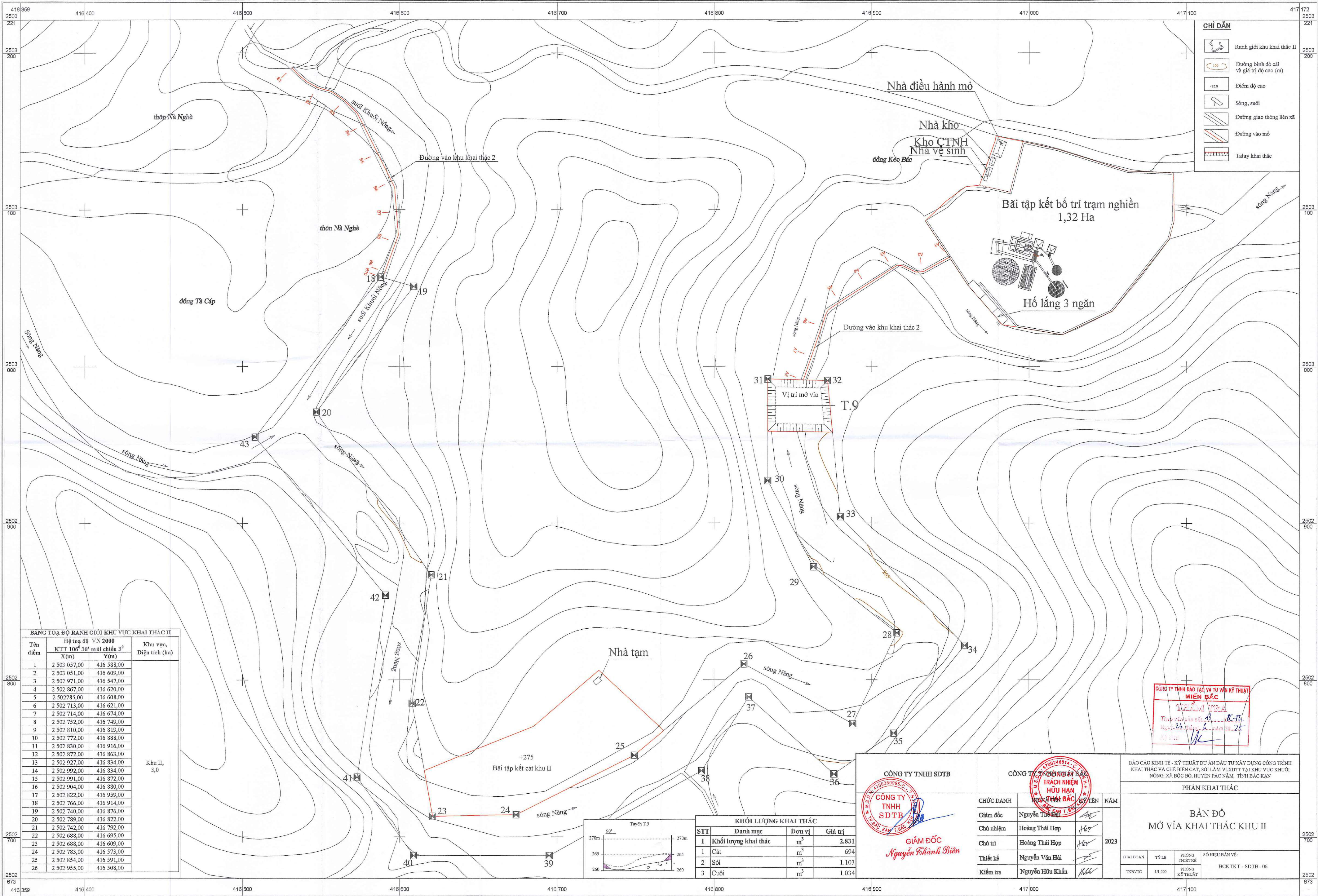
BẢNG TOẠ ĐỘ RANH GIỚI KHU VỰC KHAI THÁC I

Tên điểm	Hệ tọa độ VN 2000 KTT 106° 30' mũi chiếu 3°		Khu vực, Diện tích (ha)
	X(m)	Y(m)	
1	2 503 481,00	415 823,00	Khu I, 2,0
2	2 503 498,00	415 885,00	
3	2 503 473,00	415 905,00	
4	2 503 418,00	415 867,00	
5	2 503 384,00	415 889,00	
6	2 503 366,00	416 069,00	
7	2 503 451,00	416 068,00	
8	2 503 471,00	416 072,00	
9	2 503 457,00	416 119,00	
10	2 503 410,00	416 108,00	
11	2 503 351,00	416 120,00	
12	2 503 323,00	416 062,00	
13	2 503 324,00	415 956,00	
14	2 503 347,00	415 926,00	
15	2 503 349,00	415 876,00	
16	2 503 391,00	415 834,00	
17	2 503 446,00	415 845,00	



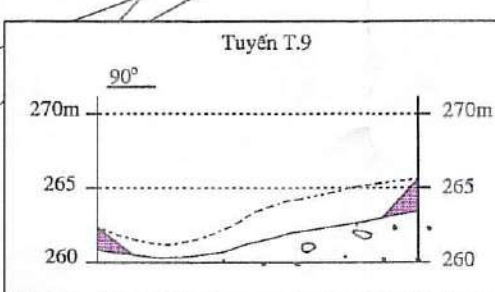
KHỐI LƯỢNG KHAI THÁC			
STT	Danh mục	Đơn vị	Giá trị
1	Khối lượng khai thác	m ³	2.831
1	Cát	m ³	694
2	Sỏi	m ³	1.103
3	Cuội	m ³	1.034

CÔNG TY TNHH SDTB		CÔNG TY TNHH THAI BẮC		BẢO CÁO KINH TẾ - KỸ THUẬT DỰ ÁN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG CÔNG TRÌNH KHAI THÁC VÀ CHẾ BIẾN CÁT, SỎI LÀM VLXDĐT TẠI KHU VỰC KHUỒI NÔNG, XÃ BỘC BÒ, HUYỆN PẮC NÀM, TỈNH BẮC KẠN			
CHỨC DANH		CÔNG TY TRÁCH NHIỆM		PHẦN KHAI THÁC			
Giám đốc		HUYỀN HÂN		BẢN ĐỒ MỞ VÍA KHAI THÁC KHU I			
Chủ nhiệm		HOÀNG THÁI HỢP					
Chủ trì		HOÀNG THÁI HỢP					
Thiết kế		NGUYỄN VĂN HẢI					
Kiểm tra		NGUYỄN HỮU KHẮN		GIAI ĐOẠN			
				TỶ LỆ			
				PHÒNG THIẾT KẾ			
				PHÒNG KỸ THUẬT			
				SỐ HỮU BẢN VẼ:			
				BCKTKT - SDTB - 05			



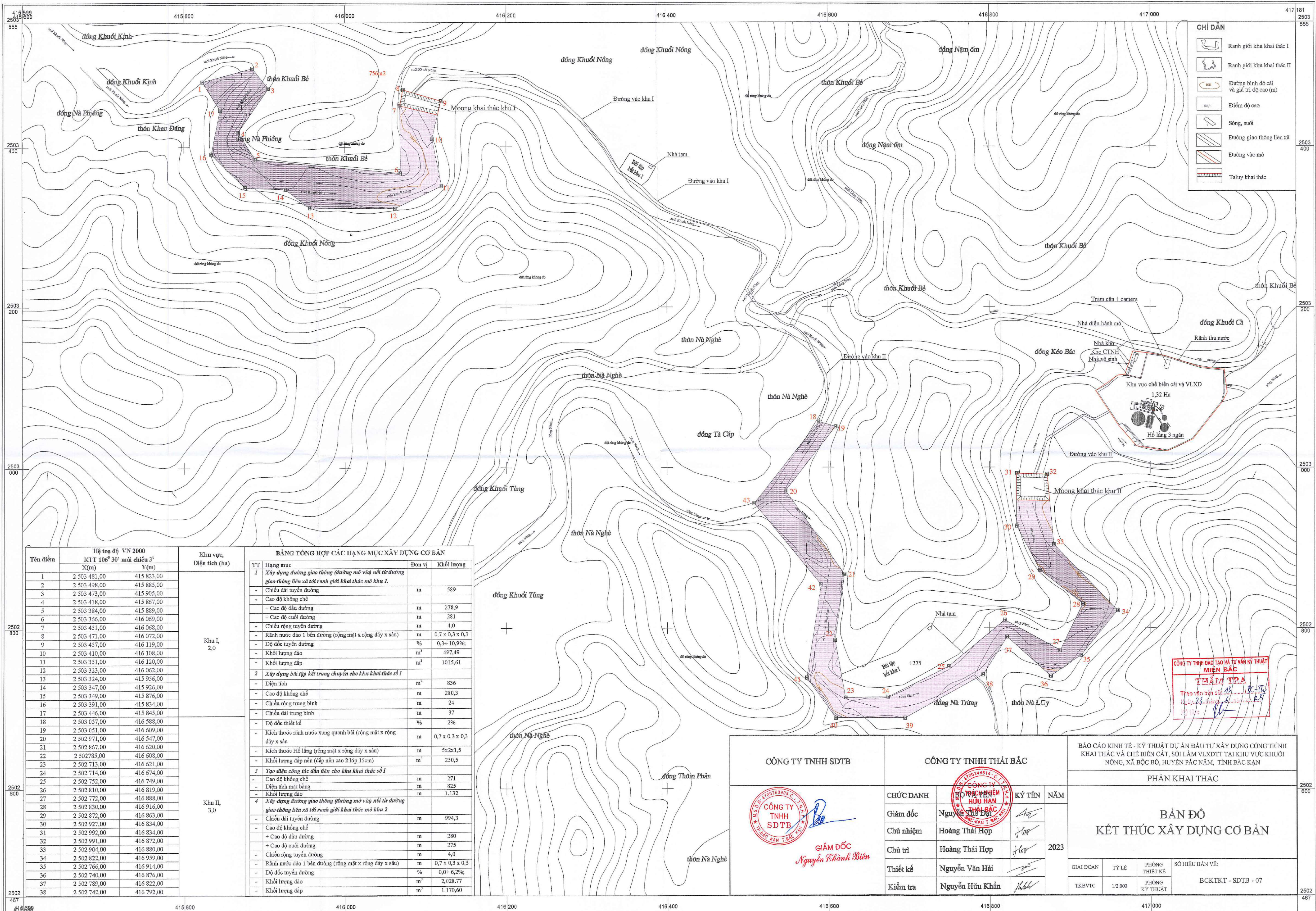
BẢNG TOẠ ĐỘ RANH GIỚI KHU VỰC KHAI THÁC II

Tên điểm	Hệ tọa độ VN 2000 KTT 106° 30' múi chiếu 3°		Khu vực, Diện tích (ha)
	X(m)	Y(m)	
1	2 503 057,00	416 588,00	Khu II, 3,0
2	2 503 051,00	416 609,00	
3	2 502 971,00	416 547,00	
4	2 502 867,00	416 620,00	
5	2 502 785,00	416 608,00	
6	2 502 713,00	416 621,00	
7	2 502 714,00	416 674,00	
8	2 502 752,00	416 749,00	
9	2 502 810,00	416 819,00	
10	2 502 772,00	416 888,00	
11	2 502 830,00	416 916,00	
12	2 502 872,00	416 863,00	
13	2 502 927,00	416 834,00	
14	2 502 992,00	416 834,00	
15	2 502 991,00	416 872,00	
16	2 502 904,00	416 880,00	
17	2 502 822,00	416 959,00	
18	2 502 766,00	416 914,00	
19	2 502 740,00	416 876,00	
20	2 502 789,00	416 822,00	
21	2 502 742,00	416 792,00	
22	2 502 688,00	416 695,00	
23	2 502 688,00	416 609,00	
24	2 502 783,00	416 573,00	
25	2 502 854,00	416 591,00	
26	2 502 955,00	416 508,00	



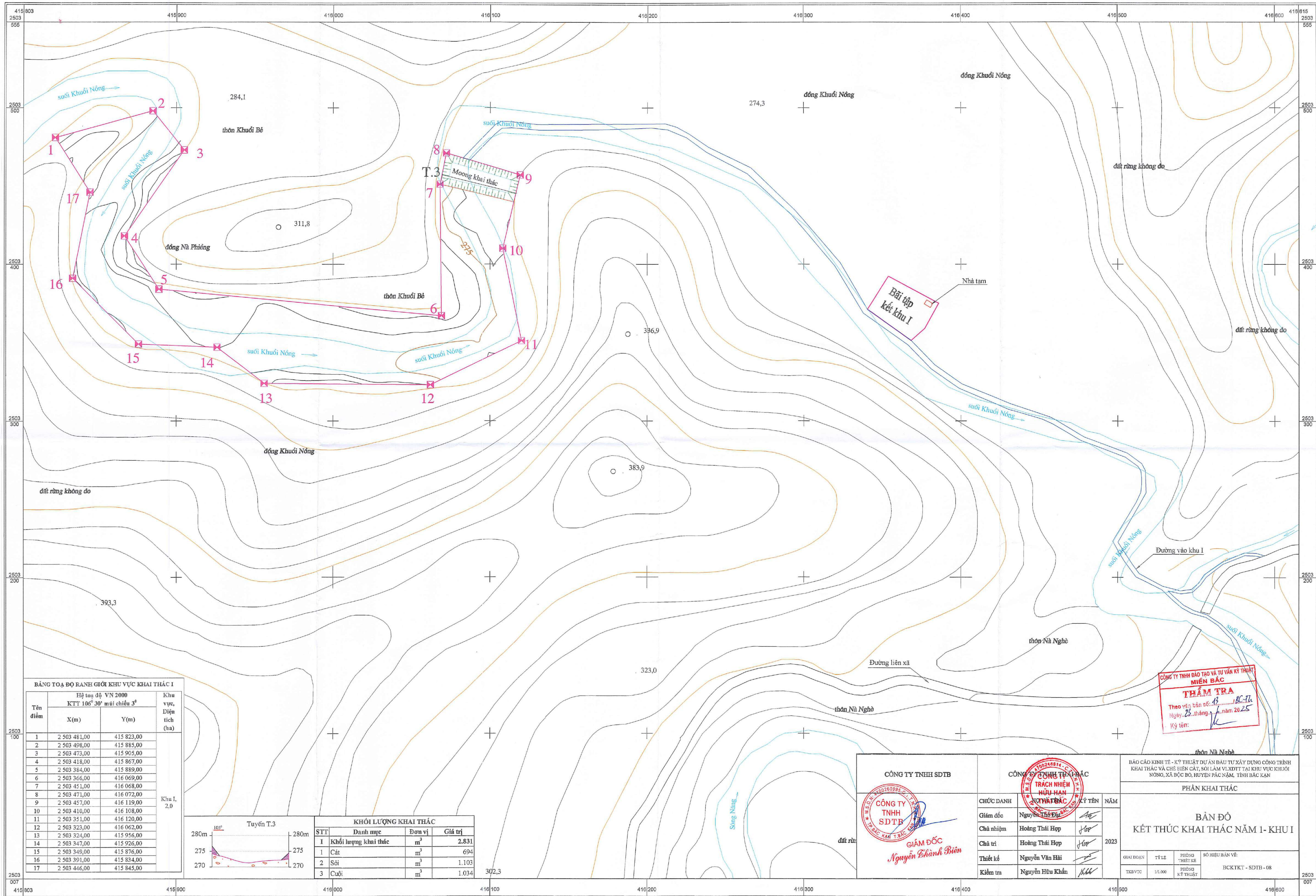
KHỐI LƯỢNG KHAI THÁC			
STT	Danh mục	Đơn vị	Giá trị
I	Khối lượng khai thác	m³	2.831
1	Cát	m³	694
2	Sỏi	m³	1.103
3	Cuối	m³	1.034

CÔNG TY TNHH SDTB		CÔNG TY TNHH SDTB		BÁO CÁO KINH TẾ - KỸ THUẬT DỰ ÁN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG CÔNG TRÌNH KHAI THÁC VÀ CHẾ BIẾN CÁT, SỎI LÂM VẬT DTT TẠI KHU VỰC KHUỒI NÔNG, XÃ BỐC BÒ, HUYỆN PẮC NÂM, TỈNH BẮC KẠN	
GIÁM ĐỐC Nguyễn Đình Biên		TRÁCH NHIỆM HỮU HẠN HỒI BẮC		PHÂN KHAI THÁC	
Chức danh		Giám đốc		BẢN ĐỒ	
Chủ nhiệm		Hoàng Thái Hợp		MỎ VÍA KHAI THÁC KHU II	
Chủ trì		Hoàng Thái Hợp		THAY	
Thiết kế		Nguyễn Văn Hải		THAY	
Kiểm tra		Nguyễn Hữu Khẩn		THAY	
Tỷ lệ		1:1.000		SỐ HẸU BẢN VẼ	
Tỷ lệ		1:1.000		BCKT/KT - SDTB - 06	



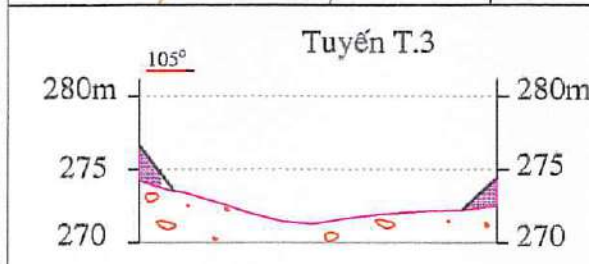
Tên điểm	Hệ tọa độ VN 2000 KTT 106° 30' mỗi chiều 3°		Khu vực, Diện tích (ha)	BẢNG TỔNG HỢP CÁC HẠNG MỤC XÂY DỰNG CƠ BẢN			
	X(m)	Y(m)		TT	Hạng mục	Đơn vị	Khối lượng
1	2 503 481,00	415 823,00	Khu I, 2,0	1	Xây dựng đường giao thông (đường mở vĩa) nối từ đường giao thông liên xã tới ranh giới khai thác mỏ khu 1.		
2	2 503 498,00	415 885,00		-	Chiều dài tuyến đường	m	589
3	2 503 473,00	415 905,00		-	Cao độ không chế		
4	2 503 418,00	415 867,00		+ Cao độ đầu đường	m	278,9	
5	2 503 384,00	415 889,00		+ Cao độ cuối đường	m	281	
6	2 503 366,00	416 069,00		-	Chiều rộng tuyến đường	m	4,0
7	2 503 451,00	416 068,00		-	Rãnh nước đảo 1 bên đường (rộng mặt x rộng đáy x sâu)	m	0,7 x 0,3 x 0,3
8	2 503 471,00	416 072,00		-	Độ dốc tuyến đường	%	0,3÷ 10,9%
9	2 503 457,00	416 119,00		-	Khối lượng đào	m ³	497,49
10	2 503 410,00	416 108,00		-	Khối lượng đắp	m ³	1015,61
11	2 503 351,00	416 120,00		2	Xây dựng bãi tập kết trung chuyển cho khu khai thác số 1		
12	2 503 323,00	416 062,00		-	Diện tích	m ²	836
13	2 503 324,00	415 956,00	Khu II, 3,0	-	Cao độ không chế	m	280,3
14	2 503 347,00	415 926,00		-	Chiều rộng trung bình	m	24
15	2 503 349,00	415 876,00		-	Chiều dài trung bình	m	37
16	2 503 391,00	415 834,00		-	Độ dốc thiết kế	%	2%
17	2 503 446,00	415 845,00		-	Kích thước rãnh nước xung quanh bãi (rộng mặt x rộng đáy x sâu)	m	0,7 x 0,3 x 0,3
18	2 503 057,00	416 588,00		-	Kích thước Hồ lã (rộng mặt x rộng đáy x sâu)	m	5x2x1,5
19	2 503 051,00	416 609,00		-	Khối lượng đắp nền (đắp nền cao 2 lớp 15cm)	m ³	250,5
20	2 502 971,00	416 547,00		3	Tạo diện công tác đầu nền cho khu khai thác số 1		
21	2 502 867,00	416 620,00		-	Cao độ không chế	m	271
22	2 502 785,00	416 608,00		-	Diện tích mặt bằng	m	825
23	2 502 713,00	416 621,00		-	Khối lượng đào	m	1.132
24	2 502 714,00	416 674,00	Khu II, 3,0	4	Xây dựng đường giao thông (đường mở vĩa) nối từ đường giao thông liên xã tới ranh giới khai thác mỏ khu 2		
25	2 502 752,00	416 749,00		-	Chiều dài tuyến đường	m	994,3
26	2 502 810,00	416 819,00		-	Cao độ không chế	m	280
27	2 502 772,00	416 888,00		+ Cao độ cuối đường	m	275	
28	2 502 830,00	416 916,00		-	Chiều rộng tuyến đường	m	4,0
29	2 502 872,00	416 863,00		-	Rãnh nước đảo 1 bên đường (rộng mặt x rộng đáy x sâu)	m	0,7 x 0,3 x 0,3
30	2 502 927,00	416 834,00		-	Độ dốc tuyến đường	%	0,0÷ 6,2%
31	2 502 992,00	416 834,00		-	Khối lượng đào	m ³	2,028.77
32	2 502 991,00	416 872,00		-	Khối lượng đắp	m ³	1.170,60
33	2 502 904,00	416 880,00					
34	2 502 822,00	416 959,00					
35	2 502 766,00	416 914,00					
36	2 502 740,00	416 876,00					
37	2 502 789,00	416 822,00					
38	2 502 742,00	416 792,00					

