CÔNG TY TNHH TÂN PHONG LC

=========ଓ✪ଌ=========

BÁO CÁO
ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG
CỦA DỰ ÁN
"KHAI THÁC MỎ CÁT SÔNG ĐÀ THUỘC XÃ MÙ CẢ VÀ XÃ MƯỜNG TÈ, TỈNH LAI CHÂU"

ĐỊA ĐIỂM: XÃ MÙ CẢ VÀ XÃ MƯỜNG TÈ, TỈNH LAI CHÂU

Lai Châu, tháng năm 2026

CÔNG TY TNHH TÂN PHONG LC

==========ଓ✪ଌ==========

BÁO CÁO
ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG
CỦA DỰ ÁN
"KHAI THÁC MỎ CÁT SÔNG ĐÀ THUỘC XÃ MÙ CẢ VÀ XÃ MƯỜNG TÈ, TỈNH LAI CHÂU"

ĐỊA ĐIỂM: XÃ MÙ CẢ VÀ XÃ MƯỜNG TÈ, TỈNH LAI CHÂU

CHỦ DỰ ÁN

Lai Châu, tháng năm 2026

MỤC LỤC

MỤC LỤC i
DANH MỤC BẢNG BIỂU vi
DANH MỤC HÌNH VẼ x
DANH MỤC TỪ VÀ CÁC KÝ HIỆU VIẾT TẮT xiii
MỞ ĐẦU 1
1. Xuất xứ Dự án 1
1.1. Thông tin chung về Dự án 1
1.2. Cơ quan, tổ chức có thẩm quyền phê duyệt chủ trương đầu tư 2
1.3. Sự phù hợp của dự án đầu tư với Quy hoạch bảo vệ môi trường, quy hoạch bảo tồn đa dạng sinh học, quy hoạch vùng, quy hoạch tỉnh, quy định của pháp luật về bảo vệ môi trường, đa dạng sinh học; mối quan hệ của dự án với các dự án khác, các quy hoạch và quy định của pháp luật có liên quan 2
1.3.1. Quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia, quy hoạch bảo tồn đa dạng sinh học quốc gia, quy hoạch vùng 2
1.3.2. Quy hoạch tỉnh 3
1.3.3. Sự phù hợp của Dự án với các quy định của pháp luật về bảo vệ môi trường 4
1.4. Phạm vi ĐTM của Dự án 5
2. Căn cứ pháp luật và kỹ thuật của việc thực hiện ĐTM 5
2.1. Liệt kê các văn bản pháp luật, quy chuẩn, tiêu chuẩn và hướng dẫn kỹ thuật về môi trường có liên quan làm căn cứ cho việc thực hiện ĐTM 5
2.2. Liệt kê đầy đủ các văn bản pháp lý, quyết định hoặc ý kiến bằng văn bản của các cấp có thẩm quyền về Dự án 11
2.3. Liệt kê 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 11
3. Tổ chức thực hiện đánh giá tác động môi trường 11
3.1. Tổ chức thực hiện 11
3. Tổ chức thực hiện đánh giá tác động môi trường 12
3.1. Tổ chức thực hiện 12
3.2. Các bước lập báo cáo ĐTM của Dự án 12
4. Phương pháp đánh giá tác động môi trường 14
4.1. Các phương pháp ĐTM 14

4.2. Các phương pháp khác 15
5. Tóm tắt các vấn đề môi trường chính của Dự án 16
5.1. Thông tin về dự án 16
5.2. Hạng mục công trình và hoạt động của dự án có khả năng tác động xấu đến môi trường 18
5.3. Dự báo các tác động môi trường chính, chất thải phát sinh của dự án 19
5.4. Các công trình và biện pháp bảo vệ môi trường của dự án đầu tư 21
5.5. Chương trình quản lý và giám sát môi trường của chủ dự án 33
CHƯƠNG 1 35
THÔNG TIN VỀ DỰ ÁN 35
1.1. Thông tin về dự án 35
1.1.1. Tên dự án 35
1.1.2. Tên chủ dự án 35
1.1.3. Vị trí địa lý 35
1.1.4. Khoảng cách từ dự án tới khu dân cư và khu vực có yếu tố nhạy cảm về môi trường . 40
1.1.5. Mục tiêu, loại hình, quy mô, công suất và công nghệ sản xuất của dự án 43
1.1.6. Công nghệ khai thác của dự án 46
1.2. Các hạng mục công trình của dự án 46
1.2.1. Mặt bằng khu khai thác mỏ 47
1.2.2. Khu vực tập kết số 1 và điều hành mỏ 47
1.2.3. Khu vực tập kết số 2 50
1.2.1. Các hoạt động của dự án 50
1.2.2. Các hạng mục công trình xử lý chất thải và bảo vệ môi trường (BVMT) 50
1.2.3. Các công trình đảm bảo dòng chảy tối thiểu, bảo tồn đa dạng sinh học; công trình giảm thiểu tác động do sạt lở, sụt lún, xói lở, bồi lắng, nhiễm mặn, nhiễm phèn: Không có. 53
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 53
1.3.1. Giai đoạn triển khai dự án 53
1.3.2. Giai đoạn vận hành dự án 54
1.3.3. Các sản phẩm của dự án 55
1.4. Công nghệ sản xuất, vận hành 56
1.4.1. Công nghệ khai thác bằng tàu hút cát 57

1.4.2. Công nghệ khai thác bằng tàu cuốc khai thác 61
1.4.3. Công nghệ khai thác bằng máy xúc gầu treo cáp (gầu ngoạm) 64
1.4.4. Công tác vận tải khoáng sản nguyên khai 66
1.4.5. Công tác thoát nước khai trường mỏ 70
1.4.6. Thải đất đá mỏ 71
1.4.7. Công tác chế biến khoáng sản 71
1.4.8. Công tác cải tạo phục hồi môi trường và đóng cửa mỏ 73
1.5. Biện pháp tổ chức thi công 73
1.5.1. Phương pháp mở mỏ 74
1.5.2. Vị trí mở mỏ 74
1.5.3. Giải pháp kỹ thuật thi công XDCB 75
1.5.4. Trình tự khai thác 75
1.5.5. Danh mục máy móc, thiết bị 76
1.6. Tiến độ, tổng mức đầu tư, tổ chức quản lý và thực hiện Dự án 76
1.6.1. Tiến độ thực hiện Dự án 76
1.6.2. Tổng vốn đầu tư thực hiện Dự án 80
1.6.3. Tổ chức quản lý và thực hiện Dự án 81
CHƯƠNG 2 83
ĐIỀU KIỆN TỰ NHIÊN, KINH TẾ - XÃ HỘI VÀ HIỆN TRẠNG MÔI TRƯỜNG KHU VỰC THỰC HIỆN DỰ ÁN 83
2.1. Điều kiện tự nhiên, kinh tế - xã hội 83
2.1.1. Các điều kiện về địa lý, địa chất 83
2.1.2. Đặc điểm điều kiện kinh tế - xã hội 104
2.2. Hiện trạng chất lượng môi trường và đa dạng sinh học khu vực thực hiện dự án 111
2.2.1. Đánh giá hiện trạng các thành phần môi trường 111
2.2.2. Hiện trạng đa dạng sinh học 116
2.2.3. Hiện trạng lòng, bờ, bãi sông 117
2.3. Nhận dạng các đối tượng bị tác động, yếu tố nhạy cảm về môi trường khu vực thực hiện dự án 118
2.4. Sự phù hợp của địa điểm lựa chọn thực hiện dự án 118
CHƯƠNG 3 120
ĐÁNH GIÁ, DỰ BÁO TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN VÀ ĐỀ XUẤT

CÁC BIỆN PHÁP, CÔNG TRÌNH BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG, ỨNG PHÓ SỰ CỐ .120
MÔI TRƯỜNG 120
3.1. Đánh giá tác động và đề xuất biện pháp, công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn thi công, xây dựng 120
3.1.1. Đánh giá, dự báo các tác động 120
3.1.2. Các công trình, biện pháp thu gom, lưu giữ, xử lý chất thải và biện pháp giảm thiểu tác động tiêu cực khác đến môi trường 141
3.1.3. Biện pháp giảm thiểu tác động rủi ro, sự cố môi trường 148
3.2. Đánh giá tác động và đề xuất các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn khai thác 150
3.2.1. Đánh giá, dự báo các tác động 150
3.2.2. Các công trình, biện pháp thu gom, lưu giữ, xử lý chất thải và biện pháp giảm thiểu tác động môi trường 217
3.3. Đánh giá tác động và đề xuất các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn kết thúc khai thác 238
3.4. Tổ chức thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường 239
3.4.1. Danh mục công trình biện pháp bảo vệ môi trường của dự án 239
3.4.2. Tổ chức thực hiện 240
3.5. Nhận xét về mức độ chi tiết, độ tin cậy của các kết quả đánh giá, dự báo 241
3.5.1. Mức độ tin cậy và độ tin cậy của đánh giá 241
3.5.2. Khó khăn và sai số trong đánh giá 241
CHƯƠNG 4 243
PHƯƠNG ÁN CẢI TẠO, PHỤC HỒI MÔI TRƯỜNG, PHƯƠNG ÁN BỒI HOÀN ĐA DẠNG SINH HỌC 243
4.1. Phương án cải tạo, phục hồi môi trường đối với dự án khai thác khoáng sản 243
4.1.1. Lựa chọn phương án cải tạo, phục hồi môi trường 243
4.1.2. Nội dung cải tạo, phục hồi môi trường 247
4.2.3. Tổng hợp khối lượng cải tạo, phục hồi môi trường 251
4.1.3. Kế hoạch thực hiện 251
4.1.4. Dự toán kinh phí cải tạo, phục hồi môi trường 253
4.1.5. Nội dung của dự toán 255
4.1.6. Phương án cải tạo, phục hồi môi trường đối với dự án chôn lấp chất thải: không có.. 265
4.1.7. Phương án bồi hoàn đa dạng sinh học: không có. 265

4.2. Phương án cải tạo, phục hồi môi trường đối với dự án chôn lấp chất thải (Dự án không có nội dung chôn lấp chất thải).....265
4.3. Phương án bồi hoàn đa dạng sinh học (Dự án không có nội dung bồi hoàn đa dạng sinh học) 265
CHƯƠNG 5.....266
THUYẾT MINH DỰ ÁN ĐẦU TƯ THUỘC DANH MỤC PHÂN LOẠI XANH...266
CHƯƠNG 6.....267
CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ VÀ GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG.....267
6.1. Chương trình quản lý môi trường của chủ dự án 267
6.2. Chương trình quan trắc, giám sát môi trường của chủ dự án 270
6.2.1. Giám sát giai đoạn vận hành.....270
6.2.2. Giám sát trong giai đoạn cải tạo, phục hồi môi trường.....270
6.2.3. Giám sát khác.....270
CHƯƠNG 7.....271
KẾT QUẢ THAM VẤN 271
7.1. THAM VẤN CỘNG ĐỒNG.....271
7.1.1. Quá trình tổ chức thực hiện tham vấn cộng đồng.....271
7.1.2. Kết quả tham vấn cộng đồng 272
7.2. THAM VẤN CHUYÊN GIA, NHÀ KHOA HỌC, CÁC TỔ CHỨC CHUYÊN MÔN.....280
KẾT LUẬN, KIẾN NGHỊ VÀ CAM KẾT 281
1. Kết luận.....281
2. Kiến nghị 281
3. Cam kết của chủ dự án đầu tư 281

DANH MỤC BẢNG BIỂU

Bảng 1. 1. Tọa độ ranh giới khu vực khai thác 35
Bảng 1. 2. Tọa độ khu vực tập kết số 1 37
Bảng 1. 3. Tọa độ khu vực tập kết số 2 38
Bảng 1. 4. Hiện trạng quản lý sử dụng đất, mặt nước của Dự án 39
Bảng 1. 5. Tổng hợp trữ lượng khai thác 44
Bảng 1. 6. Tổng hợp thông số cơ bản khai trường 45
Bảng 1. 7. Các công trình xây dựng cơ bản 46
Bảng 1. 8. Khối lượng nguyên vật liệu sử dụng cho Dự án 53
Bảng 1. 9. Nhiên liệu sử dụng trong quá trình xây dựng cơ bản 54
Bảng 1. 10. Nhu cầu nguyên vật liệu, nhiên liệu phục vụ hoạt động khai thác 54
Bảng 1. 11. Thông số kỹ thuật của hệ thống khai thác 56
Bảng 1. 12. Các thông số cơ bản của hệ thống khai thác - tàu hút 59
Bảng 1. 13. Đặc tính kỹ thuật của tàu hút 730m^3/h 60
Bảng 1. 14. Đặc tính kỹ thuật của tàu cuốc 63
Bảng 1. 15. Đặc tính kỹ thuật của máy xúc tay gầu kéo Hitachi 65
Bảng 1. 16. Thông số kỹ thuật sà lan vận tải 66
Bảng 1. 17. Thông số kỹ thuật ô tô vận tải 68
Bảng 1. 18. Sản lượng thành phẩm theo m^3 71
Bảng 1. 19. Thống số kỹ thuật của dây chuyền nghiền 73
Bảng 1. 20. Tọa độ vị trí khu vực mở vỉa khoáng sản 74
Bảng 1. 21. Danh mục máy móc, thiết bị chính của Dự án 76
Bảng 1. 22. Lịch xây dựng cơ bản 77
Bảng 1. 23. Lịch khai thác mỏ 78
Bảng 1. 24. Tổng mức đầu tư thực hiện Dự án 80
Bảng 1. 25. Biên chế lao động tại Dự án 81
Bảng 2. 1. Bảng tổng hợp kết quả phân tích mẫu độ hạt toàn khu thăm dò 90
Bảng 2. 2. Bảng tổng hợp kết quả phân tích cơ lý cát, sỏi 92
Bảng 2. 3. Bảng tổng hợp kết quả phân tích hoá 94
Bảng 2. 4. Bảng tổng hợp kết quả phân tích tham số xạ 95
Bảng 2. 5. Bảng tổng hợp kết quả hệ số nở rời 96
Bảng 2. 6. Bảng tổng hợp kết quả phân tích cơ lý sỏi 96

Bảng 2. 7. Bảng so sánh kết quả phân tích với tiêu chuẩn 96
Bảng 2. 8. Các đặc trưng về nhiệt độ không khí tại trạm Mường Tè 99
Bảng 2. 9. Nhiệt độ không khí trong 5 năm gần nhất tại trạm Mường Tè (^{0}C)..... 99
Bảng 2. 10. Độ ẩm tương đối trung bình và thấp nhất tuyệt đối 100
Bảng 2. 11. Độ ẩm trong 5 năm gần nhất tại trạm Mường Tè (%)..... 100
Bảng 2. 12. Vận tốc gió lớn nhất 8 hướng trạm Mường Tè 101
Bảng 2. 13. Giờ nắng trung bình tại trạm Mường Tè 102
Bảng 2. 14. Lượng mưa trung bình tại trạm Mường Tè 103
Bảng 2. 15. Vị trí đo đạc và lấy mẫu môi trường tại Dự án 111
Bảng 2. 16. Kết quả phân tích hiện trạng môi trường không khí 114
Bảng 2. 17. Kết quả phân tích chất lượng môi trường nước mặt 115
Bảng 2. 18. Kết quả phân tích chất lượng môi trường đất..... 115
Bảng 3. 1. Các hạng mục thi công xây dựng cơ bản mỏ 120
Bảng 3. 2. Nguồn tác động đến môi trường trong giai đoạn thi công xây dựng 121
Bảng 3. 3. Đối tượng bị tác động trong giai đoạn thi công xây dựng..... 122
Bảng 3. 4. Hệ số phát thải và nồng độ bụi phát sinh trong quá trình san lấp 124
Bảng 3. 5. Hệ số phát thải ô nhiễm không khí đối với xe tải..... 125
Bảng 3. 6. Tải lượng bụi, khí thải phát sinh từ quá trình vận chuyển nguyên vật liệu126
Bảng 3. 7. Nồng độ bụi, khí thải tại các khoảng cách tính toán ảnh hưởng Dự án 127
Bảng 3. 8. Tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt 129
Bảng 3. 9. Sinh khối của 1 ha loại thảm thực vật 134
Bảng 3. 10. Các loại CTNH phát sinh trong giai đoạn thi công 135
Bảng 3. 11. Mức độ tiếng ồn điển hình của thiết bị, phương tiện thi công ở khoảng cách 2m..... 136
Bảng 3. 12. Mức ồn tối đa từ hoạt động của các phương tiện vận chuyển và thiết bị thi công..... 137
Bảng 3. 13. Mức rung của các phương tiện thi công..... 138
Bảng 3. 14. Giá trị tối đa cho phép về mức độ rung đối với hoạt động thi công xây dựng 138
Bảng 3. 15. Nguồn tác động đến môi trường trong giai đoạn khai thác..... 150
Bảng 3. 16. Đối tượng và quy mô bị tác động trong thời gian khai thác..... 151
Bảng 3. 17. Tải lượng bụi, khí thải từ phương tiện thi công 153
Bảng 3. 18. Nồng độ khí thải từ phương tiện thi công 153

Bảng 3. 19. Tải lượng bụi, khí thải của phương tiện vận chuyển 154
Bảng 3. 20. Nồng độ phát sinh khí thải của phương tiện vận chuyển 155
Bảng 3. 21. Hệ số ô nhiễm đối với xe tải chạy trên đường..... 156
Bảng 3. 22. Khí thải phát sinh từ quá trình vận chuyển 156
Bảng 3. 23. Nồng độ khí thải tại các khoảng cách khác nhau so với nguồn phát thải tại khu vực Dự án..... 157
Bảng 3. 24. Tải lượng ô nhiễm trong NTSH tính cho một người trong ngày 159
Bảng 3. 25. Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt..... 159
Bảng 3. 27. Danh mục các CTNH phát sinh trong giai đoạn vận hành..... 166
Bảng 3. 28. Mức ồn từ phương tiện thi công..... 167
Bảng 3. 29. Dự tính độ ồn tại khu chế biến khi các thiết bị hoạt động đồng thời 168
Bảng 3. 30. Dự báo phạm vi ảnh hưởng của tiếng ồn từ hoạt động chế biến..... 168
Bảng 3. 31. Kết quả hiệu chỉnh mô hình VIC.4.2.d chỉ số NSE, R^2, RMSE, BIAS .. 176
Bảng 3. 32. Kết quả kiểm nghiệm mô hình VIC.4.2.d chỉ số NSE, R^2, RMSE, BIAS 177
Bảng 3. 33. Bảng thống kê tọa độ các điểm trích xuất từ kết quả mô hình..... 179
Bảng 3. 34. Đặc trưng mực nước mùa lũ trước và sau khi khai thác 3 năm và 10 năm 189
Bảng 3. 35. So sánh mực nước mùa lũ trước và sau khi khai thác 3 năm và 10 năm 189
Bảng 3. 36. Đặc trưng dòng chảy mùa lũ trước và sau khi khai thác 3 năm và 10 năm 190
Bảng 3. 37. So sánh dòng chảy mùa lũ trước và sau khi khai thác 3 năm và 10 năm 190
Bảng 3. 38. Đặc trưng mực nước mùa kiệt trước và sau khi khai thác 3 năm và 10 năm 206
Bảng 3. 39. So sánh mực nước mùa kiệt trước và sau khi khai thác 3 năm và 10 năm 206
Bảng 3. 40. Đặc trưng dòng chảy mùa kiệt trước và sau khi khai thác 3 năm và 10 năm 207
Bảng 3. 41. So sánh dòng chảy mùa kiệt trước và sau khi khai 3 năm và 10 năm..... 207
Bảng 3. 42. Kích thước bể tự hoại..... 223
Bảng 3. 43. Kích thước lớp vật liệu lọc..... 223
Bảng 3. 44. Cơ chế loại bỏ chất ô nhiễm trong bể xử lý sinh học 226
Bảng 3. 45. Thông số kỹ thuật của bể xử lý sinh học..... 227
Bảng 3. 46. Danh mục các hạng mục công trình xử lý môi trường của Dự án 239

Bảng 4. 1. Tổng hợp khối lượng CPM hai phương án 245
Bảng 4. 2. So sánh, đánh các phương án CPM 246
Bảng 4. 3. Các công trình cải tạo, phục hồi môi trường 251
Bảng 4. 4. Thống kê các thiết bị, máy móc, nguyên vật liệu sử dụng trong quá trình cải tạo phục hồi môi trường 251
Bảng 4. 5. Tiến độ thực hiện cải tạo, phục hồi môi trường của dự án 252
Bảng 4. 6. Tổng tính toán, đo bóc khối lượng công trình 256
Bảng 4. 7. Bảng đơn giá ca máy 258
Bảng 4. 8. Bảng đơn giá nhân công xây dựng 261
Bảng 4. 9. Đơn giá trồng và chăm sóc cây 262
Bảng 4. 10. Tổng chi phí cải tạo, phục hồi môi trường của Dự án 263
Bảng 6. 1. Tóm tắt chương trình quản lý môi trường của Chủ dự án 268
Bảng 6. 2. Chương trình giám sát môi trường trong giai đoạn vận hành 270
Bảng 6. 3. Chương trình giám sát môi trường trong giai đoạn CPM 270
Bảng 7. 1. Kết quả tham vấn ý kiến thực hiện báo cáo ĐTM 273

DANH MỤC HÌNH VẼ

Hình 1. 1. Vị trí khu vực khai thác mỏ cát lòng sông Đà 36
Hình 1. 5. Mối tương quan từ khu vực Dự án đến các dự án xung quanh..... 42
Hình 1. 6. Sơ đồ công nghệ khai thác kèm dòng thải 58
Hình 1. 7. Sơ đồ khai thác bằng tàu hút..... 58
Hình 1. 8. Sơ đồ tổ chức quản lý Dự án..... 81
Hình 3. 1. Biện pháp che chắn, phủ bạt phương tiện vận chuyển 147
Hình 3. 2. Biện pháp phun nước rửa đường, giảm thiểu bụi (hình minh họa) 147
Hình 3. 3. Ảnh nhà vệ sinh lưu động 142
Hình 3. 4. Thùng chứa CTNH 145
Hình 3. 5. Biểu đồ phạm vi ảnh hưởng của độ ồn gây ra do hoạt động chế biến..... 169
Hình 3. 6. Sơ đồ mạng thủy lực khu vực khai thác cát (hệ tọa độ UTM-48) 172
Hình 3. 7. Miền tính toán của mô hình MIKE 21 173
Hình 3. 8. Lưới và địa hình tính toán của khu vực nghiên cứu cho mô hình MIKE 21 của khu vực nghiên cứu..... 174
Hình 3. 9. Quy trình nghiên cứu tác động của hoạt động khai thác đến vùng bờ bằng mô hình MIKE 175
Hình 3. 10. Biến trình lưu lượng tính toán và thực đo tại Mường Lay và Nậm Giàng giai đoạn 1981-1995 176
Hình 3. 11. Biến trình lưu lượng tính toán và thực đo tại Mường Lay và Nậm Giàng giai đoạn 1996-2008 177
Hình 3. 12. Diễn biến sự phát triển của bãi bồi khu vực khai thác..... 178
Hình 3. 13. Vị trí các mặt cắt trích xuất mực nước và vận tốc từ kết quả mô hình.... 180
Hình 3. 14. Trường dòng chảy và mực nước mùa lũ hiện trạng và sau khi khai 3 năm và 10 năm..... 181
Hình 3. 15. So sánh trường dòng chảy và mực nước mùa lũ với hiện trạng và sau khi khai thác 3 năm và 10 năm tại điểm POINT 1 182
Hình 3. 16. So sánh trường dòng chảy và mực nước mùa lũ với hiện trạng và sau khi khai thác 3 năm và 10 năm tại điểm POINT 2 183
Hình 3. 17*:* So sánh trường dòng chảy và mực nước mùa lũ với hiện trạng và sau khi khai thác 3 năm và 10 năm tại điểm POINT 3 184
Hình 3. 18. So sánh trường dòng chảy và mực nước mùa lũ với hiện trạng và sau khi khai thác 3 năm và 10 năm tại điểm POINT 4 185
Hình 3. 19. So sánh trường dòng chảy và mực nước mùa lũ với hiện trạng và sau khi khai thác 3 năm và 10 năm tại điểm POINT 5 186

Hình 3. 20. So sánh trường dòng chảy và mực nước mùa lũ với hiện trạng và sau khi khai thác 3 năm, và 10 năm tại điểm POINT 6 187
Hình 3. 21. So sánh trường dòng chảy và mực nước mùa lũ với hiện trạng và sau khi khai thác 3 năm, và 10 năm tại điểm POINT 7 188
Hình 3. 22. Bản đồ sự thay đổi nguy cơ bồi xói đáy sông trong mùa lũ sau 3 năm khai thác so với hiện trạng 192
Hình 3. 23. Bản đồ sự thay đổi nguy cơ bồi xói đáy sông trong mùa lũ sau 10 năm khai thác so với hiện trạng 193
Hình 3. 24 So sánh trường nồng độ bùn cát mùa lũ ở hiện trạng và sau khi khai thác 3 năm và 10 năm tại điểm POINT 1 194
Hình 3. 25. So sánh trường nồng độ bùn cát mùa lũ ở hiện trạng và sau khi khai thác 3 năm và 10 năm tại điểm POINT 2 194
Hình 3. 26. So sánh trường nồng độ bùn cát mùa lũ ở hiện trạng và sau khi khai thác 3 năm và 10 năm tại điểm POINT 3 195
Hình 3. 27. So sánh trường nồng độ bùn cát mùa lũ ở hiện trạng và sau khi khai thác 3 năm và 10 năm tại điểm POINT 4 195
Hình 3. 28. So sánh trường nồng độ bùn cát mùa lũ ở hiện trạng và sau khi khai thác 3 năm và 10 năm tại điểm POINT 5 196
Hình 3. 29. So sánh trường nồng độ bùn cát mùa lũ ở hiện trạng và sau khi khai thác 3 năm và 10 năm tại điểm POINT 6 196
Hình 3. 30. So sánh trường nồng độ bùn cát mùa lũ ở hiện trạng và sau khi khai thác 3 năm và 10 năm tại điểm POINT 7 197
Hình 3. 31. Trường dòng chảy và mực nước mùa kiệt sau khi khai thác hiện trạng, sau 3 năm và 10 năm khai thác 198
Hình 3. 32. So sánh trường dòng chảy và mực nước mùa kiệt với hiện trạng và sau khi khai thác 3 năm và 10 năm tại điểm POINT 1..... 199
Hình 3. 33. So sánh trường dòng chảy và mực nước mùa kiệt với hiện trạng và sau khi khai thác 3 năm và 10 năm tại điểm POINT 2..... 200
Hình 3. 34. So sánh trường dòng chảy và mực nước mùa kiệt với hiện trạng và sau khi khai thác 3 năm và 10 năm tại điểm POINT 3..... 201
Hình 3. 35. So sánh trường dòng chảy và mực nước mùa kiệt với hiện trạng và sau khi khai thác 3 năm và 10 năm tại điểm POINT 4..... 202
Hình 3. 36. So sánh trường dòng chảy và mực nước mùa kiệt với hiện trạng và sau khi khai thác 3 năm và 10 năm tại điểm POINT 5..... 203
Hình 3. 37. So sánh trường dòng chảy và mực nước mùa kiệt với hiện trạng và sau khi khai thác 3 năm và 10 năm tại điểm POINT 6..... 204

Hình 3. 38. So sánh trường dòng chảy và mực nước mùa kiệt với hiện trạng và sau khi khai thác 3 năm và 10 năm tại điểm POINT 7 205
Hình 3. 39. Bản đồ sự thay đổi nguy cơ bồi xói đáy sông trong mùa kiệt sau 3 năm khai thác so với hiện trạng 209
Hình 3. 40. Bản đồ sự thay đổi nguy cơ bồi xói đáy sông trong mùa kiệt sau 10 năm khai thác so với hiện trạng 210
Hình 3. 41. So sánh trường nồng độ bùn cát mùa kiệt ở hiện trạng và sau khi khai thác 3 năm và 10 năm tại điểm POINT 1 211
Hình 3. 42. So sánh trường nồng độ bùn cát mùa kiệt ở hiện trạng và sau khi khai thác 3 năm và 10 năm tại điểm POINT 2 211
Hình 3. 43. So sánh trường nồng độ bùn cát mùa kiệt ở hiện trạng và sau khi khai thác 3 năm và 10 năm tại điểm POINT 3 212
Hình 3. 44. So sánh trường nồng độ bùn cát mùa kiệt ở hiện trạng và sau khi khai 3 năm và 10 năm tại điểm POINT 4 212
Hình 3. 45. So sánh trường nồng độ bùn cát mùa kiệt ở hiện trạng và sau khi khai thác 3 năm và 10 năm tại điểm POINT 5 213
Hình 3. 46. So sánh trường nồng độ bùn cát mùa kiệt ở hiện trạng và sau khi khai thác 3 năm và 10 năm tại điểm POINT 6 213
Hình 3. 47. So sánh trường nồng độ bùn cát mùa kiệt ở hiện trạng và sau khi khai thác 3 năm và 10 năm tại điểm POINT 7 214
Hình 3. 48. Sơ đồ hệ thống chống bụi bằng phun sương cao áp tạo ẩm 218
Hình 3. 49. Sơ đồ mô tả quy trình công nghệ xử lý nước thải tại dự án..... 221
Hình 3. 50. Sơ đồ mô tả quy trình công nghệ xử lý nước thải qua bể xử lý sinh học .. 224
Hình 3. 51. Sơ đồ phân phối vật liệu trong ngăn lọc 225
Hình 3. 52. Sơ đồ tổ chức quản lý, vận hành các công trình BVMT 241

DANH MỤC TỪ VÀ CÁC KÝ HIỆU VIẾT TẮT

ANTT:	An ninh trật tự
ATGT:	An toàn giao thông
ATLĐ:	An toàn lao động
ATVSLĐ:	An toàn vệ sinh lao động
BCH:	Ban chấp hành
BTNMT:	Bộ Tài nguyên và Môi trường
BTCT:	Bê tông cốt thép
BVMT:	Bảo vệ môi trường
CBCNV:	Cán bộ công nhân viên
CBMT:	Chuẩn bị mặt bằng
CHXHCNVN:	Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam
CTPH:	Cải tạo phục hồi
CTR:	Chất thải rắn
CTNH:	Chất thải nguy hại
NK:	Nguyên khối
ĐTM:	Đánh giá tác động môi trường
GHCP	Giới hạn cho phép
GPMB:	Giải phóng mặt bằng
HĐNN:	Hội đồng nhân dân
KH:	Kế hoạch
KTKT:	Kết thúc khai thác
KHQLMT:	Kế hoạch quản lý môi trường
QLDA:	Quản lý Dự án
QCVN:	Quy chuẩn Việt Nam
PCCC:	Phòng cháy chữa cháy
SNNMT	Sở Nông nghiệp và Môi trường

TCVN:	Tiêu chuẩn Việt Nam
TNHH:	Trách nhiệm hữu hạn
THCS:	Trung học cơ sở
THPT:	Trung học phổ thông
TT:	Thông tư
XDCB:	Xây dựng cơ bản
WHO:	Tổ chức Y tế thế giới

MỞ ĐẦU

1. Xuất xứ Dự án

1.1. Thông tin chung về Dự án

Lai Châu là một tỉnh có tài nguyên khoáng sản khá phong phú và đa dạng, trong đó dọc lưu vực sông Đà có những khu vực mỏ cát có tiềm năng khai thác lớn, phục vụ cung cấp vật liệu cho các ngành xây dựng. Công tác khai thác khoáng sản phục vụ ngành xây dựng cũng góp phần không nhỏ trong việc phát triển kinh tế và tạo công ăn, việc làm cho người dân trong khu vực. Việc khai thác mỏ cát làm vật liệu xây dựng phục vụ cho các công trình công nghiệp, giao thông và dân dụng ngày càng được quan tâm và chú trọng hơn.

Mỏ cát sông Đà thuộc xã Mù Cả và xã Mường Tè, tỉnh Lai Châu được Ủy ban nhân dân tỉnh Lai Châu cấp phép thăm dò theo Giấy phép số 1300/GP-UBND ngày 16/09/2024 và được phê duyệt trữ lượng theo Quyết định số 2960/QĐ-UBND ngày 24/11/2025 về việc công nhận trữ lượng khoáng sản cát, sỏi, cuội làm vật liệu xây dựng thông thường cấp 122 là 1.904.323 m^3, trong đó: trữ lượng cát xây trát là 355.899 m^3, trữ lượng cát làm bê tông là 769.809 m^3, trữ lượng sỏi là 557.943 m^3, trữ lượng cuội là 220.672 m^3.

Công ty Cổ phần Tân Phong *(từ ngày 09/2/2026 đổi tên thành Công ty TNHH Tân Phong LC)* đã được UBND tỉnh Lai Châu công nhận kết quả trúng đấu giá quyền khai thác khoáng sản sát làm vật liệu xây dựng thông thường tại mỏ cát sông Đà thuộc xã Mù Cả và xã Mường Tè, huyện Mường Tè *(sau sáp nhập ngày 01/7/2025 là xã Mù Cả và xã Mường Tè, tỉnh Lai Châu)* tại Quyết định số 05/QĐ-UBND ngày 03/01/2024.

Để đảm bảo đáp ứng cung cấp nhu cầu khối lượng vật liệu xây dựng thông thường trên địa bàn và khu vực, tạo động lực phát triển kinh tế xã hội. Công ty TNHH Tân Phong LC *(sau đây gọi tắt là Chủ đầu tư)* đã phối hợp cùng đơn vị tư vấn tiến hành lập "Báo cáo nghiên cứu khả thi Khai thác cát lòng sông Đà thuộc địa phận xã Mù Cả và xã Mường Tè, tỉnh Lai Châu" và làm các thủ tục liên quan để đưa mỏ vào hoạt động khai thác theo đúng quy định của pháp luật.