CÔNG TY TNHH SDTB		CÔNG TY TNHH THÁI BẮC		BẢO CÁO KINH TẾ - KỸ THUẬT DỰ ÁN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG CÔNG TRÌNH KHAI THÁC VÀ CHẾ BIẾN CÁT, SỎI LÂM VLXD TT TẠI KHU VỰC KHUỒI NÔNG, XÃ BỘC BÒ, HUYỆN PẮC NẠM, TỈNH BẮC KẠN	
CHỨC DANH		CÔNG TY TNHH THÁI BẮC		PHẦN KHAI THÁC	
Giám đốc	Nguyễn Thái Hợp	KỶ TÊN	NĂM	2023	
Chủ nhiệm	Hoàng Thái Hợp				
Chủ trì	Hoàng Thái Hợp				
Thiết kế	Nguyễn Văn Hải				
Kiểm tra	Nguyễn Hữu Khẩn				
GIÁM ĐỐC Nguyễn Văn Hải		CÔNG TY TNHH THÁI BẮC		BẢN ĐỒ KẾT THÚC XÂY DỰNG CƠ BẢN	
TKBVC		TỶ LỆ 1/2.000		PHÒNG KỸ THUẬT	
SỐ HIỆU BẢN VẼ: BCKTKT - SDTB - 07					



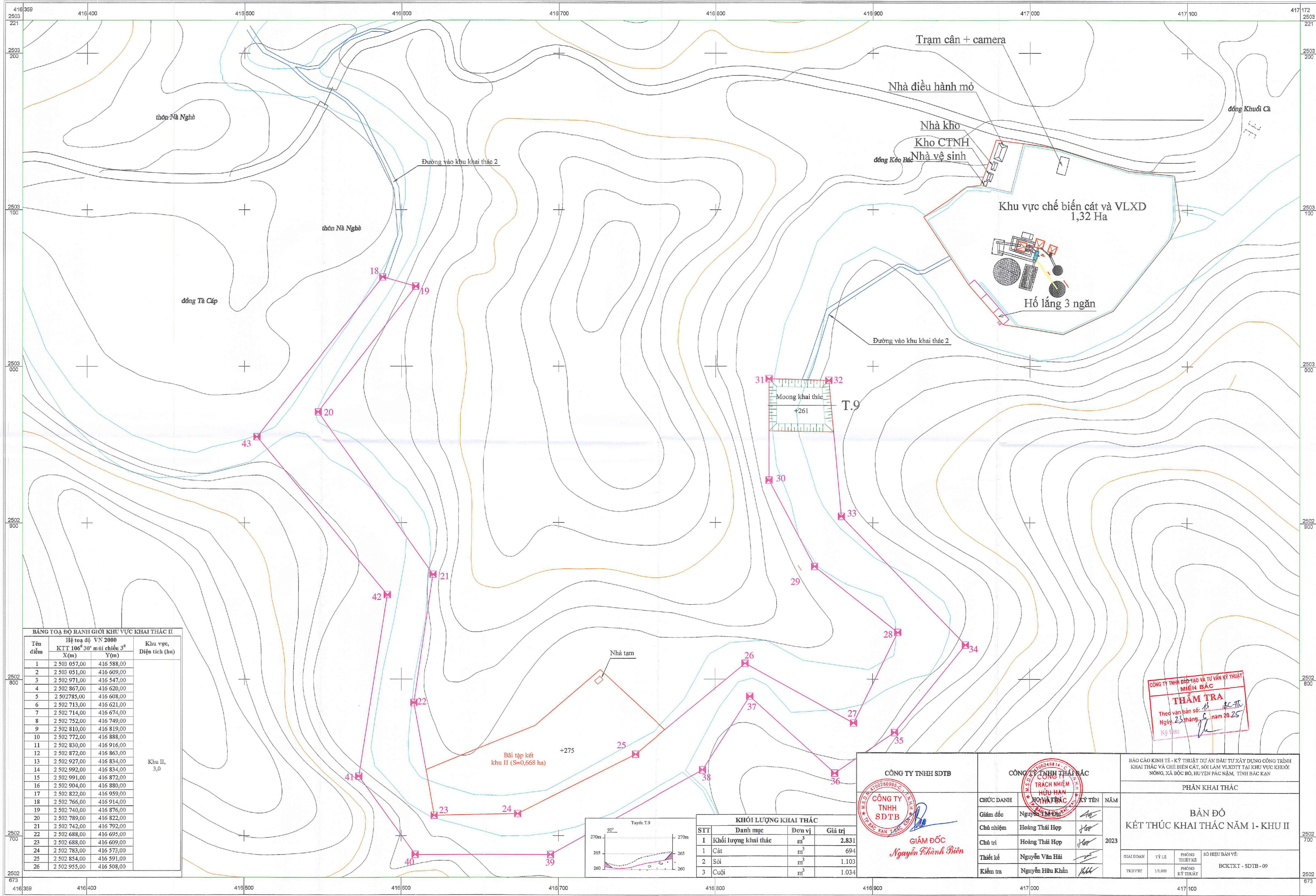
BẢNG TỌA ĐỘ RANH GIỚI KHU VỰC KHAI THÁC I

Hệ tọa độ VN 2000 KTT 106° 30' mũi chiều 3°				Khu vực, Diện tích (ha)
Tên điểm	X(m)	Y(m)		
1	2 503 481,00	415 823,00		Khu I, 2,0
2	2 503 498,00	415 885,00		
3	2 503 473,00	415 905,00		
4	2 503 418,00	415 867,00		
5	2 503 384,00	415 889,00		
6	2 503 366,00	416 069,00		
7	2 503 451,00	416 068,00		
8	2 503 471,00	416 072,00		
9	2 503 457,00	416 119,00		
10	2 503 410,00	416 108,00		
11	2 503 351,00	416 120,00		
12	2 503 323,00	416 062,00		
13	2 503 324,00	415 956,00		
14	2 503 347,00	415 926,00		
15	2 503 349,00	415 876,00		
16	2 503 391,00	415 834,00		
17	2 503 446,00	415 845,00		



KHỐI LƯỢNG KHAI THÁC			
STT	Danh mục	Đơn vị	Giá trị
1	Khối lượng khai thác	m³	2.831
1	Cát	m³	694
2	Sỏi	m³	1.103
3	Cuội	m³	1.034

CÔNG TY TNHH SDTB		CÔNG TY TNHH SDTB		BẢO CÁO KINH TẾ - KỸ THUẬT DỰ ÁN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG CÔNG TRÌNH KHAI THÁC VÀ CHẾ BIẾN CÁT, SỎI LÂM VĨ XĐTT TẠI KHU VỰC KHUỒI NỒNG, XÃ BỘC BÒ, HUYỆN PẮC NÀM, TỈNH BẮC KẠN			
CHỨC DANH		TRÁCH NHIỆM		PHẦN KHAI THÁC			
Giám đốc		Nguyễn Thế Đức		BẢN ĐỒ KẾT THÚC KHAI THÁC NĂM I- KHU I			
Chủ nhiệm		Hoàng Thái Hợp					
Chủ trì		Hoàng Thái Hợp					
Thiết kế		Nguyễn Văn Hải					
Kiểm tra		Nguyễn Hữu Khẩn					
GIẢI ĐOẠN		TỶ LỆ	PHÒNG THIẾT KẾ	SỐ HỮU BẢN VẼ:			
TKB-VTC		1/1.000	PHÒNG KỸ THUẬT	ĐCKTKT - SDTB - 08			



BẢNG TỌA ĐỘ RANH GIỚI KHU VỰC KHAI THÁC II			
Tên điểm	Hệ tọa độ VN 2000		Khu vực, Diện tích (ha)
	KTT 106° 30' múi chiều 3°	X(m) Y(m)	
1	2 503 057,00	416 588,00	Khu II, 3,0
2	2 503 051,00	416 609,00	
3	2 502 971,00	416 547,00	
4	2 502 867,00	416 620,00	
5	2 502785,00	416 608,00	
6	2 502 713,00	416 621,00	
7	2 502 714,00	416 674,00	
8	2 502 752,00	416 749,00	
9	2 502 810,00	416 819,00	
10	2 502 772,00	416 888,00	
11	2 502 830,00	416 916,00	
12	2 502 872,00	416 863,00	
13	2 502 927,00	416 834,00	
14	2 502 992,00	416 834,00	
15	2 502 991,00	416 872,00	
16	2 502 904,00	416 880,00	
17	2 502 822,00	416 959,00	
18	2 502 766,00	416 914,00	
19	2 502 740,00	416 876,00	
20	2 502 789,00	416 822,00	
21	2 502 742,00	416 792,00	
22	2 502 688,00	416 695,00	
23	2 502 688,00	416 609,00	
24	2 502 783,00	416 573,00	
25	2 502 854,00	416 591,00	
26	2 502 955,00	416 508,00	

KHỐI LƯỢNG KHAI THÁC			
STT	Danh mục	Đơn vị	Giá trị
I	Khối lượng khai thác	m ³	2.831
1	Cát	m ³	694
2	Sỏi	m ³	1.103
3	Cuội	m ³	1.034

CÔNG TY TNHH SDTB

CÔNG TY TNHH SDTB

GIÁM ĐỐC
Nguyễn Thanh Bình

CÔNG TY TNHH THÁI BẮC		2023
CHỨC DANH	KÝ TÊN	
Giám đốc	Nguyễn Thái Bình	
Chủ nhiệm	Hoàng Thái Hợp	
Chủ trì	Hoàng Thái Hợp	
Thiết kế	Nguyễn Văn Hải	
Kiểm tra	Nguyễn Hữu Khẩn	

BẢO CÁO KINH TẾ - KỸ THUẬT DỰ ÁN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG CÔNG TRÌNH KHAI THÁC VÀ CHẾ BIẾN CÁT, SỎI LÀM VLXD TẠI KHU VỰC KHUỒI NÔNG, XÃ ĐỐC BÒ, HUYỆN PẮC NẬM, TỈNH ĐẮC KẠN

PHẦN KHAI THÁC

BẢN ĐỒ
KẾT THÚC KHAI THÁC NĂM I- KHU II

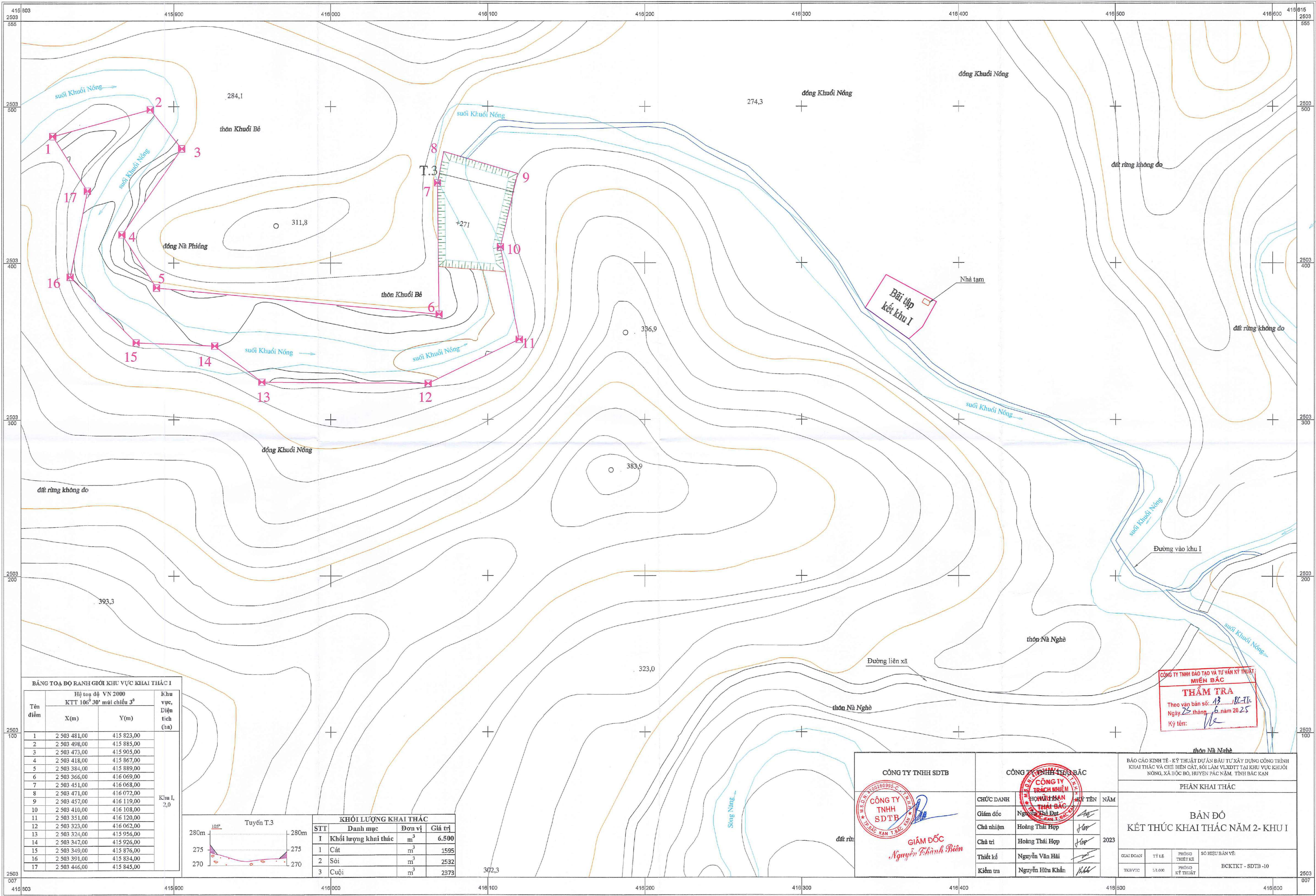
GIÁI THOẠN TK&VTC

TỶ LỆ 1/1.000

PHÒNG THIẾT KẾ PHỎNG KỸ THUẬT

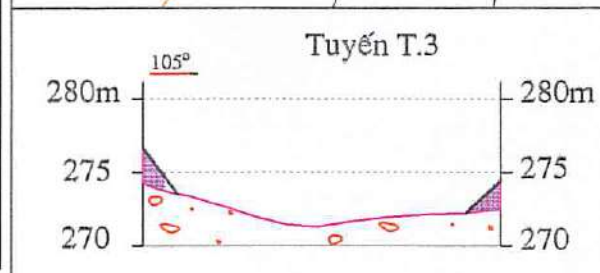
SỐ HIỆU BẢN VẼ: BCKTKT - SDTB - 09

CÔNG TY TNHH ĐÓNG TẠO VÀ TƯ VẤN KỸ THUẬT MIỀN BẮC
THẨM TRA
Theo văn bản số: 13/BC-TH
Ngày: 25 tháng 6 năm 2025
Ký tên: [Signature]



BẢNG TOẠ ĐỘ RANH GIỚI KHU VỰC KHAI THÁC I

Tên điểm	Hệ toạ độ VN 2000 KTT 106°30' mũi chiều 3°		Khu vực, Diện tích (ha)
	X(m)	Y(m)	
1	2 503 481,00	415 823,00	Khu I, 2,0
2	2 503 498,00	415 885,00	
3	2 503 473,00	415 905,00	
4	2 503 418,00	415 867,00	
5	2 503 384,00	415 889,00	
6	2 503 366,00	416 069,00	
7	2 503 451,00	416 068,00	
8	2 503 471,00	416 072,00	
9	2 503 457,00	416 119,00	
10	2 503 410,00	416 108,00	
11	2 503 351,00	416 120,00	
12	2 503 323,00	416 062,00	
13	2 503 324,00	415 956,00	
14	2 503 347,00	415 926,00	
15	2 503 349,00	415 876,00	
16	2 503 391,00	415 834,00	
17	2 503 446,00	415 845,00	



KHỐI LƯỢNG KHAI THÁC			
STT	Danh mục	Đơn vị	Giá trị
1	Khối lượng khai thác	m ³	6.500
1	Cát	m ³	1595
2	Sỏi	m ³	2532
3	Cuội	m ³	2373

CÔNG TY TNHH SDTB

GIÁM ĐỐC
Nguyễn Thành Biên

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN THIẾT KẾ

THAM TRA

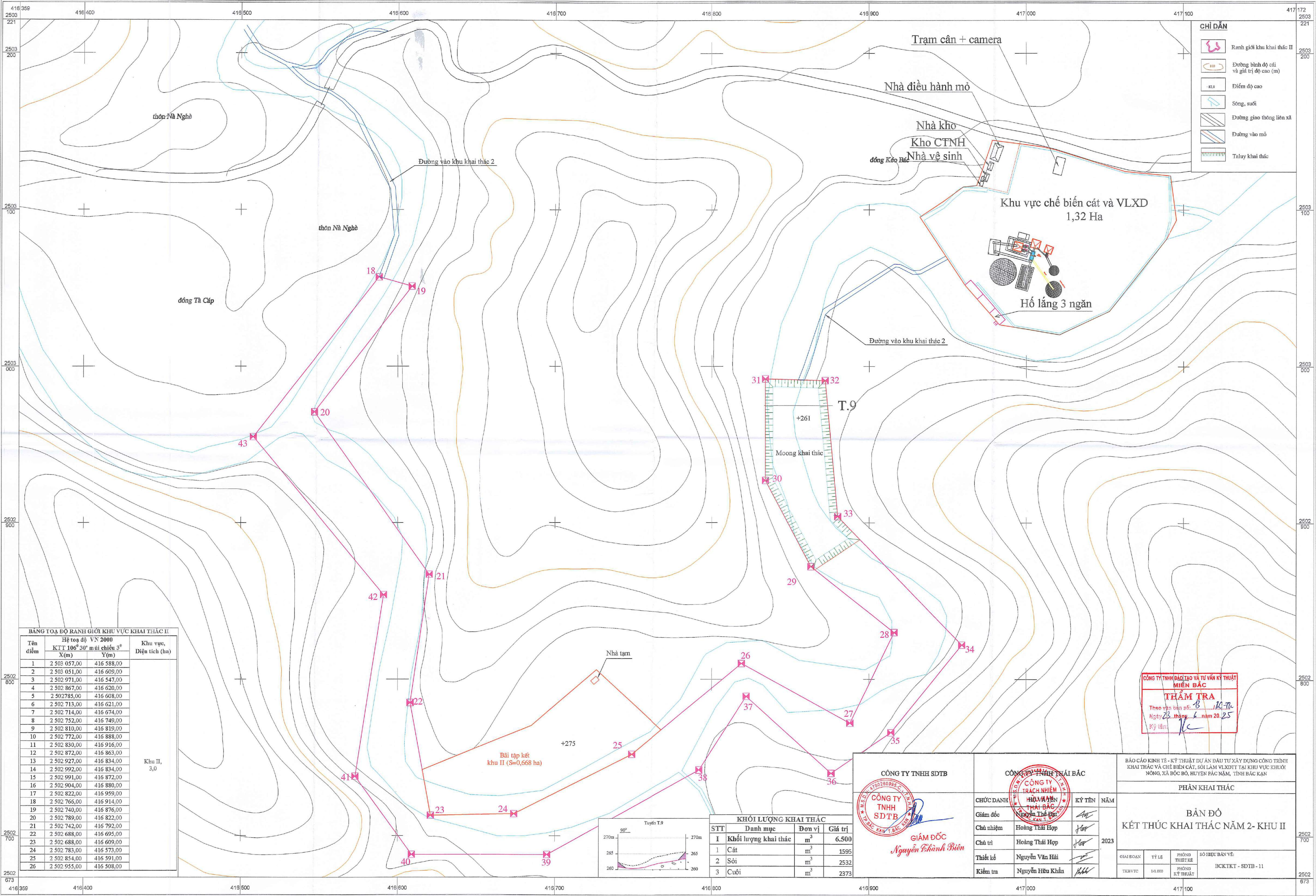
CHỨC DANH	HỌ TÊN	NĂM
Giám đốc	Nguyễn Thái Đạt	2023
Chủ nhiệm	Hoàng Thái Hợp	
Chủ trì	Hoàng Thái Hợp	
Thiết kế	Nguyễn Văn Hải	
Kiểm tra	Nguyễn Hữu Khẩn	