Dự án "Khai thác mỏ cát sông Đà thuộc xã Mù Cả và xã Mường Tè, tỉnh Lai Châu" *(sau đây gọi tắt là Dự án)* có quy mô như sau:

- Diện tích Dự án: 17,396 ha. Trong đó: Khu vực khai thác: 12,25 ha, bãi tập kết số 1: 4,91 ha, bãi tập kết số 2: 0,236 ha.

- Công suất khai thác: 135.000 m^3 nguyên khối/năm, trong đó gồm: Cát bê tông là 54.574 m^3/năm, cát xây trát là 25.225 m^3/năm, sỏi là 39.558 m^3/năm, cuội là 15.642 m^3/năm.

- Tuổi thọ mỏ: 10 năm.

Căn cứ theo điểm d, khoản 1, mục IV, phụ lục IX kèm theo Nghị Quyết 66.19/2026/NQ-CP ngày 18/5/2026 và số thứ tự 8 mục III phụ lục IV ban hành kèm theo Nghị định 48/2026/NĐ-CP ngày 29/01/2026 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật bảo vệ môi trường được sửa đổi, bổ sung bởi Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025 thì Dự án thuộc nhóm II có nguy cơ tác động xấu đến môi trường. Vì vậy căn cứ theo điểm b Khoản 1 Điều 30 của Luật Bảo vệ môi trường số 72/2020/QH14 thì Dự án thuộc đối tượng phải lập Báo cáo đánh giá tác động môi trường.

Nội dung của báo cáo được lập theo hướng dẫn tại mẫu số 04, Phụ lục V kèm theo Thông tư số 22/2026/TT-BNNMT ngày 19/5/2026 của Bộ Nông nguyên và Môi trường sửa đổi, bổ sung một số Thông tư liên quan phân cấp, cắt giảm, đơn giản hóa thủ tục hành chính thuộc phạm vi quản lý nhà nước của Bộ Nông nghiệp và Môi trường.

Báo cáo ĐTM là tiền đề để Công ty thực hiện khai thác an toàn, hiệu quả, tận thu tối đa tài nguyên, bảo vệ môi trường sinh thái, sức khỏe con người và thực hiện đúng theo Luật Bảo vệ môi trường khi khai thác khoáng sản.

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

- Công ty TNHH Tân Phong LC là đơn vị phê duyệt Dự án đầu tư Khai thác mỏ cát sông Đà thuộc xã Mù Cả và xã Mường Tè, tỉnh Lai Châu.

- UBND tỉnh Lai Châu là cơ quan có thẩm quyền phê duyệt kết quả thẩm định Báo cáo đánh giá tác động môi trường và cấp Giấy phép khai thác khoáng sản.

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

1.3.1. Quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia, quy hoạch bảo tồn đa dạng sinh học quốc gia, quy hoạch vùng

- 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:

+ Dự án sẽ thực hiện công tác quan trắc môi trường để kiểm soát ô nhiễm môi trường không khí tại dự án; Dự án sẽ thực hiện công tác thu gom, phân loại chất thải rắn (CTR) sinh hoạt tại nguồn theo quy định. Do đó dự án phù hợp với khoản a, khoản b Điều 3: Nhiệm vụ về bảo vệ môi trường trong Quy hoạch Bảo vệ môi trường quốc gia thời kỳ 2021 – 2030, tầm nhìn đến năm 2050.

+ Dự án là thuộc "Vùng khác" phù hợp với định hướng phân vùng môi trường

theo khoản a, Điều 4 của Quy hoạch.

- Dự án phù hợp với Quy hoạch bảo tồn đa dạng sinh học quốc gia thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050 được Thủ tướng Chính phủ phê duyệt tại Quyết định số 1352/QĐ-TTg ngày 08/11/2024, cụ thể:

+ Vị trí khu vực dự án không nằm trong định hướng quy hoạch khu bảo tồn thiên nhiên thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050 quy định tại Phụ lục I đi kèm theo Quyết định 1352/QĐ-TTg ngày 08/11/2024 của Thủ tướng Chính phủ.

1.3.2. Quy hoạch tỉnh

**** Về quy hoạch sử dụng đất:***

- *Quy hoạch sử dụng đất cấp tỉnh:* Dự án phù hợp với phương án khai thác, sử dụng, bảo vệ tài nguyên trong Quy hoạch tỉnh Lai Châu thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050 được Thủ tướng Chính phủ phê duyệt tại Quyết định số 1585/QĐ-TTg ngày 07/12/2023.

- *Quy hoạch sử dụng đất cấp huyện (trước sáp nhập Dự án thuộc huyện Mường Tè):* Dự án phù hợp với Quy hoạch sử dụng đất thời kỳ 2021-2030 và điều chỉnh Kế hoạch sử dụng đất năm 2025 của huyện Mường Tè được UBND tỉnh Lai Châu phê duyệt tại Quyết định số 1699/QĐ-UBND ngày 30/6/2025 và phê duyệt điều chỉnh Quy hoạch sử dụng đất đến năm 2030 huyện Mường Tè tại Quyết định số 1010/QĐ-UBND ngày 09/7/2024.

**** Về phương án quy hoạch xây dựng vùng liên huyện, vùng huyện***

- Dự án phù hợp với phương án quy hoạch phát triển vùng huyện Mường Tè theo mục g – IX, Điều 1 của Quyết định số 1585/QĐ-TTg ngày 07/12/2023 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt Quy hoạch tỉnh Lai Châu thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050.

**** Về phương án phân vùng cấp nước, phân vùng bảo vệ môi trường***

- Theo Mục 2 – X, Điều 1, phụ lục XVII của Quyết định số 1585/QĐ-TTg ngày 07/12/2023 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt Quy hoạch tỉnh Lai Châu thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050.

- Theo số thứ tự 9, mục II kèm theo Quyết định số 402/QĐ-UBND ngày 27/02/2025 của UBND tỉnh Lai Châu, Dự án nằm trong lưu vực sông Đà thuộc Vùng hạn chế phát thải.

- Theo Quyết định số 1585/QĐ-TTg ngày 07/12/2023 của Thủ tướng Chính phủ, phương án phân vùng cấp nước tỉnh Lai Châu quy định tại phần 4 mục VI và phụ lục XX, nguồn tiếp nhận nước thải của dự án là sông Đà. Mục đích sử dụng nước hiện trạng và kỳ quy hoạch đối với khu thượng sông Đà được xác định là phục vụ cho Công nghiệp, Nông nghiệp, phát triển thủy điện.

Như vậy, khu vực thực hiện dự án và nguồn tiếp nhận nước thải của dự án không thuộc Vùng bảo vệ nghiêm ngặt và Vùng hạn chế phát thải.

**** Về quy hoạch khoáng sản:***

- Dự án phù hợp với Phương án khai thác, sử dụng, bảo vệ tài nguyên tỉnh Lai Châu thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050 được Thủ tướng Chính phủ phê duyệt tại Quyết định số 1585/QĐ-TTg ngày 07/12/2023, cụ thể:

+ Khu vực điểm mỏ đã có trong danh mục các khu vực khai thác khoáng sản của Phương án khai thác, sử dụng, bảo vệ tài nguyên tích hợp trong Quy hoạch tỉnh.

+ Khu vực dự án không nằm trong khu vực cấm, tạm thời cấm hoạt động khoáng sản tích hợp trong Quy hoạch tỉnh.

1.3.3. Sự phù hợp của Dự án với các quy định của pháp luật về bảo vệ môi trường

- Dự án phù hợp với đối tượng phải thực hiện đánh giá tác động môi trường theo quy định tại Luật Bảo vệ môi trường năm 2020; Nghị quyết số 66.9/NQ-CP ngày 18/5/2026 của Chính phủ; Nghị định số 48/2026/NĐ-CP ngày 29/01/2026 của Chính phủ.

- Dự án phù hợp với quy định về Phân vùng môi trường được quy định tại Điều 22, Điều 23 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.

- Các biện pháp xử lý chất thải của dự án đều phù hợp với quy định của Luật Bảo vệ môi trường năm 2020, Luật số 146/2025/QH15 sửa đổi, bổ sung một số điều của 15 Luật trong lĩnh vực nông nghiệp và môi trường; Nghị định số 48/2026/NĐ-CP ngày 29/01/2026, 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 của Chính phủ; Thông tư số 09/2026/TT-BNNMT ngày 29/01/2026; Thông tư số 07/2025/TT-BTNMT ngày 28/02/2025 của Bộ Tài nguyên và Môi trường và Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường.

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

**** Chiến lược phát triển vật liệu xây dựng Việt Nam***

- Sản phẩm của Dự án là cát, sỏi, cuội sử dụng làm vật liệu xây dựng thông thường. Dự án sử dụng công nghệ khai thác và chế biến hiện đại và có áp dụng biện pháp giảm thiểu bụi, tiếng ồn. Do đó Dự án phù hợp với mục tiêu về đá xây dựng giai đoạn 2021 – 2030 tại Phụ lục XI đi kèm Quyết định số 1266/QĐ-TTg ngày 18/8/2020 của Thủ tướng Chính phủ Quyết định phê duyệt Chiến lược phát triển vật liệu xây dựng Việt Nam thời kỳ 2021 – 2030, định hướng đến năm 2050.

**** Quy hoạch xây dựng chung xã Mù Cả và xã Mường Tè (trước sáp nhập thuộc huyện Mường Tè)***

- Dự án phù hợp với điều chỉnh kế hoạch sử dụng đất năm 2025 huyện Mường Tè

được UBND tỉnh Lai Châu phê duyệt tại Quyết định số 1699/QĐ-UBND ngày 30/6/2025.

**** Quy hoạch khác:***

Tại khu vực dự án không ghi nhận thấy có các công trình liên quan đến an ninh – quốc phòng, không có nhà dân và chưa phát hiện các di tích lịch sử văn hóa, danh lam thắng cảnh, di chỉ khảo cổ học, không có công trình công nghiệp, công trình xây dựng, công trình giao thông; không có công trình thủy lợi, cấp nước sinh hoạt.

1.4. Phạm vi ĐTM của Dự án

- Phạm vi không gian: Tổng mặt bằng dự án là **17,396** ha. Trong đó:

- Khu vực khai thác: 12,25 ha.

- Bãi tập kết số 1: 4,91 ha

- Bãi tập kết số 2: 0,236 ha

- Công suất khai thác: 135.000 m^3/năm, trong đó gồm:

+ Cát bê tông: 54.574 m^3/năm

+ Cát xây trát: 25.225 m^3/năm

+ Sỏi: 39.558 m^3/năm

+ Cuội: 15.642 m^3/năm.

- Công suất chế biến: 68.449 m^3 sỏi, cuội nguyên khai/năm tương đương với 182.074 tấn/năm, trong đó gồm: Cát mịn: 41.069 m^3/năm; Cát thô: 27.380 m^3/năm.

- Tuổi thọ mỏ: 10 năm.

- Cốt kết thúc khai thác: +277,0 m.

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

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

Báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án "*Khai thác mỏ cát sông Đà thuộc xã Mù Cả và xã Mường Tè, tỉnh Lai Châu"* được lập dựa trên các căn cứ pháp lý sau:

A. Văn bản pháp luật

❖ ***Căn cứ pháp luật về bảo vệ môi trường***

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

- Luật số 146/2025/QH15 của Quốc hội: Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của 15 luật trong lĩnh vực nông nghiệp và môi trường;

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

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

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

- Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025 của Chính phủ 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 22/2026/TT-BNNMT ngày 19/5/2026 của Bộ Nông nguyên và Môi trường sửa đổi, bổ sung một số Thông tư liên quan phân cấp, cắt giảm, đơn giản hóa thủ tục hành chính thuộc phạm vi quản lý nhà nước của Bộ Nông nghiệp và Môi trường;

- Thông tư số 09/2026/TT-BNNMT ngày 29/01/2026 của Bộ Nông nghiệp và Môi trường sửa đổi, bổ sung một số điều của Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ trường Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường được sửa đổi, bổ sung bởi Thông tư số 07/2025/TT-BTNMT ngày 28/02/2025 và Thông tư số 07/2025/TT-BNNMT ngày 16/6/2026.

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

- Thông tư số 07/2025/TT-BTNMT ngày 28/02/2025 của Bộ Tài nguyên và Môi trường sửa đổi, bổ sung một số điều của Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ trường Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường.

- Quyết định số 611/QĐ-TTg ngày 08/7/2024 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt Quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050.

- Thông tư số 06/2025/TT-BTNMT ngày 28/2/2025 của Bộ Tài nguyên và Môi trường ban hành quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp.

- Thông tư số 45/2024/TT-BTNMT ngày 30/12/2024 Ban hành quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp.

❖ ***Căn cứ pháp luật về lâm nghiệp***

- Luật Lâm nghiệp số 16/2017/QH14 ngày 15/11/2017 của Quốc hội;

- Văn bản hợp nhất số 04/VBHN-VPQH ngày 16/9/2024 của Văn phòng Quốc hội về Luật Lâm nghiệp;

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

- Nghị định số 91/2024/NĐ-CP ngày 18/7/2024 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung

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

- Nghị định số 24/VBHN-BNNPTNT ngày 13/8/2024 của Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Lâm nghiệp;

- Quyết định số 38/2005/QĐ-BNN ngày 06/7/2005 của Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn về việc ban hành định mức kinh tế kỹ thuật trồng rừng, khoanh nuôi xúc tiến tái sinh rừng và bảo vệ rừng.

❖ ***Về lĩnh vực khoáng sản***

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

- Luật Địa chất và Khoáng sản số 54/2024/QH15 được Quốc hội thông qua ngày 29/11/2024 và có hiệu lực thi hành từ ngày 01/7/2025;

- Luật số 147/2025/QH15 của Quốc hội: Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Địa chất và khoáng sản.

- Nghị quyết số 66.4/2025/NQ-CP của Chính phủ: Về việc ban hành các cơ chế, chính sách đặc thù nhằm tháo gỡ khó khăn trong triển khai Luật Địa chất và khoáng sản năm 2024.

- 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 10/2025/NĐ-CP ngày 11/01/2025 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số điều của các nghị định trong lĩnh vực khoáng sản;

- Nghị định số 21/2026/NĐ-CP của Chính phủ: Sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 193/2025/NĐ-CP ngày 02 tháng 7 năm 2025 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều và biện pháp thi hành Luật Địa chất và khoáng sản và quy định chi tiết Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Địa chất và khoáng sản;

- Nghị định số 193/2025/NĐ-CP ngày 02 tháng 7 năm 2025 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều và biện pháp thi hành Luật Địa chất và khoáng sản và quy định chi tiết Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Địa chất và khoáng sản.

- Quyết định số 07/2023/QĐ-UBND tỉnh Lai Châu ngày 05/4/2023, ban hành quy định quản lý khoáng sản trên địa bàn tỉnh Lai Châu.

❖ ***Về lĩnh vực đất đai***

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

- Luật số 43/2024/QH15 ngày 29/6/2024 của Quốc hội sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Đất đai số 31/2024/QH15, Luật Nhà ở số 27/2023/QH15, Luật Kinh doanh bất động sản số 29/2023/QH15 và Luật các tổ chức tín dụng số 32/2024/QH15;

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

- Nghị định số 103/2024/NĐ-CP ngày 30/7/2024 của Chính phủ quy định về tiền

sử dụng đất, tiền thuê đất.

- Nghị định số 112/2024/NĐ-CP ngày 11/9/2024 của Chính phủ quy định chi tiết về đất trồng lúa.

- Thông tư số 56/2024/TT-BTC ngày 31/7/2024 của Bộ Tài chính quy định mức thu, chế độ thu, nộp, quản lý, sử dụng phí khai thác và sử dụng tài liệu đất đai từ hệ thống thông tin Quốc gia về đất đai.

- Thông tư số 11/2024/TT-BTNMT ngày 31/7/2024 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định kỹ thuật điều tra, đánh giá đất đai; kỹ thuật bảo vệ, cải tạo, phục hồi đất.

❖ ***Về lĩnh vực tài nguyên nước và cấp thoát nước***

- Luật Tài nguyên nước số 28/2023/QH15 ngày 27/11/2023 của Quốc hội;

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

- Nghị định số 54/2024/NĐ-CP ngày 16/5/2024 của Chính phủ quy định việc hành nghề khoan nước dưới đất, kê khai, đăng ký, cấp phép, dịch vụ tài nguyên nước và tiền cấp quyền khai thác tài nguyên nước;

- Văn bản hợp nhất số 02/VBHN-BXD ngày 17/5/2024 của Bộ Xây dựng về thoát nước và xử lý nước thải.

- Thông tư số 03/2024/TT-BTNMT ngày 16/5/2024 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Tài nguyên nước.

❖ ***Về kinh tế và xây dựng***

- Luật Thuế tài nguyên số 45/2009/QH12 ngày 25/11/2009 của Quốc hội;

- Luật Xây dựng số 135/2025/QH15 ngày 10/12/2025 của Quốc hội;

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

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

- Nghị định số 27/2023/NĐ-CP ngày 31/5/2023 của Chính phủ quy định phí bảo vệ môi trường đối với khai thác khoáng sản;

- Nghị định số 74/2024/NĐ-CP ngày 30/6/2024 của Chính phủ quy định mức lương tối thiểu đối với người lao động làm việc theo hợp đồng lao động;

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

- Thông tư số 11/2021/TT-BXD ngày 31/8/2021 của Bộ Xây dựng Hướng dẫn một số nội dung xác định và quản lý chi phí đầu tư xây dựng; Thông tư số 14/2023/TT-

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

- Thông tư số 12/2021/TT-BXD ngày 31/8/2021 của Bộ Xây dựng ban hành định mức xây dựng; Thông tư số 09/2024/TT-BXD ngày 30/8/2024 của Bộ Xây dựng Sửa đổi, bổ sung một số định mức xây dựng ban hành tại Thông tư số 12/2021/TT-BXD ngày 31/8/2021 của Bộ Xây dựng;

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

- Thông tư số 01/2025/TT-BXD ngày 22/01/2025 của Bộ trưởng Bộ Xây dựng sửa đổi, bổ sung một số điều của Thông tư số 13/2021/TT-BXD ngày 31/8/2021 của Bộ Xây dựng hướng dẫn phương pháp xác định các chỉ tiêu kinh tế kỹ thuật và đo bóc khối lượng công trình, Thông tư số 11/2021/TT-BXD ngày 31/8/2021 của Bộ Xây dựng Hướng dẫn một số nội dung xác định và quản lý chi phí đầu tư xây dựng đã được sửa đổi, bổ sung một số điều tại Thông tư số 14/2023/TT-BXD ngày 29/12/2023 của Bộ Xây dựng.

❖ ***Về phòng cháy chữa cháy***

- Luật phòng cháy chữa cháy số 27/2001/QH10 ngày 29/6/2001; Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Phòng cháy và chữa cháy ngày 22/11/2013;

- Nghị định số 136/2020/NĐ-CP ngày 24/11/2020 của Chính phủ Quy định chi tiết một số điều và biện pháp thi hành Luật Phòng cháy và chữa cháy và luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Phòng cháy và chữa cháy;

- Tiêu chuẩn Quốc gia 3890:2009 Quy định về trang bị và những yêu cầu cơ bản đối với việc bố trí, kiểm tra, bảo dưỡng phương tiện PCCC cho nhà và công trình.

❖ ***Căn cứ pháp lý tỉnh Lai Châu***

- Văn bản số 1966/BXD-KTQLXD ngày 12/02/2026 của Bộ Xây dựng v/v công bố giá vật liệu xây dựng, nhân công, máy thi công, chỉ số giá xây dựng và công tác rà soát, cập nhật hệ thống định mức xây dựng.

- Nghị quyết số 100/2025/NQ-HĐND ngày 9/12/2025 của Hội đồng nhân dân tỉnh Lai Châu ban hành Bảng giá đất năm 2026 trên địa bàn tỉnh Lai Châu.

- Quyết định số 81/2025/QĐ-UBND ngày 30/10/2025 của UBND tỉnh Lai Châu sửa đổi, bổ sung một số điều của Quyết định số 45/2019/QĐ-UBND ngày 20/12/2019 của UBND tỉnh Lai Châu ban hành bảng giá đất giai đoạn 2020-2024 trên địa bàn tỉnh Lai Châu;

- Quyết định số 35/2022/QĐ-UBND ngày 26/9/2022 của UBND tỉnh Lai Châu ban hành quy định về quản lý chất thải rắn xây dựng, chất thải rắn sinh hoạt; phương

tiện, tuyến đường và thời gian vận chuyển chất thải trên địa bàn tỉnh Lai Châu;

- Quyết định số 37/2022/QĐ-UBND ngày 07/10/2022 của UBND tỉnh ban hành Quy định một số nội dung về quản lý nước thải trên địa bàn tỉnh Lai Châu;

- Quyết định số 1661/QĐ-UBND ngày 16/12/2022 của UBND tỉnh Lai Châu về việc Quy định tỷ lệ quy đổi từ số lượng khoáng sản thành phẩm ra số lượng khoáng sản nguyên khai để tính phí bảo vệ môi trường trên địa bàn tỉnh Lai Châu;

- Quyết định số 07/2023/QĐ-UBND ngày 05/4/2023 của UBND tỉnh Lai Châu ban hành quy định quản lý khoáng sản trên địa bàn tỉnh Lai Châu;

- Quyết định số 50/2024/QĐ-UBND ngày 11/10/2024 của UBND tỉnh Lai Châu ban hành quy định đơn giá bồi thường thiệt hại về cây trồng, vật nuôi và hỗ trợ di dời vật nuôi khi nhà nước thu hồi đất trên địa bàn tỉnh Lai Châu;

- Quyết định số 67/2024/QĐ-UBND ngày 19/12/2024 của UBND tỉnh Lai Châu quy định mức tỷ lệ phần trăm để tính đơn giá thuê đất, thuê đất xây dựng công trình ngầm, thuê đất có mặt nước trên địa bàn tỉnh Lai Châu;

- Quyết định số 402/QĐ-UBND ngày 27/02/2025 của UBND tỉnh phê duyệt phân vùng bảo vệ môi trường theo vùng bảo vệ nghiêm ngặt, vùng hạn chế phát thải trên địa bàn tỉnh Lai Châu;

- Quyết định số 09/QĐ-SXD ngày 10/01/2026 của Sở Xây dựng tỉnh Lai Châu công bố đơn giá nhân công xây dựng trên địa bàn tỉnh Lai Châu năm 2026;

- Quyết định số 10/QĐ-SXD ngày 13/01/2026 của Sở Xây dựng tỉnh Lai Châu Công bố giá ca máy và thiết bị thi công xây dựng năm 2025 trên địa bàn tỉnh Lai Châu.

- Công bố số 2226/CB-SXD ngày 9/5/2026 của Sở Xây dựng thông tin giá các loại vật liệu xây dựng tháng 04 năm 2026 trên địa bàn tỉnh Lai Châu;

B. Quy chuẩn, tiêu chuẩn áp dụng

❖ ***Các quy chuẩn về chất lượng không khí, tiếng ồn, độ rung***

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

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

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

- QCVN 19:2024/BTNMT: Quy chuẩn quốc gia về khí thải công nghiệp đối với bụi và các chất vô cơ.

❖ ***Các quy chuẩn về chất lượng nước***

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

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

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

❖ ***Các quy chuẩn về khai thác mỏ***

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

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

- QCVN 05:2012/BLĐTBXH quy chuẩn kỹ thuật quốc gia của Bộ Lao động, Thương binh và Xã hội ban hành về an toàn lao động trong khai thác và chế biến đá;

2.2. Liệt kê đầy đủ các văn bản pháp lý, quyết định hoặc ý kiến bằng văn bản của các cấp có thẩm quyền về Dự án

- Giấy chứng nhận đăng ký doanh nghiệp Công ty trách nhiệm hữu hạn hai thành viên, mã số doanh nghiệp 6200045545, do Phòng quản lý doanh nghiệp và đăng ký kinh doanh cấp lần đầu ngày 05/4/2010 và đăng ký thay đổi lần thứ 4 ngày 9/2/2026.

- Quyết định số 05/QĐ-UBND ngày 03/01/2024 của UBND tỉnh Lai Châu về việc công nhận kết quả trúng đấu giá quyền khai thác khoáng sản mỏ cát làm vật liệu xây dựng thông thường tại mỏ cát sông Đà thuộc xã Mù Cả và xã Mường Tè, huyện Mường Tè, tỉnh Lai Châu.

- Giấy phép thăm dò khoáng sản số 1300/GP-UBND ngày 16/9/2024 của UBND tỉnh Lai Châu cấp cho Công ty TNHH Tân Phong LC được thăm dò khoáng sản cát làm vật liệu xây dựng thông thường tại mỏ cát sông Đà thuộc xã Mù Cả và xã Mường Tè, huyện Mường Tè, tỉnh Lai Châu.

- Quyết định số 2960/QĐ-UBND ngày 24/11/2025 của UBND tỉnh Lai Châu công nhận kết quả thăm dò khoáng sản cát, sỏi, cuội làm vật liệu xây dựng thông thường tại mỏ cát sông Đà thuộc xã xã Mù Cả và xã Mường Tè, huyện Mường Tè, tỉnh Lai Châu.

- Quyết định số 1801/QĐ-UBND ngày 17/8/2026 của UBND tỉnh Lai Châu quyết định chấp thuận chủ trương đầu tư đồng thời chấp thuận nhà đâu tư dự án khai thác mỏ cát sông Đà thuộc xã Mù Cả và xã Mường Tè, tỉnh Lai Châu.

2.3. Liệt kê 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

- Thuyết minh Báo cáo nghiên cứu khả thi, thuyết minh thiết kế cơ sở của dự án "Khai thác mỏ cát sông Đà thuộc xã Mù Cả và xã Mường Tè, tỉnh Lai Châu";

- Các bản vẽ TKCS của dự án "Khai thác mỏ cát sông Đà thuộc xã Mù Cả và xã Mường Tè, tỉnh Lai Châu".

- Tổng hợp văn bản, biên bản tham vấn cộng đồng dân cư của xã Mù Cả và xã Mường Tè, tỉnh Lai Châu.

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

3.1. Tổ chức thực hiện

Báo cáo ĐTM của dự án *"Khai thác mỏ cát sông Đà thuộc xã Mù Cả và xã Mường*

Tè, tỉnh Lai Châu" được lập trên cơ sở nghiên cứu, tổng hợp các tài liệu điều tra, quy hoạch khu Dự án, các văn bản pháp lý liên quan và kết hợp với các đợt điều tra, khảo sát hiện trạng môi trường, tình hình kinh tế - xã hội, khu vực dự án.

Báo cáo này do Công ty TNHH Tân Phong LC làm chủ dự án phối hợp với Công ty cổ phần Suka Việt Nam lập báo cáo ĐTM.

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

3.1. Tổ chức thực hiện

Báo cáo ĐTM của dự án*"Khai thác mỏ cát sông Đà thuộc xã Mù Cả và xã Mường Tè, tỉnh Lai Châu"* được lập trên cơ sở nghiên cứu, tổng hợp các tài liệu điều tra, quy hoạch khu Dự án, các văn bản pháp lý liên quan và kết hợp với các đợt điều tra, khảo sát hiện trạng môi trường, tình hình kinh tế - xã hội, khu vực dự án.

Báo cáo này do Công ty TNHH Tân Phong LC làm chủ dự án phối hợp với Công ty cổ phần Suka Việt Nam lập báo cáo ĐTM.

Các thông tin về đơn vị tư vấn:

- Tên công ty: Công ty cổ phần Suka Việt Nam

- Đại diện: Nguyễn Văn Bình Chức vụ: Giám đốc

- Địa chỉ: thôn Yên Hà, xã Vĩnh Thanh, TP Hà Nội.

- Điện thoại: 0983.322.945

- Mã số thuế: 0107442829

- Chứng chỉ năng lực hoạt động xây dựng số: HAN-00069224 ngày 28/11/2022 do Sở xây dựng thành phố Hà Nội cấp.

- Chủ nhiệm báo cáo: KS. Vũ Trường Thọ tốt nghiệp khoa Mỏ, bộ môn khai thác trường Đại học Mỏ - Địa Chất. Số chứng chỉ: HAN-00057935, cấp ngày 23/7/2020 tại Sở Xây dựng TP Hà Nội. Hành nghề thiết kế công trình khai thác mỏ hạng II, kinh nghiệm công tác thực tế trong lĩnh vực thiết kế mỏ khoáng sản sản trên 10 năm.

Các thông tin về đơn vị phối hợp lấy mẫu và phân tích mẫu:

- Tên đơn vị: Trung tâm Quan trắc tài nguyên và môi trường

- Người đại diện: Ông Phạm Khánh Tùng - Chức vụ: Giám đốc.

- Địa chỉ: Phố Võ Thị Sáu, tổ 5, phường Tân Phong, tỉnh Lai Châu

+ Giấy chứng nhận 18/GCN-BTNMT ngày 01/8/2023 của Bộ Tài nguyên và Môi trường về việc chứng nhận đăng ký hoạt động thử nghiệm và đủ điều kiện hoạt động dịch vụ quan trắc môi trường.

+ Giấy chứng nhận đủ đủ điều kiện hoạt động dịch vụ quan trắc với Số hiệu Vimcerts 184 ban hành theo Giấy chứng nhận 18/GCN-BTNMT ngày 01/8/2023.

3.2. Các bước lập báo cáo ĐTM của Dự án

Trên cơ sở các quy định của Luật Bảo vệ môi trường 2020, quá trình tổ chức thực hiện và lập báo cáo ĐTM của Dự án được thực hiện theo các bước sau:

- Bước 1: Tiếp nhận và nghiên cứu: thuyết minh, hồ sơ thiết kế, báo cáo khảo sát địa hình địa chất, các văn bản pháp lý, tài liệu kỹ thuật của Dự án đầu tư;

- Bước 2: Xác định sơ bộ nguồn tác động chính, đối tượng chịu ảnh hưởng làm cơ sở cho việc thực hiện các bước tiếp theo;

- Bước 3: Nghiên cứu, thu thập các số liệu, tài liệu về điều kiện địa lý, tự nhiên, kinh tế - xã hội của khu vực thực hiện Dự án; tổ chức nhân lực – vật lực để thực hiện;

- Bước 4: Khảo sát và đo đạc đánh giá hiện trạng môi trường tự nhiên, kinh tế - xã hội tại khu vực thực hiện Dự án;

- Bước 5: Xác định các nguồn gây tác động, quy mô phạm vi tác động; phân tích các nguồn, đối tượng có thể là nguyên nhân gây ra rủi ro, sự cố; Đánh giá các tác động của Dự án tới môi trường;

- Bước 6: Xây dựng các biện pháp giảm thiểu tác động tiêu cực, phòng ngừa và ứng phó sự cố môi trường của Dự án;

- Bước 7: Xây dựng chương trình quản lý, giám sát môi trường;

- Bước 8: Lập dự toán kinh phí cho các công trình bảo vệ môi trường;

- Bước 9: Tổng hợp viết báo cáo ĐTM của Dự án;

- Bước 10: Hội thảo sửa chữa giữa Chủ dự án và cơ quan tư vấn để thống nhất nội dung báo cáo;

- Bước 11: Tổ chức tham vấn cộng đồng dân cư cùng với UBND và đại diện các tổ chức xã hội của địa phương;

- Bước 12: Hiệu chỉnh, hoàn thiện báo cáo theo nội dung tham vấn và trình thẩm định báo cáo ĐTM.

Danh sách những người trực tiếp tham gia lập báo cáo ĐTM

Bảng 0.1. Danh sách người trực tiếp tham gia lập báo cáo ĐTM

TT	Họ và tên	Học hàm, học vị, chức vụ	Nội dung phụ trách	Xác nhận
I.	**CÔNG TY TNHH TÂN PHONG LC**			
1.	Lê Hồng Phong	Giám đốc	Phụ trách chung	
II.	**CÔNG TY CỔ PHẦN SUKA VIỆT NAM**			
1.	Nguyễn Văn Bình	Giám đốc Thạc sĩ Địa lý chuyên ngành Bản	Phụ trách chung	

TT	Họ và tên	Học hàm, học vị, chức vụ	Nội dung phụ trách	Xác nhận
		đồ Viễn thám và GIS		
2.	Vũ Trường Thọ	KS. Khai thác	Thực hiện thiết kế	
3.	Tống Khánh Thượng	Cử nhân Khoa học môi trường	Tham gia thực hiện lập báo cáo ĐTM	
4.	Nguyễn Thị Thúy	Ths. Quản lý Tài nguyên và Môi trường	Tham gia thực hiện nghiên cứu, tổng hợp lập báo cáo ĐTM	
5.	Khương Văn Hải	Ths. Thủy văn học	Tham gia thực hiện tính toán mô hình thủy lực	
6.	Hoàng Quốc Việt	Cử nhân Địa kỹ thuật – Địa môi trường	Tham gia thực hiện lập báo cáo ĐTM	
III.	**Trung tâm Quan trắc tài nguyên và môi trường**			
7.	Nguyễn Văn Khuyên	KS. Công nghệ môi trường	Lấy mẫu quan trắc chất lượng môi trường nền tại khu vực dự án	
8.	Chang A Trai	Cử nhân Khoa học môi trường	Lấy mẫu quan trắc chất lượng môi trường nền tại khu vực dự án	

4. Phương pháp đánh giá tác động môi trường

Trong báo cáo ĐTM của Dự án "Khai thác mỏ cát sông Đà thuộc xã Mù Cả và xã Mường Tè, tỉnh Lai Châu" sử dụng các phương pháp sau đây:

4.1. Các phương pháp ĐTM

Phương pháp đánh giá nhanh (rapid assessment): Dùng để xác định nhanh tải lượng, nồng độ các chất ô nhiễm trong khí thải, nước thải, mức độ gây ồn, rung động phát sinh từ hoạt động của Dự án dựa vào các hệ số ô nhiễm.

- Đối với môi trường không khí:

+ Sử dụng hệ số ô nhiễm theo *Của EMEP/EEA Airpollutants emission inventory guide book, 2023* để tính toán bụi phát sinh từ quá trình đào đắp, san gạt mặt bằng. Nội dung này áp dụng tại Mục 3.1.1.1.