BẢO CÁO KINH TẾ - KỸ THUẬT DỰ ÁN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG CÔNG TRÌNH KHAI THÁC VÀ CHẾ BIẾN CÁT, SỎI LÂM VĨXDTT TẠI KHU VỰC KHUỒI NÔNG, XÃ ĐỘC BÒ, HUYỆN PẮC NẠM, TỈNH BẮC KẠN

PHÂN KHAI THÁC

BẢN ĐỒ
KẾT THÚC KHAI THÁC NĂM 2- KHU I

GIẢI ĐOẠN	TỶ LỆ	PHẠM VI THIẾT KẾ	SỐ HIỆU BẢN VẼ
TKH VTC	1/1.000	KỸ THUẬT	BCKTKT - SDTB -10



CHỈ DẪN

- Ranh giới khu khai thác II
- Đường bình độ cái và giá trị độ cao (m)
- Điểm độ cao
- Sông, suối
- Đường giao thông liên xã
- Đường vào mỏ
- Taluy khai thác

BẢNG TỌA ĐỘ RANH GIỚI KHU VỰC KHAI THÁC II

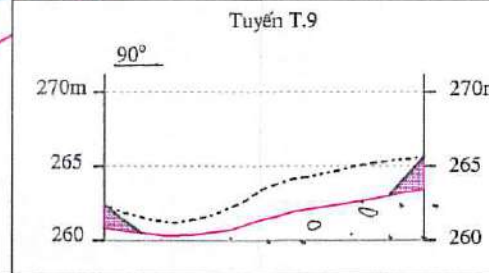
Tên điểm	Hệ tọa độ VN 2000		Khu vực, Diện tích (ha)
	KTT 106° 30' múi chiếu 3°	X(m) Y(m)	
1	2 503 057,00	416 588,00	Khu II, 3,0
2	2 503 051,00	416 609,00	
3	2 502 971,00	416 547,00	
4	2 502 867,00	416 620,00	
5	2 502 785,00	416 608,00	
6	2 502 713,00	416 621,00	
7	2 502 714,00	416 674,00	
8	2 502 752,00	416 749,00	
9	2 502 810,00	416 819,00	
10	2 502 772,00	416 888,00	
11	2 502 830,00	416 916,00	
12	2 502 872,00	416 863,00	
13	2 502 927,00	416 834,00	
14	2 502 992,00	416 834,00	
15	2 502 991,00	416 872,00	
16	2 502 904,00	416 880,00	
17	2 502 822,00	416 959,00	
18	2 502 766,00	416 914,00	
19	2 502 740,00	416 876,00	
20	2 502 789,00	416 822,00	
21	2 502 742,00	416 792,00	
22	2 502 688,00	416 695,00	
23	2 502 688,00	416 609,00	
24	2 502 783,00	416 573,00	
25	2 502 854,00	416 591,00	
26	2 502 955,00	416 508,00	

CÔNG TY TNHH ĐẦU TƯ VÀ TƯ VẤN KỸ THUẬT MIỀN BẮC

THẨM TRA

Theo văn bản số: 10/2020-CT/NTV
Ngày 25 tháng 6 năm 2025

Ký tên: [Signature]



KHỐI LƯỢNG KHAI THÁC			
STT	Danh mục	Đơn vị	Giá trị
I	Khối lượng khai thác	m ³	6.500
1	Cát	m ³	1595
2	Sỏi	m ³	2532
3	Cuội	m ³	2373

CÔNG TY TNHH SDTB

CÔNG TY TNHH SDTB

GIÁM ĐỐC

Nguyễn Đình Biên

CÔNG TY TNHH THÁI BẮC

CÔNG TY TRÁCH NHIỆM HỮU HẠN THÁI BẮC

CHỨC DANH

Giám đốc	Hoàng Thái Hợp	Ký tên	Năm
Chủ nhiệm	Hoàng Thái Hợp	Ký tên	Năm
Chủ trì	Hoàng Thái Hợp	Ký tên	Năm
Thiết kế	Nguyễn Văn Hải	Ký tên	Năm
Kiểm tra	Nguyễn Hữu Khẩn	Ký tên	Năm

BẢO CÁO KINH TẾ - KỸ THUẬT DỰ ÁN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG CÔNG TRÌNH KHAI THÁC VÀ CHẾ BIẾN CÁT, SỎI LÀM VLXD TẠI KHU VỰC KHUỒI NÔNG, XÃ ĐỐC BÒ, HUYỆN PẮC NÀM, TỈNH BẮC KẠN

PHẦN KHAI THÁC

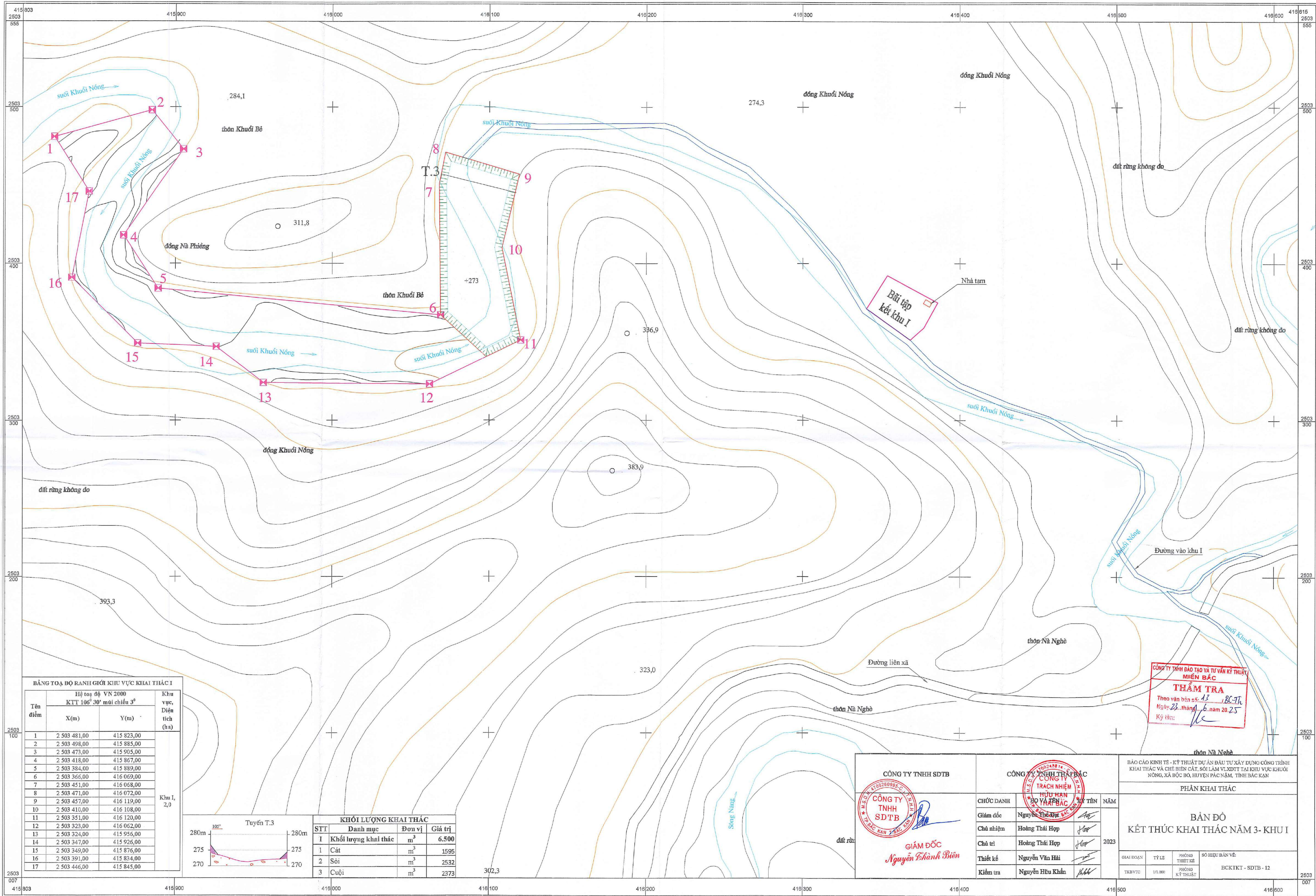
BẢN ĐỒ

KẾT THÚC KHAI THÁC NĂM 2- KHU II

2023

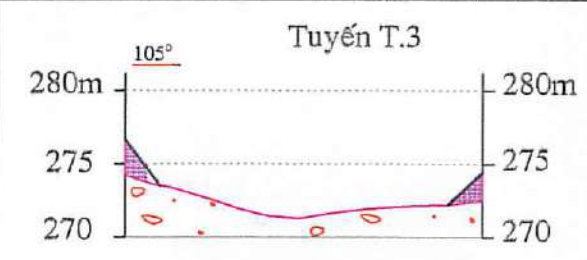
TRẠNG THÁI: 1/1.000

PHÒNG THIẾT KẾ: BCKT - SDTB - 11



BẢNG TỌA ĐỘ RANH GIỚI KHU VỰC KHAI THÁC I

Tên điểm	Hệ tọa độ VN 2000 KTT 106° 30' mũi chiếu 3°		Khu vực, Diện tích (ha)
	X(m)	Y(m)	
1	2 503 481,00	415 823,00	Khu I, 2,0
2	2 503 498,00	415 885,00	
3	2 503 473,00	415 905,00	
4	2 503 418,00	415 867,00	
5	2 503 384,00	415 889,00	
6	2 503 366,00	416 069,00	
7	2 503 451,00	416 068,00	
8	2 503 471,00	416 072,00	
9	2 503 457,00	416 119,00	
10	2 503 410,00	416 108,00	
11	2 503 351,00	416 120,00	
12	2 503 323,00	416 062,00	
13	2 503 324,00	415 956,00	
14	2 503 347,00	415 926,00	
15	2 503 349,00	415 876,00	
16	2 503 391,00	415 834,00	
17	2 503 446,00	415 845,00	



KHỐI LƯỢNG KHAI THÁC			
STT	Danh mục	Đơn vị	Giá trị
I	Khối lượng khai thác	m³	6.500
1	Cát	m³	1595
2	Sỏi	m³	2532
3	Cuội	m³	2373

CÔNG TY TNHH SDTB

CÔNG TY TNHH SDTB

GIÁM ĐỐC
Nguyễn Thành Biên

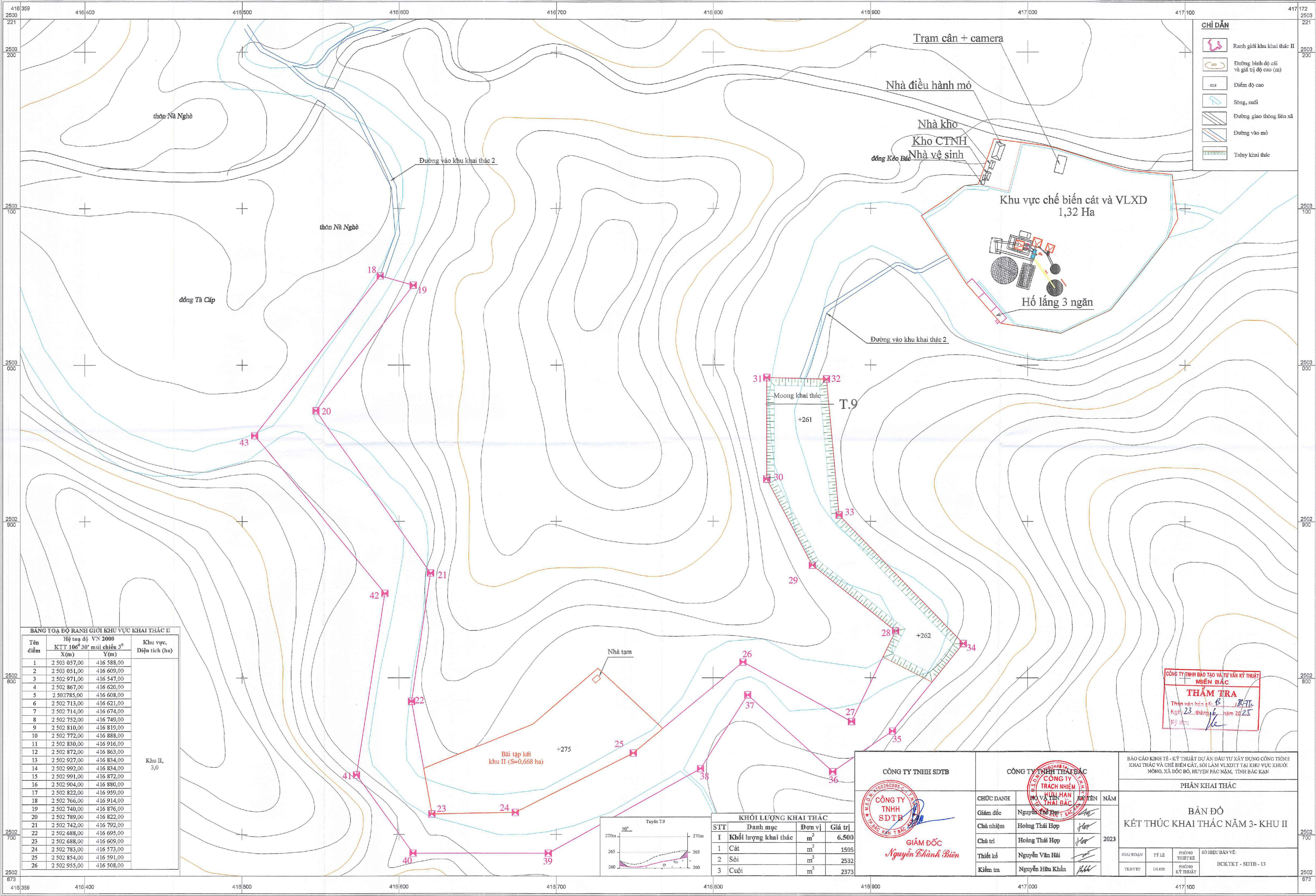
CÔNG TY TNHH SDTB		TRÁCH NHIỆM	TÊN	NĂM
CHỨC DANH	NGƯỜI CHỨC DANH	CHỨC DANH	TÊN	NĂM
Giám đốc	Nguyễn Thành Biên	Chủ nhiệm	Hoàng Thái Hợp	2023
Chủ trì	Hoàng Thái Hợp	Thiết kế	Nguyễn Văn Hải	
Kiểm tra	Nguyễn Hữu Khanh			

BẢO CÁO KINH TẾ - KỸ THUẬT DỰ ÁN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG CÔNG TRÌNH KHAI THÁC VÀ CHẾ BIẾN CÁT, SỎI LÂM VĨ XỐT TẠI KHU VỰC KHUỒI NÔNG, XÃ BỘC BÒ, HUYỆN PẮC NĂM, TỈNH BẮC KẠN

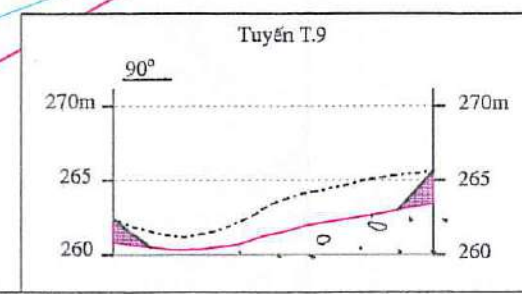
PHÂN KHAI THÁC

BẢN ĐỒ
KẾT THÚC KHAI THÁC NĂM 3- KHU I

CHAI ĐOẠN: TRBVTC TỶ LỆ: 1/1.000 PHÒNG: PHÒNG KỸ THUẬT SỐ HIỆU BẢN VẼ: BCKTKT - SDTB - 12



BẢNG TOẠ ĐỘ RANH GIỚI KHU VỰC KHAI THÁC II			
Tên điểm	Hệ tọa độ VN 2000		Khu vực, Diện tích (ha)
	KTT 106° 30' mũi chiều 3°	X(m) Y(m)	
1	2 503 057,00	416 588,00	Khu II, 3,0
2	2 503 051,00	416 609,00	
3	2 502 971,00	416 547,00	
4	2 502 867,00	416 620,00	
5	2 502 785,00	416 608,00	
6	2 502 713,00	416 621,00	
7	2 502 714,00	416 674,00	
8	2 502 752,00	416 749,00	
9	2 502 810,00	416 819,00	
10	2 502 772,00	416 888,00	
11	2 502 830,00	416 916,00	
12	2 502 872,00	416 863,00	
13	2 502 927,00	416 834,00	
14	2 502 992,00	416 834,00	
15	2 502 991,00	416 872,00	
16	2 502 904,00	416 880,00	
17	2 502 822,00	416 959,00	
18	2 502 766,00	416 914,00	
19	2 502 740,00	416 876,00	
20	2 502 789,00	416 822,00	
21	2 502 742,00	416 792,00	
22	2 502 688,00	416 699,00	
23	2 502 688,00	416 609,00	
24	2 502 783,00	416 573,00	
25	2 502 854,00	416 591,00	
26	2 502 955,00	416 508,00	



KHỐI LƯỢNG KHAI THÁC			
STT	Danh mục	Đơn vị	Giá trị
I	Khối lượng khai thác	m³	6.500
1	Cát	m³	1595
2	Sỏi	m³	2532
3	Cuội	m³	2373

CÔNG TY TNHH SDTB

GIÁM ĐỐC
Nguyễn Thành Bưởi

CÔNG TY TNHH SDTB			
CHỨC DANH	HỌ VÀ TÊN	KÝ TÊN	NĂM
Giám đốc	Nguyễn Văn Hải		2023
Chủ nhiệm	Hoàng Thái Hợp		
Chủ trì	Hoàng Thái Hợp		
Thiết kế	Nguyễn Văn Hải		
Kiểm tra	Nguyễn Hữu Khẩn		

BẢO CÁO KINH TẾ - KỸ THUẬT DỰ ÁN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG CÔNG TRÌNH KHAI THÁC VÀ CHẾ BIẾN CÁT, SỎI LÀM VLXD TẠI KHU VỰC KHUỖ: NÔNG, XÃ ĐỘC BỐ, HUYỆN PẮC NÀM, TỈNH BẮC KẠN