+ Sử dụng hệ số ô nhiễm của *Nguyễn Đình Tuấn, Tính toán tải lượng ô nhiễm do phương tiện giao thông cơ giới đường bộ, 2006* để tính toán bụi phát sinh từ quá trình vận chuyển phù hợp với điều kiện Việt Nam áp dụng tại Mục 3.1.1.1.

+ Sử dụng hệ số ô nhiễm theo văn bản só 1074/BTNMT-KSONMT ngày 21/02/2024 để tính toán bụi và khí thải phát sinh từ máy móc, thiết bị thi công. Nội dung này áp dụng tại Mục 3.1.1.1.

- Đối với chất lượng nước: Xác định tải lượng ô nhiễm sử dung TCVN 7957:2023

– Thoát nước – mạng lưới và công trình bên ngoài – yêu cầu thiết kế.

- Đối với tiếng ồn, độ rung: Sử dụng hệ số ô nhiễm của Ủy ban BVMT U.S và Cục đường bộ Hoa Kỳ tính toán mức độ ồn, rung của phương tiện, máy móc thiết bị thi công theo khoảng cách. Nội dung này áp dụng tại Mục 3.1.1.2, tiểu mục 2 và Mục 3.2.1.2.2, tiểu mục 1.

- Đối với CTR và CTNH:

+ Sử dụng định mức vật tư trong xây dựng công bố kèm theo Quyết định số 1329/QĐ-BXD ngày 19/12/2016 của Bộ Xây dựng công bố định mức sử dụng vật liệu trong xây dựng để tính toán khối lượng CTR xây dựng phát sinh;

Phương pháp lập bảng liệt kê: Lập mối quan hệ giữa các hoạt động của dự án và các tác động đến các thành phần môi trường để đánh giá tổng hợp ảnh hưởng của các tác động do các hoạt động của dự án đến môi trường.

Phương pháp viễn thám: Công nghệ viễn thám được áp dụng cho dự án nhằm xác định biến đổi đường bờ qua các năm. Việc này giúp đánh giá được các quá trình bồi xói và thay đổi lòng sông. Cụ thể, ảnh vệ tinh độ phân giải cao được sử dụng để xác định thay đổi bãi cát. Công cụ phần mềm ArcGIS được sử dụng để đánh giá sự thay đổi của lòng sông qua các năm.

Phương pháp mô hình hóa:

Sử dụng mô hình Sutton để tính toán, dự báo nồng độ các chất ô nhiễm phát sinh từ hoạt động giao thông để xác định nồng độ trung bình của các chất ô nhiễm phát sinh từ các nguồn thải bụi. Sử dụng mô hình Gifford & Hanna để xác định nồng độ trung bình của chất ô nhiễm phát sinh trong quá trình khai thác, vận chuyển cát khai thác của Dự án. Phương pháp mô hình hóa áp dụng tại mục 3.1.1 và mục 3.2.1, tiểu mục tác động đến môi trường không khí Chương 3 của báo cáo để tính toán nồng độ các chất ô nhiễm trong môi trường không khí từ đó làm cơ sở đánh giá tác động và đưa ra biện pháp giảm thiểu tại Chương 3.

Sử dụng mô hình MIKE11 và MIKE21 là một phần mềm kỹ thuật chuyên dụng do Viện Thuỷ lực Đan Mạch (DHI) xây dựng và phát triển, được ứng dụng để mô phỏng các biến động 2 chiều của mực nước và dòng chảy trong sông. Để đánh giá tác động tới lòng, bờ sông của hoạt động khai thác cát. Từ đó có cơ sở để đánh giá và đưa ra đề xuất biện pháp giảm thiểu tác động đến lòng, bờ sông. Phương pháp được áp dụng trong Chương 3 của báo cáo.

4.2. Các phương pháp khác

Phương pháp điều tra khảo sát và lấy mẫu hiện trường: Phương pháp nhằm xác định vị trí các điểm đo và lấy mẫu các thông số môi trường phục vụ cho việc phân tích và đánh giá hiện trạng chất lượng môi trường (không khí, tiếng ồn, nước mặt, đất, trầm

tích) khu vực dự án và vùng xung quanh;

Phương pháp phân tích và xử lý số liệu trong phòng thí nghiệm: Được thực hiện theo quy định của TCVN về bảo quản và phân tích các thông số môi trường phục vụ cho việc đánh giá hiện trạng chất lượng môi trường khu vực dự án;

Phương pháp đánh giá so sánh: So sánh kết quả đo đạc và phân tích với các Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia (QCVN) nhằm đánh hiện trạng chất lượng môi trường hiện tại/tình trạng, mức độ ô nhiễm;

Phương pháp thống kê: Phương pháp này nhằm thu thập và xử lý các số liệu khí tượng thủy văn, kinh tế xã hội tại khu vực Dự án;

Phương pháp kế thừa: Kế thừa các kết quả nghiên cứu ĐTM của dự án có liên quan;

Phương pháp điều tra xã hội học: Trên cơ sở gặp gỡ, lấy ý kiến của lãnh đạo UBND cấp xã và cộng đồng dân cư xung quanh chịu tác động trực tiếp bởi Dự án;

Phương pháp phân tích tổng hợp xây dựng báo cáo: Phân tích, tổng hợp các tác động của dự án đến các thành phần môi trường tự nhiên và kinh tế xã hội khu vực thực hiện dự án.

5. Tóm tắt các vấn đề môi trường chính của Dự án

5.1. Thông tin về dự án

5.1.1. Thông tin chung:

- Tên dự án: "Khai thác mỏ cát sông Đà thuộc xã Mù Cả và xã Mường Tè, tỉnh Lai Châu".

- Địa điểm thực hiện dự án: xã Mù Cả và xã Mường Tè, tỉnh Lai Châu.

- Tên Chủ dự án: Công ty TNHH Tân Phong LC.

- Địa chỉ: Bản Bo, xã Bum Tở, tỉnh Lai Châu.

- Điện thoại: 02313881113; 0943333888.

- Người đại diện: Lê Hồng Phong; Chức vụ: Giám đốc Công ty.

- Giấy đăng ký kinh doanh mã số doanh nghiệp: 6200045545, đăng ký lần đầu 05/04/2010, đăng ký thay đổi lần 4 ngày 09/02/2026; Cơ quan cấp: Phòng Quản lý doanh nghiệp và Đăng ký kinh doanh Sở Tài chính tỉnh Lai Châu.

5.1.2. Quy mô, công suất

- Công suất khai thác: 135.000 m^3 nguyên khối/năm.

- Mức sâu khai thác thấp nhất: đến coste +277,0m.

5.1.3. Công nghệ khai thác

- Công nghệ khai thác: Khai thác mỏ lộ thiên sử dụng máy bơm hút, tàu quốc và cẩu gầu dây đặt trên các bè, phà hút lên sà lan, sàng tách phân loại rồi vận chuyển về bãi

tập kết.

- Công nghệ chế biến: sử dụng dây chuyền chế biến cát theo phương pháp nghiền sàng cuội, sỏi.

5.1.4. Phạm vi

- Phạm vi không gian: 17,396 ha, trong đó: Khu vực khai thác: 12,25 ha, bãi tập kết số 1: 4,91 ha, bãi tập kết số 2: 0,236 ha.

- Thời hạn khai thác: 10 năm.

- Các hạng mục công trình:

Tại khu vực khai thác của dự án không bố trí các công trình xây dựng. Công ty chỉ đầu tư máy móc, thiết bị phục vụ khai thác, gồm: tàu hút 730 m^3/h (02 tàu sử dụng khai thác, 01 tàu dự phòng); tàu cuốc công suất 200 m^3/h (02 tàu sử dụng khai thác; 01 tàu dự phòng); tàu cẩu gầu dây 45 m^3/h (02 tàu sử dụng khai thác, 01 tàu dự phòng); Sà lan tự hành 300 tấn (02 tàu sử dụng khai thác, 01 tàu dự phòng); ô tô tự đổ tải trọng 30 tấn (01 chiếc sử dụng) và 01 máy xúc thủy lực gầu ngược 0,8 m^3.

Tại bãi tập kết số 1: xây dựng 01 nhà điều hành có diện tích 150m^2, 01 kho vật tư và chứa chất thải nguy hại có diện tích 40m^2, 01 nhà vệ sinh có diện tích 45m^2, 01 nhà bảo vệ có diện tích 12m^2, 01 trạm cân 60 tấn, 01 trạm biến áp 320KVA có diện tích 10 m^2, 01 dây chuyền nghiền sàng công suất 100 tấn/h, 01 hồ lắng có dung tích 1.200m^3, 01 tuyến đường vào bãi tập kết dài 137m.

Bãi tập kết số 2: sử dụng mặt bằng hiện trạng.

- Các hoạt động của dự án:

- Xây dựng, lắp đặt các hạng mục công trình phục vụ khai thác, chế biến; công trình phục vụ sinh hoạt công nhân; công trình xử lý chất thải và bảo vệ môi trường của dự án tại khu phụ trợ;

- Khai thác cát, sỏi, cuội tại khai trường bằng tàu hút, tàu quốc và cẩu gầu dây đặt trên các bè, phà hút lên sà lan.

- Vận chuyển bằng sà lan đến bãi tập kết và dùng máy bơm ly tâm hút cát, sỏi từ thuyền lên bờ đến bãi tập kết.

- Xúc bốc, vận chuyển tiêu thụ sản phẩm tại khu phụ trợ bằng phương tiện vận tải của khách hàng hoặc của dự án;

- Sau khi kết thúc dự án, tiến hành phá dỡ các công trình xây dựng tại khu phụ trợ và cải tạo, phục hồi môi trường khu vực thực hiện dự án.

5.1.5. Các yếu tố nhạy cảm về môi trường

Dự án có hoạt động khai thác khoáng sản trên sông Đà, hoạt động khai thác ảnh hưởng đến nguồn nước mặt được dùng cho mục đích cấp nước sinh hoạt. Khi thực hiện dự án chủ đầu tư phải có biện pháp quản lý chất thải triệt để, không gây ảnh hưởng đến chất lượng nguồn nước sông Đà.

5.1.6. Nội dung đề nghị xác nhận đã đáp ứng các tiêu chí môi trường: Dự án không

thuộc trường hợp xác nhận dự án đầu tư thuộc danh mục phân loại xanh theo quy định tại Quyết định số 21/2025/QĐ-TTg ngày 04/7/2025.

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

a) Giai đoạn thi công xây dựng

- Các hoạt động của dự án:

+ Tại khu vực mỏ sẽ thực hiện thả phao khoanh vùng khu vực mỏ, lắp đặt phao cảnh báo và phao phân luồng giao thông, tập kết máy móc thiết bị.

+ Bãi tập kết số 1: chủ dự án sẽ san gạt mặt bằng và xây dựng: 01 nhà điều hành có diện tích 150m^2, 01 kho vật tư và chứa chất thải nguy hại có diện tích 40m^2, 01 nhà vệ sinh có diện tích 45m^2, 01 nhà bảo vệ có diện tích 12m^2, 01 trạm cân 60 tấn, 01 trạm biến áp 320KVA có diện tích 10 m^2, 01 dây chuyền nghiền sàng công suất 100 tấn/h, 01 hồ lắng có dung tích 1.200m^3, 01 tuyến đường vào bãi tập kết dài 137m.

+ Bãi tập kết số 02: không thực hiện xây dựng, sử dụng nguyên mặt bằng hiện trạng làm bãi tập kết sản phẩm khai thác.

- Các tác động môi trường:

+ Bụi, khí thải phát sinh từ hoạt động đào, đắp, san nền khu vực bãi tập kết số 1, hoạt động các phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu, hoạt động của các thiết bị thi công,....

+ Nước thải phát sinh từ hoạt động sinh hoạt của CBCNV, từ hoạt động rửa xe.

+ Chất thải rắn phát sinh từ hoạt động sinh hoạt của CBCNV, hoạt động phát quang mặt bằng, hoạt động thi công xây dựng.

+ Chất thải nguy hại phát sinh từ hoạt động sửa chữa các phương tiện thi công gồm: giẻ lau dính dầu mỡ, dầu thải.

b) Giai đoạn vận hành

- Các hoạt động của dự án:

+ Khai thác cát, sỏi, cuội làm vật liệu xây dựng thông thường.

+ Vận chuyển sản phẩm khai thác về bãi tập kết.

+ Hoạt động nghiền sàng trên bãi tập kết số 1.

+ Hoạt động sinh hoạt của cán bộ, nhân viên tại bãi tập kết và trên thuyền khai thác.

- Các tác động môi trường:

+ Nước thải sinh hoạt phát sinh từ các cán bộ, nhân viên tại bãi tập kết và trên thuyền khai thác.

+ Nước thải hình thành từ hoạt động khai thác cát do bơm bút lên bãi chứa; nước do tưới ẩm, dập bụi; nước mưa chảy tràn trên bề mặt khu phụ trợ.

+ Chất thải rắn gồm: chất thải rắn sinh hoạt của công nhân, chất thải nguy hại, chất thải rắn thông thường.

+ Tác động không liên quan đến chất thải: Tiếng ồn, độ rung; tác động đến giao

thông, hệ sinh thái cảnh quan, tác động đến kinh tế - xã hội, tác động tới chế độ thủy động lực và sạt lở, sụt lún bờ sông Đà.

+ Các sự cố trong quá trình khai thác: cháy nổ, tràn dầu,...

c) Giai đoạn kết thúc khai thác, đóng cửa mỏ

- Tiếng ồn, độ rung, bụi và khí thải phát sinh từ hoạt động tháo dỡ các công trình không còn sử dụng; san gạt, trồng cây; vận chuyển đất hoàn thổ; cải tạo phục hồi môi trường.

- Nước mưa chảy tràn, nước thải sinh hoạt.

- Chất thải rắn phát sinh do tháo dỡ các hạng mục công trình.

- Chất thải nguy hại do sửa chữa, bảo dưỡng các máy móc, thiết bị phục vụ cải tạo phục hồi môi trường.

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

5.3.1. Nước thải, khí thải

a) Giai đoạn thi công, xây dựng

- *Nước thải sinh hoạt:*

+ Nguồn phát sinh: Từ hoạt động sinh hoạt của công nhân thi công trên công trường. Tuy nhiên do thời gian thi công xây dựng mỏ ngắn, hạng mục đơn giản nên Công ty sẽ sử dụng lao động địa phương hoặc thuê nhà dân lân cận để công nhân sinh hoạt trong thời gian xây dựng mỏ. Chính vì vậy, không phát sinh nước thải sinh hoạt tại khu vực thi công.

+ Quy mô: 0,45 m^3/ngày đêm;

- Tính chất của nước thải: BOD_5, chất rắn lơ lửng, Amoni, tổng chất rắn hoà tan, Sunfua, Phosphat, coliform.

- *Nước thải thi công, xây dựng:*

+ Nguồn phát sinh: từ quá trình rửa xe, dụng cụ thi công.

+ Quy mô: 0,24 m^3/ngày;

+ Tính chất của nước thải: các chất rắn lơ lửng, dầu mỡ do quá trình rửa xe, rửa dụng cụ thi công.

- *Bụi, khí thải:*

Bụi, khí thải phát sinh từ hoạt động phát quang mặt bằng, đào đắp, xây dựng các hạng mục công trình phụ trợ trên bãi tập kết. Thành phần ô nhiễm chính gồm: Bụi, SO_2, NO_2, CO.

b) Giai đoạn hoạt động

- *Nước thải sinh hoạt:*

+ Nguồn phát sinh: sinh hoạt của 37 công nhân trên bãi tập kết và các thuyền khai thác, vận chuyển.

+ Khối lượng phát sinh: 1,665 m^3/ngày.

+ Tính chất của nước thải: BOD_5, chất rắn lơ lửng, Amoni, tổng chất rắn hoà tan, Sunfua, Phosphat, coliform.

- *Nước thải từ hoạt động khai thác*

+ Nguồn phát sinh: Từ hoạt động hút cát, sỏi, cuội từ sông Đà lên phương tiện khai thác, vận chuyển.

+ Khối lượng phát sinh: 1.013 m^3/ngày.

+ Thành phần: Chất rắn lơ lửng.

- *Bụi và khí thải*

+ Hoạt động của các phương tiện khai thác (tàu hút, tàu cuốc, cẩu gầu dây) và phương tiện vận chuyển cát (sà lan, ô tô) đến nơi tiêu thụ. Thành phần ô nhiễm chính gồm: Bụi, SO_2, NO_2, CO.

5.3.2. Chất thải rắn, chất thải nguy hại

a) Giai đoạn thi công, xây dựng

❖ *Chất thải rắn sinh hoạt:*

- Nguồn phát sinh: từ quá trình sinh hoạt của công nhân thi công xây dựng.

- Khối lượng: 5 kg/ngày.

- Thành phần: thức ăn thừa, túi nilong, bao bì đựng thức ăn,...

❖ *Chất thải xây dựng:*

- Nguồn phát sinh: Từ quá trình xây dựng các hạng mục công trình;

- Khối lượng: 593 kg/quá trình thi công.

- Thành phần: gạch vỡ, vật liệu rơi vãi, sắt thép vụn, vỏ bao xi măng, ... Lượng phế thải xây dựng chủ yếu là những chất khó phân hủy và có thể tận dụng, thu gom và tái chế tùy theo từng chủng loại.

❖ *Chất thải nguy hại:*

- Nguồn phát sinh: chủ yếu từ quá trình hoạt động lau chùi máy móc, thiết bị và sửa chữa các phương tiện cơ giới, thay thế thiết bị.

- Khối lượng: 0,7 kg/ngày ~ 21 kg/tháng. Thành phần chủ yếu là giẻ lau dính dầu, dầu thải.

b) Giai đoạn hoạt động

❖ *Chất thải rắn sinh hoạt*

- Nguồn phát sinh: sinh hoạt của 37 công nhân tại bãi tập kết và các thuyền khai thác, vận chuyển.

- Khối lượng: 29,6 kg/ngày.

- Thành phần: chất hữu cơ, túi nilon, vỏ đồ hộp.

❖ *Chất thải nguy hại:*

- Nguồn phát sinh: Hoạt động sửa chữa (sự cố) máy, thiết bị.

- Khối lượng của cả Dự án: Dầu, mỡ thải (21 lít/tháng); Giẻ lau dính dầu, mỡ (7,5-12,5 kg/tháng); Bao bì kim loại cứng (đã chứa chất khi thải ra là CTNH) thải (5 kg/tháng); Bao bì nhựa cứng (đã chứa chất khi thải ra là CTNH) thải (3 kg/tháng).

5.3.3. Tiếng ồn

a) Giai đoạn thi công, xây dựng

Hoạt động giải phóng mặt bằng, thi công các hạng mục công trình và hoạt động của các phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu, phế thải phát sinh tiếng ồn và độ rung;

b) Giai đoạn hoạt động

- Nguồn phát sinh: Hoạt động của các thiết bị khai thác, sà lan vận chuyển.
- Các quy chuẩn áp dụng:
+ QCVN 26:2010/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn.
+ QCVN 27:2010/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung.

5.3.4. Các tác động khác

- Tác động tới chế độ dòng chảy, khả năng tiêu thoát lũ trong mùa lũ: Có thể làm thay đổi nhẹ chế độ dòng chảy mùa lũ của khu vực xung quanh vùng khai thác. Các thay đổi chủ yếu ở tại vùng khai thác và các vùng ngay sát khu vực khai thác.

- Tác động do biến đổi địa hình đáy sông: Có nguy cơ bị xói lở tại khu vực bờ sông thuộc địa phận xã Mù Cả, tỉnh Lai Châu.

- Tác động đến việc bồi lắng, sạt lở bờ, lòng, bãi sông: Căn cứ vào kết quả tính toán dự báo tác động đến lòng, bờ bãi sông bằng phương pháp mô hình toán tại chương 3, dự báo khu vực có nguy cơ bị ảnh hưởng sạt lở dài khoảng 500m. Dự kiến khu vực nguy cơ sạt lở bên bờ sông thuộc địa phận xã Mù Cả, tỉnh Lai Châu.

- Tác động đến sự biến đổi bùn cát trước và sau khi có hoạt động khai thác ứng với mùa lũ: Nồng độ bùn cát có xu hướng tăng nhẹ, quá trình khai thác làm tăng độ đục của sông Đà.

- Ngoài ra, hoạt động khai thác có nguy cơ tác động đến tuyến đường giao thông, hệ sinh thái, cảnh quan, kinh tế - xã hội của địa phương.

- Sự cố, rủi ro giai đoạn hoạt động: cháy nổ, tràn dầu; sự cố sạt lở, sụt lún bờ sông Đà,…

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

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

5.4.1.1. Đối với thu gom và xử lý nước thải

a) Giai đoạn thi công xây dựng

**) Biện pháp giảm thiểu nước thải sinh hoạt*

- Bố trí tại công trường 01 nhà vệ sinh di động tại bãi tập kết số 1, có bể chứa chất thải dung tích 2m^3 để thu gom toàn bộ NTSH phát sinh từ hoạt động của công nhân trên công trường. Định kỳ thuê đơn vị có chức năng hút, vận chuyển đi xử lý theo quy định khi gần đầy bể, không xả thải ra môi trường.

**) Biện pháp giảm thiểu nước thải xây dựng (nước thải rửa xe)*

- Tại cổng ra vào bãi tập kết số 1, bố trí 01 cầu rửa xe và 01 hố lắng cấu tạo 2 ngăn có tổng dung tích khoảng 15 m^3/hố lắng được xây dựng bằng gạch vữa xây 220, có đáy bê tông xi măng dầy 10÷15cm, kích thước 4 m x 2 m x 1,5 m. Bố trí vật liệu thấm dầu (vải lọc dầu SOS) tại hố lắng, để giữ dầu nổi, váng dầu. Xung quanh sàn rửa xe có bố trí tường bao với chiều cao từ 10÷15cm để ngăn nước rửa chảy tràn ra khu vực xung quanh nhằm ngăn ngừa hiện tượng thấm, rò rỉ chất bẩn vào cống thoát nước của khu vực.

Nước thải sau khi lắng và tách dầu được tái sử dụng để rửa xe, làm ẩm vật liệu thi công, dập bụi, không thải ra ngoài môi trường. Định kỳ 1 tháng/lần sẽ tiến hành vét bùn cát và lấy dầu mỡ; và vớt vật liệu thấm dầu (vải lọc dầu SOS). Chủ Dự án sẽ hợp đồng với đơn vị có đầy đủ chức năng thu gom và vận chuyển mang đi xử lý theo Thông tư 02/2022/BTNMT, Thông tư 07/2025/BTNMT và Thông tư 09/2026/BTNMT.

b) Giai đoạn vận hành

**) Biện pháp giảm thiểu nước thải sinh hoạt*

- Tại các phương tiện khai thác, vận chuyển và thiết bị dự phòng (tàu hút, tàu cuốc, cẩu gầu dây, sà lan) sẽ bố trí khu vệ sinh trên tàu để phục vụ cho vệ sinh cá nhân của công nhân, nghiêm cấm công nhân trên tàu không được phóng uế bừa bãi. Nước thải sẽ được thu gom vào thùng chứa đặt trên tàu, sà lan. Thùng chứa nước thải sinh hoạt có dung tích khoảng 1,0 m^3, được làm bằng sắt hoặc composite. Công ty ký hợp đồng với đơn vị có chức năng tại địa phương vận chuyển, xử lý nước thải sinh hoạt khi tàu, sà lan cập bến. Tần suất thu gom 1 tuần/lần.

- Tại bãi tập kết:

+ Nước thải sinh hoạt phát sinh chủ yếu sử dụng bãi tập kết số 1 (bãi tập kết số 2 sử dụng tập kết tạm, trung chuyển nên không phát sinh nước thải sinh hoạt).

+ Công trình xử lý nước thải sinh hoạt: Nước thải sinh hoạt khu phụ trợ được xử lý sơ bộ qua bể tự hoại 3 ngăn thể tích 3m^3. Nước thải sau xử lý tại bể tự hoại, tiếp tục xử lý tại bể xử lý sinh học 3 ngăn, thể tích 5m^3.

+ Nước thải sinh hoạt sau khi qua bể xử lý sinh học, đạt QCVN 14:2025/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt (bảng 2 – cột B) và được dẫn tới hồ lắng nước thải sản xuất trước khi ra sông Đà.

+ Nguồn tiếp nhận nước thải: sông Đà.

+ Dòng thải ra môi trường: Nước thải sau xử lý tại bể lắng nước thải sản xuất theo đường ống D100 dài 50m chảy ra sông Đà.

+ Vị trí xả thải: (theo hệ tọa độ VN 2000, kinh tuyến trục 103°, múi chiếu 3°) X:

2494109; Y: 452060.

**) Nước mưa chảy tràn cuốn theo dầu mỡ từ phương tiện vận tải, khai thác*

- Trang bị các giẻ thấm dầu, thùng chứa để thu gom dầu rơi vãi.

- Thường xuyên kiểm tra các thùng nhiên liệu, phát hiện kịp thời sự cố rò rỉ dầu để có biện pháp ngăn chặn và thu hồi dầu rò rỉ.

- Không dùng nước để dội rửa tại những vị trí trên phương tiện khai thác, vận chuyển có dầu nhớt rò rỉ, rơi vãi.

- Vào những tháng mùa mưa khả năng rửa trôi dầu mỡ rơi vãi trên các tàu, sà lan rất dễ xảy ra. Do đó, Công ty xây dựng các biện pháp che chắn an toàn cho những vị trí thường hay rơi vãi dầu mỡ.

- Đối với mặt bằng bãi tập kết:

- Bãi tập kết số 1: Phần lớn sản phẩm sau khai thác được tập kết tại bãi tập kết số 1 trong quá trình lưu giữ tạm tại bãi phát sinh nước róc, công ty sẽ đào rãnh thu gom, thoát nước mặt bằng, hố lắng cặn, trước khi thoát sông Đà, cụ thể:

+ Hệ thống thu gom là tuyến rãnh hở bao quanh khu phụ trợ: rãnh được đào xung quanh khu vực phụ trợ; là dạng rãnh hở hình chữ nhật, cấu tạo đất đá gốc, có kích thước rãnh rộng mặt x sâu = 1,2x0,4m, độ dốc 2-3% để thuận tiện tiêu thoát nước, chiều dài 380 m. Nước sau khi được thu gom sẽ dẫn về hố lắng để ngăn chắn, thu gom rác.

+ Nước thải chủ yếu là nước mưa chảy tràn và nước tưới dập bụi. Do đó, chọn hố lắng được đào với kích thước DxRxC = 30x15x2,5(m), diện tích 450m^2, thì dung tích hố lắng là 1200m^3*(dung tích hố lắng được tính toán khi đã trừ đi góc nghiêng thành hố và diện tích bờ ngăn).* Thành và đáy hồ là nền đất đá tự nhiên.

+ Nước tại hố lắng đạt QCVN 40:2025/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp, sẽ được Công ty lắp đặt máy bơm nước để cấp tuần hoàn phục vụ tưới ẩm bãi tập kết, tuyến đường vận chuyển. Lượng nước còn lại theo đường ống D100 dài 50m chảy ra sông Đà.

+ Nguồn tiếp nhận nước thải: sông Đà.

+ Dòng thải ra môi trường: Nước thải sau xử lý tại bể lắng nước thải sản xuất theo đường ống D100 dài 50m chảy ra sông Đà.

+ Vị trí xả thải: X: 2494109; Y: 452060

+ Phương thức xả thải: tự chảy

- Bãi tập kết số 2 tập kết chủ yếu sỏi, cuội đã ráo nước nên sẽ tập kết trên mặt bằng hiện trạng bãi tập kết.

5.4.1.2. Đối với xử lý bụi, khí thải

a) Giai đoạn thi công xây dựng

- Thực hiện thi công cuốn chiếu, dứt điểm theo từng khu vực; thường xuyên thu dọn đất, cát, vật liệu rơi vãi tại khu vực thi công và đường tiếp cận, đảm bảo vệ sinh.

- Phương tiện vận chuyển chở đúng trọng tải quy định, sử dụng phương tiện thi công dùng nhiên liệu có hàm lượng lưu huỳnh thấp.

- Bố trí cầu rửa bánh xe và lắp đặt hệ thống vệ sinh phương tiện tại mỗi công trường, đảm bảo tất cả các xe vận chuyển được rửa sạch bùn đất dính bám trước khi ra khỏi công trường.

- Bố trí 01 người thu dọn nguyên vật liệu, đất đá rơi vãi trong khu vực Dự án. Đặc biệt là quét dọn các đoạn tuyến đường tiếp giáp Dự án trong phạm vi khoảng 200m đường QL.4H.

b) Giai đoạn vận hành

- *Các biện pháp giảm thiểu tác động của thiết bị khai thác*

+ Sử dụng các phương tiện khai thác, vận chuyển (tàu hút, tàu cuốc, cẩu gầu dây, sà lan, ô tô) đảm bảo công suất như hồ sơ thiết kế đã được thẩm định;

+ Kiểm tra, bảo dưỡng các phương tiện, thiết bị khai thác trong điều kiện tốt nhất về mặt kỹ thuật;

+ Vận hành máy theo đúng công suất thiết kế và hướng dẫn của nhà sản xuất.

+ Các biện pháp giảm thiểu tác động của các phương tiện vận tải.

+ Các phương tiện vận tải (sà lan, ô tô) phải được thường xuyên bảo dưỡng, đảm bảo các phương tiện trên vận hành có hiệu quả, giảm thiểu phát sinh bụi và khí thải;

+ Quy định về tốc độ và tải trọng của các phương tiện vận tải (sà lan, ô tô), yêu cầu lái tàu/lái xe không chở quá tải trọng và tốc độ quy định.

- *Khu vực chế biến cát*

Bố trí hệ thống phun sương cao áp giảm bụi tại dây chuyền nghiền đá *(các péc phun được bố trí tại các hàm nghiền, sàng phân loại và các đầu rót sản phẩm).* Quy trình vận hành: Nước được máy bơm cao áp bơm và đẩy vào các péc phun để tạo sương mù. Sương mù và các hạt bụi bám vào nhau rồi rơi xuống. Nguồn nước sử dụng để giảm thiểu bụi được lấy từ ao lắng công ty xây dựng tại MBSCN hoặc từ sông.

Quy chuẩn áp dụng: Bụi, khí thải phát sinh từ các hoạt động của dự án đạt QCVN 05:2023/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí.

- *Các biện pháp giảm thiểu tác động tới người lao động*

+ Trang bị đầy đủ bảo hộ lao động cho CBCNV theo danh mục nghề ban hành Thông tư số 25/2022/TT-BLĐTBXH ngày 30/11/2022 của Bộ Lao động - Thương binh và Xã hội Quy định về chế độ trang bị phương tiện bảo vệ cá nhân trong lao động.

+ Khám sức khỏe định kỳ cho người lao động (1 năm/lần) để kịp thời phát hiện các bệnh nghề nghiệp và phòng chống dịch bệnh.

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

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

a. Giai đoạn thi công xây dựng

- Bố trí bãi chứa chất thải rắn xây dựng tạm thời: Tại mặt bằng công trường có bố trí 01 bãi chứa tạm 50m^2 để tập kết phế thải xây dựng chờ chuyển đi; không cao quá 1,5m để dễ dàng che chắn tránh tràn đổ khi gặp mưa và phát tán bụi vào ngày nắng, có gió mạnh. Vật liệu che chắn thường sử dụng bạt dứa để đậy nếu có lưu chứa.

- Thực hiện phân loại các chất thải rắn xây dựng thành các loại: cát, đá và chất thải rắn xây dựng (gạch, vữa, sà bần và các loại khác) và chất thải rắn từ vật liệu xây dựng (gỗ, vỏ bao xi măng, sắt thép, bao bì và các loại khác) để có biện pháp thu gom, vận chuyển, xử lý phù hợp và tái sử dụng chất thải để giảm khối lượng đổ thải cụ thể như sau:

+ Đối với loại chất thải rắn như bao bì, vỏ bao xi măng, các mẩu sắt thừa... được thu gom hàng ngày và bán cho đơn vị có chức năng để tái chế, tái sử dụng.

+ Phế thải xây dựng: Cát, đá, gạch,vữa, sà bần, đất đào từ các hạng mục… sẽ được tận dụng làm đất san lấp mặt bằng luôn cho dự án.

- Sau khi tái sử dụng toàn bộ đất đào và một phần chất thải rắn xây dựng, các chất thải rắn xây dựng còn thừa sẽ được thu gom và hợp đồng với đơn vị có chức năng vận chuyển, xử lý theo quy định. Hợp đồng với đơn vị có đầy đủ chức năng thu gom, vận chuyển, xử lý theo quy định đối với chất thải rắn thi công.

b. Giai đoạn vận hành

Chất thải sinh hoạt được thu gom, phân loại vào thùng chứa (đặt trên tàu hút, tàu cuốc, cẩu gầu dây, sà lan). Chủ đầu tư trang bị trên mỗi phương tiện khai thác, vận chuyển và thiết bị dự phòng 03 thùng dung tích khoảng 50 lít/thùng (03 thùng/tàu), cụ thể:

+ 01 thùng chứa chất thải có khả năng tái sử dụng, tái chế như: giấy thải, nhựa thải, thủy tinh thải, kim loại thải, cao su thải,...

+ 01 thùng chứa chất thải thực phẩm: thức ăn thừa, thực phẩm hỏng,...

+ 01 thùng chứa chất thải rắn sinh hoạt khác.

- Số lượng: 36 thùng (trong đó: 09 thùng – 03 tàu hút, 09 thùng – 03 tàu cuốc, 09 thùng – 03 cẩu gầu dây, 09 thùng – 03 sà lan).

- Hàng ngày, công ty thuê đơn vị chức năng của địa phương thu gom, xử lý theo đúng quy định.

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

a. Trong giai đoạn thi công xây dựng

- Bố trí 01 thùng chứa dầu mỡ thải đề phòng trường hợp phát sinh dầu thải từ máy

móc hư hỏng, 01 thùng chứa giẻ lau dính dầu. Tổng số thùng chứa CTNH: 02 thùng, dung tích 40 lít (có nắp, bánh xe, dán nhãn). Các thùng được đặt trong kho chứa CTNH tạm thời diện tích khoảng 5m^2, có mái tôn, nền láng xi măng, bố trí gần khu tập kết nguyên vật liệu.

- Kho lưu chứa CTNH tạm thời được bố trí theo đúng quy cách, bảo đảm lưu chứa an toàn, không tràn đổ, có dán nhãn và gắn biển hiệu cảnh báo theo quy định; định kỳ chuyển giao CTNH cho đơn vị có đầy đủ năng lực, chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý theo quy định.

b. Trong giai đoạn vận hành

- CTNH được thu gom, phân loại, đựng vào các thùng chứa (đặt trên tàu hút, tàu cuốc, máy đào gầu dây, sà lan). Chủ đầu tư trang bị trên mỗi phương tiện khai thác, vận chuyển và dự phòng 04 loại thùng dung tích 50 lít để đựng và dán nhãn phân loại riêng 04 loại chất thải phát sinh như sau:

+ 01 thùng dán nhãn mã CTNH và đựng chất thải nguy hại dầu động cơ, hộp số và bôi trơn tổng hợp thải;

+ 01 Thùng dán nhãn mã CTNH và đựng chất hấp thụ, vật liệu lọc, giẻ lau, vải bảo vệ thải bị nhiễm;

+ 01 Thùng dán nhãn mã CTNH và đựng bao bì kim loại cứng thải.

+ 01 Thùng dán nhãn mã CTNH và đựng bao bì nhựa cứng thải.

Cuối ngày làm việc, công nhân trên tàu mang chất thải nguy hại từ tàu lưu giữ tại kho chất thải nguy hại bố trí tại bãi tập kết số 1.

- Công ty bố trí kho lưu giữ CTNH cạnh kho vật tư cơ khí có diện tích 20m^2. Kho chứa CTNH của dự án được xây dựng đảm bảo theo Khoản 6 Điều 35 Thông tư 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật bảo vệ môi trường. Trong kho CTNH Công ty bố trí các thùng phuy có nắp đậy để phân loại, lưu chứa riêng biệt từng loại CTNH phát sinh tại mỏ và dán nhãn đầy đủ theo quy định, cụ thể:

+ Bố trí 01 thùng phi có nắp đậy loại 220 lít để lưu chứa dầu thải;

+ Bố trí 01 thùng phi có nắp đậy loại 220 lít để lưu chứa chất hấp thụ, vật liệu lọc, giẻ lau, vải bảo vệ thải bị nhiễm.

+ Bố trí 01 thùng chứa loại 220 lít để lưu chứa bao bì kim loại cứng thải.

+ Bố trí 01 thùng chứa loại 220 lít để lưu chứa bao bì nhựa cứng thải.

CTNH lưu giữ tạm ở kho chứa CTNH, định kỳ Chủ đầu tư kí hợp đồng với đơn vị có đủ năng lực tiến hành thu gom định kỳ, vận chuyển xử lý theo đúng quy định về quản lý CTNH tại Luật bảo vệ môi trường năm 2020; Nghị định 48/2026/NĐ-CP; Nghị định 08/2022/NĐ-CP và Thông tư 09/2026/TT-BNNMT, Thông tư 07/2025/TT-BTNMT, Thông tư 02/2022/TT-BTNMT.

- Tần suất: tùy thuộc vào khối lượng chất thải phát sinh trong quá trình khai thác

và không quá 01 năm/lần.

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

- Sử dụng các thiết bị hiện đại, giảm thiểu phát sinh tiếng ồn cao;

- Thường xuyên bảo dưỡng các máy/thiết bị;

- Tuân thủ nghiêm ngặt nội quy và quy trình vận hành các loại máy/thiết bị;

- Bố trí thời gian làm việc hợp lý, quy định tốc độ hợp lý cho các tàu, sà lan vận tải để giảm tối đa tiếng ồn phát sinh, đặc biệt khi đi qua các khu vực dân cư hoặc lưu thông vào giờ nghỉ;

- Thời gian được phép hoạt động khai thác trong ngày từ 7h00 đến 17h00, không được khai thác ban đêm.

- Trang bị dụng cụ chống ồn cho những công nhân làm việc tại khu vực có độ ồn cao; kiểm tra mức độ ồn trong khu vực thi công để đặt ra lịch thi công cho phù hợp để đạt mức độ ồn cho phép.

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

5.4.4.1. Phương án cải tạo, phục hồi môi trường:

Sau khi kết thúc khai thác, chủ đầu tư thực hiện di dời máy móc thiết bị; tháo dỡ phao neo, đo vẽ địa hình đáy sông và gia cố bờ sông bằng kè rọ đá khi xảy ra sạt lở; bãi tập kết tháo dỡ các công trình, di dời máy móc thiết bị, san gạt, trồng cây phủ xanh. Nội dung cải tạo phục hồi môi trường như sau:

Bảng 0. 2. Tổng hợp các nội dung cải tạo, phục hồi môi trường

TT	Nội dung công việc	Đơn vị	Khối lượng
1	**Cải tạo khu vực khai thác**		
-	Di chuyển máy, thiết bị ra khỏi khu vực khai thác	cái	05
-	Di chuyển hệ thống phao neo ra khỏi ranh giới khu vực khai thác	cái	08
-	Đo vẽ địa hình đáy sông	ha	14,7
-	Lắp biển cảnh báo khu vực kết thúc khai thác	cái	02
2	**Gia cố bờ sông (nếu có)**		
-	Chiều dài gia cố	m	500
-	Số rọ cần sử dụng	Rọ	750
3	**Bãi tập kết số 1 và số 2**		
a	Tháo dỡ công trình xây dựng trên bãi tập kết số 1		
-	Nhà điều hành mỏ	m^2	*150*
-	Kho vật tư cơ khí và chứa CTNH	m^2	*40*
-	Nhà bảo vệ	m^2	*12*
-	Trạm cân 60T	m^2	*150*
-	Trạm biến áp	m^2	*10*
-	Trạm nghiền	*Dây chuyền*	*01*

b	Nạo vét tuyến rãnh thoát nước và san lấp công trình		
-	*Tổng chiều dài rãnh thoát nước cần nạo vét*	*m*	*380*
-	*Khối lượng nạo vét rãnh thoát nước + hố ga*	*m^3*	*20,34*
-	*Khối lượng san lấp các công trình (hồ lắng, bể tự hoại, bể sinh học, hố chứa nước rửa bánh xe)*	*m^3*	*1.209*
c	San đất khu vực bãi tập kết số 1 và số 2		
-	*Khối lượng đánh tơi khu vực phụ trợ*	*m^3*	*15.438*
d	Quy hoạch trồng cây keo tại khu vực phụ trợ và khu vực bãi thải, hồ lắng, bãi tập kết đá		
-	*Diện tích trồng cây*	*ha*	*5,146*
-	*Số lượng cây trồng*	*cây*	*7.719*

Tổng số tiền ký quỹ cải tạo, phục hồi môi trường của dự án: **1.380.906.000 đồng** (bằng chữ: Một tỷ ba trăm tám mươi triệu chín trăm linh sáu nghìn đồng).

Số tiền ký quỹ lần đầu là (20 % tổng số tiền ký quỹ): 276.181.000 đồng (Bằng chữ: Hai trăm bảy mươi sáu triệu một trăm tám mươi mốt nghìn đồng).

Số tiền ký quỹ hằng năm (chưa bao gồm yếu tố trượt giá): 122.747.000 đồng/năm (Bằng chữ: Một trăm hai mươi hai triệu bảy trăm bốn mươi bảy nghìn đồng).

Đơn vị nhận ký quỹ: Quỹ bảo vệ môi trường tỉnh Lai Châu.

5.4.4.2. Phương án bồi hoàn đa dạng sinh học: không có.

5.4.4.3. Phương án thực hiện để bảo vệ, phòng chống sạt lở lòng, bờ, bãi sông

Công ty sẽ thực hiện các yêu cầu chung về bảo vệ lòng bờ, bãi sông trong quá trình khai thác cát theo quy định tại nghị định số 53/2024/NĐ-CP ngày 16/5/2024 quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Tài nguyên nước, cụ thể:

- Trong quá trình khai thác chú trọng bảo vệ duy trì khả năng thoát lũ của sông, không làm suy giảm khả năng thoát lũ gây ngập úng bãi, vùng đất ven sông gây sạt lở bờ vở, bãi; không làm suy giảm mực nước trong mùa cạn gây ảnh hưởng đến cấp và sử dụng nước trên sông. Vị trí khai thác đảm bảo phù hợp với quy định về hành lang thoát lũ, bảo vệ công trình thủy lợi.

- Tuyệt đối không khai thác vào thời điểm mua lũ lớn khi tốc độ dòng chảy lũ rất mạnh và xoáy.

- Đảm bảo khai thác với khoảng cách so với đường bờ theo đúng quy định, không tập trung các thiết bị khai thác tại một chỗ làm gia tăng mức khấy động đáy sông, gây ảnh hưởng đến môi trường sống của các loài sinh vật dưới nước sinh sống gần ven bờ.

- Khai thác theo đúng thiết kế, biện pháp tổ chức thi công và theo quy định cấp phép: đúng phạm vi, công suất, cao độ đáy, thi công theo luồng, theo lớp, không tập trung thi công một chỗ gây hố xoáy.

- Khi xảy ra sự cố sạt lở đường bờ, chủ dự án sẽ dừng ngay lập tức các hoạt động khai thác tại vị trí đó và phối hợp với cơ quan có chức năng để đánh giá, khắc phụ sự cố xảy ra.

- Theo dõi thường xuyên diễn biến về dòng chảy và đường bờ để điều chỉnh kịp

thời các hoạt động khai thác.

- Thực hiện giám sát địa hình đáy sông tối thiểu 2 mặt cắt khu vực khai thác cùng thời điểm với đo vẽ mặt bằng với tần suất 6 tháng/lần.

- Chủ dự án phối hợp với chính quyền, người dân địa phương tiến hành giám sát, theo dõi nguy cơ sạt lở bờ; theo dõi diễn biến các quá trình thay đổi địa hình hai bên bờ, phát hiện kịp thời các hiện tượng rạn nứt, sạt lở bờ (nếu có) gần khu vực khai thác.

- Thực hiện các biện pháp phòng, chống ô nhiễm nguồn nước, bảo vệ môi trường, cảnh quan, hệ sinh thái ven sông.

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

❖ **Biện pháp ứng phó sự cố sạt lở**

Trong trường hợp xảy ra sạt lở, Chủ dự án sẽ áp dụng đồng bộ các giải pháp sau:

- Tạm dừng quá trình khai thác và báo cáo ngay với chính quyền địa phương và Sở Nông nghiệp và Môi trường tỉnh Lai Châu để kiểm tra, xác định nguyên nhân, mức độ tác động tới lòng, bờ, bãi sông, báo cáo UBND tỉnh xem xét, quyết định;

- Phối hợp với các cơ quan liên quan, chính quyền địa phương tiến hành khắc phục, ứng phó trong trường hợp xảy ra sạt lở, các công việc bao gồm:

+ Khoanh vùng và cắm biển cảnh báo nguy hiểm (đối với khu vực xảy ra sạt lở), huy động lực lượng tại chỗ ứng trực tại hiện trường ngăn không cho người, phương tiện vào khu vực sạt lở đã được khoanh vùng;

+ Thi công xây dựng công trình bảo vệ bờ sông nơi xảy ra sạt lở;

+ Thực hiện công tác điều tiết, đảm bảo giao thông tại khu vực xảy ra sạt lở.

- Trong trường hợp sạt lở gây ảnh hưởng tới đất canh tác của người dân, Công ty cam kết khắc phục sự cố sạt lở, đồng thời tiến hành bồi thường thiệt hại cho người dân.

❖ **Biện pháp ứng phó sự cố tràn dầu**

Phương án phòng ngừa và ứng phó sự cố tràn dầu được xây dựng trên cơ sở hướng dẫn tại Phụ lục I ban hành kèm theo Quyết định số 12/2021/QĐ- TTg ngày 24/03/2021 của Thủ tướng Chính phủ ban hành Quy chế hoạt động ứng phó sự cố tràn dầu và Kế hoạch số 1302/KH-UBND ngày 18/4/2022 của UBND tỉnh Lai Châu về Ứng phó sự cố tràn dầu của tỉnh Lai Châu, cụ thể: ngăn chặn nguồn phát sinh ra dầu tràn, dập cháy khoanh vùng khu vực dầu tràn; thu hồi dầu tràn; tổ chức khắc phục hậu quả và môi trường.

** Nguyên tắc ứng phó:*

- Tiếp nhận thông tin đánh giá, kết luận cụ thể, rõ ràng, chủ động xây dựng và điều chỉnh kế hoạch ứng phó sát, đúng, phát huy sức mạnh tổng hợp theo phương châm "4 tại chỗ" ứng phó kịp thời hiệu quả.

- Báo cáo kịp thời theo quy định.

- Phối hợp, huy động mọi nguồn lực để nâng cao hiệu quả chuẩn bị và ứng phó sự cố tràn dầu, ưu tiên các hoạt động để cứu người bị nạn và bảo vệ môi trường.

- Đảm bảo an toàn cho người, phương tiện.

- Chỉ huy thống nhất, phối hợp chặt chẽ với các lực lượng, phương tiện, thiết bị tham gia hoạt động ứng phó.

** Biện pháp ứng phó:*

Khi nhận được thông tin về sự cố tràn dầu xảy ra tại khu vực khai thác hoặc trên tuyến đường vận tải, Chủ dự án (chủ cơ sở) huy động lực lượng, phương tiện tại chỗ của Dự án để ứng phó sự cố, đồng thời báo cáo Văn phòng Ban chỉ huy Phòng, chống thiên tai và Tìm kiếm cứu nạn tỉnh Lai Châu. Trường hợp lượng dầu tràn ra lớn vượt quá khả năng ứng phó của cơ sở, Chủ cơ sở đề nghị Văn phòng Ban chỉ huy Phòng, chống thiên tai và Tìm kiếm cứu nạn tỉnh Lai Châu huy động lực lượng, phương tiện của Tỉnh cùng tham gia ứng phó, theo Quy chế hoạt động ứng phó sự cố tràn dầu, ban hành tại Quyết định số 12/2021/QĐ-TTg ngày 24/3/2021 của Thủ tướng Chính phủ), các lực lượng tham gia ứng phó được tổ chức thành các bộ phận sau:

- *Ngăn chặn nguồn phát ra dầu tràn, dập cháy:* Ngay sau khi nhận được thông báo về sự cố tràn dầu xảy ra. Văn phòng Ban chỉ huy Phòng, chống thiên tai và Tìm kiếm cứu nạn tỉnh lệnh cho chủ cơ sở, sử dụng lực lượng, phương tiện tại chỗ nhanh chóng ngăn chặn nguồn dầu tràn và dập cháy (nếu có).

- *Khoanh vùng khu vực dầu tràn:* Chủ cơ sở sử dụng lực lượng, phương tiện tại chỗ, lực lượng huy động và lực lượng tăng cường (nếu có) triển khai phao quây chặn dầu, chăn thấm dầu.... để ngăn chặn không cho dầu tràn ra môi trường; phối hợp với các cơ quan chức năng thông báo, cảnh báo, sơ tán người, tài sản ra khỏi khu vực nguy hiểm.

- *Thu hồi dầu tràn:* sử dụng lực lượng, phương tiện tại chỗ, lực lượng huy động và lực lượng tăng cường (nếu có) phao quây dầu, chăn thấm dầu....để thu hồi dầu.

- *Phương tiện ứng phó tại chỗ:*

- Chủ đầu tư trang bị trên mỗi phương tiện khai thác, vận chuyển: 02 chăn thấm hút dầu (thu dầu trên tàu khi xảy ra sự cố), 01 hệ thống phao quây (vây dầu) có chiều dài khoảng 240m; 02 bình bọt CO_2; 02 phao tròn, 02 phao cứu sinh, 04 áo phao.

- *Tổ chức khắc phục hậu quả và môi trường*: Ban chỉ huy Phòng, chống thiên tai và Tìm kiếm cứu nạn tỉnh chỉ đạo Sở Nông nghiệp và Môi trường phối hợp với các cơ quan, đơn vị liên quan, chủ cơ sở và chính quyền địa phương nơi xảy ra sự cố, đánh giá mức độ ảnh hưởng, xác định biện pháp và tổ chức khắc phục ô nhiễm môi trường, bảo đảm an toàn, sức khỏe, đời sống an sinh cho nhân dân, an toàn vệ sinh cho cộng đồng và môi trường khu vực xảy ra sự cố.

❖ **Biện pháp phòng ngừa sự cố do thiên tai (bão, lũ lụt, ...)**

Thường xuyên theo dõi, cập nhật thông tin về thiên tai trên các phương tiện truyền thông. Xây dựng kế hoạch phòng ngừa ứng phó sự cố trong trường hợp xảy ra bão, lũ lụt;

Tuân thủ các hướng dẫn về phòng tránh, giảm nhẹ thiên tai của Ban chỉ huy phòng chống lụt bão và tìm kiếm cứu nạn các cấp;

Tuân thủ nội dung bảo đảm yêu cầu phòng, chống thiên tai trong quản lý, vận hành, sử dụng các khu khai thác khoáng sản quy định tại Điều 5, Thông tư số 13/2021/TT-BNNPTTT ngày 27/10/2021 của Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn Quy định bảo đảm yêu cầu phòng, chống thiên tai trong quản lý, vận hành, sử dụng các khu khai thác khoáng sản, khai thác tài nguyên thiên nhiên khác, đô thị, du lịch, công nghiệp, di tích lịch sử; điểm du lịch; điểm dân cư nông thôn; công trình phòng, chống thiên tai, giao thông, điện lực, viễn thông và hạ tầng kỹ thuật khác;

Tuân thủ trách nhiệm bảo đảm yêu cầu phòng, chống thiên tai của cơ quan, tổ chức, cá nhân quản lý, vận hành, sử dụng các khu khai thác khoáng sản được quy định tại Khoản 4 Điều 6 Thông tư số 13/2021/TT-BNNPTTT ngày 27/10/2021 của Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn;

Di chuyển máy móc, thiết bị đến nơi có địa hình cao/các khu vực an toàn trước thông tin các cơn bão lớn;

Không tiến hành khai thác, chế biến trong mùa mưa/bão và những thời điểm nước sông lên cao trong năm.

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

Trước khi tiến hành khai thác phải tiến hành chụp ảnh, quay phim hiện trạng khu vực đường bờ làm căn cứ giám sát trong quá trình khai thác;

Chủ dự án đề xuất phương án thực hiện khai thác như sau:

- Phạm vi khai thác:

+ Khai thác tại lòng sông Đà, diện tích khu vực khai thác 12,25 ha thuộc xã Mù Cả và xã Mường Tè, tỉnh Lai Châu cam kết không tiến hành khai thác ngoài ranh giới các khu vực được cấp phép;

+ Độ sâu thấp nhất tại các khu vực khai thác tuân thủ theo độ sâu khối trữ lượng đã được UBND tỉnh phê: Mức sâu thấp nhất tại các khu vực khai thác tại cốt +277,0m).

- Quy mô khai thác: 135.000 m^3/ năm.

- Thời gian khai thác: 10 năm.

+ Số ngày làm việc trong tháng: 30 ngày.

- Thời gian được phép hoạt động khai thác trong ngày: Từ 07 giờ (sáng) đến 17 giờ (chiều).

- Công nghệ khai thác: Khai thác mỏ lộ thiên sử dụng tàu hút khai thác cát và vận chuyển về bãi tập kết.

- Các yêu cầu trong quá trình khai thác:

+ Quá trình khai thác, đảm bảo góc nghiêng sườn tầng khai thác 45^0 và góc nghiêng sườn tầng kết thúc $\leq 46,42^0$;

+ Trình tự khai thác: Khai thác cát theo thứ tự các khoảnh khai thác được phân chia theo luồng dọc, hướng khai thác từ tây bắc xuống đông nam (khai thác dọc theo hướng chảy của sông Đà và từ giữa dòng vào hướng bờ, bãi bồi). Trình tự khai thác từng lớp theo hướng từ trên xuống dưới, từ ngoài vào trong. Để giảm dòng chảy xoáy nước, trình tự khấu được thực hiện thành các phân tầng khai thác với chiều sâu mỗi phân tầng từ 1,5m÷2,0m đến khi hết chiều dày thân khoáng.

- Cam kết thực hiện:

+ Cam kết khai thác đúng theo ranh giới diện tích 12,25 ha;

+ Cam kết khai thác theo đúng độ sâu phê duyệt trữ lượng;

+ Cam kết khai thác theo đúng công suất đã được cấp phép. Tuyệt đối không khai thác vượt công suất cho phép.

+ Lắp đặt hệ thống phao neo định vị ranh giới khu vực khai thác. Số lượng phao neo là 08 cái;

+ Tuân thủ nghiêm túc các quy định trong Giấy phép khai thác khoáng sản của UBND tỉnh Lai Châu cấp về ranh giới, trữ lượng, công suất và độ sâu khai thác;

+ Nghiêm cấm việc khai thác tập trung lâu ngày tại một chỗ, tránh khoét sâu đáy sông tại một chỗ để tránh tạo các hố xoáy đột biến, sẽ tạo hàm ếch trong tầng đáy;

+ Neo đậu sà lan đúng quy định của Luật giao thông đường thủy nội địa;

+ Thường xuyên kiểm tra bờ sông theo dõi nếu có hiện tượng sạt lở sẽ ngừng khai thác và báo cáo cơ quan chức năng để có hướng dẫn xử lý. Tần suất kiểm tra và theo dõi sạt lở bờ sông là 02 lần/01 tháng và thực hiện trước mùa mưa bão hoặc trước thông tin có các trận bão lớn;

+ Vào mùa mưa bão phải dừng khai thác và lên phương án phòng chống và ứng cứu cụ thể nhằm hạn chế những sự cố đáng tiếc có thể xảy ra;

+ Chủ dự án cam kết quá trình khai thác không gây sạt lở bờ, trong trường hợp xảy ra sự cố do thiên nhiên hoặc do quá trình khai thác. Công ty sẽ tạm dừng khai thác và phối hợp với các cơ quan liên quan khắc phục sự cố, sau quá trình khắc phục sự cố hoàn thành mới tiến hành khai thác trở lại.

5.4.4.6. Các công trình, biện pháp khác: không có.

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

5.5.1. Chương trình quản lý môi trường

Chủ dự án xây dựng chương trình quản lý môi trường của dự án, thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường, tổ chức quan trắc giám sát chất thải theo quy định.

5.5.2. Giám sát môi trường

Chương trình giám sát môi trường được thực hiện trong giai đoạn vận hành và giai đoạn cải tạo phục hồi môi trường.

a. Giám sát giai đoạn vận hành

Tổng hợp chương trình giám sát trong giai đoạn vận hành được thể hiện trong Bảng sau:

Bảng 0. 3. Chương trình giám sát môi trường trong giai đoạn vận hành

KH	Vị trí giám sát	Thông số	Quy chuẩn đánh giá	Tần suất
NM1	Nước sông Đà tại thượng lưu cách ranh giới mỏ khoảng 150m	pH, DO, tổng chất rắn lơ lửng (TSS), BOD_5, COD, tổng dầu mỡ, Coliform	QCVN 08/2023/BTNMT (mức A)	03 tháng/ 01 lần
NM2	Nước sông Đà tại hạ lưu cách ranh giới mỏ khoảng 120m			
NM3	Nước sông Đà tại khu vực khai thác			

b. Giám sát trong giai đoạn cải tạo, phục hồi môi trường

Tổng hợp chương trình giám sát trong giai đoạn cải tạo, phục hồi môi trường (CPM) được thể hiện trong Bảng sau:

Bảng 0. 4. Chương trình giám sát môi trường trong giai đoạn CPM

KH	Vị trí giám sát	Thông số	Quy chuẩn đánh giá	Tần suất
NM1	Nước sông Đà tại khu vực CPM	pH, DO, tổng chất rắn lơ lửng (TSS), BOD_5, COD, tổng dầu mỡ, Coliform	QCVN 08/2023/BTNMT (mức A)	03 tháng/ 01 lần
NM2	Nước sông Đà tại hạ lưu cách ranh giới mỏ khoảng 40m			

c. Giám sát khác

- Giám sát các loại chất thải phát sinh (chất thải rắn sinh hoạt, chất thải nguy hại): Khối lượng và thành phần chất thải, công tác thu gom của đơn vị có chức năng.

- Giám sát các biện pháp đảm bảo ATLĐ trong quá trình triển khai Dự án;
- Giám sát thi công và vận hành các công trình bảo vệ môi trường của Dự án;
- Giám sát thường xuyên các hiện tượng trượt, sụt, xói lở, bồi lắng...tại khu vực khai thác và bờ sông dọc ranh giới các khu vực khai thác.
- Giám sát địa hình đáy sông khu vực khai thác cùng thời điểm với đo vẽ mặt bằng;
- Giám sát việc chuyên chở cát từ khu khai thác đến nơi tiêu thụ;
- Giám sát việc thực hiện công tác bảo vệ môi trường của Dự án.

CHƯƠNG 1

THÔNG TIN VỀ DỰ ÁN

1.1. Thông tin về dự án

1.1.1. Tên dự án

"Khai thác mỏ cát sông Đà thuộc xã Mù Cả và xã Mường Tè, tỉnh Lai Châu"

1.1.2. Tên chủ dự án

- Tên Chủ dự án: Công ty TNHH Tân Phong LC.
- Người đại diện: Lê Hồng Phong - Chức danh: Giám đốc Công ty.
- Địa chỉ trụ sở chính: Bản Bo, xã Bum Tở, tỉnh Lai Châu.
- Điện thoại: 02313881113; 0943333888.
- Mã số Công ty: 6200045545, đăng ký lần đầu 05/04/2010, đăng ký thay đổi lần 4 ngày 09/02/2026; Cơ quan cấp: Phòng Quản lý doanh nghiệp và Đăng ký kinh doanh Sở Tài chính tỉnh Lai Châu.

1.1.3. Vị trí địa lý

1.1.3.1. Vị trí địa lý, ranh giới Mỏ

Khu mỏ nằm trên sông Đà thuộc xã Mù Cả và xã Mường Tè, tỉnh Lai Châu, cách trung tâm xã Mường Tè khoảng 70km, cách thành phố Lai Châu hơn 190km về phía Tây Bắc, khu mỏ nằm gần đường quốc lộ 4H, chạy dọc đến quốc lộ 12, quốc lộ 4D; với tổng diện tích 12,25ha được thể hiện trên bản đồ địa hình tỷ lệ 1:2000, hệ tọa độ VN 2000, kinh tuyến trục 103^0 múi chiếu 3^0. Tổng diện tích toàn bộ khu vực mỏ được thể hiện trong bảng giới hạn tọa độ điểm mốc dưới đây (Bảng 1.1):

Bảng 1. 1. Tọa độ ranh giới khu vực khai thác

Điểm góc	Hệ toạ độ VN2000, KTT $103^0 00'$ múi 3^0		Diện tích (ha)
	X (m)	Y (m)	
1	2495244	451097	12,25ha
2	2494832	451481	
3	2494510	451900	
4	2494284	452114	
5	2494147	452026	
6	2494368	451895	
7	2494774	451473	
8	2495170	451025	

Nguồn: Thuyết minh Báo cáo NCKT dự án



Hình 1. 1. Vị trí khu vực khai thác mỏ cát lòng sông Đà và bãi tập kết số 1 trên phần mềm Google Earth

1.1.3.2. Vị trí địa lý, ranh giới bãi tập kết

a. Bãi tập kết số 1

Khu vực mặt bằng tập kết số 1 tại xã Mường Tè, tỉnh Lai Châu, diện tích là 4,91 ha. Khu vực này là đất rừng sản xuất, không có dân cư sinh sống, không có cơ sở hạ tầng. Tọa độ ranh giới khu vực tập kết số 1 như sau:

Bảng 1. 2. Tọa độ khu vực tập kết số 1

TT	Tên điểm góc	(Hệ VN 2000 KTT $103^0 00'$ MC 3^0)		Diện tích (ha)
		X (m)	Y (m)	
2	**T1**	2494272,73	452321,46	4,91
	T2	2494249,14	452317,90	
	T3	2494234,97	452313,34	
	T4	2494197,30	452318,58	
	T5	2494172,51	452256,29	
	T6	2494134,97	452254,53	
	T7	2494108,87	452243,98	
	T8	2494094,50	452215,46	
	T9	2494086,46	452155,84	
	T10	2494087,10	452150,80	
	T11	2494087,10	452124,66	
	T12	2494087,10	452098,53	
	T13	2494105,17	452054,29	
	T14	2494147,00	452026,00	
	T15	2494284,00	452114,00	
	T16	2494298,61	452203,95	
	T17	2494314,74	452261,53	
	T18	2494348,48	452317,90	
	T19	2494358,48	452316,99	
	T20	2494373,94	452311,73	
	T21	2494385,79	452301,15	
	T22	2494401,86	452284,02	
	T23	2494417,57	452278,54	
	T24	2494417,48	452290,98	
	T25	2494403,15	452298,23	
	T26	2494393,15	452312,08	
	T27	2494378,00	452323,34	
	T28	2494359,67	452330,57	
	T29	2494342,68	452331,27	
	T30	2494323,78	452328,44	
	T31	2494299,64	452325,86	

b. Khu vực tập kết số 2

Khu vực tập kết số 2 và được bố trí cách mỏ khoảng 4,5km về phía Đông Nam của mỏ, với diện tích là 0,236 ha. Khu vực này là đất nông nghiệp, mặt bằng bằng phẳng nằm sát đường giao thông.

Ranh giới tọa độ khép góc khu vực bãi tập kết số 2 như sau:

Bảng 1. 3. Tọa độ khu vực tập kết số 2

TT	Tên điểm góc	(Hệ VN 2000 KTT $103^0 00'$ MC 3^0)		Diện tích (ha)
		X (m)	Y (m)	
3	**M1**	2491685,90	455537,83	0,236
	M2	2491667,48	455549,92	
	M3	2491656,82	455536,64	
	M4	2491649,74	455517,86	
	M5	2491658,82	455508,78	
	M6	2491682,42	455506,64	
	M7	2491704,34	455514,43	
	M8	2491724,07	455524,69	
	M9	2491736,65	455536,59	
	M10	2491739,37	455545,98	
	M11	2491737,69	455558,12	
	M12	2491719,89	455545,10	
	M13	2491699,90	455535,11	

Nguồn: Thuyết minh Báo cáo nghiên cứu khả thi



Hình 1. 2. Vị trí bãi tập kết số 2

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

Tổng hợp hiện trạng quản lý, sử đụng đất, mặt nước của Dự án trong bảng sau:

Bảng 1. 4. Hiện trạng quản lý sử dụng đất, mặt nước của Dự án

TT	Khu vực	Đơn vị	Khối lượng	Ghi chú
1	Mặt bằng khai trường mỏ	ha	12,25	Hiện trạng đất: mặt nước sông
2	Bãi tập kết số 1	ha	4,91	Hiện trạng đất: Đất rừng SX
3	Bãi tập kết số 2	ha	0,236	Hiện trạng đất: Đất nông nghiệp
	Tổng cộng	**ha**	**17,396**	

Nguồn: Thuyết minh Báo cáo nghiên cứu khả thi

Hiện trạng trong khu vực khai trường mỏ, bãi tập kết số 1, số 2 đều không có hoạt động xây dựng nhà cửa, sinh sống của người dân.

Mỏ cát thuộc lòng sông Đà có chiều dài theo hướng Tây Bắc-Đông Nam khoảng 1400m, cao độ mỏ từ +290m đến +300m. Phần cánh phía Tây Nam là dải cát bồi tạo thành ụ cát rộng khoảng 50m. Mực nước thực tế mỏ sâu nhất khoảng 2-3m. Trong diện tích mỏ có dòng sông Đà là dòng sông chính chảy qua khu vực. Sông có hướng chảy từ bên Trung Quốc về Việt Nam theo hướng Tây Bắc - Đông Nam. Đoạn sông chảy qua khu vực nghiên cứu có chiều rộng trung bình khoảng 150m. Theo như kết quả thăm dò thực tế thì cát sỏi lòng sông Đà được hình thành từ sự lắng đọng trầm tích, trong quá trình vận chuyển dòng chảy của sông Đà đã tạo nên các tích tụ cát sỏi tại vị trí này có chiều dày 16,0m.

Có thể thấy được cát, sỏi tại đây phần lớn bị chìm dưới mặt nước vào mùa mưa lũ, chỉ một số doi cát sỏi nhỏ lộ trên mặt nước, tuy nhiên vào mùa khô thì lượng nước trên sông giảm, lúc này các thành tạo cát sỏi lộ gần như toàn bộ trên bề mặt địa hình rất dễ để quan sát. Đây là dạng địa mạo đặc trưng cho quá trình xâm thực dọc và xâm thực ngang của dòng sông.

Hiện trạng 02 bãi tập kết hiện nay là đất rừng sản xuất, đất nông nghiệp. Trước khi triển khai thi công xây dựng, chủ dự án sẽ thực hiện đền bù giải phóng mặt bằng được áp dụng theo luật đất đai, nghị định của chính phủ và các thông tư hướng dẫn của các Bộ, ngành cũng như của Ủy ban nhân dân tỉnh Lai Châu.

Chi phí đền bù sẽ được xác định sau khi áp giá đền bù của địa phương tại thời điểm lập phương án giải phóng mặt bằng.

(2) Hiện trạng lòng bờ, bãi sông

- Khu mỏ nằm giữa lòng sông Đà, bờ sông phía Đông Bắc thuộc địa giới hành chính xã Mường Tè và bờ sông phía Tây Nam thuộc địa giới hành chính xã Mù Cả. Hai bên bờ sông dọc chiều dài ranh giới mỏ là đất rừng núi, địa hình dốc, cây cối phát triển tốt, không có người dân sinh sống.

- Cách ranh giới mỏ về phía Đông khoảng 105m là tuyến đường giao thông kết nối từ bản Hét Hin lên bản Pắc Ma. Đây là tuyến đường giao thông chính của xã Mường Tè.