PHẦN KHAI THÁC

BẢN ĐỒ
KẾT THÚC KHAI THÁC NĂM 3- KHU II

GIẢI ĐOẠN TKH/VTC

TỶ LỆ 1/1.000

PHÒNG THIẾT KẾ PHỎNG KỸ THUẬT

SỐ HIỆU BẢN VẼ: BCKT KT - SDTB - 13

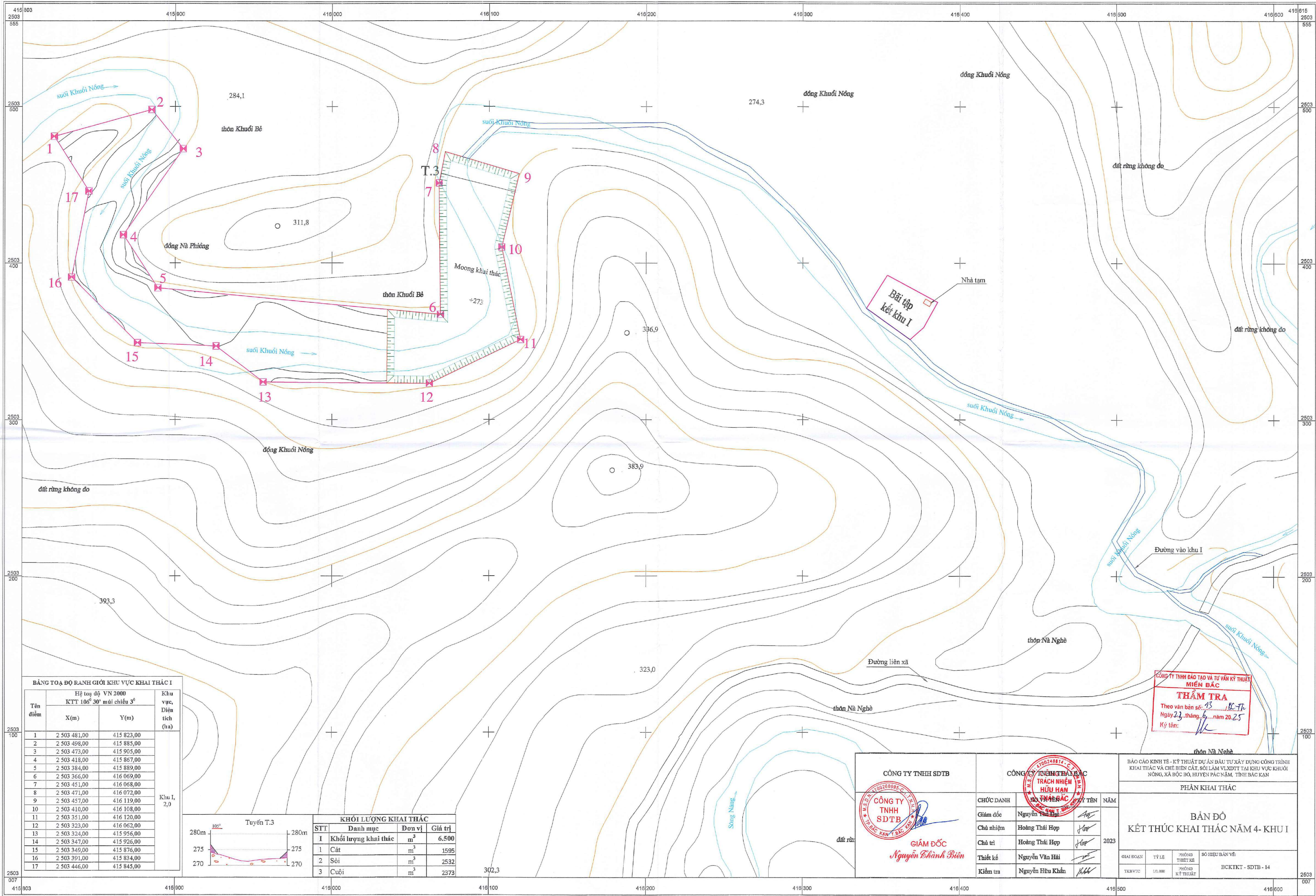
CÔNG TY TNHH ĐÀO TẠO VÀ TƯ VẤN KỸ THUẬT MIỀN BẮC

THẨM TRA

Thẩm văn bản số: B/TT/

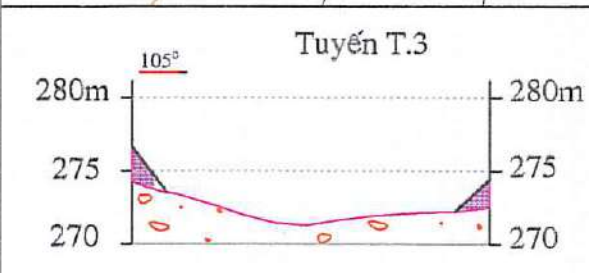
Ngày: 23 tháng 6 năm 2025

Ký tên:



BẢNG TOẠ ĐỘ RANH GIỚI KHU VỰC KHAI THÁC I

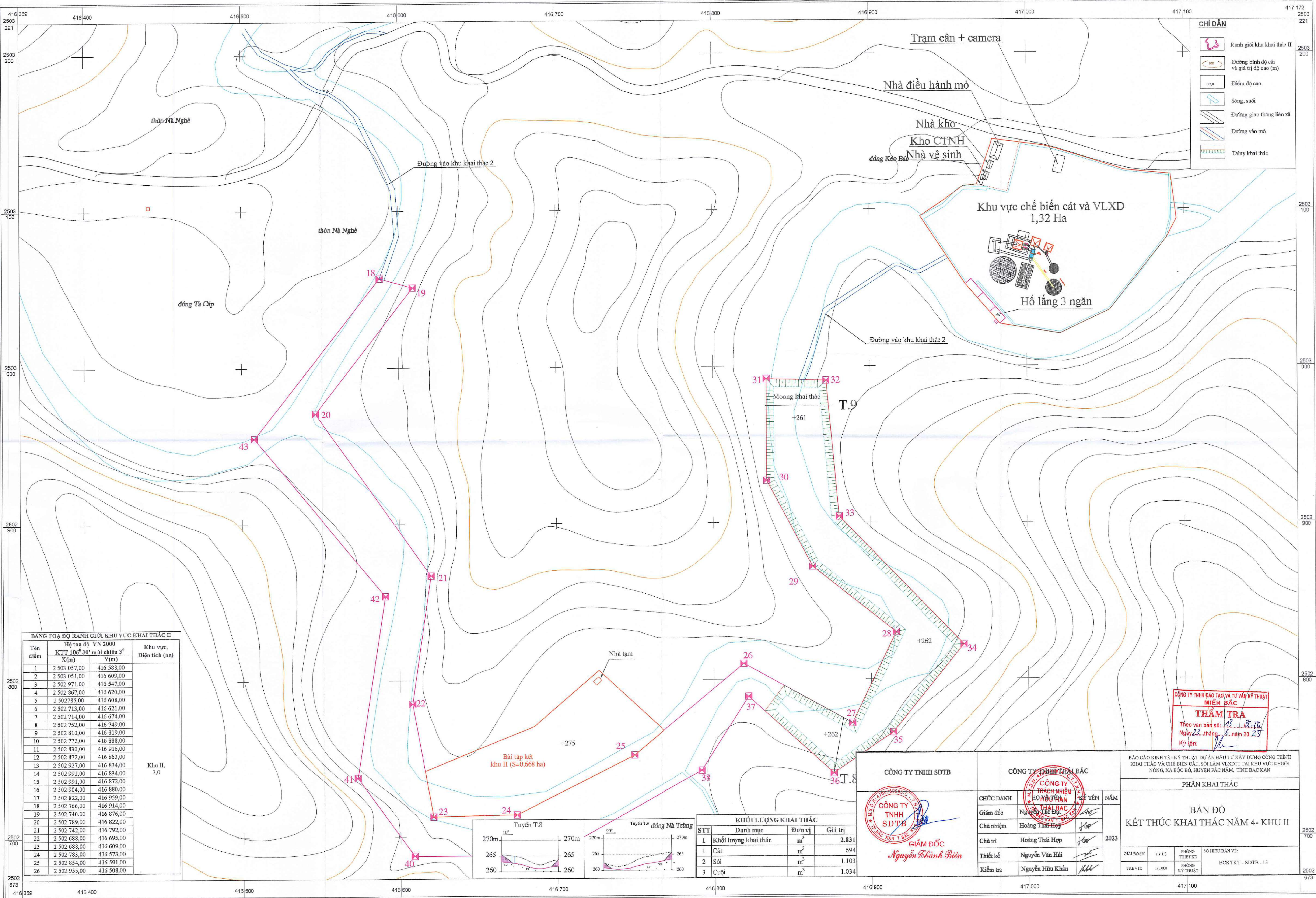
Tên điểm	Hệ tọa độ VN 2000 KTT 106° 30' mũi chiếu 3°		Khu vực, Diện tích (ha)
	X(m)	Y(m)	
1	2 503 481,00	415 823,00	Khu I, 2,0
2	2 503 498,00	415 885,00	
3	2 503 473,00	415 905,00	
4	2 503 418,00	415 867,00	
5	2 503 384,00	415 889,00	
6	2 503 366,00	416 069,00	
7	2 503 451,00	416 068,00	
8	2 503 471,00	416 072,00	
9	2 503 457,00	416 119,00	
10	2 503 410,00	416 108,00	
11	2 503 351,00	416 120,00	
12	2 503 323,00	416 062,00	
13	2 503 324,00	415 956,00	
14	2 503 347,00	415 926,00	
15	2 503 349,00	415 876,00	
16	2 503 391,00	415 834,00	
17	2 503 446,00	415 845,00	



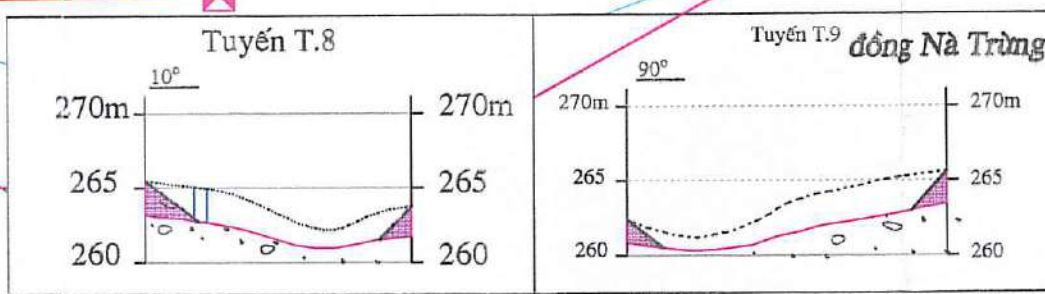
KHỐI LƯỢNG KHAI THÁC			
STT	Danh mục	Đơn vị	Giá trị
1	Khối lượng khai thác	m³	6.500
1	Cát	m³	1595
2	Sỏi	m³	2532
3	Cuội	m³	2373

CÔNG TY TNHH ĐÁO TẠO VÀ TƯ VẤN KỸ THUẬT
MIỀN BẮC
THẨM TRA
Theo văn bản số: 15/KC-TP
Ngày 22 tháng 6 năm 2025
Ký tên: [Signature]

CÔNG TY TNHH SDTB		CÔNG TY TNHH SDTB		BẢO CÁO KINH TẾ - KỸ THUẬT DỰ ÁN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG CÔNG TRÌNH KHAI THÁC VÀ CHẾ BIẾN CÁT, SỎI LÂM VĨ XỐT TẠI KHU VỰC KHUỒI NỒNG, XÃ BỘC BÒ, HUYỆN PẮC NÀM, TỈNH BẮC KẠN			
CHỨC DANH		TRÁCH NHIỆM HỮU HẠN		PHÂN KHAI THÁC			
Giám đốc		Nguyễn Văn Hải		BẢN ĐỒ KẾT THÚC KHAI THÁC NĂM 4- KHU I			
Chủ nhiệm		Hoàng Thái Hợp					
Chủ trì		Hoàng Thái Hợp					
Thiết kế		Nguyễn Văn Hải					
Kiểm tra		Nguyễn Hữu Khanh					
TỔNG KẾT		TỔNG KẾT		SỐ HIỆU BẢN VẼ: BCKTKT - SDTB - 14			



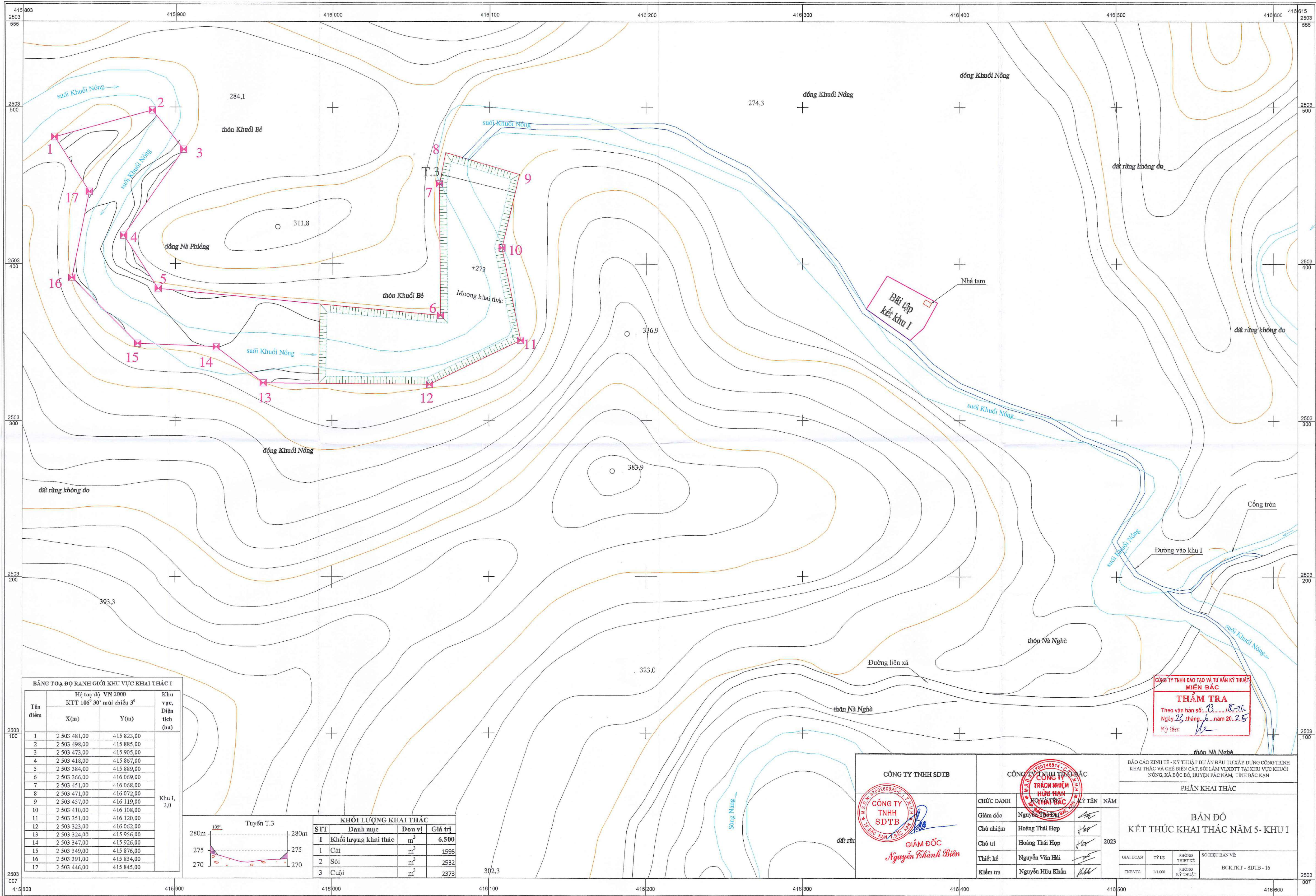
BẢNG TỌA ĐỘ RANH GIỚI KHU VỰC KHAI THÁC II			
Tên điểm	Hệ tọa độ VN 2000		Khu vực, Diện tích (ha)
	KTT 106° 30' mũi chiếu 3°	X(m) Y(m)	
1	2 503 057,00	416 588,00	Khu II, 3,0
2	2 503 051,00	416 609,00	
3	2 502 971,00	416 547,00	
4	2 502 867,00	416 620,00	
5	2 502 785,00	416 608,00	
6	2 502 713,00	416 621,00	
7	2 502 714,00	416 674,00	
8	2 502 752,00	416 749,00	
9	2 502 810,00	416 819,00	
10	2 502 772,00	416 888,00	
11	2 502 830,00	416 916,00	
12	2 502 872,00	416 863,00	
13	2 502 927,00	416 834,00	
14	2 502 992,00	416 834,00	
15	2 502 991,00	416 872,00	
16	2 502 904,00	416 880,00	
17	2 502 822,00	416 959,00	
18	2 502 766,00	416 914,00	
19	2 502 740,00	416 876,00	
20	2 502 789,00	416 822,00	
21	2 502 742,00	416 792,00	
22	2 502 688,00	416 695,00	
23	2 502 688,00	416 609,00	
24	2 502 783,00	416 573,00	
25	2 502 854,00	416 591,00	
26	2 502 955,00	416 508,00	



KHỐI LƯỢNG KHAI THÁC			
STT	Danh mục	Đơn vị	Giá trị
1	Khối lượng khai thác	m ³	2.831
1	Cát	m ³	694
2	Sỏi	m ³	1.103
3	Cuội	m ³	1.034

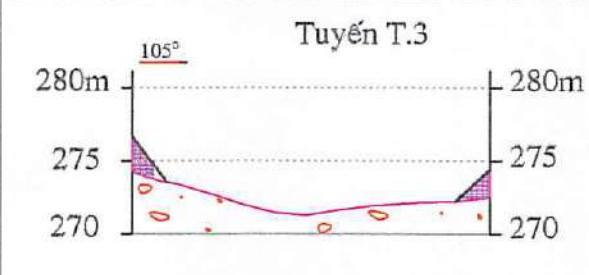
CÔNG TY TNHH SDTB		CÔNG TY TNHH TÀI BẮC		BẢO CÁO KINH TẾ - KỸ THUẬT DỰ ÁN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG CÔNG TRÌNH KHAI THÁC VÀ CHẾ BIẾN CÁT, SỎI LẠM VLXDĐT TẠI KHU VỰC KHUỒI NÔNG, XÃ BỐC BÒ, HUYỆN PẮC NÂM, TỈNH BẮC KẠN			
CHỨC DANH		TRÁCH NHIỆM		PHÂN KHAI THÁC			
Giám đốc		Hoàng Thái Hợp		BẢN ĐỒ KẾT THÚC KHAI THÁC NĂM 4- KHU II			
Chủ nhiệm		Hoàng Thái Hợp					
Chủ trì		Hoàng Thái Hợp					
Thiết kế		Nguyễn Văn Hải					
Kiểm tra		Nguyễn Hữu Khẩn		SỐ HIỆU BẢN VẼ: BCKT-KT - SDTB - 15			

CÔNG TY TNHH ĐÀO TẠO VÀ TƯ VẤN KỸ THUẬT MIỀN BẮC
THẨM TRA
Theo văn bản số: 43/BC-TN
Ngày 22 tháng 6 năm 2025
Ký tên: [Signature]



BẢNG TOẠ ĐỘ RANH GIỚI KHU VỰC KHAI THÁC I

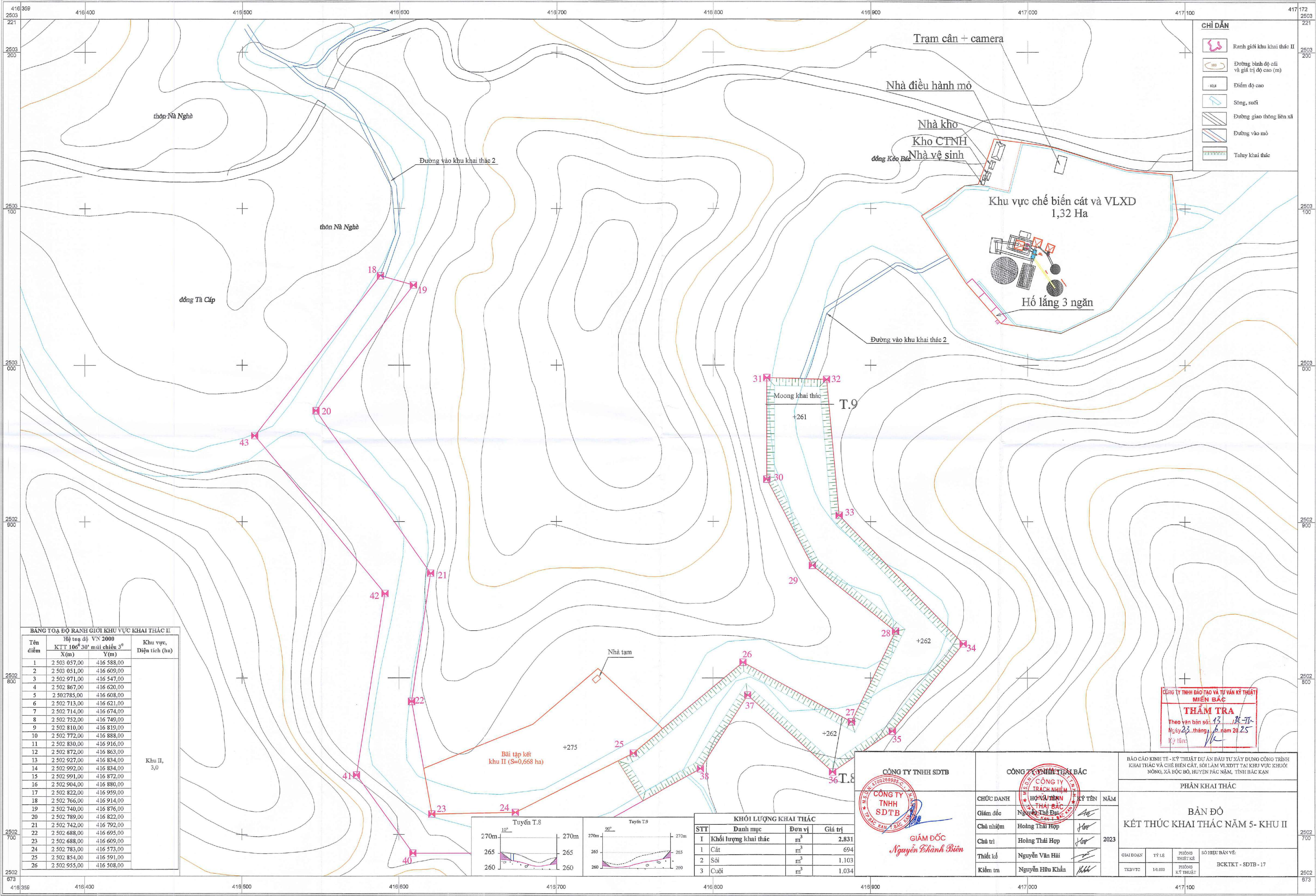
Tên điểm	Hệ tọa độ VN 2000 KTT 106° 30' mũi chiếu 3°		Khu vực, Diện tích (ha)
	X(m)	Y(m)	
1	2 503 481,00	415 823,00	Khu I, 2,0
2	2 503 498,00	415 885,00	
3	2 503 473,00	415 905,00	
4	2 503 418,00	415 867,00	
5	2 503 384,00	415 889,00	
6	2 503 366,00	416 069,00	
7	2 503 451,00	416 068,00	
8	2 503 471,00	416 072,00	
9	2 503 457,00	416 119,00	
10	2 503 410,00	416 108,00	
11	2 503 351,00	416 120,00	
12	2 503 323,00	416 062,00	
13	2 503 324,00	415 956,00	
14	2 503 347,00	415 926,00	
15	2 503 349,00	415 876,00	
16	2 503 391,00	415 834,00	
17	2 503 446,00	415 845,00	



KHỐI LƯỢNG KHAI THÁC			
STT	Danh mục	Đơn vị	Giá trị
1	Khối lượng khai thác	m³	6.500
1	Cát	m³	1595
2	Sỏi	m³	2532
3	Cuội	m³	2373

CÔNG TY TNHH ĐÀO TẠO VÀ TƯ VẤN KỸ THUẬT MIỀN BẮC
THẨM TRA
Theo văn bản số: 23.../KT-TN
Ngày: 23 tháng 6 năm 2025
Ký tên: [Signature]

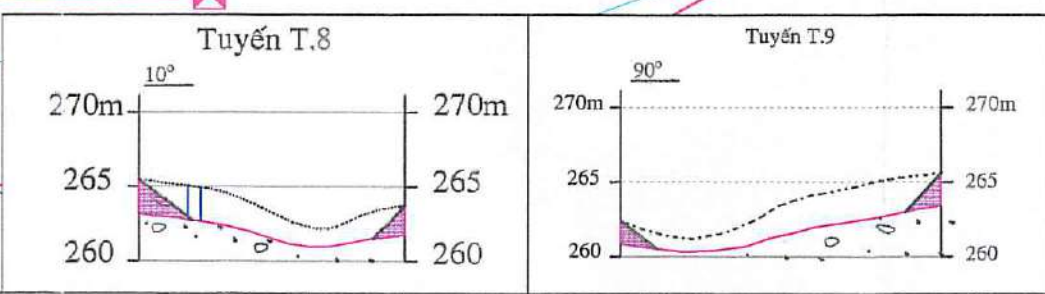
CÔNG TY TNHH SDTB		CÔNG TY TNHH SDTB		BẢO CÁO KINH TẾ - KỸ THUẬT DỰ ÁN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG CÔNG TRÌNH KHAI THÁC VÀ CHẾ BIẾN CÁT, SỎI LÂM VĨXDTT TẠI KHU VỰC KHUỒI NỒNG, XÃ BỘC BÒ, HUYỆN PẮC NÀM, TỈNH BẮC KẠN			
CHỨC DANH		CHỨC DANH		PHÂN KHAI THÁC			
Giám đốc		Giám đốc		BẢN ĐỒ KẾT THÚC KHAI THÁC NĂM 5- KHU I			
Chủ nhiệm		Chủ nhiệm					
Chủ trì		Chủ trì					
Thiết kế		Thiết kế					
Kiểm tra		Kiểm tra					
T.3		T.3		GIẢI ĐOẠN			
T.3		T.3		TỶ LỆ			
T.3		T.3		PHÒNG			
T.3		T.3		SỐ HIỆU BẢN VẼ:			
T.3		T.3		BCKTKT - SDTB - 16			



CHỈ DẪN

- Ranh giới khu khai thác II
- Đường bình độ cái và giá trị độ cao (m)
- Điểm độ cao
- Sông, suối
- Đường giao thông liên xã
- Đường vào mỏ
- Taluy khai thác

BẢNG TOẠ ĐỘ RANH GIỚI KHU VỰC KHAI THÁC II			
Tên điểm	Hệ tọa độ VN 2000		Khu vực, Diện tích (ha)
	KTT 106° 30' múi chiều 3°	X(m) Y(m)	
1	2 503 037,00	416 588,00	Khu II, 3,0
2	2 503 051,00	416 609,00	
3	2 502 971,00	416 547,00	
4	2 502 867,00	416 620,00	
5	2 502 785,00	416 608,00	
6	2 502 713,00	416 621,00	
7	2 502 714,00	416 674,00	
8	2 502 752,00	416 749,00	
9	2 502 810,00	416 819,00	
10	2 502 772,00	416 888,00	
11	2 502 830,00	416 916,00	
12	2 502 872,00	416 863,00	
13	2 502 927,00	416 834,00	
14	2 502 992,00	416 834,00	
15	2 502 991,00	416 872,00	
16	2 502 904,00	416 880,00	
17	2 502 822,00	416 959,00	
18	2 502 766,00	416 914,00	
19	2 502 740,00	416 876,00	
20	2 502 789,00	416 822,00	
21	2 502 742,00	416 792,00	
22	2 502 688,00	416 695,00	
23	2 502 688,00	416 609,00	
24	2 502 783,00	416 573,00	
25	2 502 854,00	416 591,00	
26	2 502 955,00	416 508,00	



KHỐI LƯỢNG KHAI THÁC			
STT	Danh mục	Đơn vị	Giá trị
I	Khối lượng khai thác	m ³	2.831
1	Cát	m ³	694
2	Sỏi	m ³	1.103
3	Cuối	m ³	1.034

CÔNG TY TNHH SDTB

CÔNG TY TNHH SDTB

GIÁM ĐỐC
Nguyễn Khánh Biên

CÔNG TY TNHH MIỀN BẮC

CÔNG TY TRÁCH NHIỆM

HỌ VÀ TÊN THÁI BẮC

CHỨC DANH Giám đốc

Chủ nhiệm Hoàng Thái Hợp

Chủ trì Hoàng Thái Hợp

Thiết kế Nguyễn Văn Hải

Kiểm tra Nguyễn Hữu Khẩn

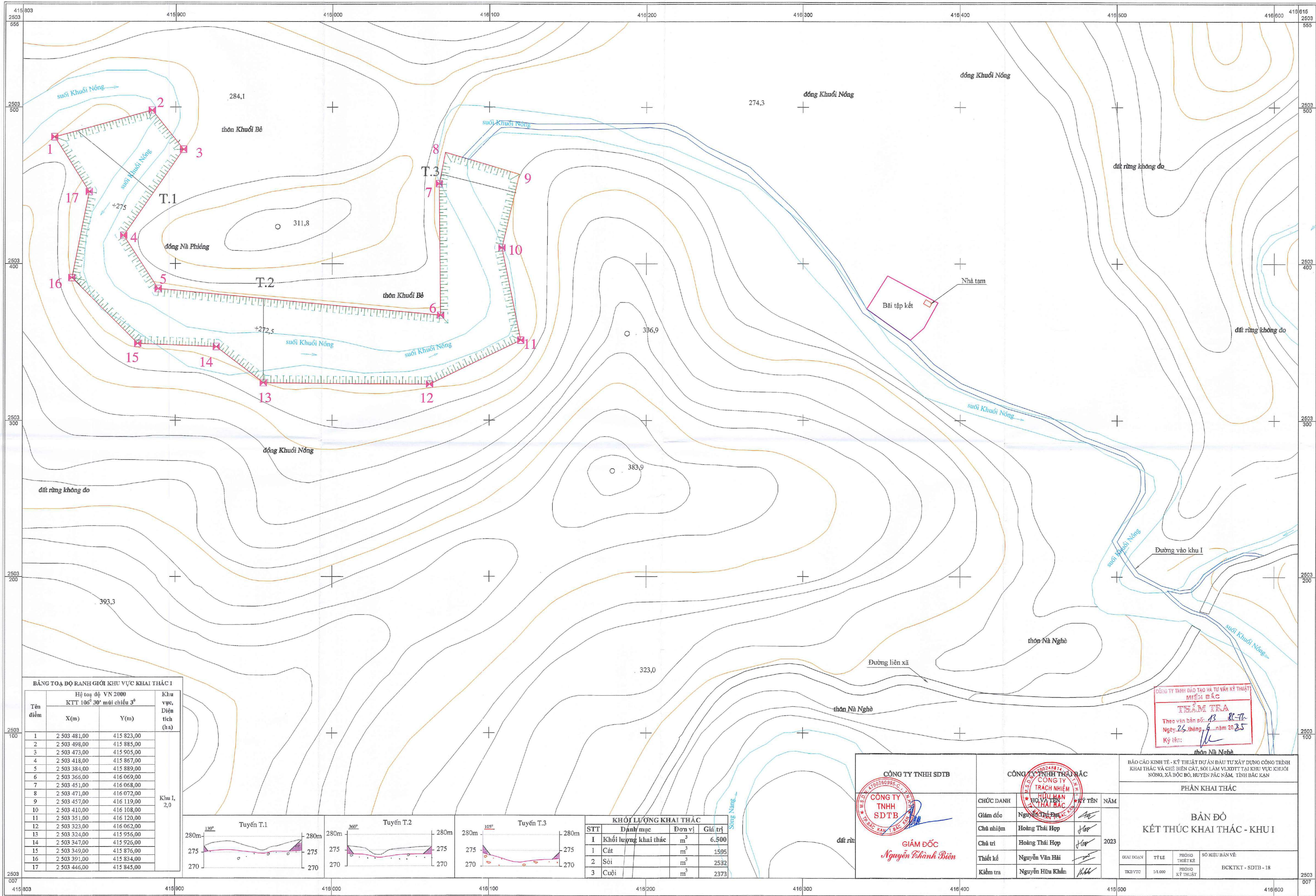
BẢO CÁO KINH TẾ - KỸ THUẬT DỰ ÁN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG CÔNG TRÌNH KHAI THÁC VÀ CHẾ BIẾN CÁT, SỎI LÂM VLXD TT TẠI KHU VỰC KHUỒI NÔNG, XÃ ĐỘC BỐ, HUYỆN PẮC NÂM, TỈNH BẮC KẠN

PHẦN KHAI THÁC

BẢN ĐỒ
KẾT THÚC KHAI THÁC NĂM 5- KHU II

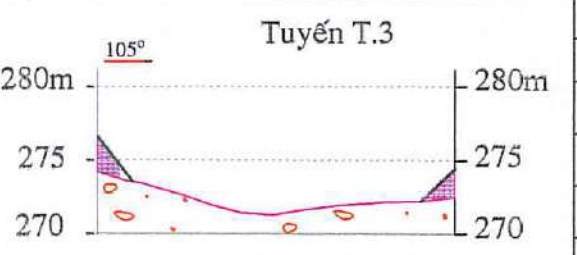
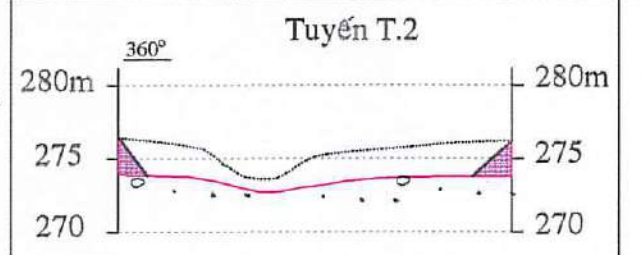
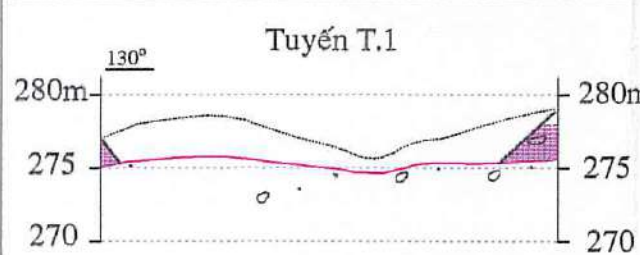
2023

GIẢI ĐOẠN TK3/VTC TỶ LỆ 1/4.000 PHƯƠNG THIẾT KẾ PHƯƠNG KỸ THUẬT SỐ HIỆU BẢN VẼ: BCKTKT - SDTB - 17



BẢNG TOẠ ĐỘ RANH GIỚI KHU VỰC KHAI THÁC I

Tên điểm	Hệ tọa độ VN 2000 KTT 106° 30' mũi chiếu 3°		Khu vực, Diện tích (ha)
	X(m)	Y(m)	
1	2 503 481,00	415 823,00	Khu I, 2,0
2	2 503 498,00	415 885,00	
3	2 503 473,00	415 905,00	
4	2 503 418,00	415 867,00	
5	2 503 384,00	415 889,00	
6	2 503 366,00	416 069,00	
7	2 503 451,00	416 068,00	
8	2 503 471,00	416 072,00	
9	2 503 457,00	416 119,00	
10	2 503 410,00	416 108,00	
11	2 503 351,00	416 120,00	
12	2 503 323,00	416 062,00	
13	2 503 324,00	415 956,00	
14	2 503 347,00	415 926,00	
15	2 503 349,00	415 876,00	
16	2 503 391,00	415 834,00	
17	2 503 446,00	415 845,00	



KHỐI LƯỢNG KHAI THÁC			
STT	Danh mục	Đơn vị	Giá trị
1	Khối lượng khai thác	m ³	6.500
1	Cát	m ³	1595
2	Sỏi	m ³	2532
3	Cuội	m ³	2373

CÔNG TY TNHH SDTB

CÔNG TY TNHH SDTB

GIÁM ĐỐC
Nguyễn Thành Biên

CHỨC DANH	NGƯỜI CHỨC DANH	KÝ TÊN	NĂM
Giám đốc	Nguyễn Thành Biên	<i>[Signature]</i>	2023
Chủ nhiệm	Hoàng Thái Hợp	<i>[Signature]</i>	
Chủ trì	Hoàng Thái Hợp	<i>[Signature]</i>	
Thiết kế	Nguyễn Văn Hải	<i>[Signature]</i>	
Kiểm tra	Nguyễn Hữu Khanh	<i>[Signature]</i>	

BẢO CÁO KINH TẾ - KỸ THUẬT DỰ ÁN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG CÔNG TRÌNH KHAI THÁC VÀ CHẾ BIẾN CÁT, SỎI LÂM VĨ XĐTT TẠI KHU VỰC KHUỒI NỒNG, XÃ BỘC BÒ, HUYỆN PẮC NẪM, TỈNH BẮC KẠN

PHẦN KHAI THÁC

BẢN ĐỒ
KẾT THÚC KHAI THÁC - KHU I

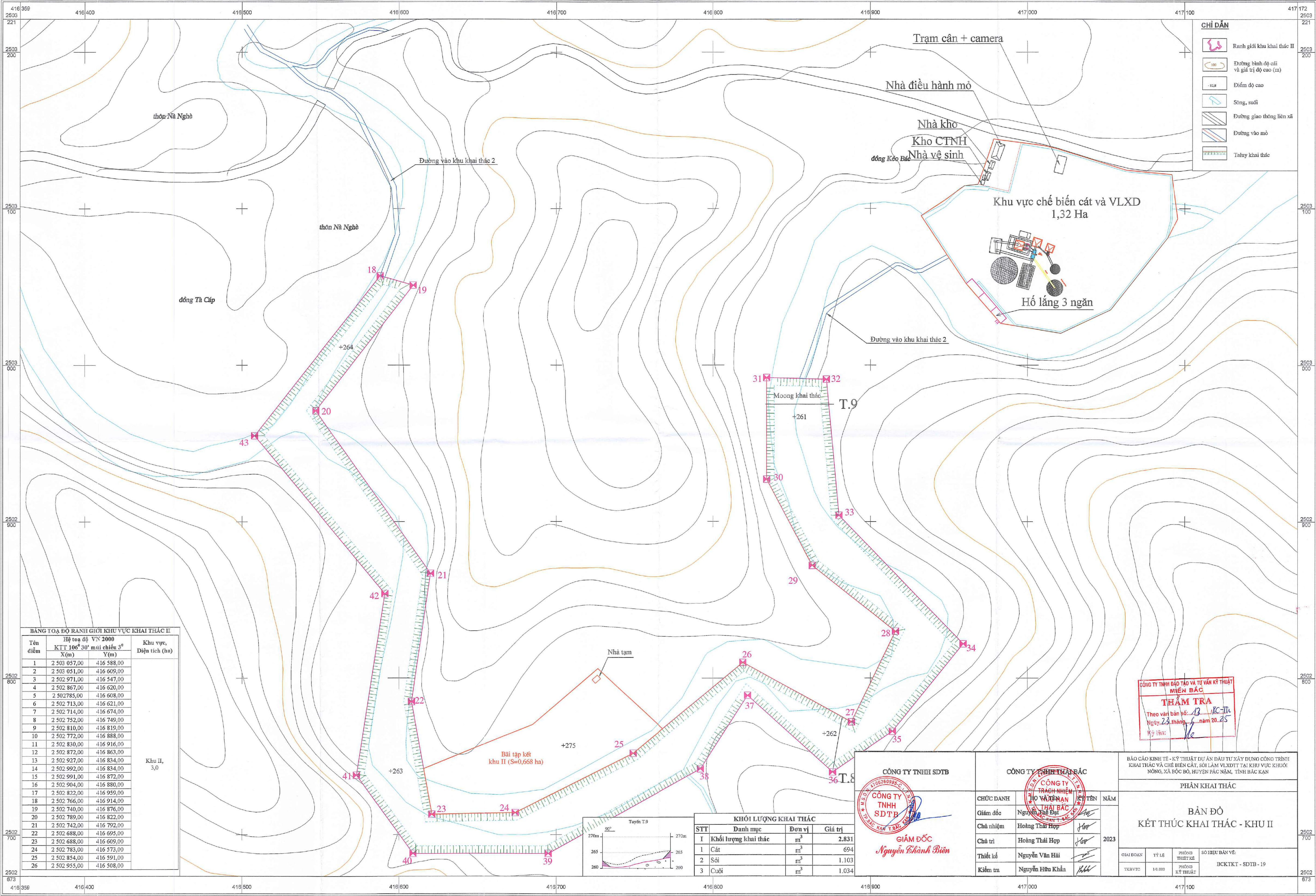
GIẢI ĐOẠN: TKĐ VTC TỶ LỆ: 1/1.000 PHÒNG: THIẾT KẾ SỐ HIỆU BẢN VẼ: BCKTKT - SDTB - 18

CÔNG TY TNHH ĐÁO TẠO VÀ TƯ VẤN KỸ THUẬT THIÊN BẮC

THẨM TRA

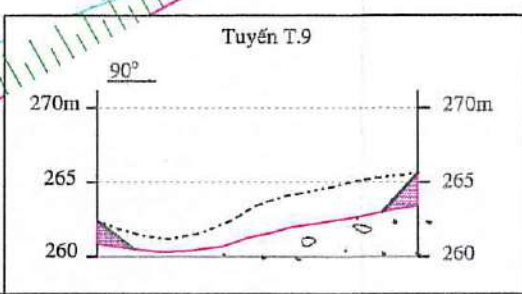
Theo văn bản số: 13/SL-TH
Ngày: 25 tháng 6 năm 2023