- Hiện trạng lòng, bờ, bãi sông: Tại vị trí khu mỏ cát lòng sông Đà thuộc địa phận xã Mù Cả và xã Mường Tè nằm tại khúc sông cong, bồi tích giữa lòng sông, hai bên bờ sông chưa thấy xuất hiện hiện tượng sạt lở, sụt lún.

(3) Hiện trạng bãi tập kết

- Khu vực bãi tập kết số 1: Tiếp giáp với ranh giới mỏ về phía Nam là bãi đất trống ven sông thuộc xã Mường Tè, chủ dự án sử dụng làm bãi tập kết cát sau khi khai thác từ mỏ.

- Khu vực bãi tập kết số 2: Vị trí bãi tập kết số 2 tại khu đất trống nằm gần đường giao thông QL.4H, nên thuận tiện trong quá trình vận chuyển cát, sỏi đi tiêu thụ.

1.1.3.3. Hiện trạng giao thông

**** Vận tải đường thủy:***

Khu vực mỏ nằm trên sông Đà được kết nối đến các khu vực dưới hạ nguồn, đặc biệt về mùa mưa nước ngập có thể vận chuyển vật liệu khai thác theo đường thủy rất thuận tiện và ít ảnh hưởng đến giao thông đường bộ.

Phương tiện vận tải ngoài mỏ được sử dụng là sà lan tự hành, vận chuyển trên sông Đà. Đối với việc kinh doanh bán hàng, để đảm bảo năng lực vận tải và an toàn. Công ty có thể ký hợp đồng với những đơn vị kinh doanh vận tải có đủ tư cách pháp nhân và năng lực, cùng đội ngũ lái máy, lái xe tốt, tài xé có kinh nghiệm nhằm tăng hiệu quả vận tải và đảm bảo an toàn trong quá trình vận chuyển.

**** Vận tải đường bộ:***

02 bãi tập kết tiếp giáp với đường QL.4H, là tuyến đường giao thông chính của khu vực, nên trong quá trình khai thác vận tải sản phẩm khai thác đến các nơi tiêu thụ rất thuận lợi.

Nhìn chung: Khu vực mỏ nằm trên sông Đà nằm ở phía hạ nguồn so với Thủy Điện Pắc Mà và cầu Pắc Ma, gần quốc lộ 4H về phía đông bắc, nên giao thông trong khu vực dự án rất thuận lợi.

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

a) Khoảng cách từ dự án tới khu dân cư

- Cách ranh giới mỏ khoảng 1,2km về phía Bắc phía thượng lưu là cầu Pắc Ma và cách cầu khoảng 0,95km là đập và nhà máy thủy điện Pắc Ma.

- Hai bên bờ sông từ cầu Pắc Ma lên đập thủy điện Pắc Ma, dân cư tập trung đông đúc dọc hai bên tuyến đường.

- Cách ranh giới gần nhất của mỏ về phía Đông Bắc qua đường giao thông là điểm trường tiểu học bản Nặm Pặm và bản làng sinh sống của người dân bản Nặm Pặm. Khoảng cách nhà dân gần ranh giới mỏ nhất khoảng 140m.

- Bờ sông phía Tây mỏ thuộc xã Mù Cả là đất bãi bồi, không có người dân sinh sống.

- Dân cư trong vùng chủ yếu là người dân tộc. Đời sống kinh tế và văn hóa còn khó khăn. Nghề nghiệp chính của người dân địa phương là làm nương rãy, trồng rừng.

- Trong khu vực Dự án không có đền chùa, khu di tích lịch sử, khu du lịch và không có diện tích dành cho Quốc phòng, An ninh.

Mối tương quan của khu vực Dự án với các dự án xung quanh được thể hiện trên sơ đồ sau:



Hình 1. 3. Mối tương quan từ khu vực Dự án đến các dự án xung quanh

b) Các yếu tố nhạy cảm về môi trường

Dự án có hoạt động khai thác khoáng sản trên sông Đà, hoạt động khai thác ảnh hưởng đến nguồn nước mặt được dùng cho mục đích cấp nước sinh hoạt. Khi thực hiện dự án chủ đầu tư phải có biện pháp quản lý chất thải triệt để, để không gây ảnh hưởng đến chất lượng nguồn nước sông Đà.

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

a) Mục tiêu của Dự án

- Tạo công ăn việc làm, thu nhập cho nhân dân địa phương, mang lại lợi ích kinh tế - xã hội, gắn kết lợi ích của doanh nghiệp với địa phương và đóng góp nguồn thu cho ngân sách của Nhà nước.

- Khai thác có kế hoạch, phù hợp với quy hoạch và chủ trương thăm dò, khai thác của Chính phủ và của tỉnh Lai Châu, tận thu tối đa khoáng sản, đồng thời có các giải pháp công nghệ, bảo vệ tốt môi trường khu vực và các vùng lân cận.

b) Loại hình dự án

Loại hình dự án: Dự án đầu tư mới.

Nhóm dự án: Nhóm C.

Loại công trình: Công trình công nghiệp sản xuất vật liệu xây dựng (Công trình khai thác mỏ khoáng sản cát, sỏi, cuội làm vật liệu xây dựng, công suất thiết kế lớn nhất 135.000 m^3/năm).

Cấp công trình: Cấp III.

c) Quy mô sử dụng đất, mặt nước

- Phạm vi: Tổng mặt bằng dự án là 17,396 ha. Trong đó: Khu vực khai thác: 12,25 ha, bãi tập kết số 1: 4,91 ha, bãi tập kết số 2: 0,236 ha.

d) Trữ lượng mỏ

Trữ lượng địa chất cát khu vực mỏ đã được đánh giá thăm dò và được UBND tỉnh công nhận tại quyết định số 2960/QĐ-UBND ngày 24/11/2025. Qua đó tổng trữ lượng được công nhận là 1.904.323 m^3 trong đó trữ lượng cát đạt 1.125.708 m^3 (cát bê tông 769.809 m^3; cát xây trát đạt 355.899 m^3), trữ lượng cuội, sỏi đạt 778.615 m^3 (sỏi đạt 557.943 m^3; cuội đạt 220.672 m^3).

e) Trữ lượng huy động vào thiết kế khai thác

Trữ lượng huy động vào thiết kế khai thác là phần trữ lượng được tính toán trong biên giới khai trường và trừ đi phần tổn thất do để lại bờ mỏ, như vậy trữ lượng huy động là 1.361.920 m^3, trong đó: cát bê tông là 550.557 m^3; cát trát là 254.482 m^3; sỏi đạt 399.077 m^3; cuội đạt 157.804 m^3.

f) Trữ lượng khai thác

Trữ lượng khai thác sau khi được tính trực tiếp trên bản vẽ mặt cắt và trừ đi phần tổn thất do công nghệ khai thác (khoảng 3 %) được kết quả là **1.321.062 m^3**, trong đó: cát bê tông là 534.041 m^3, cát trát là 246.847 m^3, sỏi đạt 387.104 m^3, cuội đạt 153.070 m^3. Cụ thể được thể hiện trong bảng sau:

Bảng 1. 5. Tổng hợp trữ lượng khai thác

TT	Số hiệu khối trữ lượng	Tên mặt cắt	Khoảng cách, (m)	Diện tích đào, (m^2)	Thể tích Tổng, (m^3)	Trữ lượng Huy động (m^3)				Tổn thất CNKT (%)	Trữ lượng khai thác (m^3)				Tổng (m^3)
						Cát bê tông, m^3 (39,18%)	Cát xây chát (18,11%)	Sỏi (28,40%)	Cuội (11,23%)		Cát bê tông, m^3	Cát xây chát	Sỏi	Cuội	
1	1-122	T1		1317						3					
			200		233.900	91.642	42.359	66.428	26.267		88.893	41.089	64.435	25.479	219.895
		T2		1022											
			200		170.300	66.724	30.841	48.365	19.125		64.722	29.916	46.914	18.551	160.103
		T3		681											
Tổng khối 1-122					**404.200**	**158.366**	**73.201**	**114.793**	**45.392**		**153.615**	**71.005**	**111.349**	**44.030**	**379.998**
2	2-122	T3		681											
			200		121.100	47.447	21.931	34.392	13.600		46.024	21.273	33.361	13.192	113.849
		T4		530											
			200		135.000	52.893	24.449	38.340	15.161		51.306	23.715	37.190	14.706	126.917
		T5		820											
			200		202.100	79.183	36.600	57.396	22.696		76.807	35.502	55.675	22.015	189.999
		T6		1201											
Tổng khối 2-122					**458.200**	**179.523**	**82.980**	**130.129**	**51.456**		**174.137**	**80.491**	**126.225**	**49.912**	**430.765**
3	3-122	T6		1201											
			200		246.500	96.579	44.641	70.006	27.682		93.681	43.302	67.906	26.851	231.741
		T7		1264											
			200		296.300	116.090	53.660	84.149	33.274		112.608	52.050	81.625	32.276	278.559
		T8		1699											
Tổng khối 3-122					**542.800**	**212.669**	**98.301**	**154.155**	**60.956**		**206.289**	**95.352**	**149.531**	**59.128**	**510.299**
Tổng toàn mỏ					**1.405.200**	**550.557**	**254.482**	**399.077**	**157.804**		**534.041**	**246.847**	**387.104**	**153.070**	**1.321.062**

Nguồn: Thuyết minh Báo cáo nghiên cứu khả thi

Thông số cơ bản của khai trường được tổng hợp cho bảng sau:

Bảng 1. 6. Tổng hợp thông số cơ bản khai trường

TT	Tên chỉ tiêu	Đơn vị	Giá trị
1	**Diện tích khai trường**	**ha**	**12,25**
1.1	Chiều dài	m	1440
1.2	Chiều rộng TB	m	130
1.3	Cao độ đáy mỏ thấp nhất	m	+277
2	**Trữ lượng địa chất phê duyệt**	**m^3**	**1.904.323**
2.1	Cát làm bê tông	m^3	769.809
2.2	Cát xây trát	m^3	355.899
2.3	Sỏi	m^3	557.943
2.4	Cuội	m^3	220.672
3	**Trữ lượng huy động vào thiết kế**	**m^3**	**1.361.920**
3.1	Cát làm bê tông	m^3	550.557
3.2	Cát xây trát	m^3	254.482
3.3	Sỏi	m^3	399.077
3.4	Cuội	m^3	157.804
4	**Trữ lượng khai thác**	**m^3**	**1.321.062**
4.1	Cát làm bê tông	m^3	534.041
4.2	Cát xây trát	m^3	246.847
4.3	Sỏi	m^3	387.104
4.4	Cuội	m^3	153.070

Nguồn: Thuyết minh Báo cáo nghiên cứu khả thi

a) Công suất khai thác

Theo nhu cầu của thị trường và năng lực sản xuất của Công ty thì công suất dự án lựa chọn là: 135.000 m^3 nguyên khối/năm, tương đương 167.400 nguyên khai/năm (với hệ số nở rời tính trung bình trong báo cáo thăm dò là 1,24).

b) Tuổi thọ và chế độ làm việc của dự án

❖ *Tuổi thọ của mỏ*

Tuổi thọ mỏ được xác định dựa trên cơ sở trữ lượng khai thác và công suất khai thác. Tuổi thọ mỏ được xác định theo công thức như sau:

$$T = T_1 + T_2 = 10 \text{ năm}$$

T_1- Thời gian XDCB, T_1= 0,2 năm.

T_2- Thời gian khai thác mỏ với công suất thiết kế, T_1= 9,8 năm

❖ *Chế độ làm việc của mỏ*

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

- Luật lao động của nhà nước.
- Phù hợp với chế độ làm việc của công ty.

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

- Thời gian khai thác hạn chế vào mùa lũ có dòng chảy xiết.

** Bộ phận sản xuất:*

- Số ngày làm việc trong tháng: 30 ngày;
- Số tháng làm việc của Dự án: 7 tháng;
- Số ca làm việc trong ngày: 1 ca;
- Số giờ làm việc trong ca: 8 giờ.

- Thời gian được phép hoạt động khai thác trong ngày:

+ Theo chế độ mùa đông: Từ 07 giờ (sáng) đến 17 giờ (chiều); Không được khai thác vào ban đêm.

** Bộ phận hành chính:* thực hiện theo chế độ quy định của Công ty.

1.1.6. Công nghệ khai thác của dự án

Khai thác mỏ lộ thiên sử dụng máy bơm hút, tàu quốc và cẩu gầu dây đặt trên các bè, phà hút lên sà lan, sàng tách phân loại rồi vận chuyển về bãi tập kết.

1.2. Các hạng mục công trình của dự án

Tổng hợp các hạng mục công trình xây dựng cơ bản của Dự án được tổng hợp trong bảng sau:

Bảng 1. 7. Các công trình xây dựng cơ bản

TT	Tên chỉ tiêu	Đơn vị	Số lượng
I	***Mặt bằng khai trường mỏ***	***ha***	***12,25***
1	Lắp đặt các thiết bị khai thác, phao tiêu biển báo	cái	4
2	Tạo luồng khai thác đầu tiên	m^2	3.000
3	Chuẩn bị thiết bị khai thác	tàu	2
II	***Mặt bằng tập kết số 1 và điều hành mỏ***	***ha***	***4,91***
1	Tuyến đường vào mặt bằng	m	137
	Khối lượng đào	*m^3*	*22.187*
	Khối lượng đắp	*m^3*	*22.500*
2	Nhà bảo vệ	m^2	12
3	Nhà điều hành sản xuất	m^2	150
4	Nhà vệ sinh	m^2	45
5	Kho vật tư cơ khí và chứa chất thải nguy hại	m^2	40
6	Rãnh thu, thoát nước mặt bằng	m	380
7	Hố lắng mặt bằng	m^2	450
8	Kè đá hộc	m	225
9	Trạm cân 60 tấn.	m^2	150
10	Trạm biến áp 320KVA	m^2	10

11	Trạm nghiền cát 100T/h	Dây chuyền	01
III	***Mặt bằng tập kết số 2***	***ha***	***0,236***

Nguồn: Thuyết minh Báo cáo nghiên cứu khả thi

1.2.1. Mặt bằng khu khai thác mỏ

Mặt bằng khu khai thác có diện tích 12,25 ha nằm tại địa bàn xã Mù Cả và xã Mường Tè, tỉnh Lai Châu.

1.2.2. Khu vực tập kết số 1 và điều hành mỏ

Khu vực tập kết số 1 và điều hành mỏ được bố trí cạnh ranh giới phía Đông Nam của mỏ với diện tích là 4,91 ha. Trên mặt bằng xây dựng và bố trí các công trình sau:

1. Tuyến đường vào mặt bằng:

a. Các thông số dự kiến tuyến đường :

- Chiều dài tuyến: 137m
- Chiều rộng mặt đường: 11,4m (gồm phần xe chạy, 2 bên lề, rãnh nước)
- Chiều rộng phần xe chạy: 7 m
- Chiều rộng 1 bên lề đường: 1 m
- Kích thước rãnh thoát nước: (Đáy trên+đáy dưới)xcao: (1,4+0,4)x0,4m.
- Taluy đắp: 1:1,3
- Taluy đào: 1:0,5

b. Kết cấu tuyến đường:

- Nền đường là lớp đất đá tự nhiên lu lèn đầm chặt.

c. Khối lượng dự kiến:

- Phát quang cây cối: 2.300 m^2
- Đào nền đất đá cấp III: 5.500 m^3
- Đắp nền lu lèn đầm chặt K90: 4.000 m^3.

2. Mặt bằng tập kết số 1:

a. Các thông số:

- Cao độ san nền: +340m
- Diện tích: 36.000 m^2
- Chiều dài: 190m
- Chiều rộng: 180m
- Độ dốc ngang: 0,5%
- Taluy đắp:1:1,53
- Taluy đào:1:0,5

b. Kết cấu:

Nền mặt bằng là lớp đất đá tự nhiên lu lèn đầm chặt.

c. Khối lượng dự kiến:

- Phát quang cây cối: 36.000 m^2

- Đào nền đất đá cấp III: 15.000 m^3

- Đắp nền lu lèn đầm chặt K90: 18.500 m^3.

d. Các công trình phụ của mặt bằng :

d1) Đào xây rãnh thoát nước mặt bằng:

Chiều dài rãnh 380m, rộng mặt 1,2m, sâu 0,4m, taluy đào 1:1. Kết cấu: Thành và rãnh là nền đất đá tự nhiên. Khối lượng đào: 122 m^3.

d2) Hố thu nước:

** Các thông số:*

- Diện tích đáy hố: 450 m^2

- Chiều dài đáy hồ: 30m

- Chiều rộng đáy hồ: 15m

- Chiều sâu: 2,5 m

- Dung tích: 1.200 m^3.

- Taluy đào: 1:1

** Kết cấu:* Thành và đáy hồ là nền đất đá tự nhiên.

** Khối lượng thi công :*

- Đào nền đất đá cấp III: 1.200 m^3

d3) Kè mặt bằng:

** Các thông số:*

- Chiều dài: 225m

- Chiều rộng mặt: 0,5m

- Chiều rộng chân: 1,5m

- Chiều cao: 2,5 m

** Kết cấu:* Kè xây đá hộc VXM M100#.

** Khối lượng thi công :*

- Đào nền đất đá cấp III: 365 m^3

- Xây móng, tường đá hộc: 570 m^3.

3. Xây dựng công trình

- Nhà điều hành mỏ có diện tích 150 m^2.

- Kho vật tư cơ khí và chứa CTNH có diện tích 40 m^2.

- Nhà vệ sinh có diện tích 45 m^2.

- Nhà bảo vệ có diện tích 12 m^2.

- Trạm cân 60T có diện tích 150 m^2.

- Trạm biến áp 320KVA có diện tích 10m^2.

- Lắp đặt 01 dây chuyền nghiền cát 100 T/h, gồm: 01 Bunke cấp liệu rung, 01 máy đập hàm, 01 máy đập búa trung gian, 01 băng tải B800, 01 sàng rung tự cân bằng 3 lưới SHP 100-3, 01 máy nghiền cát SHP 1140.

Chi tiết kết cấu xây dựng các công trình như sau:

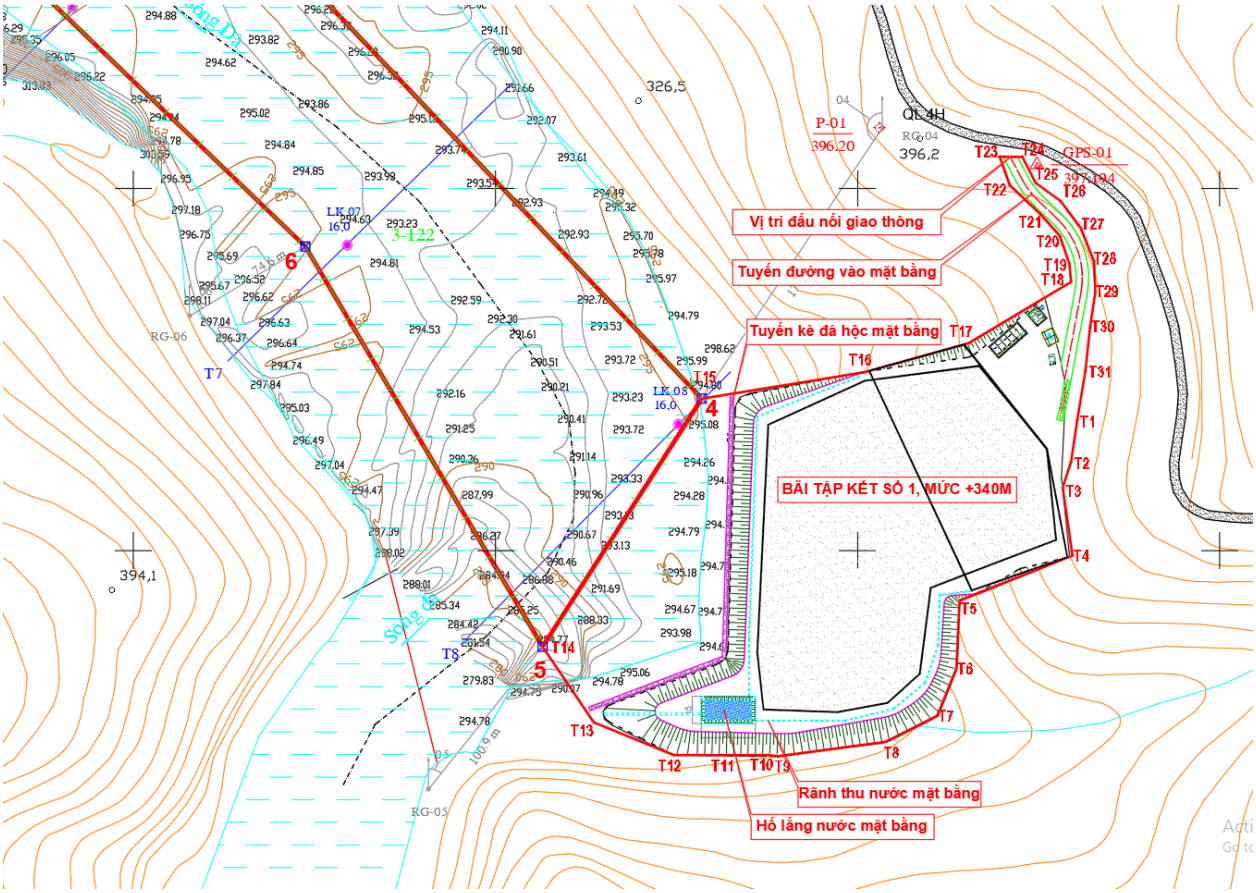
+ Nhà điều hành: Nhà cấp IV, 2 gian. Kết cấu: móng xây đá hộc, tường xây gạch chỉ mác 75. Móng cột, cột độc lập bằng BTCT đổ tại chỗ đỡ kèo thép. Mái lợp tôn múi dầy 0.47 mm, xà gồ đồng bộ gác lên kèo thép hoặc tường thu hồi. Nền nhà lót bê tông B7,5 dầy 100 trên lát gạch liên doanh. Cửa sổ cửa đi bằng khung nhôm – kính. Trong và ngoài nhà quét vôi ve sáng mầu.

+ Nhà kho: Nhà cấp IV, 5 gian. Kết cấu: móng tường cột, cột, bê tông lót móng đá 4x6, vữa xi măng M50; tường bao che xây bằng gạch chỉ vữa xi măng M50; bếp ốp gạch men kính đến 1,6m; mái lợp tôn cách nhiệt hoành thép U120x40x2,5; Cửa đi, cửa sổ pa nô gỗ, gỗ kính hoặc nhôm kính. Trong và ngoài nhà quét vôi ve sáng mầu.

+ Nhà vệ sinh: Nhà cấp IV, 2 gian. Kết cấu: Móng xây đá hộc vữa xi măng M50; tường xây gạch chỉ vữa xi măng M50; Trát ngoài bằng vữa xi măng M50, trong ốp gạch men kính đến 1,8m; Dầm, giằng móng, lanh tô ô văng đổ bê tông M150; Nền nhà vệ sinh lát gạch chống trơn 200 x 200 liên doanh; Cửa đi trong nhà vệ sinh là cửa nhựa đồng bộ; Móng bể phốt bằng bê tông M150; Thành và đáy bể phốt trát vữa xi măng mác 100 dày 20, đánh mầu.

+ Trạm cân có kích thước rộng x dài = 3x12 (m). Khung kết cấu thép; Dầm chịu lực chính I300; Tole mặt bàn dày 10mm.

+ Nhà kho vật tư cơ khí và chứa CTNH: Nhà cấp IV, 2 gian. Kết cấu: cột chịu lực bằng thép hoặc BTCT. Móng xây bằng đá hộc, tường gạch chỉ, kèo thép, xà gồ thép, mái lợp tôn. Xây và trát bằng vữa XM mác 50. Nền nhà đổ bêtông B7,5. Cửa đi, cửa sổ bằng thép. Trong ngoài nhà quét vôi ve sáng mầu.



Hình 1. 4. Tổng mặt bằng bãi tập kết số 1

1.2.3. Khu vực tập kết số 2

Khu vực tập kết số 2 và được bố trí cách mỏ khoảng 4,5km về phía Đông Nam của mỏ, với diện tích là 0,236 ha. Trên mặt bằng là điểm tập kết trung gian sản phẩm khai thác, không bố trí công trình kiến trúc, xây dựng.

1.2.1. Các hoạt động của dự án

Các hoạt động chính của Dự án bao gồm:

- Khai thác cát, sỏi, cuội làm vật liệu xây dựng thông thường bằng tàu hút tự hành, tàu cuốc, cẩu gầu dây;
- Vận chuyển bằng sà lan về bãi tập kết.
- Hoạt động trạm nghiền sàng cát từ cuội, sỏi.
- Cải tạo phục hồi môi trường sau khi kết thúc khai thác.

1.2.2. Các hạng mục công trình xử lý chất thải và bảo vệ môi trường (BVMT)

Các hạng mục công trình xử lý chất thải và BVMT của Dự án bao gồm:

****) Công trình thu gom, xử lý nước thải sinh hoạt***

- Tại các phương tiện khai thác, vận chuyển và thiết bị dự phòng (tàu hút, tàu cuốc, máy đào gầu dây, sà lan) sẽ bố trí khu vệ sinh trên tàu để phục vụ cho vệ sinh cá nhân của công nhân, nghiêm cấm công nhân trên tàu không được phóng uế bừa bãi. Nước

thải sẽ được thu gom vào thùng chứa đặt trên tàu, sà lan. Thùng chứa nước thải sinh hoạt có dung tích khoảng 1,0 m^3, được làm bằng sắt hoặc composite. Công ty ký hợp đồng với đơn vị có chức năng tại địa phương vận chuyển, xử lý nước thải sinh hoạt khi tàu, sà lan cập bến. Tần suất thu gom xử lý 1 tuần/lần.

- Tại bãi tập kết:

+ Nước thải sinh hoạt phát sinh chủ yếu sử dụng bãi tập kết số 1, bãi tập kết số 2 sử dụng tập kết tạm, trung chuyển nên không phát sinh nước thải sinh hoạt.

+ Công trình xử lý nước thải sinh hoạt: Nước thải sinh hoạt khu phụ trợ được xử lý sơ bộ qua bể tự hoại 3 ngăn thể tích 3m^3. Nước thải sau xử lý tại bể tự hoại, tiếp tục xử lý tại bể xử lý sinh học 3 ngăn, thể tích 5m^3.

+ Nước thải sinh hoạt sau khi qua bể xử lý sinh học, đạt QCVN 14:2025/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt (bảng 2 – cột B) và được dẫn tới hồ lắng nước thải sản xuất trước khi ra sông Đà.

+ Nguồn tiếp nhận nước thải: sông Đà.

+ Dòng thải ra môi trường: Nước thải sau xử lý tại bể lắng nước thải sản xuất theo đường ống D100 dài 50m chảy ra sông Đà.

+ Vị trí xả thải: (theo hệ tọa độ VN 2000, kinh tuyến trục 103°, múi chiếu 3°) X: 2494109; Y: 452060.

****) Công trình thu gom, thoát nước mặt trên bãi tập kết***

- Bãi tập kết số 1: Phần lớn sản phẩm sau khai thác được tập kết tại bãi tập kết số 1 trong quá trình lưu giữ tạm tại bãi phát sinh nước róc, công ty sẽ đào rãnh thu gom, thoát nước mặt bằng, hố lắng cặn, trước khi thoát sông Đà, cụ thể:

+ Hệ thống thu gom là tuyến rãnh hở bao quanh khu phụ trợ: rãnh được đào xung quanh khu vực phụ trợ; là dạng rãnh hở hình chữ nhật, cấu tạo đất đá gốc, có kích thước rãnh rộng mặt x sâu = 1,2x0,4m, độ dốc 2-3% để thuận tiện tiêu thoát nước, chiều dài 380 m. Nước sau khi được thu gom sẽ dẫn về hố lắng để ngăn chắn, thu gom rác.

+ Nước thải chủ yếu là nước mưa chảy tràn và nước tưới dập bụi. Do đó, chọn hố lắng được đào với kích thước DxRxC = 30x15x2,5(m), diện tích 450 m^2, thì dung tích hố lắng là 1200m^3*(dung tích hố lắng được tính toán khi đã trừ đi góc nghiêng thành hố và diện tích bờ ngăn).* Thành và đáy hồ là nền đất đá tự nhiên.

+ Nước tại hố lắng đạt QCVN 40:2025/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp, sẽ được Công ty lắp đặt máy bơm nước để cấp tuần hoàn phục vụ tưới ẩm bãi tập kết, tuyến đường vận chuyển. Lượng nước còn lại theo đường ống D100 dài 50m chảy ra sông Đà.

+ Nguồn tiếp nhận nước thải: sông Đà.

+ Dòng thải ra môi trường: Nước thải sau xử lý tại bể lắng nước thải sản xuất theo đường ống D100 dài 50m chảy ra sông Đà.

+ Vị trí xả thải: X: 2494109; Y: 452060

+ Phương thức xả thải: tự chảy

- Bãi tập kết số 2 tập kết chủ yếu sỏi, cuội đã ráo nước nên sẽ tập kết trên mặt bằng hiện trạng bãi tập kết.

****) Công trình thu gom, lưu giữ chất thải rắn sinh hoạt***

Chất thải sinh hoạt được thu gom, phân loại vào thùng chứa (đặt trên tàu hút, tàu cuốc, máy đào gầu dây, sà lan). Chủ đầu tư trang bị trên mỗi phương tiện khai thác, vận chuyển và thiết bị dự phòng 03 thùng dung tích khoảng 50 lít/thùng (03 thùng/tàu), cụ thể:

+ 01 thùng chứa chất thải có khả năng tái sử dụng, tái chế như: giấy thải, nhựa thải, thủy tinh thải, kim loại thải, cao su thải,...

+ 01 thùng chứa chất thải thực phẩm: thức ăn thừa, thực phẩm hỏng,...

+ 01 thùng chứa chất thải rắn sinh hoạt khác.

- Số lượng: 36 thùng (trong đó: 09 thùng – 03 tàu hút, 09 thùng – 03 tàu cuốc, 09 thùng – 03 cẩu gầu dây, 09 thùng – 03 sà lan).

- Hàng ngày, công ty thuê đơn vị chức năng của địa phương thu gom, xử lý theo đúng quy định.

****) Công trình thu gom, lưu giữ chất thải nguy hại (CTNH)***

- CTNH được thu gom, phân loại, đựng vào các thùng chứa (đặt trên tàu hút, tàu cuốc, máy đào gầu dây, sà lan). Chủ đầu tư trang bị trên mỗi phương tiện khai thác, vận chuyển và dự phòng 04 loại thùng dung tích 50 lít để đựng và dán nhãn phân loại riêng 04 loại chất thải phát sinh như sau:

+ 01 thùng dán nhãn mã CTNH và đựng chất thải nguy hại dầu động cơ, hộp số và bôi trơn tổng hợp thải;

+ 01 Thùng dán nhãn mã CTNH và đựng chất hấp thụ, vật liệu lọc, giẻ lau, vải bảo vệ thải bị nhiễm;

+ 01 Thùng dán nhãn mã CTNH và đựng bao bì kim loại cứng thải.

+ 01 Thùng dán nhãn mã CTNH và đựng bao bì nhựa cứng thải.

Cuối ngày làm việc, công nhân trên tàu mang chất thải nguy hại từ tàu lưu giữ tại kho chất thải nguy hại bố trí tại bãi tập kết số 1.

- Công ty bố trí kho lưu giữ CTNH cạnh kho vật tư cơ khí có diện tích 20m^2. Kho chứa CTNH của dự án được xây dựng đảm bảo theo Khoản 6 Điều 35 Thông tư 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật bảo vệ môi trường. Trong kho CTNH Công ty bố trí các thùng phuy có nắp đậy để phân loại, lưu chứa riêng biệt từng loại CTNH phát sinh tại mỏ và dán nhãn đầy đủ theo quy định, cụ thể:

+ Bố trí 01 thùng phi có nắp đậy loại 220 lít để lưu chứa dầu thải;

+ Bố trí 01 thùng phi có nắp đậy loại 220 lít để lưu chứa chất hấp thụ, vật liệu lọc, giẻ lau, vải bảo vệ thải bị nhiễm.

+ Bố trí 01 thùng chứa loại 220 lít để lưu chứa bao bì kim loại cứng thải.

+ Bố trí 01 thùng chứa loại 220 lít để lưu chứa bao bì nhựa cứng thải.

CTNH lưu giữ tạm ở kho chứa CTNH, định kỳ Chủ đầu tư kí hợp đồng với đơn vị có đủ năng lực tiến hành thu gom định kỳ, vận chuyển xử lý theo đúng quy định về quản lý CTNH tại Luật bảo vệ môi trường năm 2020; Nghị định 48/2026/NĐ-CP; Nghị định 08/2022/NĐ-CP và Thông tư 09/2026/TT-BNNMT, Thông tư 07/2025/TT-BTNMT, Thông tư 02/2022/TT-BTNMT.

- Tần suất: tùy thuộc vào khối lượng chất thải phát sinh trong quá trình khai thác và không quá 01 năm/lần.

- Ngoài ra, trang bị thiết bị cứu sinh trên tàu khai thác (đặt trên tàu khai thác) bao gồm: 02 phao tròn, 02 phao cứu sinh, 04 áo phao.

- Thiết bị ứng phó sự cố tràn dầu (đặt trên tàu khai thác): 02 chăn thấm hút dầu (thu dầu trên tàu khi xảy ra sự cố), hệ thống phao quây (vây dầu) có chiều dài khoảng 240m.

- Thiết bị chữa cháy tại khoang máy (đặt trên tàu khai thác): 02 bình bọt CO_2.

- Hệ thống phao neo định vị ranh giới khu vực khai thác: Tổng số 04 cái theo các mốc ranh giới khu vực khai thác;

- Bảng thông báo khu vực khai thác khoáng sản: 02 cái (đầu và cuối mỏ) lắp đặt ở phía bờ sông thuộc xã Mù Cả và xã Mường Tè gần khu vực khai thác.