Ký tên: *[Signature]*



- CHỈ DẪN**
- Ranh giới khu khai thác II
 - Đường bình độ cái và giá trị độ cao (m)
 - Điểm độ cao
 - Sông, suối
 - Đường giao thông liên xã
 - Đường vào mỏ
 - Tahy khai thác

BẢNG TOẠ ĐỘ RANH GIỚI KHU VỰC KHAI THÁC II			
Tên điểm	Hệ toạ độ VN 2000		Khu vực, Diện tích (ha)
	KTT 106° 30' mũi chiều 3°	X(m) Y(m)	
1	2 503 057,00	416 588,00	Khu II, 3,0
2	2 503 051,00	416 609,00	
3	2 502 971,00	416 547,00	
4	2 502 867,00	416 620,00	
5	2 502 785,00	416 608,00	
6	2 502 713,00	416 621,00	
7	2 502 714,00	416 674,00	
8	2 502 752,00	416 749,00	
9	2 502 810,00	416 819,00	
10	2 502 772,00	416 888,00	
11	2 502 830,00	416 916,00	
12	2 502 872,00	416 863,00	
13	2 502 927,00	416 834,00	
14	2 502 992,00	416 834,00	
15	2 502 991,00	416 872,00	
16	2 502 904,00	416 880,00	
17	2 502 822,00	416 959,00	
18	2 502 766,00	416 914,00	
19	2 502 740,00	416 876,00	
20	2 502 789,00	416 822,00	
21	2 502 742,00	416 792,00	
22	2 502 688,00	416 695,00	
23	2 502 688,00	416 609,00	
24	2 502 783,00	416 573,00	
25	2 502 854,00	416 591,00	
26	2 502 955,00	416 508,00	



KHỐI LƯỢNG KHAI THÁC			
STT	Danh mục	Đơn vị	Giá trị
I	Khối lượng khai thác	m³	2.831
1	Cát	m³	694
2	Sỏi	m³	1.103
3	Cuối	m³	1.034

CÔNG TY TNHH SDTB

GIÁM ĐỐC
Nguyễn Thành Biên

CÔNG TY TNHH SDTB			
CHỨC DANH	HO VÀ TÊN	KÝ TÊN	NĂM
Giám đốc	Nguyễn Văn Hải		
Chủ nhiệm	Hoàng Thái Hợp		
Chủ trì	Hoàng Thái Hợp		
Thiết kế	Nguyễn Văn Hải		
Kiểm tra	Nguyễn Hữu Khẩn		

CÔNG TY TNHH SDTB			
BẢO CÁO KINH TẾ - KỸ THUẬT DỰ ÁN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG CÔNG TRÌNH KHAI THÁC VÀ CHẾ BIẾN CÁT, SỎI LÂM VLXD TT TẠI KHU VỰC KHUỒI NÔNG, XÃ ĐỘC BỐ, HUYỆN FẮC NẮM, TỈNH BẮC KẠN			
PHẦN KHAI THÁC			
BẢN ĐỒ KẾT THÚC KHAI THÁC - KHU II			
CHAI ĐOAN	TỶ LỆ	PHƯƠNG THỨC KẾ	SỐ HẸU BẢN VẼ:
TKBVC	1/1.000	PHƯƠNG KỸ THUẬT	BCKTKT - SDTB - 19

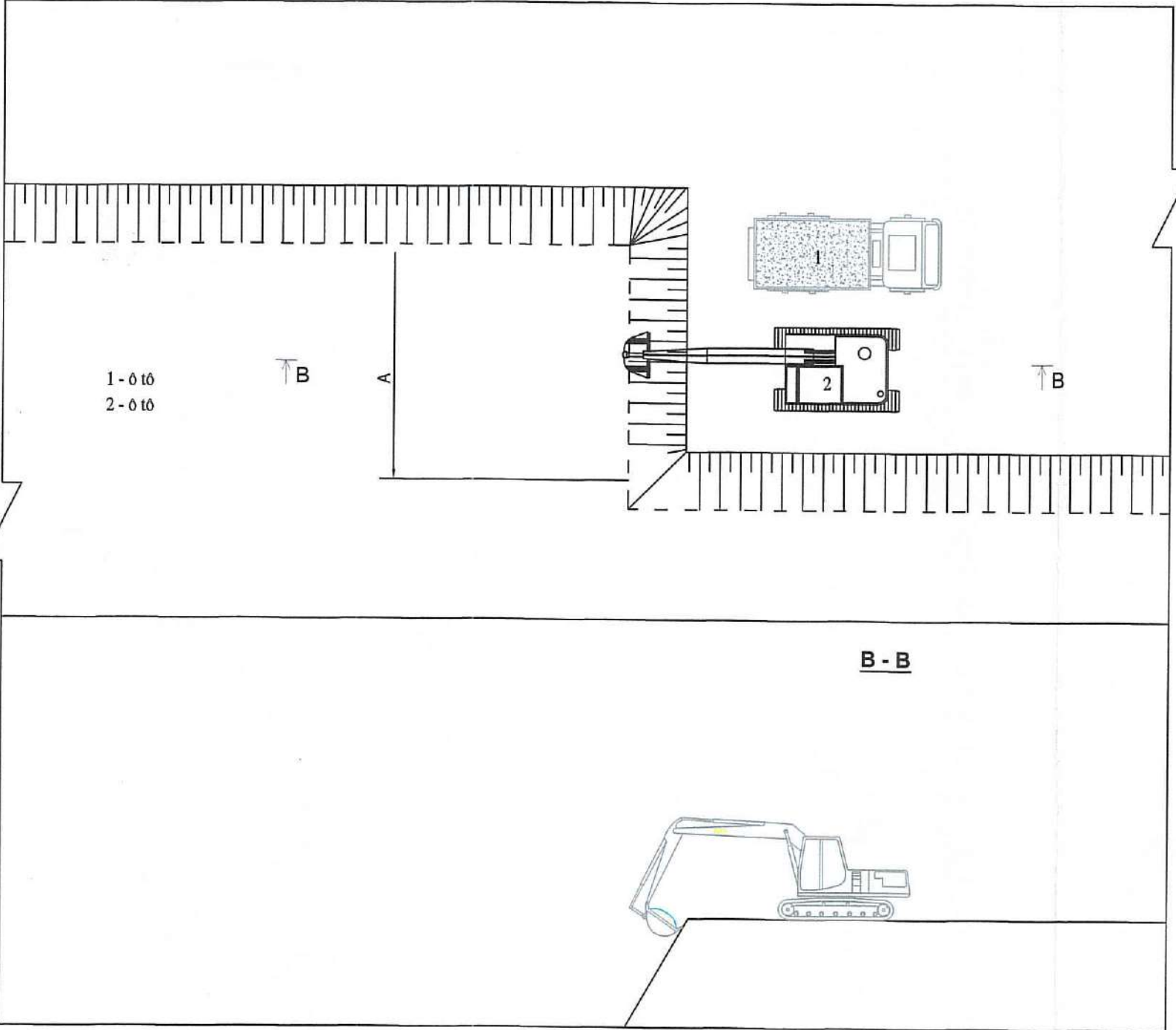
CÔNG TY TNHH ĐÀO TẠO VÀ TƯ VẤN KỸ THUẬT MIỀN BẮC

THẨM TRA

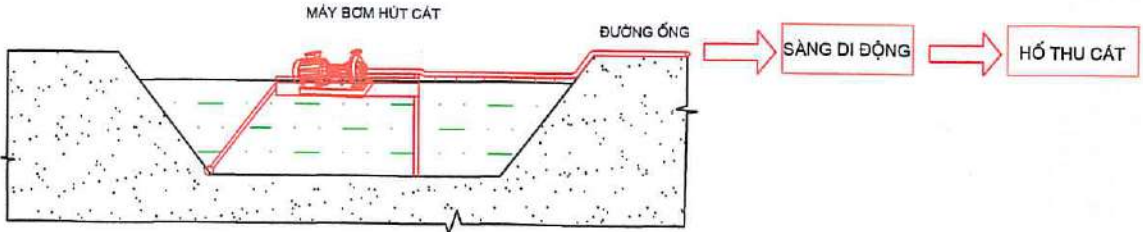
Theo văn bản số: 13/KC-TN
Ngày 23 tháng 6 năm 2025

Ký tên: [Signature]

HỆ THỐNG KHAI THÁC LỚP BẰNG VẬN TẢI TRỰC TIẾP BẰNG Ô TÔ



HỆ THỐNG KHAI THÁC LỚP BẰNG VẬN SỬ DỤNG MÁY HÚT CÁT



CÔNG TY TNHH ĐÀO TẠO VÀ TƯ VẤN KỸ THUẬT
MIỀN BẮC
THẨM TRA
Theo văn bản số: 43/BC-TH
Ngày: 23 tháng 6 năm 2025
Ký tên: [Signature]