1.2.3. Các công trình đảm bảo dòng chảy tối thiểu, bảo tồn đa dạng sinh học; công trình giảm thiểu tác động do sạt lở, sụt lún, xói lở, bồi lắng, nhiễm mặn, nhiễm phèn: Không có.

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

1.3.1. Giai đoạn triển khai dự án

(1) Nhu cầu nguyên vật liệu trong giai đoạn xây dựng cơ bản

Nguồn cung cấp nguyên liệu chính được mua tại xã Mường Tè với khối lượng như sau:

Bảng 1. 8. Khối lượng nguyên vật liệu sử dụng cho Dự án

STT	Danh mục nguyên, vật liệu	Đơn vị	Số lượng	Trọng lượng riêng	Khối lượng (tấn)
1	Cát tôn nền	m^3	883	1,2 tấn/m^3	1.060
2	Cát xây dựng	m^3	17,3	1,2 tấn/m^3	20,76
3	Xi măng	Bao	35	50 kg/bao	1,75
4	Bê tông thương phẩm	m^3	6	2,2 tấn/m^3	13,2
5	Thép	Tấn	3,5	-	3,5
6	Đá dăm 4x6	m^3	132,5	1,6 tấn/m^3	212
7	Đá hộc	m^3	207	1,5 tấn/ m^3	310,5
8	Gạch đặc	viên	6500	1,5 kg/viên	9,75
9	Tôn	m^2	195	20kg/m^2	3,9

10	Sơn	kg	15	-	15
11	Gạch lát nền 30x60	viên	1765	1,36 kg/viên	2,4
12	Mái tôn	m^2	124,5	0,05 kg/m^2	0,03
Tổng					**1.653**

Nguồn: Thuyết minh Báo cáo nghiên cứu khả thi

Nhiên liệu sử dụng chủ yếu là dầu diezen và mỡ bôi trơn có khối lượng thể hiện trong Bảng 1.9:

Bảng 1. 9. Nhiên liệu sử dụng trong quá trình xây dựng cơ bản

STT	Danh mục	Đơn vị	Khối lượng
1	Dầu diezen	Lít	192.500
2	Dầu mỡ bôi trơn	Kg	11.350

Nguồn: Thuyết minh Báo cáo nghiên cứu khả thi

(2) Nhu cầu sử dụng điện, nước trong giai đoạn xây dựng

- Nguồn cung cấp nước: Tổng số CBCNV trong giai đoạn này khoảng 10 người. Nước sử dụng cho hoạt động sinh hoạt tại mỏ được tính toán theo tiêu chuẩn cấp nước của Bộ xây dựng TCVN 13606:2023 cấp nước - Mạng lưới đường ống và công trình - Yêu cầu thiết kế. Nước cấp sinh hoạt CBCNV theo Bảng 2, TCVN 13606:2023, định mức 45 lít/người.

=> Tổng nhu cầu sử dụng nước là: 45 x 10 = 450 lít/ngày= 0,45 m^3/ngày.

- Nguồn cung cấp điện: Chủ Dự án sẽ làm việc với địa phương xin đấu nối, sử dụng nguồn điện lưới sinh hoạt của khu vực để phục vụ chiếu sáng và thi công.

1.3.2. Giai đoạn vận hành dự án

(1) Nguyên, nhiên vật liệu sử dụng

Tổng hợp nguyên, nhiên vật liệu sử dụng cho dự án được thống kê trong bảng sau:

Bảng 1. 10. Nhu cầu nguyên vật liệu, nhiên liệu phục vụ hoạt động khai thác

TT	Tên thiết bị	Định mức (lít/ca)	Số ca máy/năm	Nguyên, nghiên liệu	Đơn vị	Số lượng theo năm
A	**Nhiên liệu**					
1	Tàu hút	1008	116	Dầu Diezel	lít	116.928
				Mỡ máy	kg	3.856
2	Tàu cuốc	480	327	Dầu Diezel	lít	156.960
				Mỡ máy	kg	4.709
3	Cẩu gầu dây	480	327	Dầu Diezel	lít	156.960
				Mỡ máy	kg	4.709
4	Xà lan tự hành	850	229	Dầu Diezel	lít	194.650
				Mỡ máy	kg	5.840
5	Ô tô tự đổ	86	214	Dầu Diezel	lít	18.404
				Mỡ máy	kg	552
	Tổng			**Dầu Diezel**	**lít**	**643.902**
				Mỡ máy	**kg**	**19.666**

Nguồn: Thuyết minh Báo cáo nghiên cứu khả thi

Nguồn cung cấp nhiên liệu (xăng, dầu) cho các máy, thiết bị hoạt động của Dự án từ các đại lý cung cấp xăng, dầu trên địa bàn xã Mù Cả và xã Mường Tè.

Nguồn cung cấp các vật tư khác, trang thiết bị bảo hộ lao động,… được cung ứng bởi các Công ty, Đại lý cung cấp trên địa bàn xã Mù Cả và xã Mường Tè và các xã lân cận.

(2) Nguồn cung cấp điện, nước

a) Cung cấp điện

- Đối với điện khai trường: Các thiết bị khai thác, vận chuyển của Dự án chủ yếu là thiết bị di động sử dụng dầu Diezel, mặt khác mỏ không tiến hành khai thác vào ban đêm nên tại khu vực khai thác không bố trí thiết bị chiếu sáng. Do đó không có nhu cầu sử dụng điện tại khu vực khai thác.

- Đối với mặt bằng sân công nghiệp (khu phụ trợ và nghiền cát): Tại khu vực đường giao thông đã có hệ thống đường dây trên không cao thế 35KV. Tuyến dây dây dẫn đã xây dựng với thông số chính: Dây dẫn 3xAC-90, cột BTLT chiều cao từ 14m đến 16m, xà thép hình, sứ chuỗi néo và sứ đứng 35KV.

b) Cấp nước cho dự án

❖ Nhu cầu sử dụng nước

Nhu cầu cấp nước được tính toán theo tiêu chuẩn cấp nước của Bộ xây dựng TCVN 13606:2023 cấp nước - Mạng lưới đường ống và công trình -Yêu cầu thiết kế. Nước cấp sinh hoạt CBCNV theo Bảng 2, TCVN 13606:2023, định mức 45 lít/người, tổng số lượng công nhân của Dự án là 37 người. Vậy khối lượng nước cấp 1,665 m^3/ngày.

❖ Nguồn cung cấp nước

Nước sinh hoạt được cung cấp bởi đơn vị cung cấp nước sạch trên địa bàn, được chứa trong các bồn chứa nước đặt trên các phương tiện khai thác, vận chuyển.

1.3.3. Các sản phẩm của dự án

- Công suất khai thác: 135.000 m^3/ năm, gồm:

+ Cát bê tông là 54.574 m^3/năm;

+ Cát xây trát là 25.225 m^3/năm;

+ Sỏi là 39.558 m^3/năm;

+ Cuội là 15.642 m^3/năm.

- Công suất chế biến: 68.449 m^3 cuội, sỏi nguyên khai/năm tương đương với 182.074 tấn/năm, trong đó gồm:

+ Cát mịn: 41.069 m^3/năm.

+ Cát thô: 27.380 m^3/năm.

1.4. Công nghệ sản xuất, vận hành

Để khai thác hiệu quả nên khai thác về mùa khô khi mực nước sông cạn kiệt, về mùa mưa cần hạn chế khai thác.

Do diện tích khu mỏ ngập một phần dưới nước và một phần có bãi nổi nên phương pháp khai thác chính được sử dụng là dùng tàu hút; tầu cuốc hoặc máy cẩu gầu dây.

Lựa chọn hệ thống khai thác gương tầng đối diện có vận tải, không có bãi thải, áp dụng phương pháp khai thác đặc biệt bằng tàu hút và tàu quốc đưa lên sàng lọc 3 băng.

Gần như toàn bộ thân cát ngập hoàn toàn dưới nước vì vậy sử dụng phương pháp khai thác bằng máy bơm hút, máy quốc và máy xúc gầu ngoạm đặt trên các bè, phà, sau đó được tách phân loại rồi vận chuyển về bãi chứa và được bơm hút bằng đường ống lên bãi chứa. Tùy vào địa hình cụ thể, mực nước cụ thể có thể quyết định dùng thiết bị hút, quốc hay xúc đảm bảo năng suất và an toàn.

**) Hệ thống khai thác cát sỏi bằng tàu hút khai thác-vận tải (bơm hút bùn, cát):*

Nguyên lý hoạt động: máy bơm hút bùn cát đặt ở trên thuyền thực hiện công tác bơm hút bùn cát lên khoang của thuyền bằng đường ống.

Ưu điểm của công nghệ này là tính cơ động cao, vận chuyển linh hoạt, điều hành sản xuất dễ dàng, có khả năng nạo vét chọn lọc cao, có khả năng nạo vét tại những nơi có chiều dày lớp cát nhỏ, nơi không phù hợp cho việc khai thác bằng các phương tiện khác.

**) Hệ thống khai thác cát sỏi bằng Tàu cuốc (xáng cạp):*

Nguyên lý hoạt động: cát, bùn sét ở đáy sông được đưa lên mặt sông và rơi vào phương tiện vận chuyển bằng một hệ thông gàu lắp trên một sợi dây xích lớn. Bánh răng chủ động được truyền động từ hệ thống máy động lực làm cho cả hai hệ thống xích - gàu hoạt động guồng liên tục. Các gàu lần lượt cuốc vào đáy sông và đưa bùn cát rót vào phương tiện ở vị trí bắt đầu đi xuống. Thiết bị này cho năng suất cao phù hợp với công suất khai thác lớn.

**) Hệ thống khai thác cát bằng máy xúc gầu treo cáp (gầu ngoạm):*

Nguyên lý hoạt động: Gàu được hệ thống cáp quăng ra xa do trọng lực và quán tính, gàu được tiếp xúc vào vật liệu đáy sông sau đó dùng cáp kéo gàu múc vật liệu khai thác vào gàu và kéo tiếp lên mặt nước, rót vào phương tiện vận chuyển.

Ưu điểm của công nghệ này là tính cơ động cao, vận chuyển linh hoạt, điều hành sản xuất dễ dàng. Đặc biệt khai thác vào mùa khô cạn.

- Thông số kỹ thuật hệ thống khai thác:

Bảng 1. 11. Thông số kỹ thuật của hệ thống khai thác

TT	Thông số	Ký hiệu	Đơn vị	Giá trị
1	Chiều cao tầng khai thác	H	m	≤ 6

-	Chiều cao phân tầng khai thác	H_{ptkt}	m	1,5÷2,0
-	Số phân tầng khai thác	n	tầng	3
2	Chiều cao tầng kết thúc	H_{kt}	m	≤ 6
3	Chiều dài trung bình của tuyến khai thác	L_t	m	150÷200
4	Chiều rộng của dải khấu	A	m	20÷25
5	Góc nghiêng sườn tầng khai thác	α	độ	45
6	Góc nghiêng sườn tầng kết thúc	α_{kt}	độ	≤ $46,42^0$
7	Coste cao đáy mỏ	-	m	+277

Nguồn: Thuyết minh Báo cáo nghiên cứu khả thi

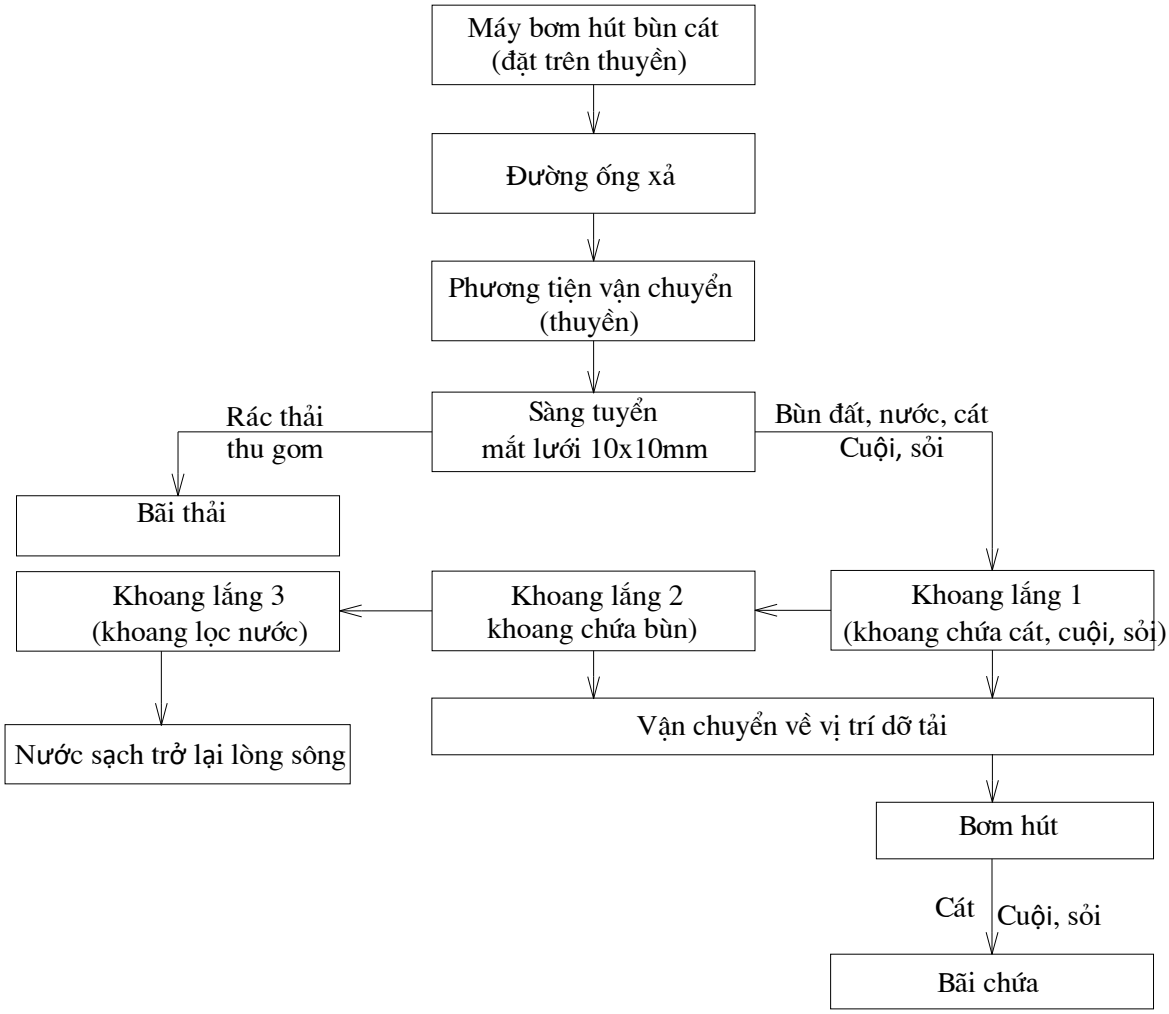
Ghi chú : Trong quá trình khai thác mỏ, đơn vị khai thác cần căn cứ vào điều kiện thực tế để điều chỉnh các thông số hệ thống khai thác cho phù hợp đảm bảo tính an toàn và hiệu quả cao nhất.

Công nghệ khai thác (CNKT) được lựa chọn trên cơ sở điều kiện khai thác của các trang thiết bị thông dụng và khả năng vốn đầu tư, công suất khai thác và điều kiện địa hình, đặc điểm địa chất khu mỏ. Tại phương án lựa chọn và áp dụng công nghệ khai thác chính cho mỏ là sử dụng tàu hút + tàu quốc kết hợp máy xúc đưa lên sàng lọc 3 băng: băng 1 tách cuội to trên 250; băng 2 tách được cuội sỏi từ 10-250; băng 3 là cát sỏi kích thước dưới 10 được chứa ở 2 khoang khác nhau rồi đưa về bãi tập kết.

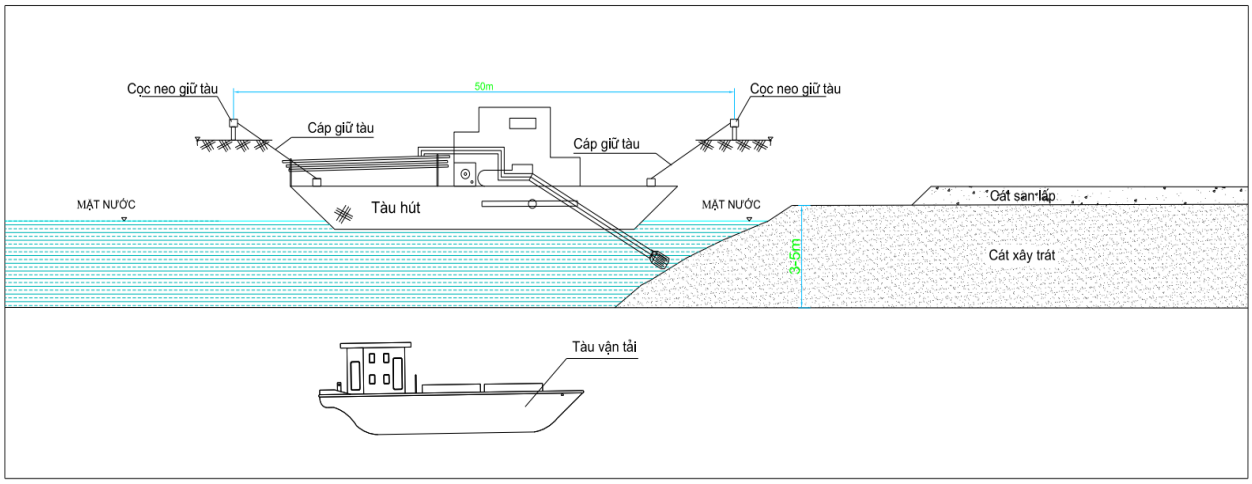
Để tính toán các khâu công nghệ, số lượng thiết bị và tiêu hao nhiên liệu, phương án sẽ tính toán sản lượng là 135.000 m^3 nguyên khối/năm, tương đương 167.400 m^3 nguyên khai/năm, khoảng 14.000 m^3/tháng.

1.4.1. Công nghệ khai thác bằng tàu hút cát

Sơ đồ công nghệ khai thác bằng tàu hút cát:



Hình 1. 5. Sơ đồ công nghệ khai thác kèm dòng thải



Hình 1. 6. Sơ đồ khai thác bằng tàu hút

Thuyết minh khâu công nghệ:

- Tàu hút đến vị trí ở Gương khai thác đầu tiên, bơm hút cát lên tàu, tuyến khai thác với kích thước rộng 20÷25m, bước dịch chuyển 5÷10m.

- Hút cát bằng máy bơm cao áp, qua đầu hút, khai thác các tuyến theo thứ tự từng

khoảnh khai thác. Các thông số tuyến khai thác, chiều rộng dải khấu A = 20÷25m, cao tầng khai thác là chiều dày toàn bộ lớp cát huy động vào khai thác.

- Phương pháp hút: Tàu hút cát làm việc theo sơ đồ hình rẻ quạt, hút theo từng lớp cát mỏng từ trên xuống dưới.

- Nồng độ cát, nước: 60% là nước, 40% là cát (dựa trên kết quả kiểm tra thực nghiệm xác định tỷ lệ phần trăm sản lượng cát khai thác thực tế so với khả năng khai thác được ghi trên Giấy chứng nhận ATKT&BVMT đã thực hiện và khả năng cải tiến công tác hút theo từng thời điểm của thiết bị và công nhân vận hành tàu hút).

- Sau khi khai thác đủ tải trọng, róc nước, cát được vận chuyển bằng sà lan tự hành về vị trí dỡ tải.

- Vận tải mỏ: Sau khi tàu hút bơm cát lên sà lan vận chuyển khoáng sản đến bến bãi tập kết, tiêu thụ với cự ly trung bình 3 km từ mỏ khai thác.

- Trình tự khai thác: Cát sẽ được khai thác theo luồng với trình tự từ Đông Bắc xuống Tây Nam, xuôi theo dòng chảy của sông. Cát sỏi sẽ được tàu hút hút theo luồng đến hết chiều dầy lớp cát sỏi rồi mới dịch chuyển sang vị trí khai thác mới (luồng mới).

- Đồng bộ thiết bị sử dụng: Dự án nâng công suất dự kiến sử dụng tàu hút PT-1573 (hoặc loại tương đương) có công suất 730 m^3/h để khai thác chính (tàu có số lượng 2 đầu bơm, mỗi bơm là 365 m^3/h). Các thông số của tàu hút.

Bảng 1. 12. Các thông số cơ bản của hệ thống khai thác - tàu hút

TT	Thông số	Ký hiệu	Đơn vị	Giá trị
1	Chiều sâu lớp hút	h_2	m	1,2÷1,5
2	Chiều sâu phễu hút	h	m	1,5÷1,7
3	Đường kính phễu hút	D_h	m	1,0÷1,5
4	Chiều sâu xói lở	h_x	m	0,8÷1,5

Nguồn: Thuyết minh Báo cáo nghiên cứu khả thi

Tính toán năng suất và lựa chọn thiết bị tàu hút

Trong trường hợp sử dụng hoàn toàn tàu hút để khai thác cát, số lượng thiết bị tàu hút loại 730m^3/h cần đầu tư và nhu cầu nhiên liệu hàng năm được tính toán như sau:

a. Chu kỳ tàu chạy:

Chu kỳ tàu chạy 1 chuyến tàu từ mỏ về khu chất tải là:

$$T_c = T_1 + T_2 + T_3 \text{ (h)}$$

Trong đó:

T_1- Thời gian hút đầy cát vào tàu:

$$T_1 = \frac{Q_t}{\gamma_c . Q_h . N_1 . \eta} = \frac{300}{1{,}55*365*2*0{,}4} = 0{,}66h$$

Trong đó:

Q_t- Tải trọng của tàu nhận hàng, 300 tấn.

γ_c- Trọng lượng thể tích của cát; 1,55 T/m^3

Q_h- Năng suất của các máy bơm trên tàu, 365m^3/h

N_1- Số máy bơm đồng thời làm việc trên tàu, 2 bơm

η: Hàm lượng cát chứa trong dung dịch bùn nước, 0,4

- T_2: Thời gian chờ sà lan vào nhận tải, T_2 = 0,25h

- T_3- Thời gian cho các thao tác phụ: Theo thực tế, T_3 = 0,5 h.

Vậy thay số ta được chu kỳ chạy tàu, T_c = 1,41 h.

b. Năng suất của tàu hút:

- Năng suất ngày của tàu hút khi dùng tàu nhận hàng tải trọng 300 tấn:

Số chuyến tàu chạy trong 1 ngày: N_t = 8/1,41 = 6 chuyến/ngày

Năng suất ngày của tàu hút: $Q_{ngày}$ = 300*6= 1.800 tấn/ngày = 1.160 m^3/ngày = 34.800 m^3/tháng (Thời gian làm việc của tàu hút trong 1 tháng là 30 ngày).

c. Số lượng tàu hút cần thiết dùng cho khai thác mỏ:

Thời gian làm việc trong năm của tàu là 10 tháng. Vậy lượng tàu hút cần thiết đảm bảo sản lượng năm của mỏ là:

$$N_{tmax} = \frac{Q_{yc}}{Q_{th}*N_t*k_{tg}} = \frac{135.000}{34.800*10*0,6} = 0,65 \text{ (làm tròn 1 tàu)}$$

Trong đó:

Q_{yc}: Khối lượng cát cần khai thác 1 năm;

N_t=10: Số tháng làm việc trong năm;

0,6: Hệ số sử dụng thời gian của tàu khai thác.

Như vậy số lượng tàu hút công suất 730 m^3/h (khi hoạt động Công ty cam kết chỉ sử dụng 2 đầu bơm với tổng công suất là 730 m^3/h) cần thiết là 01 tàu.

Để dự phòng trường hợp hỏng hóc, bảo dưỡng thiết bị,... mỏ sẽ đầu tư 02 tàu hút, trong đó 01 tàu hút chính để khai thác có công suất 730 m^3/h (khi hoạt động Công ty cam kết chỉ sử dụng 2 đầu bơm với tổng công suất là 730 m^3/h) và 01 tàu hút dự phòng.

Bảng 1. 13. Đặc tính kỹ thuật của tàu hút 730m^3/h

TT	Đặc tính kỹ thuật	Đơn vị	Giá trị
1	Năng suất khi hút	m^3/h	730
2	Công suất máy chính	CV	108
3	Tổng công suất các máy phụ	CV	975
4	Trọng tải toàn phần	Tấn	56,4
5	Kích thước thiết kế: L x B x D x d (dài x rộng x cao mạn x chiều chìm)	m	35,7 x 6 x 1,85 x 0,65

TT	Đặc tính kỹ thuật	Đơn vị	Giá trị
6	Kích thước lớn nhất: L_{max} x B_{max}	m	37,2 x 7,2
7	Tiêu hao nhiên liệu	Lít/h	126

Nguồn: Thuyết minh Báo cáo nghiên cứu khả thi

****) Nhu cầu nhiên liệu của tàu hút hàng năm***

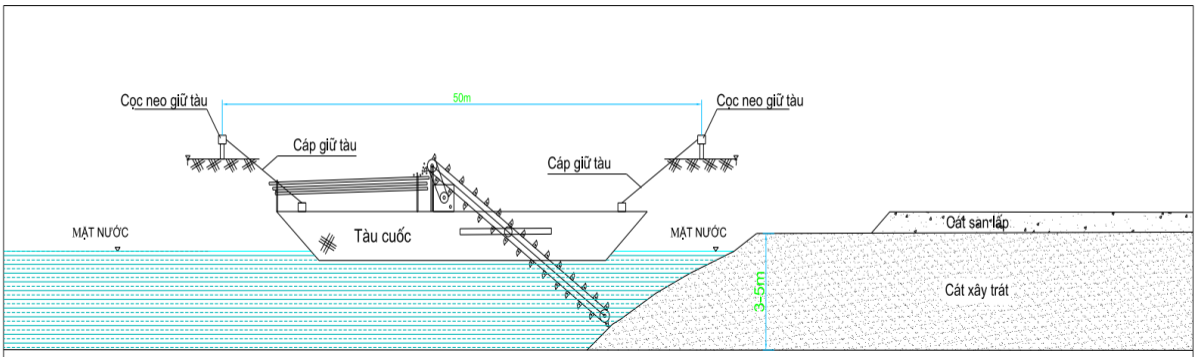
- Số ca tàu hút chạy trong năm là:

$$N_{tc\text{-}ca} = \frac{135.000}{1.160} = 116 \text{ ca/năm.}$$

- Định mức dầu điêzen cho một ca máy: 1008 lít/ca.

TT	Nhiên liệu	Đơn vị	Định mức (lít/ca)	Số ca máy	Số lượng (trong 01 tháng)
1	Dầu điêzen	lít	1008	116	116.928
2	Mỡ máy	kg	Tính 3% nhiên liệu		3.508

1.4.2. Công nghệ khai thác bằng tàu cuốc khai thác



Hình 1. 7. Sơ đồ khai thác bằng tàu cuốc

a. Thuyết minh công nghệ:

Tại dự án, công nghệ và thiết bị áp dụng khai thác chính là tàu hút. Tàu cuốc và cẩu gầu dây chỉ làm thiết bị thay thế tạm thời cho tàu hút để khai thác cục bộ một số khu vực và tại một số thời điểm phù hợp điều kiện thực tế.

Cụ thể là trong điều kiện mùa kiệt nước hoặc trên cơ sở địa hình, chiều cao bãi cát và cấu tạo địa chất, độ sâu ngập nước của mỏ không thuận lợi cho tàu hút nhưng phù hợp dùng tàu cuốc để khai thác, chất tải cho sà lan và vận chuyển cát, sỏi về bãi tập kết. Chi tiết phương pháp khai thác thể hiện như sau:

- Tàu cuốc đến định vị ở gương khai thác đầu tiên, xúc cát bằng các gầu xúc gắn trên bản xích nằm trên khung cứng và khớp quay di chuyển lên cao, chất tải vào sà lan tự hành, tuyến khai thác với kích thước rộng 20-25m, bước dịch chuyển 5-10m.

- Khai thác cát bằng các gầu xúc gắn trên xích, năng suất của tàu cuốc.

- Phương pháp khai thác: Tàu cuốc làm việc theo sơ đồ hình giẻ quạt, khai thác theo các lớp cát từ trên xuống dưới.

- Sau khi khai thác đủ tải trọng, róc nước, cát được vận chuyển bằng sà lan tự hành về vị trí dỡ tải.

- Trình tự khai thác: Khai thác cát theo thứ tự các khoảnh khai thác, hướng phát triển của công trình dự kiến từ Nam về Bắc.

- Đồng bộ thiết bị sử dụng: Để phù hợp với việc khai thác bằng tàu cuốc và cung độ vận tải, lựa chọn phương tiện vận tải là sà lan tự hành. Dự kiến sử dụng tàu cuốc có năng suất khai thác 200m^3/h (hoặc thiết bị có tính năng tương đương).

b. Tính toán khâu công nghệ:

Trong trường hợp sử dụng hoàn toàn tàu cuốc để khai thác thay thế cho tàu hút, số lượng thiết bị tàu cuốc cần đầu tư và nhu cầu nhiên liệu hàng năm được tính toán như sau:

**) Lựa chọn thiết bị:*

Trên cơ sở sản lượng và đặc tính khai thác chọn tàu cuốc chất tải sà lan tự hành trọng tải 300 tấn.

**) Tính toán năng suất của tàu cuốc*

* Chu kỳ chạy tàu:

Chu kỳ chạy 1 chuyến tàu từ mỏ về khu chứa cát:

$$T_c = T_1 + T_2 + T_3$$

Trong đó:

- T_1- Thời gian khai thác đầy cát vào sà lan tự hành:

$$T_1 = \frac{Q_t}{\gamma_c . Q_h} = \frac{300}{1{,}41 * 200} = 0{,}97 \text{ h.}$$

Trong đó:

Q_t- Tải trọng trung bình của sà lan, 300 tấn.

γ_c- Trọng lượng thể tích của cát TB; 1,55 T/m^3

Q_h- Năng suất tàu, 200 m^3 cát/h.

- T_2- Thời gian chờ sà lan vào nhận tải T_2 = 0,5h.

- T_3- Thời gian cho các thao tác phụ: Theo thực tế, T_3 = 1,0 h.

Vậy thay số ta được chu kỳ chạy tàu, T_c = 2,5 h.

* Năng suất của tàu cuốc:

$$N_h = \frac{q.n.T.K}{T_c} = \frac{200 * 1 * 8}{2{,}5} = 640 \text{ (tấn/ngày)}$$

Trong đó :

q : tải trọng của tàu 200 T.

n : số ca làm việc trong ngày, 1 ca.

T : số giờ làm việc trong ca, 8 h.

Thay số vào ta được: N_h= 757 (T/ngày).

Năng suất tháng của tàu: $Q_{tháng}$ = 30*640/1,55 = 12.387 m^3/tháng.

Trong đó:

30 - Số ngày làm việc trong tháng của tàu cuốc.

c. Số lượng tàu cuốc cần thiết dùng cho khai thác mỏ:

Do ảnh hưởng của mưa bão, lũ lụt thực tế 1 năm tàu có thể khai thác lệch so với thời gian dự kiến, tuy nhiên để đáp ứng nhu cầu năng suất quá trình phải linh hoạt. Năng suất cần thiết ngày của tàu:

$$N_{vt} = \frac{S_{yc}}{n*K*N_h} * k_{dp} \text{ (tàu)}$$

Trong đó:

S_{yc}- Sản lượng khai thác của mỏ là 135.000 m^3/năm.

n – Số tháng làm việc trong 1 năm, 10 tháng.

N_h- Năng suất ngày của tàu cuốc khai thác: N_h= 12.387 (m^3/tháng)

K : hệ số sử dụng thời gian, 0,6.

Số tàu cuốc cần thiết là: $N_{vt} = \frac{135.000}{10*0,6*12387}$ = 1,8 tàu.

=> Như vậy nếu mỏ chỉ sử dụng tàu cuốc để khai thác thì số lượng tàu cuốc cần thiết phải đầu tư để mỏ hoạt động ổn định là 02 chiếc.

d. Thời gian hoạt động của tàu cuốc:

- Số tháng hoạt động trong năm: Theo tính toán tại mục c thì thời gian hoạt động 10 tháng tương ứng với số lượng là 1,8 tàu. Như vậy khi chọn 02 tàu thì số tháng làm việc đủ công suất là: $10*\frac{1,8}{12} = \mathbf{9}$ **(tháng).**

- Thời gian hoạt động trong ngày: Theo tính toán tại mục b thì số giờ hoạt động trong 1 ngày của các tàu là: **8h**.

e. Đặc tính kỹ thuật của tàu cuốc

Bảng 1. 14. Đặc tính kỹ thuật của tàu cuốc

TT	Đặc tính kỹ thuật	Đơn vị	Giá trị
1	Công suất	m^3/h	200
2	Công suất máy phụ	CV	275
3	Trọng tải toàn phần	Tấn	45
4	Kích thước thiết kế: L x B x D x d (dài x rộng x cao mạn x chiều chìm)	m	55 x 6,7 x 1,5 x 0,75
5	Kích thước lớn nhất: L_{max} x B_{max}	m	55 x 7,5
6	Tiêu hao nhiên liệu	Lít/h	60

Nguồn: Thuyết minh Báo cáo nghiên cứu khả thi

g. Nhu cầu nhiên liệu của tàu cuốc hàng năm

Trong trường hợp sử dụng hoàn toàn tàu cuốc để khai thác cát. Số ca tàu cuốc hàng năm là:

$$N_{tc\text{-}ca} = \frac{135.000*1,55}{640} = 327 \text{ ca/năm (làm tròn).}$$

+ 1,55: Trọng lượng thể tích của cát (T/m^3)

- Định mức dầu điêzen cho một ca máy: 480 lít/ca.