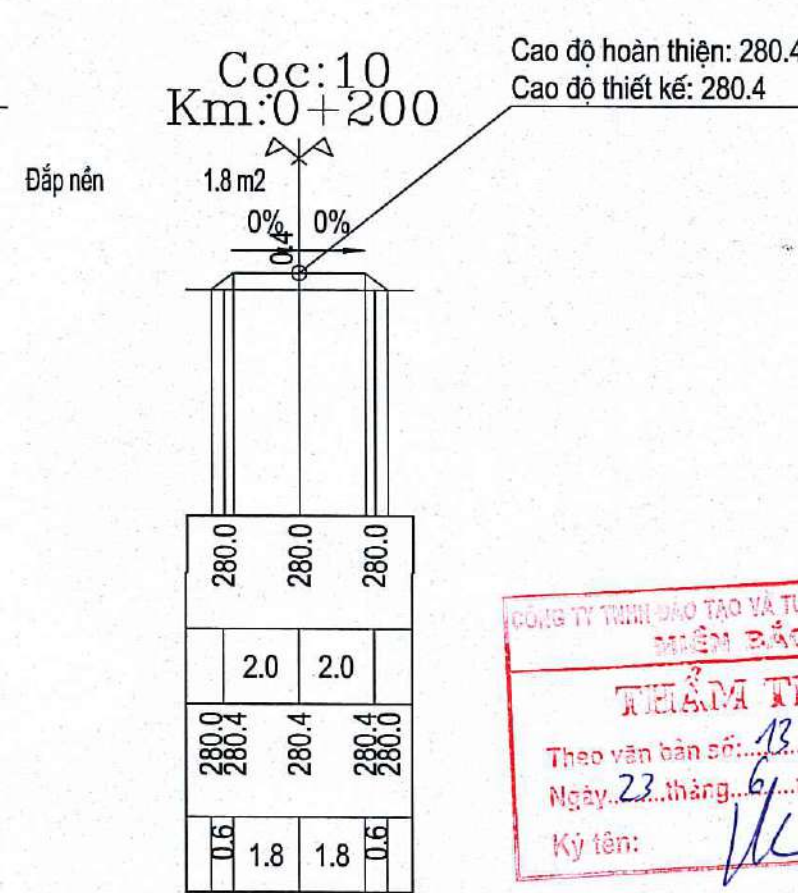
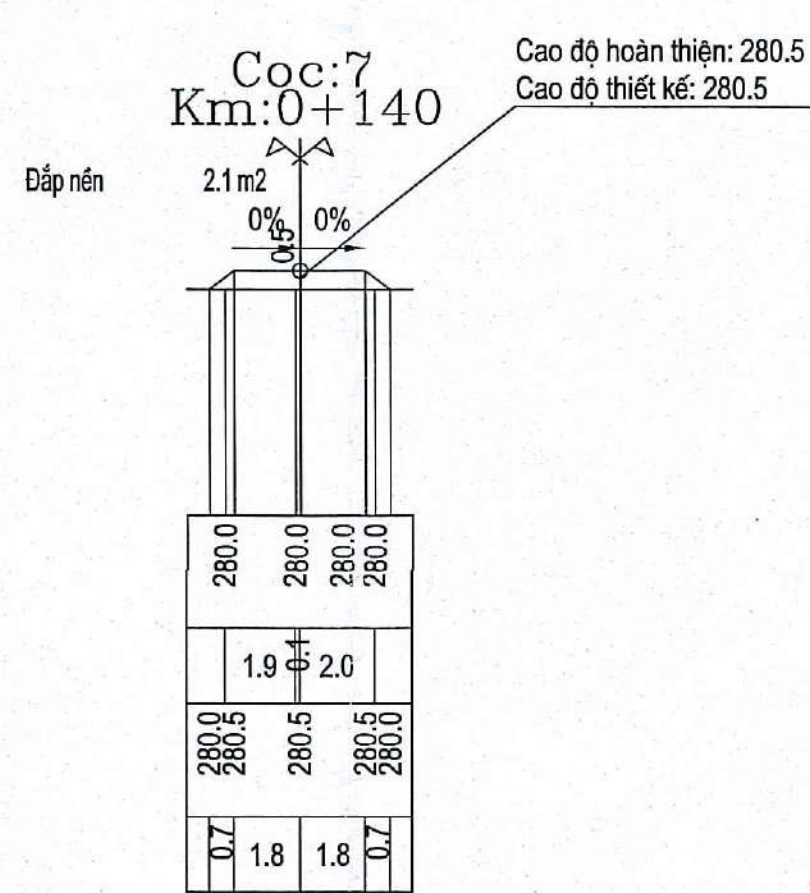
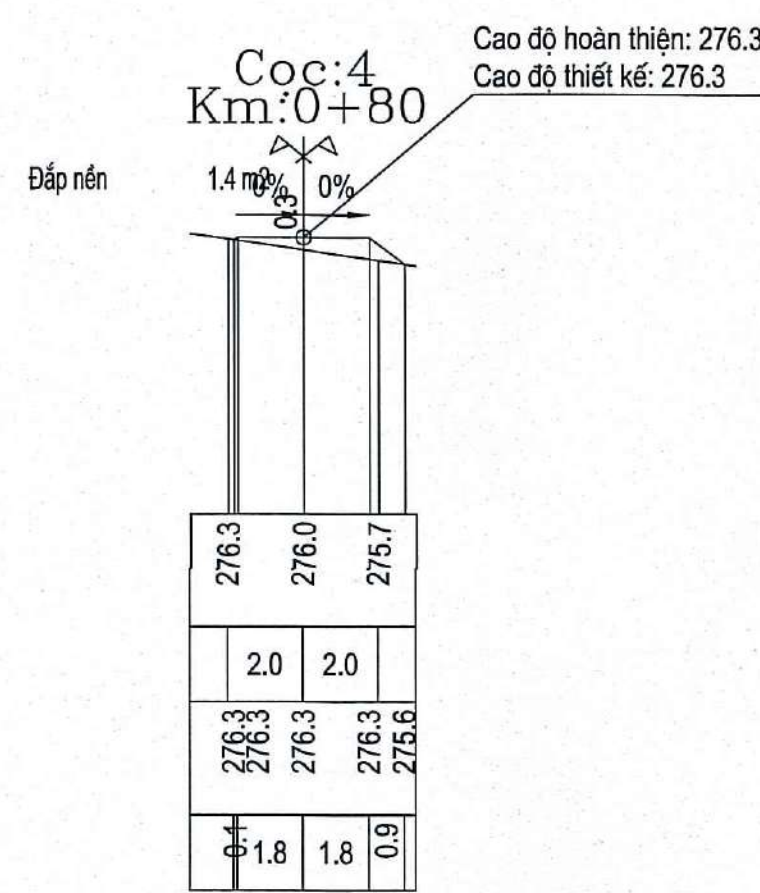
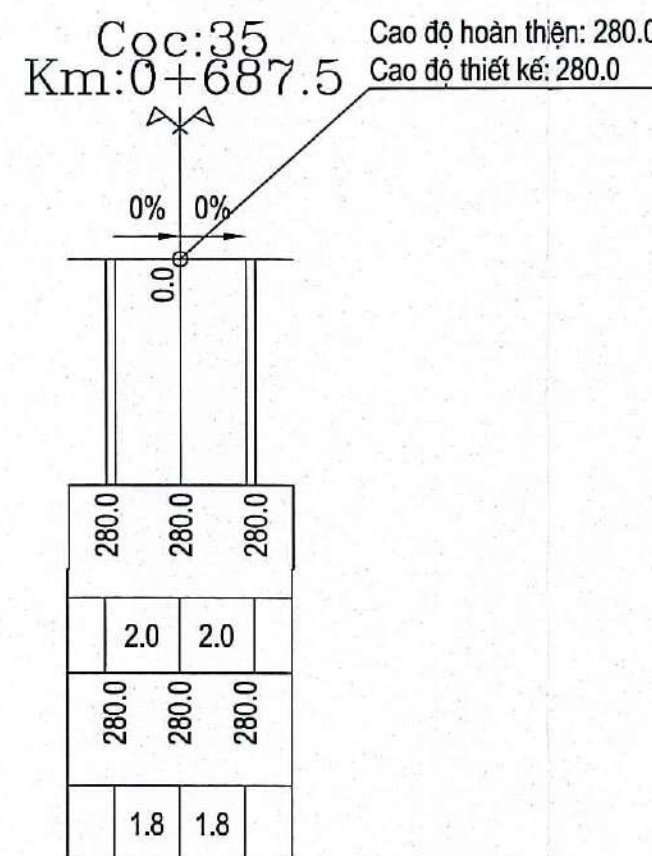
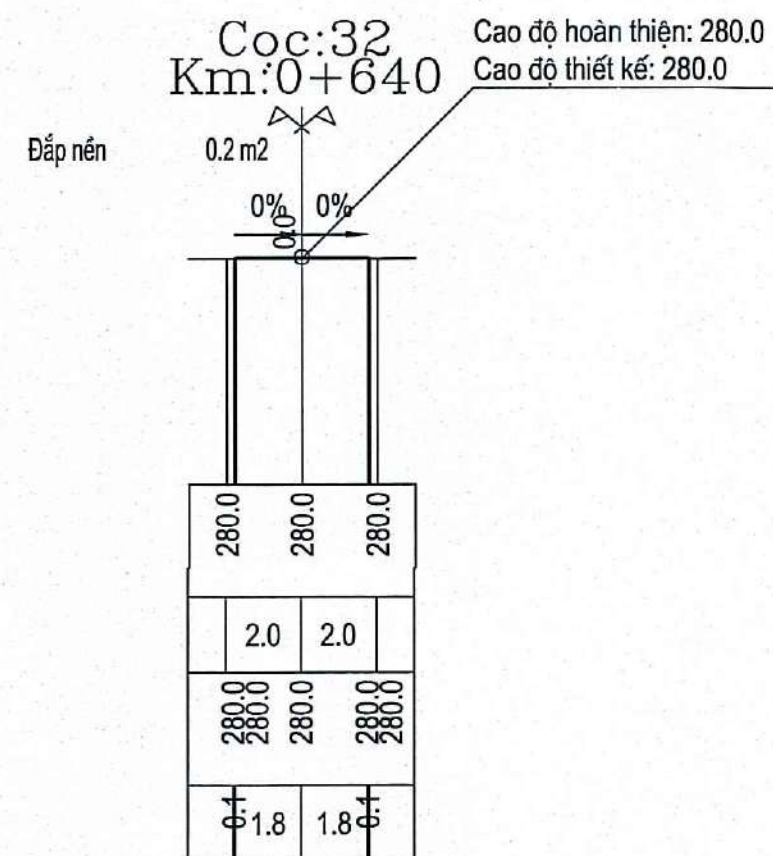
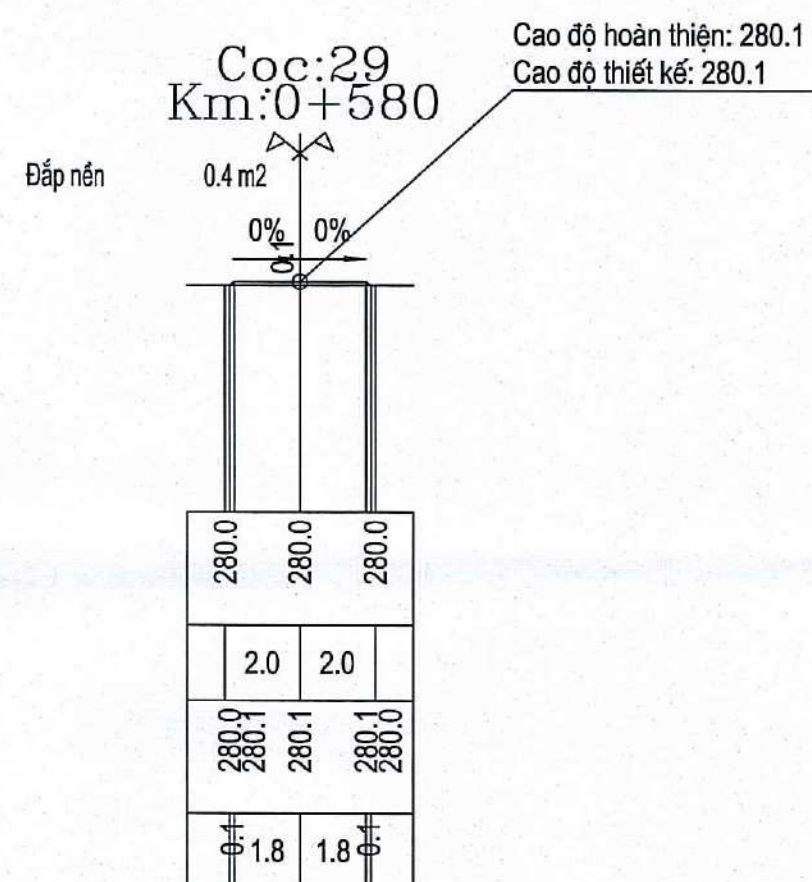
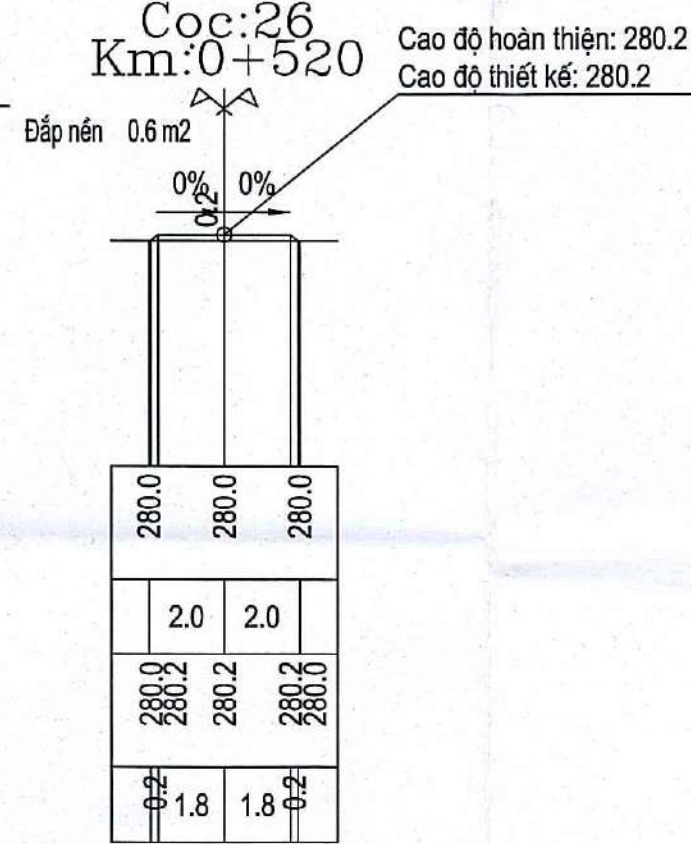
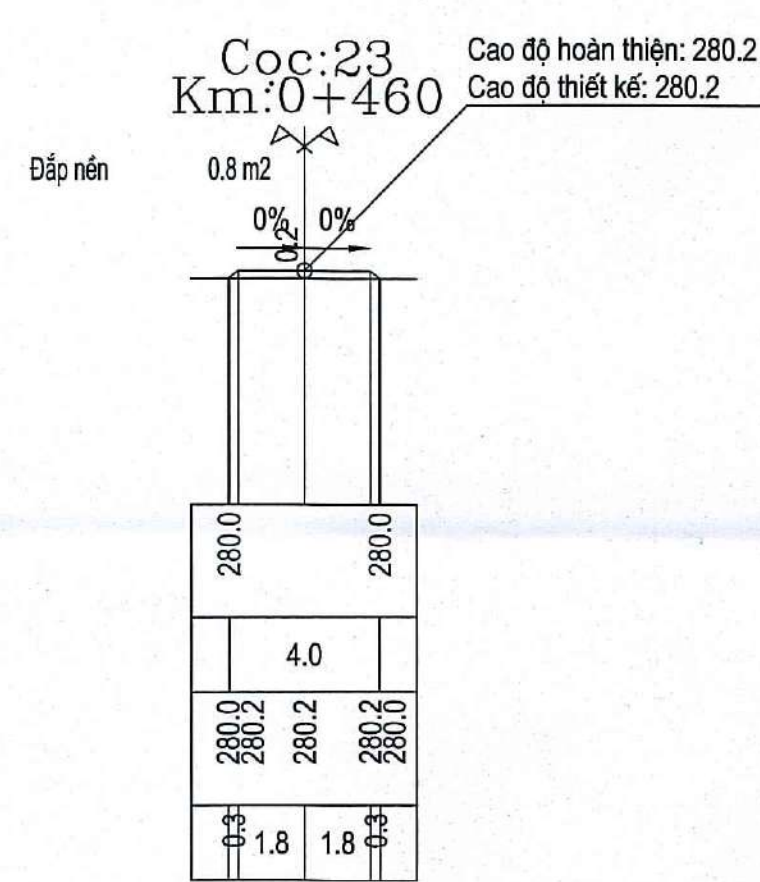
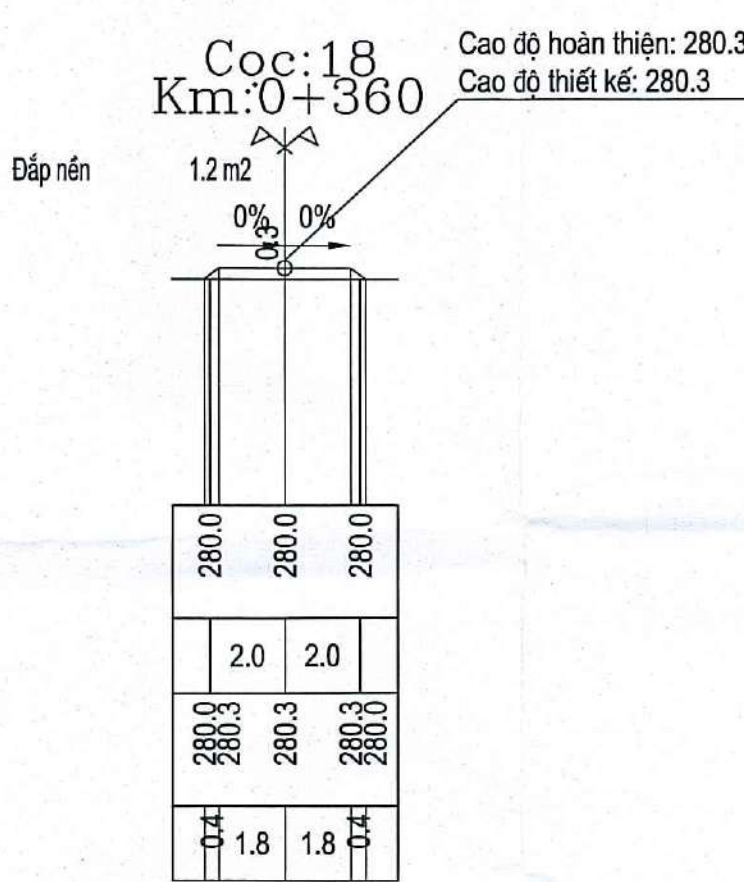
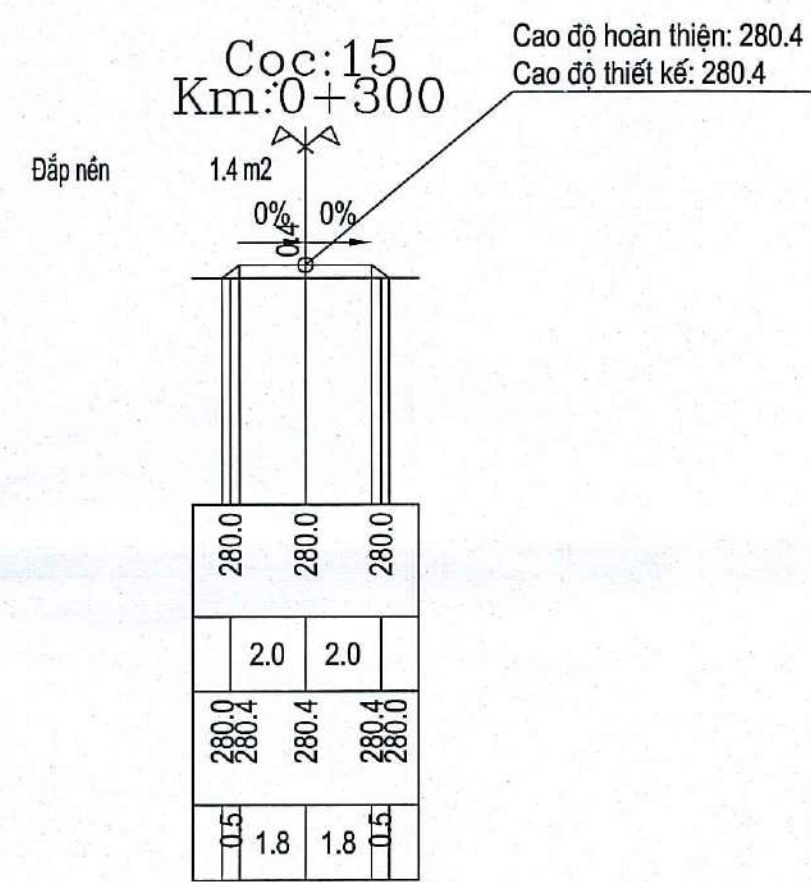
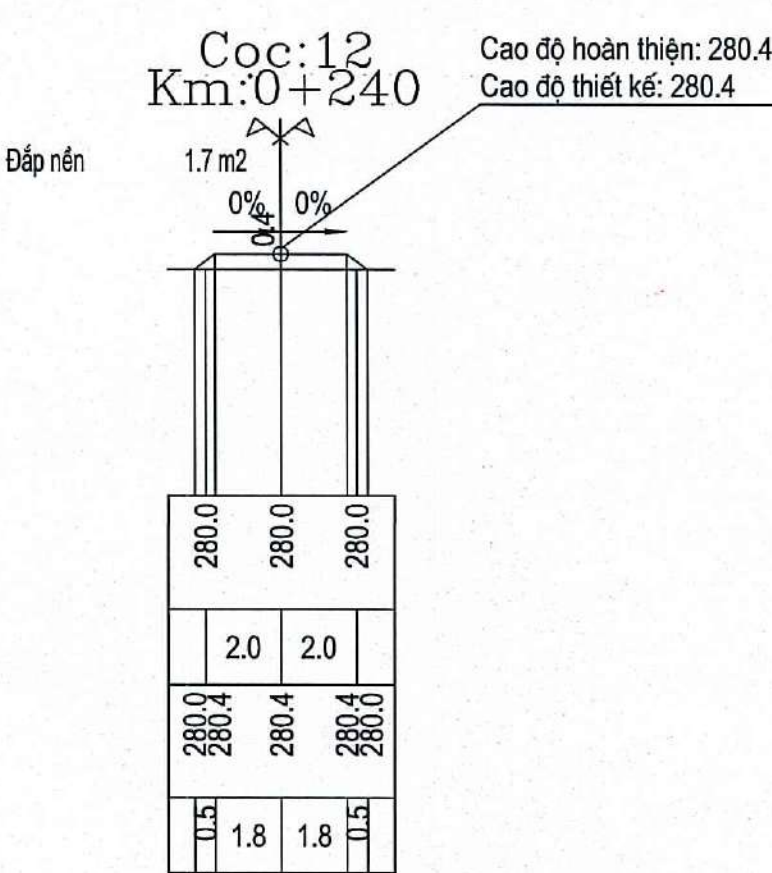
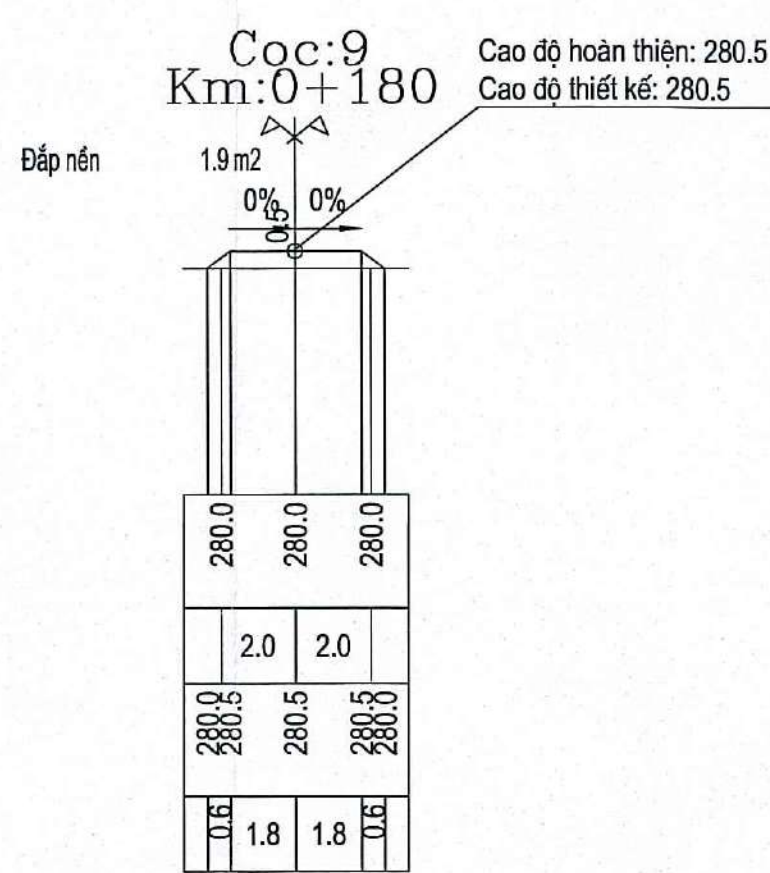
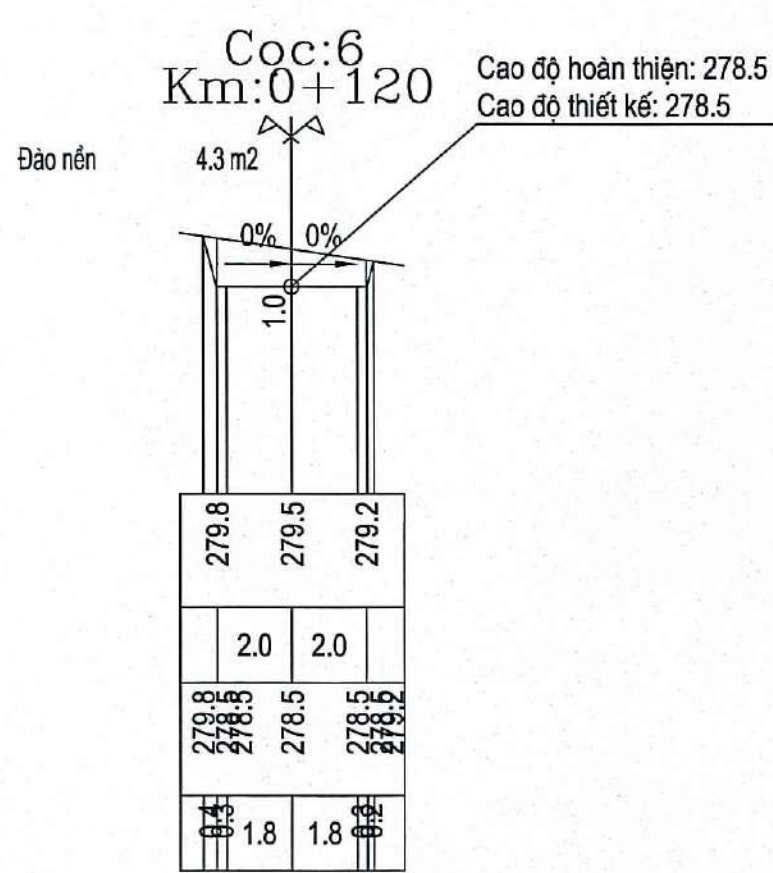
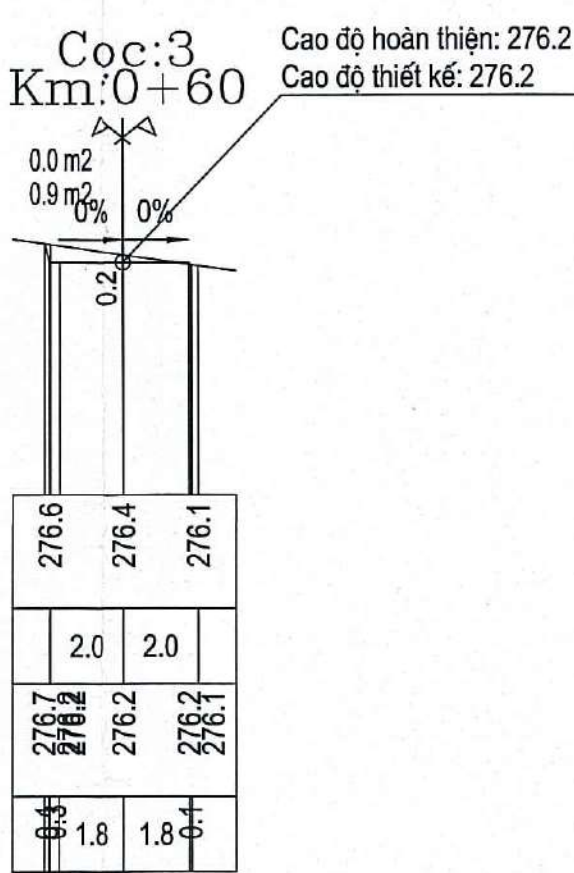
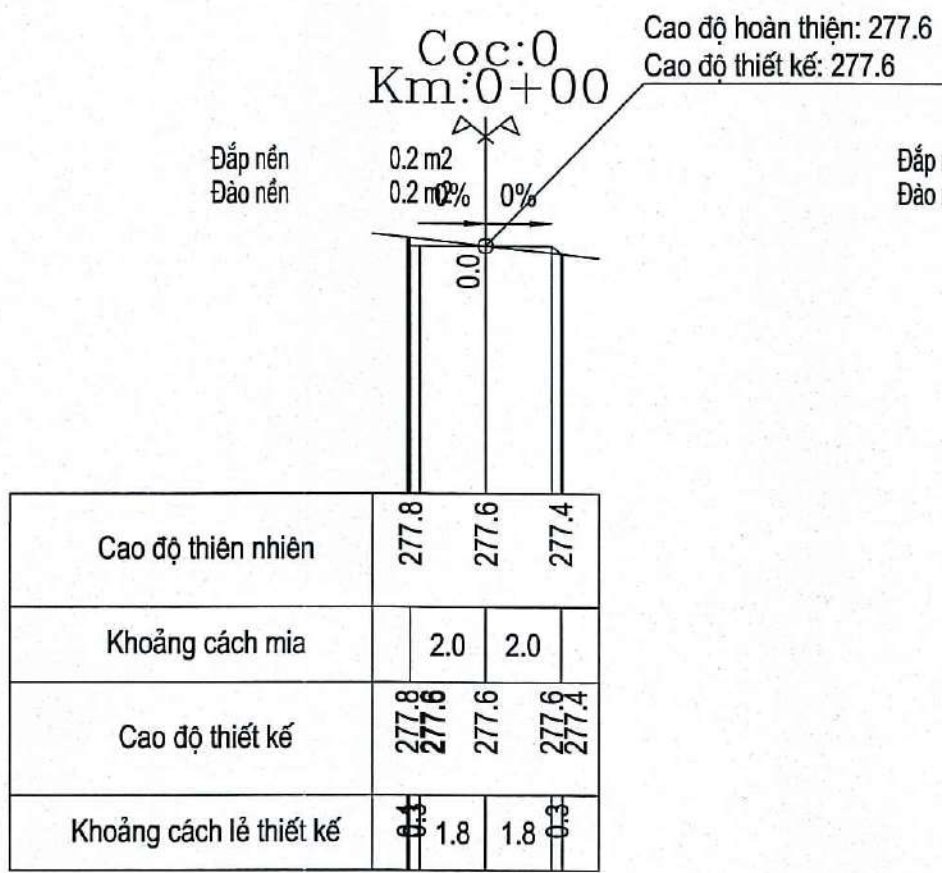
CÁC THÔNG SỐ HỆ THỐNG KHAI THÁC