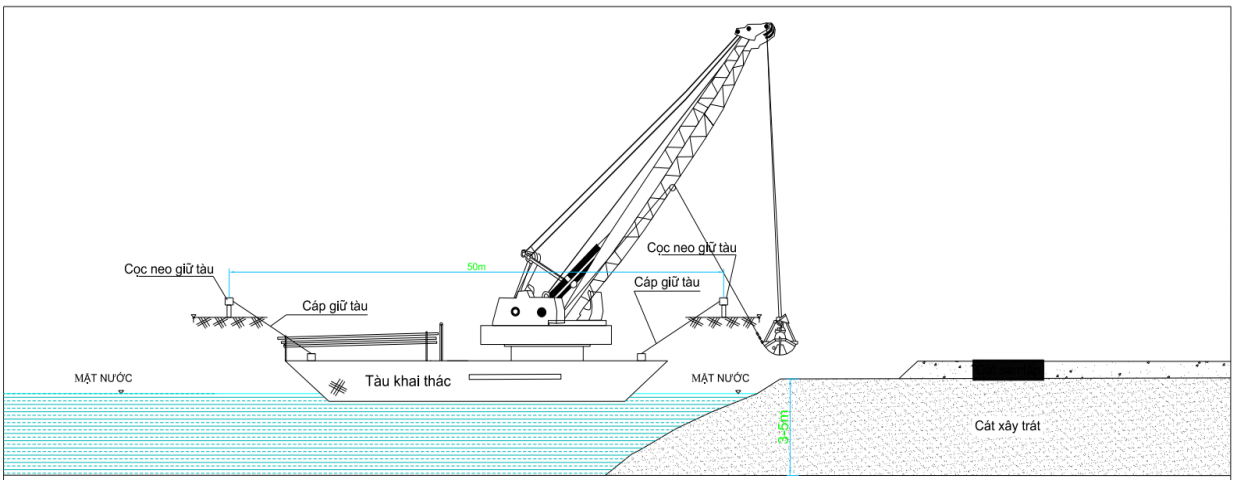
TT	Nhiên liệu	Đơn vị	Định mức (lít/ca)	Số ca máy	Số lượng
1	Dầu điêzen	lít	480	327	156.960
2	Mỡ máy	kg	Tính 3% nhiên liệu		4.709

1.4.3. Công nghệ khai thác bằng máy xúc gầu treo cáp (gầu ngoạm)

a. Thuyết minh công nghệ:

Máy phát truyền chuyển động cho tời qua bộ giảm tốc. Tời có 2 tam bua trên cùng 1 trục. Một tam bua dùng để cuộn và nhả cáp khi nâng và hạ gàu, còn tam bua kia để cuộn và nhả cáp khi đóng mở gàu. Cáp khi gàu lên xuống hoặc khi đóng - mở luôn ở trạng thái thẳng, không bị chùng. Khi mở gàu, cáp được nới ra làm cho khoảng cách giữa 2 puli dài ra và khung gàu giãn ra nhờ các khớp xoay giữa khung với gàu và giữa puli với gàu. Ở vị trí gàu mở, thả gàu xuống thân cát cần xúc và kéo căng cáp lên, 2 nửa gàu ngoạm vào thân cát, đồng thời cáp nâng gàu lên đến độ cao rót cần thiết.

Khi rót vật liệu lên phương tiện vận chuyển cần cùng với thân máy xúc quay, đưa gàu đến vị trí cần thiết và nới lỏng dây cáp gàu sẽ mở.



Hình 1. 8. Sơ đồ khai thác bằng máy xúc gầu ngoạm

***** Nguyên lý hoạt động: Gầu thả rơi tự do theo trọng lực xuống đáy sông, hai nửa gàu được mở ra, nhờ lực kéo của cáp hai nửa gàu dưới khép lại cạp vào vật liệu khai thác và nhờ hệ thống cáp nâng, gàu được kéo lên khỏi mặt nước và rót vào xà lan.

b. Tính toán công nghệ:

**) Lựa chọn thiết bị:*

Sử dụng máy xúc tay gầu kéo Hitachi. Mỗi cầu gầu dây (máy đào gầu ngoạm) có dung tích gầu 2,0m^3, thời gian 2-3 phút/gầu, như vậy một giờ sẽ khai thác được khoảng 45 m^3/h.

**) Tính toán năng suất và số lượng tàu cuốc*

Năng suất của máy đào gầu ngoạm (cẩu gầu dây) được xác định như sau:

$$Q_c = \frac{3.600 x E x K_d x T x \eta}{t_{ck} x K_r} \text{ , m}^3\text{/ca}$$

E: Dung tích gầu xúc, E = 2,0 m^3

K_d : Hệ số xúc đầy gầu, K_d = 0,75

T : Thời gian một ca, T = 8 giờ

η : Hệ số sử dụng thời gian , η = 0,8

t_c Thời gian chu kỳ xúc, với chế độ làm việc bình thường, t_c = 165 giây

K_r : Hệ số nở rời của cát, K_r = 1,16

Năng suất ca của máy xúc:

$$Q_c = \frac{3.600 x 2,0 x 0,75 x 8 x 0,8}{165 x 1,16} = 180 \text{ m}^3\text{/ca}$$

* Năng suất năm máy xúc:

$Q_{xn} = Q_c * N = 180*300*1=54.000$, m^3/năm

Trong đó:

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

n - số ca làm việc trong ngày, 1 ca;

* Số lượng máy xúc:

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

$$N_x = \frac{A_g}{Q_{gn}} xk = \frac{135.000 * 0,6}{54.000} = 2 \text{ , chiếc}$$

Trong đó:

A_c: Khối lượng cát cần khai thác một năm của mỏ (Dự kiến chiếm 60% khối lượng mỏ, hoạt động thay thế thiết bị chính vào mùa khô)

Q_{xn}: Năng suất năm của máy, m^3/năm

c. Đặc tính kỹ thuật máy xúc tay gầu kéo

Bảng 1. 15. Đặc tính kỹ thuật của máy xúc tay gầu kéo Hitachi

TT	Thông số kỹ thuật	Đơn vị	Giá trị

1	Loại xe cẩu	-	Bánh xích
2	Khả năng nâng	tấn	35
3	Dung tích gầu	m^3	2,5
4	Chiều dài cần nâng	m	10 - 40
5	Tốc độ nâng	m/phút	70
6	Tốc độ di chuyển	km/h	1
7	Công suất động cơ	kW	110
8	Kích thước	mm	3350x3176
9	Trọng lượng	Kg	36600

Nguồn: Thuyết minh Báo cáo nghiên cứu khả thi

1.4.4. Công tác vận tải khoáng sản nguyên khai

Khối lượng cát nguyên liệu cần vận tải trung bình tháng là 14.000 m^3/tháng nguyên khai tương đương 29.925 tấn/tháng, với thể trọng của cát là 2,14 tấn/m^3. Sử dụng loại tàu hút công suất 730 m^3/h chất tải sà lan tự hành tải trọng 300 tấn để đảm nhận công tác vận chuyển cát về bến bãi tập kết và vận tải đến nơi tiêu thụ bằng ô tô tự đổ tải trọng 30 tấn.

Công tác vận tải được thực hiện bởi 2 hình thức: Vận tải đường thủy và vận tải đường bộ.

a. Công tác vận tải đường thủy:

- Hình thức vận tải bằng đường thủy sẽ là phù hợp với việc vận chuyển xuôi dòng nước. Vì vậy phương án lựa chọn hình thức vận tải bằng sà lan tự hành.

- Cung đường vận chuyển đường thủy: từ mỏ cát → xuôi dòng nước hạ lưu sông Đà → bãi tập kết số 1, bãi tập kết số 2. Trung bình chiều dài quãng đường vận chuyển khoảng 3km.

Bảng 1. 16. Thông số kỹ thuật sà lan vận tải

TT	Đặc tính kỹ thuật	Đơn vị	Giá trị
1	Tải trọng	tấn	300
2	Tốc độ TB khi có tải (không tải)	km/h	12 (15)
3	Công suất động cơ	CV	105
4	Chiều cao sà lan	m	2,7
5	Mớm nước	m	2,0
6	Phương pháp định vị	-	Bằng neo
7	Số lượng công nhân làm việc 1 ca	người	3
8	Tiêu hao nhiên liệu	Lít/h	106,25

Nguồn: Thuyết minh Báo cáo nghiên cứu khả thi

b. Tính toán công tác vận tải đường thủy

) Năng suất thiết bị vận tải

Năng suất làm việc của sà lan tự hành trong một ngày:

$$Q_n = Q_t \times \frac{T}{T_c} \text{(tấn/ngày)}$$

Trong đó:

- Q_t: Trọng tải của sà lan tự hành, Q_t = 300 tấn.
- T: Thời gian làm việc trong ngày, T=8h;
- T_c: Thời gian chu kỳ chạy của sà lan.

$$T_c = T_1 + T_2 + T_3 + T_4 + T_5 \text{ (giờ)}$$

Trong đó:

T_1: Thời gian chất tải lên sà lan,

$$T_1 = \frac{Q_t}{\gamma_c . Q_h . N_1 . \eta} = \frac{300}{1{,}55*365*2*0{,}4} = 0{,}66h$$

Trong đó:

Q_t- Tải trọng của tàu, 300 tấn.

γ_c- Trọng lượng thể tích của cát; 1,55 T/m^3

Q_h- Năng suất của các máy bơm trên tàu, 365m^3/h

N_1- Số máy bơm đồng thời làm việc trên tàu, 2 bơm

η: Hàm lượng cát chứa trong dung dịch bùn nước, 0,4

T_2- Thời gian sà lan chạy có tải:

$$T_2 = \frac{L}{V_c} = \frac{3}{12} = 0{,}25 \text{ h}$$

Trong đó:

L- Chiều dài quãng đường vận tải: 3 km.

V_c- Tốc độ TB của sà lan khi mang tải: 12 km/h. (vận tải xuôi dòng).

T_3- Thời gian tàu chạy không tải:

$$T_3 = \frac{L}{V_c} = \frac{3}{15} = 0{,}2 \text{ h}$$

V_0- Tốc độ TB của tàu khi chạy không tải, 15 km/h.

T_4- Thời gian dỡ tải:

Lựa chọn thời gian dỡ tải bằng 1,5 lần thời gian chất tải: T_4 = 0,66*1,5= 1 h.

T_5- Thời gian cho các thao tác phụ: Theo thực tế, T_5 = 0,5h.

Vậy thay số ta được chu kỳ chạy tàu, T_c = 0,66+0,25+0,2+ 1+0,5=2,61 h.

Vậy năng suất ngày của sà lan là: $Q_n = 300 \times \frac{8}{2{,}61}$ = 920 tấn/ngày= 590 m^3/ngày.

b. Số lượng thiết bị vận tải

Số lượng sà lan cần thiết là:

$$N_{xl} = \frac{Q_{tháng}}{Q_n x N x T x K_t} = \frac{135.000}{590x20x10x0,6} = 2 \text{ chiếc.}$$

Trong đó:

- $Q_{tháng}$: Sản lượng khai thác 135.000 m^3/tháng.

- Q_n: Năng suất ngày của sà lan; 590 m^3/ngày

- N: Số tháng hoạt động trong 1 năm; 10 tháng/năm.

- T: Số ngày hoạt động trong tháng của sà lan; 20 ngày/tháng.

- K_t: Hệ số sử dụng thời gian của sà lan: 0,6.

=> Vậy số lượng sà lan loại trọng tải 300 tấn cần sử dụng để đáp ứng nhu cầu vận tải là 2 chiếc (để dự phòng trường hợp hỏng hóc, sự cố cần thay thế, mỏ sẽ dự phòng thêm 01 sà lan, tổng cộng cần có là 03 chiếc).

c. Nhu cầu nhiên liệu của sà lan tự hành

Số ca hoạt động của sà lan trong năm là:

$$N_{tc\text{-}ca} = \frac{135.000}{590} = 47 \text{ ca/tháng.}$$

- Định mức dầu điêzen cho một ca máy: 850 lít/ca.

TT	Nhiên liệu	Đơn vị	Định mức (lít/ca)	Số ca máy	Số lượng
1	Dầu điêzen	lít	850	229	194.650
2	Mỡ máy	kg	Tính 3% nhiên liệu		5.840

b. Công tác vận tải đường bộ:

- Với khối lượng và hình thức vận tải tại mỏ và đặc điểm của tuyến đường vận tải, lựa chọn phương tiện vận tải là ô tô tự đổ Huyndai HD-370 có tải trọng 30 tấn.

- Cung đường vận chuyển: từ bãi tập kết số 1 → đường QL.4H → bãi tập kết số 2 → nơi tiêu thụ. Chiều dài quãng đường vận chuyển trung bình khoảng 20km.

Bảng 1. 17. Thông số kỹ thuật ô tô vận tải

Stt	Các thông số	Đơn vị	Giá trị
1	Trọng tải xe	tấn	30
2	Động cơ		D6CA3H
3	Dung tích thùng xe	m^3	15,6
4	Tốc độ lớn nhất	km/h	91
5	Bán kính vòng nhỏ nhất	m	9,5
6	Khoảng cách 2 trục bánh xe	mm	2.098
7	Kích thước xe:		
-	Chiều dài	mm	9.025
-	Chiều rộng	mm	2.495
-	Chiều cao	mm	3.140

-	Chiều cao khi dỡ tải	mm	7.925
8	Độ vượt dốc lớn nhất	%	28,9
9	Trọng lượng xe	kg	10.490
10	Tải trọng hàng cho phép	kg	30.000
11	Tổng trọng lượng toàn xe	kg	40.490

Nguồn: Thuyết minh Báo cáo nghiên cứu khả thi

a. Tính toán năng suất ôtô

Năng suất ca của ôtô được tính như sau:

$$Q_c = \frac{3600 \times V \times K_d \times T \times \eta}{T_c} \text{ tấn/ca;}$$

Trong đó:

V: Trọng tải của xe, V = 30 tấn;

K_d: Hệ số chất đầy, K_d = 0,8;

T: Thời gian 1 ca: T = 8 giờ;

η: Hệ số sử dụng thời gian; η = 0,85;

T_c: Chu kỳ xe chạy, giây

$$T_c = T_x + T_d + T_{vc} + T_m$$

T_x: Thời gian xúc đầy ôtô: $T_x = \frac{V \times K_r \times t'_c}{\gamma \times E \times K_d}$

k_r : hệ số nở rời của cát trong gầu xúc là : 1,1

t'_c : thời gian chu kỳ xúc 40 giây

γ : Dung trọng trung bình của cát: 1,55 tấn/m^3

E : Dung tích gầu xúc 2,0 m^3

k_d : hệ số xúc đầy gầu của nguyên liệu 0,85

$$T_x = \frac{30 \times 1,1 \times 40}{1,55 \times 2,0 \times 0,85} = 500 \text{ giây}$$

- T_d: Thời gian dỡ tải: 60 giây

- T_m: Thời gian trao đổi xe: 60 giây

- T_{vc}: Thời gian vận chuyển cả đi và về: Với quãng đường vận tải trung bình là 20 km, tốc độ ôtô 40 km/giờ hay 11,11 m/s).

$$T_{vc} = \frac{2L}{v} = 3.600 \text{ giây}$$

$$T_c = 500 + 60 + 60 + 3600 = 4.220 \text{ giây.}$$

Vậy: $Q_{cCát} = \frac{3.600 \times 30 \times 0,8 \times 8 \times 0,85}{4.220}$ =140 tấn/ca.

Năng suất tháng của ô tô:

$$Q_n = Q_c \text{ x } N \text{ x } n, \text{ tấn/tháng;}$$

N - Số ngày làm việc trong tháng: 30 ngày/năm;

n - Số ca làm việc trong ngày: 2ca/ngày;

$$Q_n = 140 \text{ x } 30 \text{ x } 2 = 8.400 \text{ tấn/tháng.}$$

b. Số lượng ô tô

Số ôtô cần thiết cho vận tải là:

$$N_{ô} = \frac{A*\gamma}{Q_n} \times 1,05 = \frac{14.000*2,14}{8.400} \times 1,05 = 04 \text{ (chiếc)}$$

Trong đó:

A- Khối lượng cần vận tải, A=45.000 m^3/tháng

Q_n: Năng suất của ô tô, Q_n=8.400 tấn/tháng.

γ_d = 2,14 tấn/m^3 dung trọng cát .

k - Hệ số dự phòng, k=1,05

c. Chi phí nhiên liệu cho vận tải ôtô

Tổng số ca vận chuyển của ôtô trong năm:

$$N_{tt} = \frac{A*\gamma}{Q_c}, \text{ ca/tháng}$$

Trong đó:

A_t: khối lượng cần vận tải của mỏ, m^3.

γ_d: thể trọng tự nhiên cát, t/m^3

Q_c: Năng suất ca vận tải ô tô.

$$N_{tt} = \frac{14.000*2,14}{140} = 214, \text{ ca/tháng}$$

- Định mức dầu điêzen cho 1ca ôtô: 86 lít/ca
- Chi phí dầu điêzen trong năm: 18.404 lít/năm.
- Dầu mỡ bôi trơn được tính bằng 3% tiêu hao nhiên liệu: 552 kg/năm.

1.4.5. Công tác thoát nước khai trường mỏ

a. Thoát nước khai trường mỏ

Mỏ được khai thác bằng phương pháp lộ thiên, toàn bộ diện tích khai thác nằm trong

lòng sông, chính vì vậy tại gương khai thác luôn ngập nước. Do vậy công tác thoát nước tại phương án này không đề cập đến.

b. Thoát nước mặt bằng tập kết nguyên liệu

Công tác thoát nước mặt bằng theo hình thức tự chảy, nước được thu dẫn bởi hệ thống rãnh mặt bằng với kích thước (rộng x sâu: 1,2mx0,4m). Nước được thu về hồ lắng mặt bằng với kích thước (dài x rộng: 30m x 15m) diện tích 450m^2, chiều dâu 2,5m.

1.4.6. Thải đất đá mỏ

Theo tài liệu thăm dò cho thấy, trong khu vực khai thác mỏ không xuất hiện đất đá thải trong khu vực ranh giới khai thác, toàn bộ là cát, cuội, sỏi đảm bảo chất lượng. Vì vậy trong quá trình khai thác sẽ không có khối lượng thải nên không cần xây dựng bãi thải.

1.4.7. Công tác chế biến khoáng sản

a. Khối lượng yêu cầu nghiền sàng

Khối lượng nghiền bao gồm Sỏi và Cuội được trải qua các công đoạn nghiền sàng để ra được sản phẩm cuối cùng là cát nghiền với cỡ hạt theo yêu cầu.

Khối lượng cuội, sỏi ở trạng thái tự nhiên dự tính khai thác hàng năm là 68.449 m^3 tương đương với 182.074 tấn/năm (thể trọng tự nhiên của đá là 2,66 tấn/m^3).

b. Quy mô, công suất

Công suất yêu cầu nghiền sàng được xác định theo công thức:

$$N = \frac{182.074 \times 1,05}{300 \times 1 \times 8 \times 0,8} = 100 \text{ tấn/giờ},$$

Trong đó:

- Khối lượng đá yêu cầu nghiền sàng năm đạt công suất: 182.074 tấn/năm;
- Số ngày làm việc trong năm: 300 ngày;
- Số ca làm việc trong ngày: 01 ca;
- Số giờ trong 1 ca: 8 tiếng;
- Hệ số sử dụng thời gian ca: 0,8;
- Hệ số dự trữ thiết bị do cung cấp nguyên liệu không đồng đều, k = 1,05.

Vậy, lựa chọn 01 dây chuyền nghiền sàng, công suất 01 dây chuyền là 100 tấn/h.

c. Yêu cầu chất lượng, khối lượng sản phẩm

Cỡ hạt lớn nhất khi đưa vào hàm nghiền D_{max}= 350mm. Yêu cầu nguyên liệu sau khi nghiền sàng đảm bảo về các cấp cỡ hạt đưa vào hệ thống nghiền sàng để ra thành phẩm cát nghiền đáp ứng được nhu cầu tiêu thụ của thị trường và mang lại hiệu quả kinh tế cao nhất cho Công ty.

Sản phẩm của Dự án là cát nghiền với các cấp cỡ hạt khác nhau. Tùy vào nhu cầu sử dụng mà Công ty sẽ điều chỉnh tỷ lệ các cấp cỡ hạt cho phù hợp.

Tỷ lệ các cấp cỡ hạt sau nghiền được thể hiện trong bảng sau:

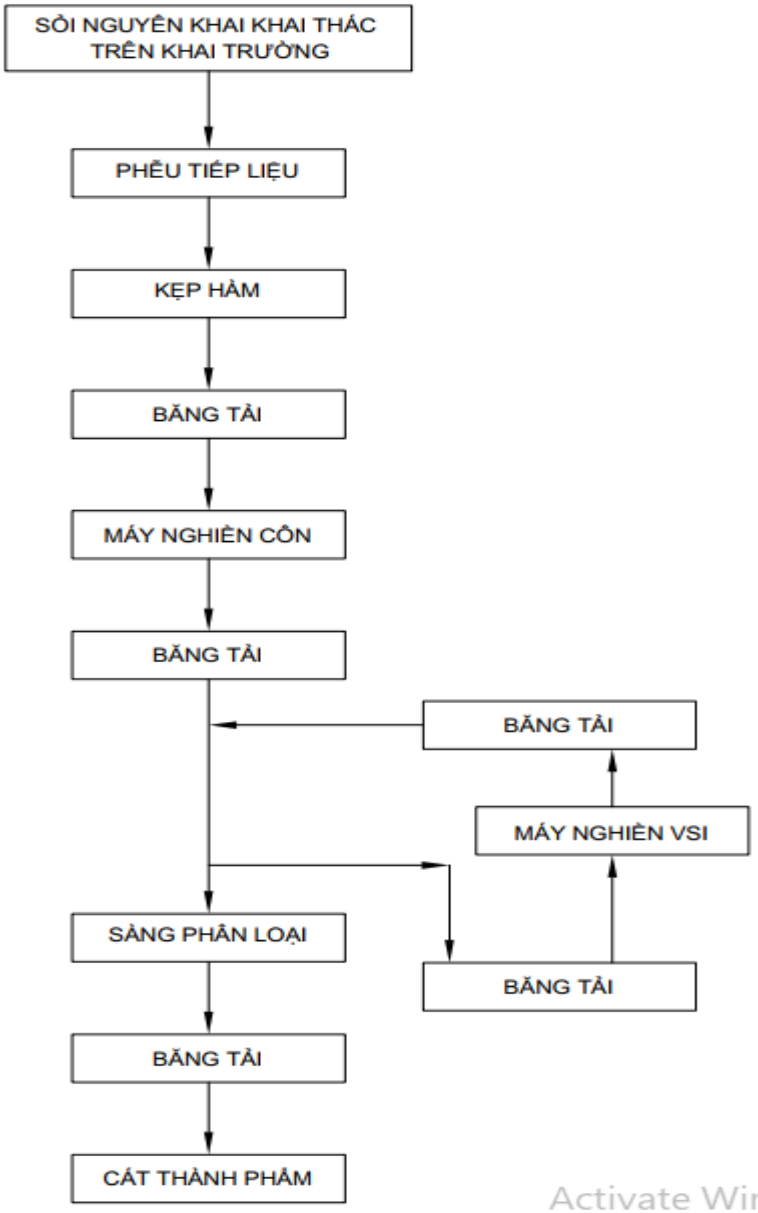
Bảng 1. 18. Sản lượng thành phẩm theo m^3

TT	Loại sản phẩm	Tỷ lệ %	Sản lượng nguyên khai (m^3/năm)	Hệ số quy nguyên khai ra thành phẩm	Sản lượng thành phẩm (m^3/năm)
1	Cát mịn	60	41.069	1,1	37.336
2	Cát thô	40	27.380	1,1	24.890
Tổng		**100**	**68.449**		**62.226**

Ghi chú: Tùy theo nhu cầu thị trường để điều chỉnh tỷ lệ các loại cát cho phù hợp và đạt hiệu quả cao trong kinh doanh.

d. Công nghệ chế biến

Quy trình công nghệ chế biến khoáng sản của mỏ được thể hiện theo sơ đồ dưới đây:



Hình 1. 9. Sơ đồ công nghệ nghiền sàng

*** Mô tả sơ đồ công nghệ:**

- Cuội, sỏi nguyên liệu được vận chuyển về dây chuyền nghiền sàng bằng ôtô. Ô tô đổ thẳng nguyên liệu vào bunke cấp liệu. Từ bunke cuội, sỏi được máy cấp liệu rung cấp cho máy đập hàm và chuyển xuống băng tải lên máy nghiền côn. Tiếp theo đó nguyên liệu được băng tải cấp vào sàng cấp liệu rung, có gắn sàng song, khe sàng 10-30mm, nguyên liệu qua cấp liệu rung tách cấp hạt -30mm. Sản phẩm -30mm được băng tải vận chuyển về gộp với sản phẩm sau đập hàm để cấp liệu cho máy nghiền cát.

Tại khâu sàng phân loại, nguyên liệu đạt cỡ hạt 0,5-1mm sẽ được cấp ra bãi chứa thành phẩm. Loại trên 30mm sẽ tiếp được được sàng phần loại đưa ra máy nghiền cát để tiếp tục nghiền và sàng đảm bảo cỡ hạt theo yêu cầu công nghệ.

- Quá trình nghiền cát do va chạm ở tốc độ cao, nên sẽ làm cho các hạt đá trong máy nghiền cát vỡ ra tại các mặt cắt yếu nhất. Đặc tính này sẽ luôn đảm bảo các hạt sản phẩm sau khi nghiền theo nguyên lý va chạm sẽ có hình dáng khối tròn (giúp cho bê tông có độ bền vững cao).

Bảng 1. 19. Thống số kỹ thuật của dây chuyền nghiền

TT	Tên thiết bị	Mã hiệu	Quy cách	S.lg
1	Bunke+Cấp vật liệu rung		30m^3; B=1000 mm; 45 Kw	1
2	Máy đập hàm+Sắt xi	PE 600x960	90 Kw;	1
3	Máy đập búa trung gian	MBV-800	D90;110Kw;10m^3/h	2
4	Băng tải		B800;L=85m; 5*7,5Kw	1
5	Sàng rung tự cân bằng	SHP 100-3	3 lưới, 1500x4200; 27 Kw	1
6	Máy nghiền VSI	SHP 1140	D10; 90Kw;10m3^/h	1

Nguồn: Thuyết minh Báo cáo NCKT ĐTXD

1.4.8. Công tác cải tạo phục hồi môi trường và đóng cửa mỏ

Căn cứ vào trình tự và công nghệ khai thác của mỏ, mỏ sẽ thực hiện công tác cải tạo phục hồi môi trường sau khi kết thúc khai thác mỏ. Dự kiến thời gian thực hiện khoảng 02 tháng. Sau khi hoàn thành phương án cải tạo, phục hồi môi trường Công ty lập báo cáo, gửi văn bản đề nghị kiểm tra xác nhận theo đúng nội dung của Nghị định số 48/2026/NĐ-CP ngày 29/1/2026 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 được sửa đổi, bổ sung bởi Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025 và Thông tư số 09/2026/TT-BNNMT ngày 29/01/2026 của Bộ Nông nghiệp và Môi trường sửa đổi, bổ sung một số điều của Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ trường Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường được sửa đổi, bổ sung bởi Thông tư số 07/2025/TT-BTNMT ngày 28/02/2025 và Thông tư số 07/2025/TT-BNNMT ngày 16/6/2026.

1.5. Biện pháp tổ chức thi công

1.5.1. Phương pháp mở mỏ

- Đảm bảo khối lượng xây dựng là nhỏ nhất;

- Đảm bảo công suất mỏ thiết kế (thuận lợi khi tăng công suất); phát huy tối đa mạng kỹ thuật hiện có (đường giao thông, mặt bằng...);

- Tài nguyên khai thác đảm bảo chắc chắn, giảm thiểu sự rủi ro;

- Thuận lợi cho công tác khai thác, vận tải;

- Đảm bảo tổn thất nhỏ nhất;

- Phù hợp với công nghệ khai thác.

- Giảm thiểu sự ảnh hưởng tới môi trường.

1.5.2. Vị trí mở mỏ

Do đặc thù Khoáng sản cát được hình thành ở lòng sông Đà và các bãi bồi. Tập cát, sỏi có dạng vỉa nằm phủ trên bề mặt địa hình lòng sông Đà, chiều dày tập cát theo công trình khoan trung bình 16,0m, chủ yếu là cát, sỏi. Vì vậy sẽ mở mỏ ở vị ở thượng nguồn ở luồng trái. Diện tích mở mỏ nằm dưới lòng sông, cạnh điểm góc số 1, hướng về hạ nguồn.

Vị trí mở vỉa có tọa độ như sau:

Bảng 1. 20. Tọa độ vị trí khu vực mở vỉa khoáng sản

Điểm góc	Hệ tọa độ VN2000, kinh tuyến trục $104^0 45'$, múi chiếu 3^0		Diện tích (m^2)
	X (m)	Y (m)	
1	2495244	451097	3.000
A	2495207	451061	
B	2495165	451105	
C	2495196	451141	

Nguồn: Thuyết minh Báo cáo nghiên cứu khả thi

Công tác xây dựng cơ bản gồm việc lắp đặc các thiết bị, biển báo, các thiết bị phục vụ khai thác và mở diện khai thác ban đầu.

Thông số của diện khai thác ban đầu:

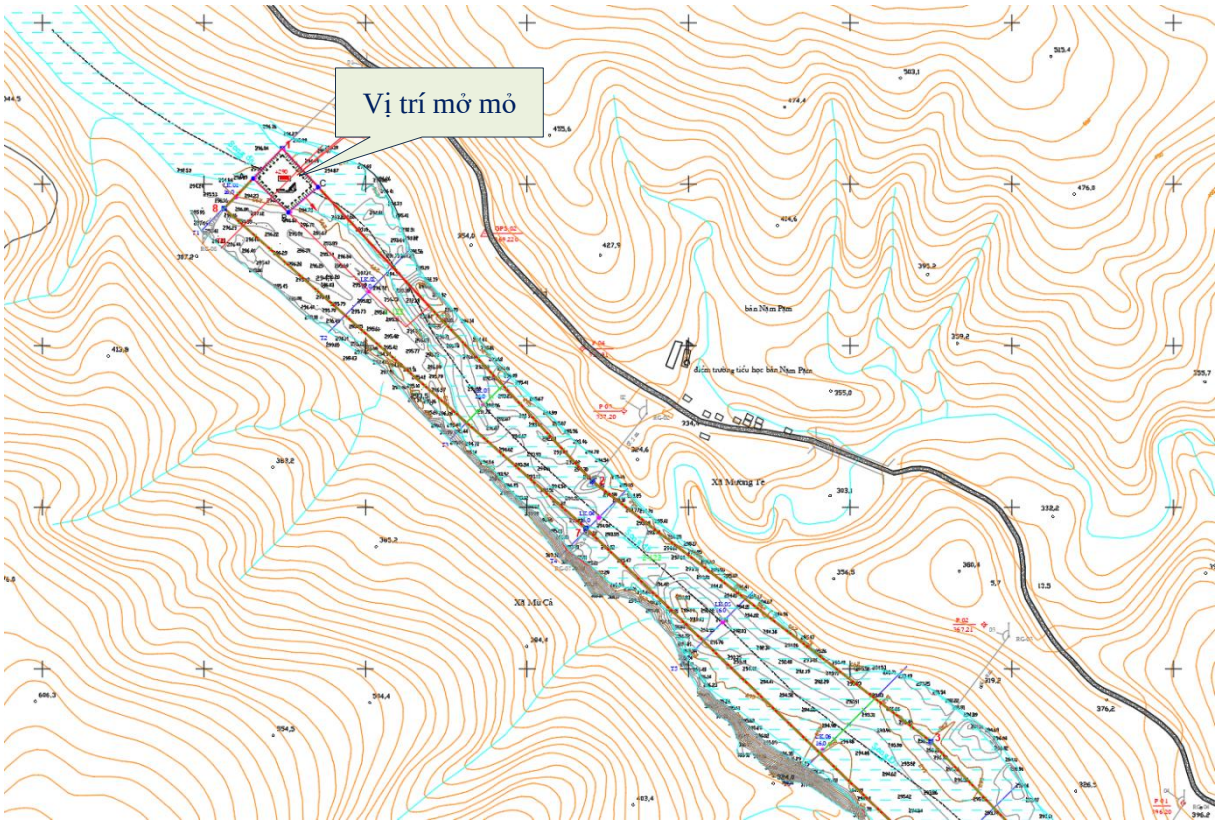
+ Diện tích: 3000 m^2

+ Chiều dài: 60 m

+ Chiều rộng: 50 m

+ Chiều sâu: 5 m

+ Khối lượng thi công: 7500 m^3.



Hình 1. 10. Vị trí mở mỏ

1.5.3. Giải pháp kỹ thuật thi công XDCB

Công tác mở mỏ khai thác: Sử dụng tàu hút, khai thác cát theo từng lớp, mỗi lớp có chiều sâu 1,5-:-2,0m.

Công tác thi công các tuyến đường, mặt bằng: Khi tuyến đường có những đoạn được thi công qua lớp đất phủ thì sẽ được xúc bằng máy xúc 1-:-1,5 m^3 kết hợp ô tô vận tải 10-:-15 tấn tự đổ vận tải đến san lấp các mặt bằng hoặc đổ ra bãi thải.

Công tác xây gạch, đá và đổ bê tông: Sử dụng lao động thủ công, vật liệu xây dựng được tập kết tại chân công trình theo tiến độ xây dựng, trộn vữa và bê tông dùng máy trộn di động.

Công tác làm gia công sắt thép: Sử dụng lao động thủ công kết hợp với thiết bị cơ giới như hàn điện, vận chuyển và lắp đặt các kết cấu thép sử dụng xe ô tô 5 tấn và cần cẩu 15 tấn

1.5.4. Trình tự khai thác

Nguyên tắc chung: Khai thác cát theo thứ tự các khoảnh khai thác được phân chia theo luồng dọc, hướng khai thác từ tây bắc xuống đông nam (khai thác dọc theo hướng chảy của sông Đà và từ giữa dòng vào hướng bờ, bãi bồi). Trình tự khai thác từng lớp theo hướng từ trên xuống dưới, từ ngoài vào trong. Để giảm dòng chảy xoáy nước, trình tự khấu được thực hiện thành các phân tầng khai thác với chiều sâu mỗi phân tầng từ 1,5m÷2,0m đến khi hết chiều dày thân khoáng.