TT	THÔNG SỐ	KÝ HIỆU	GIÁ TRỊ	ĐƠN VỊ
1	CHIỀU CAO PHÂN TẦNG KHAI THÁC	H	2,0-3,0	m
2	CHIỀU DÀI TRUNG BÌNH CỦA TUYẾN KHAI THÁC	L _T	30-50	m
3	CHIỀU RỘNG CỦA DẢI KHẨU	A	14 ÷ 15	m
4	CHIỀU RỘNG CỦA KHOẢNG KHAI THÁC	B	25	m
5	GÓC NGHIÊNG SƯỜN TẦNG	α	35	độ
6	GÓC NGHIÊNG SƯỜN TẦNG KẾT THÚC	α_k	25	độ

	CÔNG TY TNHH THAI BẮC		BẢO CÁO KINH TẾ - KỸ THUẬT DỰ ÁN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG CÔNG TRÌNH KHAI THÁC VÀ CHÈ BIÊN CÁT, SÔI LÂM VLXDĐT TẠI KHU VỰC KHUỒI NÔNG, XÃ BỘC BÒ, HUYỆN PÁC NẶM, TỈNH BẮC KẠN	
	CHỨC DANH		KÝ TÊN	NĂM
	Giám đốc	Nguyễn Thế Đạt	[Signature]	2023
	Chủ nhiệm	Hoàng Thái Hợp	[Signature]	
	Chủ trì	Hoàng Thái Hợp	[Signature]	
	Thiết kế	Nguyễn Văn Hải	[Signature]	
	Kiểm tra	Nguyễn Hữu Khản	[Signature]	
PHẦN KHAI THÁC				SƠ ĐỒ HỆ THỐNG KHAI THÁC
GIAI ĐOẠN				
TKBVTC		TỶ LỆ	PHÒNG THIẾT KẾ	SỐ HIỆU BẢN VẼ: BCKTKT - SĐTB - 20

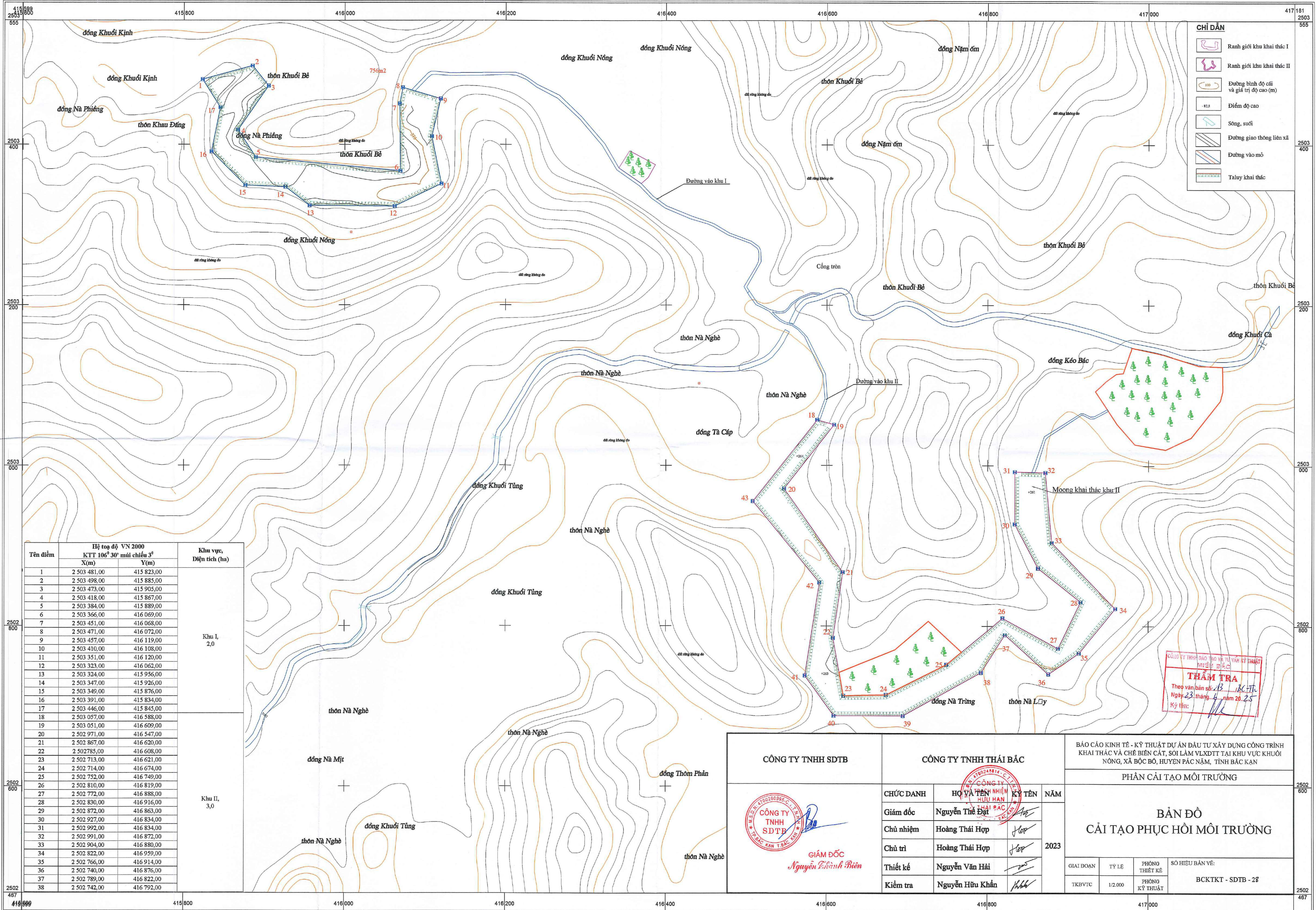
Bảng tổng hợp khối lượng
Từ cọc:0 Km 0+00
Tới cọc:35 Km 0+687.5

Tên cọc	K.Cách lế	Diện tích			DT Trung bình			Khối lượng		
		Đắp Nén	Đào Nén	Đào Rãnh	Đắp Nén	Đào Nén	Đào Rãnh	Đắp Nén	Đào Nén	Đào Rãnh
0	20.0	0.2	0.2	0.0	3.40	0.10	0.00	68.00	2.00	0.00
1	20.0	6.6	0.0	0.0	3.80	0.00	0.00	76.00	0.00	0.00
2	20.0	1.0	0.0	0.0	0.50	0.45	0.00	10.00	9.00	0.00
3	20.0	0.0	0.9	0.0	0.70	0.45	0.00	14.00	9.00	0.00
4	20.0	1.4	0.0	0.0	2.95	0.00	0.00	59.00	0.00	0.00
5	20.0	4.5	0.0	0.0	2.25	2.15	0.00	45.00	43.00	0.00
6	20.0	0.0	4.3	0.0	1.05	2.15	0.00	21.00	43.00	0.00
7	20.0	2.1	0.0	0.0	1.05	0.00	0.00	21.00	0.00	0.00
8	20.0	0.0	0.0	0.0	0.95	0.00	0.00	19.00	0.00	0.00
9	20.0	1.9	0.0	0.0	1.85	0.00	0.00	37.00	0.00	0.00
10	20.0	1.8	0.0	0.0	1.75	0.00	0.00	35.00	0.00	0.00
11	20.0	1.7	0.0	0.0	1.70	0.00	0.00	34.00	0.00	0.00
12	20.0	1.7	0.0	0.0	1.65	0.00	0.00	33.00	0.00	0.00
13	20.0	1.6	0.0	0.0	1.55	0.00	0.00	31.00	0.00	0.00
14	20.0	1.5	0.0	0.0	1.45	0.00	0.00	29.00	0.00	0.00
15	20.0	1.4	0.0	0.0	1.35	0.00	0.00	27.00	0.00	0.00
16	20.0	1.3	0.0	0.0	1.25	0.00	0.00	25.00	0.00	0.00
17	20.0	1.2	0.0	0.0	1.20	0.00	0.00	24.00	0.00	0.00
18	20.0	1.2	0.0	0.0	1.15	0.00	0.00	23.00	0.00	0.00
19	20.0	1.1	0.0	0.0	1.05	0.00	0.00	21.00	0.00	0.00
20	20.0	1.0	0.0	0.0	0.50	0.00	0.00	10.00	0.00	0.00
21	20.0	0.0	0.0	0.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
22	20.0	0.0	0.0	0.0	0.40	0.00	0.00	8.00	0.00	0.00
23	20.0	0.8	0.0	0.0	0.75	0.00	0.00	15.00	0.00	0.00
24	20.0	0.7	0.0	0.0	0.65	0.00	0.00	13.00	0.00	0.00
25	20.0	0.6	0.0	0.0	0.60	0.00	0.00	12.00	0.00	0.00
26	20.0	0.6	0.0	0.0	0.55	0.00	0.00	11.00	0.00	0.00
27	20.0	0.5	0.0	0.0	0.45	0.00	0.00	9.00	0.00	0.00
28	20.0	0.4	0.0	0.0	0.40	0.00	0.00	8.00	0.00	0.00
29	20.0	0.4	0.0	0.0	0.35	0.00	0.00	7.00	0.00	0.00
30	20.0	0.3	0.0	0.0	0.25	0.00	0.00	5.00	0.00	0.00
31	20.0	0.2	0.0	0.0	0.20	0.00	0.00	4.00	0.00	0.00
32	20.0	0.2	0.0	0.0	0.15	0.00	0.00	3.00	0.00	0.00
33	20.0	0.1	0.0	0.0	0.05	0.00	0.00	1.00	0.00	0.00
34	20.0	0.0	0.0	0.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
35	7.5	0.0	0.0	0.0						
Tổng:								758.00	106.00	0.00



CÔNG TY TNHH ĐÀO TẠO VÀ TƯ VẤN KỸ THUẬT
THÁI BẮC
THAM TRẢ
Theo văn bản số: 13/2023
Ngày 22 tháng 6 năm 2025
Ký tên: *[Signature]*

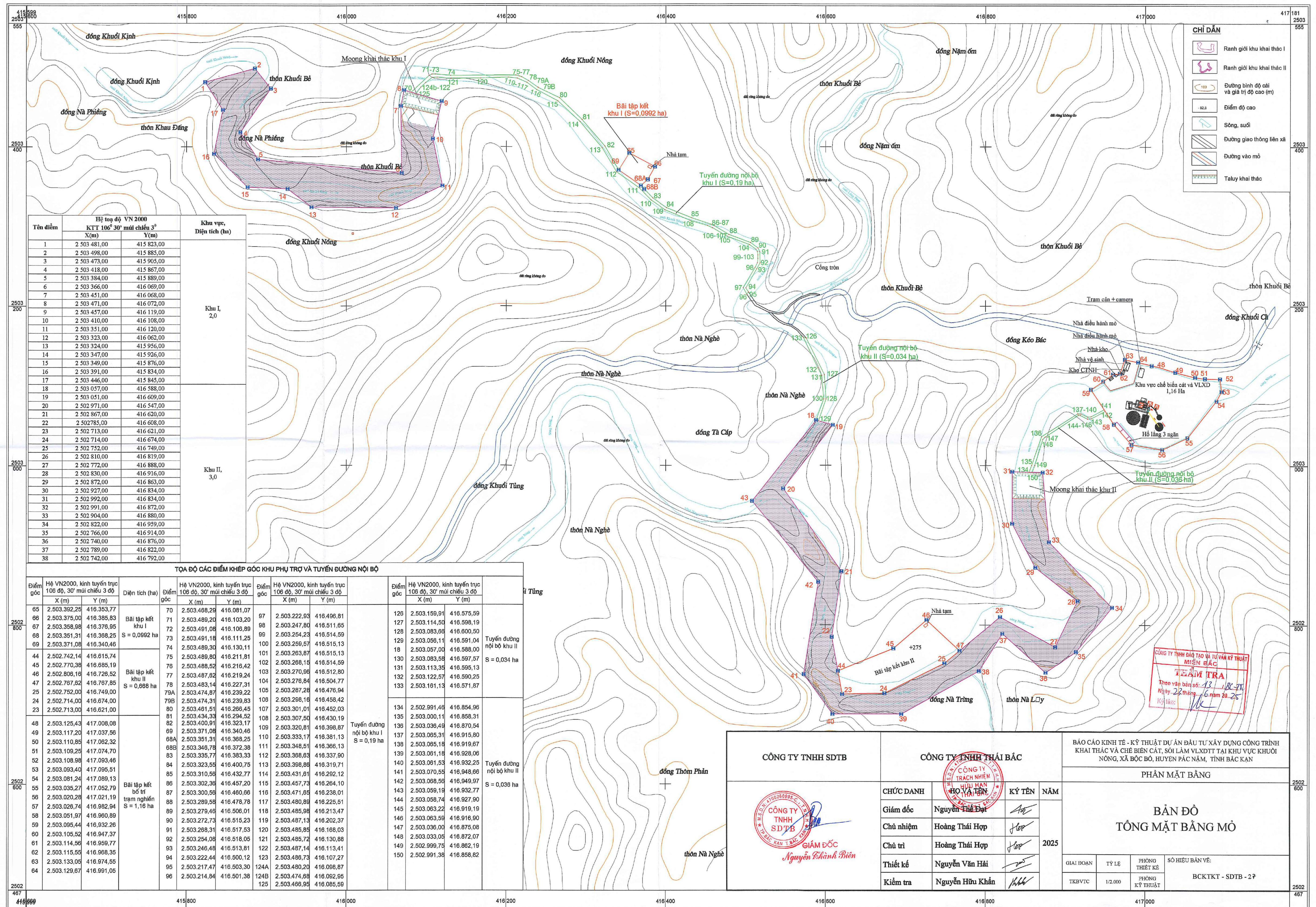
	CÔNG TY TNHH THÁI BẮC		BẢO CÁO KINH TẾ - KỸ THUẬT DỰ ÁN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG CÔNG TRÌNH KHAI THÁC VÀ CHẾ BIẾN CÁT, SỎ LÀM VLXDĐT TẠI KHU VỰC KHUỒI NÔNG, XÃ BỘC BÒ, HUYỆN PẮC NÂM, TỈNH BẮC KẠN	
	CÔNG TY TRÁCH NHIỆM HỢP ÁC		PHẦN CƠ KHÍ VÀ VẬN TẢI	
	CHỨC DANH	KÝ TÊN	NĂM	TRẮC NGANG ĐƯỜNG MỎ VÍA - KHU I
	Giám đốc	<i>[Signature]</i>	2023	
	Chủ nhiệm	Hoàng Thái Hợp	<i>[Signature]</i>	
	Chủ trì	Hoàng Thái Hợp	<i>[Signature]</i>	
Thiết kế		Nguyễn Văn Hải		SỐ HIỆU BẢN VẼ: BCKTKT - SĐTB - 22B
Kiểm tra		Nguyễn Hữu Khẩn		
TỶ LỆ		1/1.000	PHÒNG KỸ THUẬT	

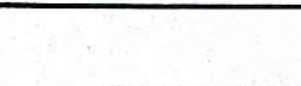
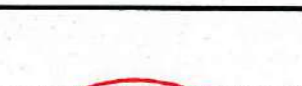
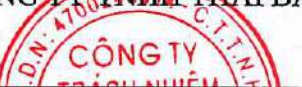


- CHỈ DẪN**
- Ranh giới khu khai thác I
 - Ranh giới khu khai thác II
 - Đường bình độ cái và giá trị độ cao (m)
 - Điểm độ cao
 - Sông, suối
 - Đường giao thông liên xã
 - Đường vào mỏ
 - Taluy khai thác

Tên điểm	Hệ tọa độ VN 2000 KTT 106° 30' mũi chiếu 3°		Khu vực, Diện tích (ha)
	X(m)	Y(m)	
1	2 503 481,00	415 823,00	Khu I, 2,0
2	2 503 498,00	415 885,00	
3	2 503 473,00	415 905,00	
4	2 503 418,00	415 867,00	
5	2 503 384,00	415 889,00	
6	2 503 366,00	416 069,00	
7	2 503 451,00	416 068,00	
8	2 503 471,00	416 072,00	
9	2 503 457,00	416 119,00	
10	2 503 410,00	416 108,00	
11	2 503 351,00	416 120,00	
12	2 503 323,00	416 062,00	
13	2 503 324,00	415 956,00	Khu II, 3,0
14	2 503 347,00	415 926,00	
15	2 503 349,00	415 876,00	
16	2 503 391,00	415 834,00	
17	2 503 446,00	415 845,00	
18	2 503 057,00	416 588,00	
19	2 503 051,00	416 609,00	
20	2 502 971,00	416 547,00	
21	2 502 867,00	416 620,00	
22	2 502 785,00	416 608,00	
23	2 502 713,00	416 621,00	
24	2 502 714,00	416 674,00	
25	2 502 752,00	416 749,00	
26	2 502 810,00	416 819,00	
27	2 502 772,00	416 888,00	
28	2 502 830,00	416 916,00	
29	2 502 872,00	416 863,00	
30	2 502 927,00	416 834,00	
31	2 502 992,00	416 834,00	
32	2 502 991,00	416 872,00	
33	2 502 904,00	416 880,00	
34	2 502 822,00	416 959,00	
35	2 502 766,00	416 914,00	
36	2 502 740,00	416 876,00	
37	2 502 789,00	416 822,00	
38	2 502 742,00	416 792,00	

CÔNG TY TNHH SDTB		CÔNG TY TNHH THÁI BẮC		BẢO CÁO KINH TẾ - KỸ THUẬT DỰ ÁN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG CÔNG TRÌNH KHAI THÁC VÀ CHẾ BIẾN CÁT, SỎI LÂM VLXDĐT TẠI KHU VỰC KHUỒI NÔNG, XÃ BỘC BÒ, HUYỆN PẮC NÂM, TỈNH BẮC KẠN		
 GIÁM ĐỐC Nguyễn Văn Biên		CHỨC DANH	HỌ TÊN	KÝ TÊN	NĂM	
		Giám đốc	Nguyễn Thế Đạt		2023	
		Chủ nhiệm	Hoàng Thái Hợp			
		Chủ trì	Hoàng Thái Hợp			
		Thiết kế	Nguyễn Văn Hải			
		Kiểm tra	Nguyễn Hữu Khẩn			
PHÂN CẢI TẠO MÔI TRƯỜNG						
BẢN ĐỒ CẢI TẠO PHỤC HỒI MÔI TRƯỜNG						
GIẢI ĐOẠN	TỶ LỆ	PHÒNG THIẾT KẾ	SỐ HIỆU BẢN VẼ:			
TKBVTC	1/2.000	PHÒNG KỸ THUẬT	BCKTKT - SDTB - 28			



				BẢO CAO KINH TẾ - KỸ THUẬT DỰ ÁN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG CÔNG TRÌNH KHAI THÁC VÀ CHẾ BIẾN CẮT, SỎI LÀN VLXD TT TẠI KHU VỰC KIÊU HÔNG, XÃ ĐỘC BÒ, HUYỆN PẮC NẠM, TỈNH BẮC KẠN			
CÔNG TY TNHH SĐTĐ		CÔNG TY TNHH THÁI BẮC		PHẦN CƠ KHÍ VÀ VẬN TẢI			
				TRẮC DỌC, TRẮNG NGANG ĐƯỜNG MỞ VỈA - KHU II			
CHỨC DANH		KỶ TÊN		2023			
Giám đốc		Nguyễn Thế Đạt		2023			
Chủ nhiệm		Hoàng Thái Hợp		2023			
Chủ trì		Hoàng Thái Hợp		2023			
Thiết kế		Nguyễn Văn Hải		2023			
Kiểm tra		Nguyễn Hữu Khẩn		2023			
GIÁM ĐỐC Nguyễn Khánh Biên				GIAI ĐOẠN		TỶ LỆ	SỐ HUYỀN BẢN VẼ:
				TKBVTC		1/1.000	BCKT/KT - SĐTĐ - 23