Trình tự cụ thể: Với diện tích khai thác và chiều rộng khu vực khai thác sẽ được chia ra 2 luồng khấu dọc theo diện tích. Tiến hành khai thác với trình tự tiến luồng khấu thứ 1 theo hướng từ tây bắc xuống đông nam từ điểm góc khai thác số 1 (năm đầu tiên) của ranh giới khai thác tiến dần về cuối ranh giới điểm góc khai thác số 4 (năm thứ 5). Tiếp theo sẽ tiến hành chuyển qua luồng khấu thứ 2, đây là phần còn lại của khai trường. Trình tự luồng 2 tương tự như luồng số 1, cuối năm 5 sẽ chuyển bắt đầu qua luồng 2 tại mốc số 8, kết thúc luồng số 2 ở năm thứ 10 tại điểm mốc số 5.

1.5.5. Danh mục máy móc, thiết bị

Bảng 1. 21. Danh mục máy móc, thiết bị chính của Dự án

TT	Thiết bị	Thông số	Đơn vị	Số lượng	Dự phòng	Xuất xứ	Tình trạng
1	Tàu hút khai thác 200 tấn	- Lưu lượng bơm hút cát: 730 m^3/h. + Số lượng bơm hút: 02 bơm; + Lưu lượng của 1 bơm: 365 m^3/h.	cái	02	01	Việt Nam	Mua mới 100%
2	Tàu cuốc khai thác (Thiết bị thay thế tạm thời)	200 m^3/h	cái	02	01	Việt Nam	Mua mới 100%
3	Tầu cẩu gầu dây (Thiết bị thay thế tạm thời)	45 m^3/h	cái	02	01	Trung Quốc	Mua mới 100%
4	Xà lan tự hành	300 tấn	cái	02	01	Việt Nam	Mua mới 100%
5	Ô tô tự đổ (công tác phụ trợ)	30 tấn	cái	01	-	Trung Quốc	Mua mới 100%
6	Máy xúc thủy lực gầu ngược (công tác phụ trợ)	0,8 m^3	máy	01	-	Trung Quốc	Mua mới 100%

Nguồn: Thuyết minh Báo cáo nghiên cứu khả thi

Ghi chú: *Trong quá trình khai thác, tùy thuộc vào điều kiện thực tế (theo khả năng huy động thiết bị và lịch trình sữa chữa, bảo dưỡng thiết bị định kỳ, đột xuất) mà chủ đầu tư điều chỉnh số lượng thiết bị khai thác cho phù hợp trên cơ sở không vượt quá công suất khai thác (các thiết bị yêu cầu có năm sản xuất từ 2020 trở đi).*

Trong quá trình tùy theo mực nước, điều kiện dòng chảy có thể tích hợp các thiết bị khai thác Tàu hút, Tàu Cuốc, Gầu cáp thay thế luân phiên cho phù hợp.

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

1.6.1. Tiến độ thực hiện Dự án

Tuổi thọ của Dự án là: 10 năm, trong đó:

- Thời gian xây dựng cơ bản là 03 tháng.
- Thời gian khai thác là: 9,8 năm.
- Thời gian thực hiện công tác đóng cửa mỏ: 2 tháng, gồm:

+ Thời gian tháo dỡ các mốc phao tiêu, di chuyển máy móc, thiết bị, tháo dỡ các hạng mục công trình phụ trợ: 2 tuần.

+ Thời gian đo vẽ địa hình đáy sông, lắp biển cảnh báo khu vực kết thúc khai thác: 2 tuần.

+ Thời gian gia cố kè rọ đá: 1 tháng khi xảy ra sự cố.

+ Thời gian bàn giao mặt bằng: quý III/2026.

Bảng 1. 22. Lịch xây dựng cơ bản

TT	Nội dung công việc	Tiến độ thi công (tháng)		
		Tháng 1	Tháng 2	Tháng 3
I	**Công trình mở mỏ**			
1	Lắp đặt các thiết bị khai thác, phao tiêu biển báo			
2	Tạo luồng khai thác đầu tiên			
3	Chuẩn bị thiết bị khai thác			
II	**Công trình kiến trúc mặt bằng**			
1	Mở tuyến đường vào mặt bằng, san nền mặt bằng tập kết số 1, xây dựng tuyến kè chắn			
2	Thi công xây dựng các hạng mục kiến trúc: Nhà bảo vệ, nhà điều hành, nhà vệ sinh, nhà kho vật tư và chứa CTNH			

Nguồn: Thuyết minh Báo cáo nghiên cứu khả thi

Bảng 1. 23. Lịch khai thác mỏ

Năm KT	Khối TL	Diện tích khai thác năm, (m^2)	Trữ lượng khai thác năm, (m^3)	Cát bê tông, (m^3)	Cát xây trát , (m^3)	Sỏi, (m^3)	Cuội, (m^3)	Tổng, (m^3)
Năm 1	1-122	11.937	135.000	54.574	25.225	39.558	15.642	135.000
	2-122			-	-	-	-	
	3-122		-	-	-	-	-	
Năm 2	1-122	4.696	53.109	21.469	9.924	15.562	6.154	135.000
	2-122	7.734	81.891	33.104	15.302	23.996	9.489	
	3-122		-	-	-	-	-	
Năm 3	1-122		-	-	-	-	-	135.000
	2-122	12.750	135.000	54.574	25.225	39.558	15.642	
	3-122		-	-	-	-	-	
Năm 4	1-122		-	-	-	-	-	135.000
	2-122	354	3.748	1.515	700	1.098	434	
	3-122	12.479	131.252	53.059	24.525	38.460	15.208	
Năm 5	1-122	632	7.146	2.889	1.335	2.094	828	135.000
	2-122		-	-	-	-	-	
	3-122	12.156	127.854	51.685	23.890	37.464	14.814	
Năm 6	1-122	11.937	135.000	54.574	25.225	39.558	15.642	135.000
	2-122		-	-	-	-	-	
	3-122		-	-	-	-	-	
Năm 7	1-122	4.398	49.742	20.108	9.295	14.576	5.764	135.000
	2-122	8.052	85.258	34.465	15.931	24.983	9.879	
	3-122		-	-	-	-	-	
Năm 8	1-122		-	-	-	-	-	135.000
	2-122	11.793	124.868	50.478	23.332	36.590	14.468	
	3-122	963	10.132	4.096	1.893	2.969	1.174	

Năm 9	1-122		-	-	-	-	-	135.000
	2-122		-	-	-	-	-	
	3-122	12.835	135.000	54.574	25.225	39.558	15.642	
Năm 10	1-122		-	-	-	-	-	106.062
	2-122		-	-	-	-	-	
	3-122	10.084	106.062	42.876	19.818	31.079	12.289	
Tổng cộng			**1.321.062**	**534.041**	**246.847**	**387.104**	**153.070**	**1.321.062**

Nguồn: Thuyết minh Báo cáo nghiên cứu khả thi

1.6.2. Tổng vốn đầu tư thực hiện Dự án

Tổng vốn đầu tư: 33.124.000.000 VNĐ, cụ thể trong bảng sau:

Bảng 1. 24. Tổng mức đầu tư thực hiện Dự án

Đơn vị: 1000 đồng

TT	Các khoản mục chi phí	Gía trị trước thuế	Thuế VAT	Giá trị sau thuế
I	**Chi phí đầu tư mới**	**30.372.835**	**2.751.361**	**33.124.197**
1	Chi phí đền bù giải phóng mặt bằng	1.228.000	0	1.228.000
2	Chi phí xây dựng	3.103.745	310.375	3.414.120
3	Chi phí thiết bị	16.397.900	1.639.790	18.037.690
4	Chi phí quản lý dự án	576.469	57.647	634.115
5	Chi phí tư vấn đầu tư xây dựng	742.575	74.257	816.832
6	Chi phí khác	6.639.612	500.839	7.140.451
6.1	*Chi phí khác (không bao gồm lãi vay XDCB và vốn lưu động)*	*2.016.096*	*201.610*	*2.217.706*
6.2	*Lãi vay trong thời gian đầu tư xây dựng*	*1.631.222*	*0*	*1.631.222*
6.3	*Vốn lưu động ban đầu*	*2.992.294*	*299.229*	*3.291.523*
7	Chi phí dự phòng	1.684.535	168.453	1.852.988
7.1	*Dự phòng cho khối lượng phát sinh (5%)*	*1.203.239*	*120.324*	*1.323.563*
7.2	*Dự phòng cho yếu tố trượt giá (2%)*	*481.296*	*48.130*	*529.425*
II	**Nguồn vốn**	**30.372.835**	**2.751.361**	**33.124.197**
III	**Cơ cấu nguồn vốn (làm tròn)**			**33.124.000**
-	Vốn tự có (30%)			**9.937.200**
-	Vốn vay (70%)			**23.186.800**

Nguồn: Thuyết minh Báo cáo nghiên cứu khả thi

Nguồn vốn đầu tư XDCB của dự án được dự kiến như sau:

- Vốn đầu tư xây dựng tiếp tục khai thác dự kiến như sau:

+ Vay từ nguồn vốn vay trung và dài hạn của các Ngân hàng thương mại trong nước, vốn huy động từ các cổ đông.

+ Vốn tự có 30%, vốn vay thương mại 70%.

+ Chi phí đầu tư xây dựng và thiết bị do Công ty huy động từ trang thiết bị hiện có

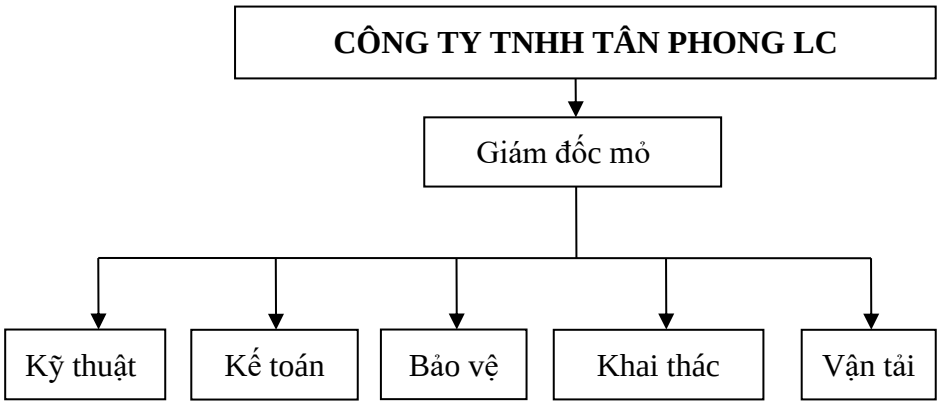
và đầu tư mới.

+ Chi phí khác bao gồm: Chi phí quản lý dự án, chi phí tư vấn đầu tư xây dựng công trình, chi phí khác được huy động từ nguồn vốn của Công ty.

1.6.3. Tổ chức quản lý và thực hiện Dự án

a) Sơ đồ tổ chức

Tổ chức quản lý mỏ cát do Công ty TNHH Tân Phong LC làm chủ đầu tư. Chủ đầu tư tự tổ chức hoạt động khai thác khoáng sản. Sơ đồ tổ chức quản lý phối hợp giữa các đơn vị của mỏ được xác định như sau:



Hình 1. 11. Sơ đồ tổ chức quản lý Dự án

b) Biên chế lao động

Bảng 1. 25. Biên chế lao động tại Dự án

TT	Chức danh	Số thiết bị, chiếc	Ca máy trong ngày	Số người 1ca/1máy	Số người làm việc trong ngày	Hệ số danh sách	Số người có mặt trong năm
I	**Bộ phận quản lý**				**4**		**4**
1	Giám đốc	-	-	-	1	1	1
2	Kỹ thuật, an toàn	-	-	-	1	1	1
3	Hành chính, nhận sự				2	1	2
II	**Bộ phận sản xuất mỏ**				**27**		**27**
1	Tàu hút 730 m^3/h	2	1	3	6	1	6
2	Thợ máy vận hành Tàu cuốc; Cẩu gầu dây	2	1	3	6	1	6
3	Công nhân vận hành sà lan vận tải	3	1	3	9	1	9
4	Sửa chữa cơ điện, Công nhân phụ trợ	-	-	-	2	1	2
5	Ô tô vận tải	4	1	1	4	1	4
III	**Bộ phận chế biến nghiền cát**				**6**		**6**
1	Công nhân vận hành máy móc thiết bị	1	1	6	6	1	6

IV	**Cộng**				**37**		**37**

Nguồn: Thuyết minh Báo cáo nghiên cứu khả thi

Tổng số nhân lực là 37 người, số lao động gián tiếp là 04 người, lao động trực tiếp 33 người. Để đảm bảo thực hiện các biện pháp, giải pháp BVMT trong quá trình triển khai Dự án, Chủ dự án sẽ bố trí 01 cán bộ phụ trách kỹ thuật, ATLĐ và môi trường (có trình độ từ Đại học trở lên). Tất cả lao động làm việc tại mỏ sẽ được huấn luyện về ATVSLĐ và BVMT. Người lao động có nhiệm vụ thực hiện các giải pháp, biện pháp bảo vệ môi trường đối với hạng mục công việc do mình đảm nhiệm.

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. Các điều kiện về địa lý, địa chất

2.1.1.1. Điều kiện địa lý

Khu mỏ nằm trên khu vực sông Đà thuộc xã Mù Cả và xã Mường Tè, tỉnh Lai Châu, cách trung tâm xã Mường Tè khoảng 70km, cách thành phố Lai Châu hơn 190km về phía Tây Bắc, khu mỏ nằm gần đường quốc lộ 4H, chạy dọc đến quốc lộ 12, quốc lộ 4D.

Mỏ cát thuộc lòng sông Đà có chiều dài theo hướng Tây Bắc-Đông Nam khoảng 1400m, cao độ mỏ từ +290m đến +300m. Phần cánh phía Tây Nam là dải cát bồi tạo thành ụ cát rộng khoảng 50m. Mực nước thực tế mỏ sâu nhất khoảng 2-3m.

Trong diện tích mỏ có dòng Sông Đà là dòng sông chính chảy qua khu vực. Sông có hướng chảy từ bên Trung Quốc về Việt Nam theo hướng Tây Bắc - Đông Nam. Đoạn sông chảy qua khu vực nghiên cứu có chiều rộng trung bình khoảng 150m. Diện tích thăm dò nằm trên doi cát bồi của lòng sông Đà nhìn thấy nổi trên mặt nước vào mùa khô và ngập nước vào mùa mưa.

2.1.1.2. Đặc điểm địa chất vùng

a. Địa tầng

Theo kết quả đo vẽ bản đồ địa chất tỷ lệ 1:50.000 tờ Phùng San F-48-26-D, nhóm tờ Mường Nhé. Toàn bộ khu vực thăm dò nằm trong hệ tầng Nậm Cười và phân bố dọc theo hệ thống sông suối là hệ Đệ tứ không phân chia. Ngoài ra trong khu vực có sự tham gia của hệ tầng Sông Đà. Đặc điểm địa chất vùng được mô tả chi tiết như sau:

Hệ tầng Nậm Cười (S_2-D_1 *nc*)

Các đá trầm tích thuộc "Indosinias hạ" của J. Fromaget (1937). A.E. Dovjikov (1965) xếp vào hệ Devon thống trung (D_2). Bùi Phú Mĩ và nnk (1971, 1978) xếp các trầm tích này vào Paleozoi trung (PZ_2). Trần Văn Trị (1977), Trần Đức Lương, Nguyễn Xuân Bao (1981), Phan Cự Tiến (1988) xếp các trầm tích này vào Paleozoi hạ-trung (PZ_{1-2}). Các trầm tích đó được xếp vào hệ tầng Nậm Cười tuổi Silur-Devon (Trần Đăng Tuyết, Tô Văn Thụ, 1996).

Tên của hệ tầng được đặt theo tên suối Nậm Cười, nơi có mặt cắt chuẩn của hệ tầng do Nguyễn Văn Hoành thành lập.

Hệ tầng Nậm Cười tạo thành một dải kéo dài 10,5km theo phương á kinh tuyến từ trung tâm lên phía bắc tờ bản đồ Lai Châu với diện tích khoảng 30km^2.

Thành phần thạch học của hệ tầng từ dưới lên trên gồm 3 tập

- Tập 1 (S_2-D_1nc_1): gồm hai hệ lớp

+ Hệ lớp 1: chủ yếu là cát kết arkos hạt nhỏ đến vừa màu xám sẫm, đôi khi có xen lớp mỏng đá phiến sericit màu lục và bột kết arkos. Dầy 230m.

+ Hệ lớp 2: cát kết, cát bột kết màu xám sáng, phân lớp trung bình đến phân lớp dầy xen các lớp mỏng đá phiến sericit, đá phiến thạch anh sericit màu xám lục sẫm phân lớp từ vài cm đến vài chục cm. Dầy 260m.

- Tập 2 (S_2-D_1*nc*$_2$): đá phiến sericit màu xám đen xen lớp mỏng đá phiến sericit màu xám phớt lục và các lớp mỏng cát kết, cát bột kết. Dầy 300m.

- Tập 3 (S_2-D_1*nc*$_3$): đá phiến sét màu xám đen xen những lớp mỏng cát kết, ở phần trên của tập này hầu hết là đá phiến sét, đá phiến sét có sericit. Dầy 400m.

Tổng chiều dầy của hệ tầng khoảng 1190m.

Hệ tầng sông Đà (P_{1-2}*sđ*$_1$)

Hệ tầng được Dovjikov A.E. (1965) xác lập. Trên diện tích nhóm tờ, các thành tạo được xếp vào hệ tầng Sông Đà phân bố ở phía tây Đường 12A, từ bản Sa Lông đến cầu Mường Mươn, có dạng một nêm kiến tạo lớn kéo dài theo phương á kinh tuyến, được khống chế bởi đứt gãy Điện Biên – Lai Châu ở phía đông, đứt gãy Mường Mươn – Ma Thi Hồ ở phía tây, với chiều dài 17 km, rộng 0-7 km. Diện tích này trước đây đã được xếp vào hệ tầng Lai Châu (T_{2-3}*lc*) (Dovjikov A.E., 1965), hoặc trầm tích Carni T_3c (Trần Đăng Tuyết và nnk., 1977).

Hệ tầng được đặc trưng bởi các trầm tích lục nguyên, silic xen carbonat, và các thành tạo nguồn núi lửa có thành phần từ trung tính đến axit và tuf, tương ứng với khối lượng của phân hệ tầng dưới hệ tầng Sông Đà (C_3-P_1*sđ*$_1$) (Trần Đăng Tuyết và nnk., 1994). Theo đặc điểm thành phần thạch học, hệ tầng được chia làm 3 tập.

- Tập 1 (*sđ*$_1$): cuội kết, cát sạn kết, sét kết biến chất yếu, đá phiến sét sericit chlorit, đá phiến silic, cuội kết tuf, cát bột kết tuf, andesit porphyr, dacit porphyr xen thấu kính đá vôi. Dày 450-475 m.

- Tập 2 (*sđ*$_2$): cát kết ít khoáng, cát bột kết, đá phiến sericit chlorit xen lớp mỏng đá sét silic, đá vôi, đá sét vôi, thấu kính cát sạn kết, bột kết tuf, ryodacit, tuf dacit. Dày 450-550 m.

- Tập 3 (*sđ*$_3$): đá phiến sét sericit chlorit, sét bột kết biến chất yếu xen thấu kính đá sét silic. Dày 150-200 m.

Lần đầu tiên hệ tầng Sông Đà được ghi nhận trên diện tích vùng nghiên cứu với các đặc điểm và thành phần thạch học tương ứng với khối lượng mặt cắt suối Nậm Keng, Nậm Pô ở phía bắc đã được Bùi Phú Mỹ và nnk. (1971), phát hiện các hóa thạch Tay cuộn: *Dictyoclostus* sp., *Chonetes* sp., và Trùng lỗ: *Pseudofusulina* sp., *Nodosaria* sp., *Eotuberitina* sp., cho tuổi Permi sớm.

Nhiều nhà địa chất sau đó đã xếp các trầm tích trên vào hệ tầng Sông Đà với các tuổi Permi muộn (Trần Văn Trị, 1977); Carbon muộn – Permi sớm (Trần Đăng Tuyết, 1994), Carbon giữa – Permi sớm (Lê Hùng, 2001).

Trong giai đoạn thi công tác giả bản đồ địa chất và điều tra khoáng sản tỷ lệ 1:50.000 nhóm tờ Lai Châu (Nguyễn Văn Nguyên và nnk., 2001) cũng chia các mặt cắt trên thành nhiều tập, có thành phần tương ứng với 3 tập trên diện tích vùng nghiên cứu và xếp vào Permi sớm – giữa.

Trên bản đồ địa chất tỷ lệ 1:50.000 tờ Phùng San F-48-26-D, nhóm tờ Mường Nhé cũng chia các mặt cắt trên thành 2 tập.

- Tập 1 ($sđ_1$): a- Tướng trầm tích: cát kết, cát kết chứa mica, cát - bột kết, bột kết, sét-bột kết, sét kết, sét - silic ít đá phiến sét - sericit - chlorit, thấu kính cuội - sạn kết;

b- Tướng phun trào: basalt, andesit, ryodacit.

Tập 2 ($sđ_2$): đá vôi ít đá vôi - silic, đá phân lớp mỏng đến dày, ít dạng khối, màu xám, xám đen, xám trắng hạt nhỏ đến mịn, bị hoa hóa, dolomit hóa. Chứa hóa thạch. Trùng lỗ bảo tồn xấu. Dày >70m. Trong khu vực thăm dò hệ tầng Sông Đà phân bố một ít phía Tây Nam diện tích vùng nghiên cứu. Thành phần gồm: Đá vôi, đá vôi phân lớp mỏng đến dày màu xám đen, xám sáng, xen đá phiến sét.

b. Hệ Đệ tứ

Các thành tạo sông lũ, hệ Đệ tứ không phân chia (adpQ)

Đệ tứ không phân chia (apQ): Phân bố dọc lòng sông Đà trong khu vực thăm dò. Trầm tích sông thành phần gồm cuội, tảng, sạn, cát, bột bở rời, chiều dày 3- 16m.

**) Kiến tạo*

Trong vùng nghiên cứu có các hệ thống đứt gãy theo phương Tây Bắc – Đông Nam. Các đứt gãy này đóng vai trò chính trong việc phân chia tạo nên cấu trúc chung của vùng nghiên cứu. Dọc theo các đứt gãy các đá bị nén ép, cà nát, dập vỡ mạnh.

**) Magma*

Theo các tài liệu của giai đoạn trước và kết quả khảo sát thực địa trong khu vực mỏ chưa phát hiện được các thành tạo magma nào.

2.1.1.3. Đặc điểm địa chất mỏ

a. Đặc điểm địa chất

Căn cứ kết quả tổng hợp các tài liệu địa chất trước đây, kết hợp với kết quả thi công thăm dò tại khu vực mỏ cho thấy toàn bộ diện tích thăm dò nằm trên bãi bồi và lòng sông Đà thuộc vào hệ Đệ tứ không phân chia (a,d,pQ). Thành tạo này phân bố trên nền đá cứng của hệ tầng Nậm Cười.

Thành phần chính là cuội, sỏi, cát, sét và mùn thực vật. Cát, sỏi trong diện tích thăm dò được hình thành do quá trình tích tụ lòng sông, suối và vật liệu được tích tụ từ các con suối trên thượng nguồn mang lại, chiều rộng của lòng sông và bãi bồi thay đổi từ khoảng 85 đến 200m, sông có độ uốn khúc khá lớn, độ dốc lòng sông nhỏ dẫn đến tốc độ dòng chảy nhỏ tạo điều kiện thuận lợi cho tích tụ trầm tích. Như vậy nguồn gốc thành tạo tầng khoáng sản cát, sỏi được hình thành theo lòng sông Đà dốc thoải theo hướng chảy sông.

Theo kết quả thăm dò do Công ty Cổ phần Suka Việt Nam thực hiện khu xin cấp phép thăm dò đã xác định 1 thân khoáng cát, sỏi có quy mô vừa và nhỏ đảm bảo chất lượng, đáp ứng được yêu cầu làm vật liệu xây dựng thông thường (*tương ứng diện tích xin cấp phép thăm dò*).

- Đặc điểm thân khoáng: Thân khoáng kéo dài theo phương tây bắc -đông nam, được xác định theo kết quả lộ trình địa chất, 08 công trình lỗ khoan. Chiều dài thân khoáng khoảng 1400m, chiều rộng thân khoáng thay đổi từ 85 đến 200m, trung bình 142m. Chiều dày thân khoáng tại 08 công trình lỗ khoan (LK1:16,0m; LK2: 16,0m; LK3: 16,0m; LK4: 16m; LK5: 16,0m; LK6: 16,0m; LK7: 16m; LK8:16,0m) trung bình là 16,0m.

* Kết quả phân tích mẫu hoá cho thấy:

+ Hàm lượng SiO_2 từ 83,56 đến 88,15%, trung bình 84,91%.

+ Hàm lượng Al_2O_3 từ 3,88 đến 5,32% trung bình 4,59%.

+ Hàm lượng Fe_2O_3 từ 5,92% đến 8,18%, trung bình 7,22%.

+ Hàm lượng SO_3^- từ 0,013 đến 0,022%, trung bình 0,017%.

+ Hàm lượng Cl^- <0,01%.

Đối chiếu với hàm lượng SiO_2, Cl^- trung bình theo khối trữ lượng cho thấy đều đạt yêu cầu, hàm lượng chất có hại (SO_3^- <1%; Cl^-<0,05%), đáp ứng các chỉ tiêu tính trữ lượng đối với cát làm vật liệu xây dựng bê tông, xây vữa.

* Kết quả phân tích mẫu độ hạt cho ra trầm tích là cát, cuội, sỏi.

Thành phần các cấp hạt chủ yếu là cát, sạn sỏi và ít bột sét. Cụ thể hàm lượng cát dao động từ 41,60-72,60%, trung bình đạt 57,29%; hàm lượng cuội sạn, sỏi từ 25,60- 55,80%, trung bình 39,63%, bột sét từ 1,30 đến 4,30%, trung bình đạt 3,08%.

* Kết quả phân tích cơ lý cát (cốt liệu nhỏ) có đặc điểm như sau:

- Mô đun độ lớn: trung bình 1,53.

- Độ ẩm tự nhiên: trung bình 3,63%.

- Khối lượng riêng: trung bình 2,66g/cm^3.

- Khối lượng thể tích xốp: trung bình 1,39g/cm^3.

- Góc nghỉ khô: trung bình 54°36'

- Góc nghỉ ướt: trung bình 51°31'

* Kết quả thí nghiệm Đối với cuội sỏi (cốt liệu lớn) như sau:

- Hàm lượng (%) trung bình lượng hạt thoi dẹt: 12,6; so sánh TCVN 7570:2006 (mục 4.2.6) cho thấy cuội, sỏi trong khu vực thăm dò có thể dùng chế tạo bê tông cấp > B30.

- Độ nén dập trong xy lanh: khu vực thăm dò hàm lượng (%) trung bình: 15,1; so sánh TCVN 7570:2006 (mục 4.2.4) cho thấy sỏi trong khu vực thăm dò có thể dùng chế tạo bê tông cấp <B15.

- Độ hao mòn khi va đập của cốt cốt liệu lớn thí nghiệm trong máy Los Angeles, không lớn hơn 50 % khối lượng.

** Kết quả phân tích mẫu tham số xạ:* Kết quả phân tích thí nghiệm 02 mẫu tham số xạ của cát cho thấy hoạt độ phóng xạ trung bình của cát trong khu thăm dò I_1 = 0,47 <1. Theo Tiêu chuẩn xây dựng Việt Nam về Hoạt độ phóng xạ tự nhiên của vật liệu xây dựng - mức an toàn trong sử dụng và phương pháp thử (TCXDVN397:2007) thì cát trong khu vực thăm dò đảm bảo yêu cầu mức an toàn cho phép.

** Kết quả phân tích mẫu trọng sạ:* Tổng hợp kết quả phân tích cho thấy trong cát khu vực thăm dò ở tầng lót đáy có chứa một số khoáng vật nặng có giá trị. Đáng chú ý nhất là các khoáng vật nhóm điện từ như Ilmenit, magnetit, các khoáng vật nhóm không điện từ nặng Zircon và Leucoxen, Sheelit, song hàm lượng nhỏ không đáng kể.

Nhận xét: Theo Tiêu chuẩn Việt Nam TCVN7570-2006. Khu diện tích thăm dò khoáng sản chính là 2 loại sản phẩm chính là cốt liệu nhỏ (cát hạt trung đến thô) cốt liệu lớn (sỏi, cuội). Khoáng sản cát, sỏi trong diện tích thăm dò có quy mô vừa, chất lượng về độ hạt và độ sạch khá tốt có thể khai thác để phục vụ làm VLXD thông thường (đặc biệt có thể sử dụng làm vữa xây trát và bê tông...).

2.1.1.4. Đặc điểm địa chất thủy văn, địa chất công trình

a. Đặc điểm địa chất thủy văn

- Đặc điểm nước mặt

Do khu vực thăm dò nằm ở trên diện tích lòng sông Đà nên đặc điểm thủy văn trên mặt chịu ảnh hưởng nhiều từ lượng mưa theo từng tháng trong năm và lưu lượng do đập xả thủy điện Pác Ma hoạt động. Chế độ thuỷ văn phụ thuộc vào mùa: Mùa mưa ở Lai Châu thường kéo dài từ tháng 5 đến tháng 9, mưa rất nhiều với nhiệt độ và độ ẩm không khí cao. Đầu mùa mưa thường hay có mưa đá. Mưa nhiều, tập trung vào giữa các tháng 6, 7, 8 (âm lịch), chiếm 80% lượng mưa cả năm. Trong thời gian đó, tổng lượng mưa trung bình vào khoảng 2.500- 2.700mm.

Đặc điểm mẫu nước mặt trong khu vực mỏ cát sông Đà có các đặc điểm như sau:

- Kết quả phân tích mẫu hóa nước (HN.01) có độ pH= 6,93; tổng cation 2,79mgdl/l, tổng Anion 2,79mgdl/l. Nước trong, không màu, không mùi, thuộc nước Bicacbonat-Canci. Nước mặt và nước dưới đất có mỗi quan hệ trực tiếp với nhau, chịu ảnh hưởng sự biến đổi khí hậu theo mùa nước.

- Kết quả phân tích mẫu hóa nước (HN.02) có độ pH= 6,91; tổng cation 2,73mgdl/l, tổng Anion 2,73mgdl/l. Nước trong, không màu, không mùi, thuộc nước Bicacbonat-Canci. Nước mặt và nước dưới đất có mỗi quan hệ trực tiếp với nhau, chịu ảnh hưởng sự biến đổi khí hậu theo mùa nước.

b. Đặc điểm các tầng chứa nước

Theo các kết quả đã đánh giá, khu vực thăm dò mỏ có 2 tầng chứa nước lỗ hổng; 1 tầng chứa nước khe nứt.

** Các tầng chứa nước lỗ hổng*

- Tầng chứa nước lỗ hổng trong trầm tích hệ Đệ tứ không phân chia (q).

Phân bố dọc theo hệ thống sông Đà và các suối nhỏ khác.

Tầng chứa nước lỗ hổng trong trầm tích hệ Đệ tứ không phân chia bao gồm các đất đá có nguồn gốc bồi tích, bồi tích - lũ tích (a,apQ) với thành phần thạch học: sét, cát, cuội sỏi sạn đa khoáng.

Chiều rộng, dày của tầng thay đổi theo từng nơi, phụ thuộc vào địa hình và điều kiện trầm tích, thay đổi từ vài chục mét đến vài trăm mét.

Căn cứ vào các nguồn tài liệu xếp tầng q vào loại chứa nước trung bình đến nghèo.

Nước trong tầng vận động không áp hoặc có áp cục bộ. Nguồn cung cấp chủ yếu là nước mưa rơi trên diện lộ thấm xuống. Miền thoát là các sông suối trong vùng hoặc các tầng chứa nước khác nằm dưới nó.

Nhìn chung đây là tầng rất có ý nghĩa cung cấp nước cho dân sinh ở qui mô không quá lớn, hoặc có thể khai thác để tưới tiêu cho hoa màu ở các khu vực dân cư lân cận.

** Tầng chứa nước khe nứt*

- Tầng chứa nước khe nứt trong trầm tích Silua- Devon:

Phân bố xung quanh khu vực thăm dò cả về diện tích và chiều sâu. Với thành phần thạch học là đá phiến sét, đá phiến sét bị sericit hóa, xen cát kết, cát kết dạng quazit, đá vôi. Trong đá hình thành nhiều khe nứt và khe karst, tầng này có khả năng chưa nước trung bình đến nghèo. Chiều dày của hệ tầng từ 1300-1400m.

c. Đặc điểm địa chất công trình

Trong quá trình tiến hành thăm dò, công tác nghiên cứu địa chất công trình tập trung nghiên cứu, mô tả các hiện tượng địa chất công trình như:

Nghiên cứu các tính chất cơ lý của cát nhằm xác định độ ổn định của cát và các đặc điểm công nghệ của nguyên liệu.

Nghiên cứu dòng ngầm, tính chất cơ lý cát, đặc điểm địa chất thuỷ văn, địa chất công trình để đánh giá khả năng xói lở, bồi tụ tại khu vực trong diện tích nghiên cứu và lân cận.

- Kết hợp tiến hành lấy mẫu nghiên cứu tính chất cơ lý của các loại cát, sỏi xác định thành phần khoáng vật, nền địa chất trong khu vực thăm dò. Lấy mẫu xác định độ ẩm, tỷ trọng, dung trọng của cát ở điều kiện tự nhiên và điều kiện bão hoà nước. Kết quả nghiên cứu địa chất công trình qua việc quan sát, nghiên cứu qua 8 lỗ khoan thăm dò. Đặc điểm phân bố các lớp cát, sỏi, bột sét khu vực nghiên cứu và đặc tính dạng bở rời, gắn kết yếu. Trong trầm tích có hàm lượng sét và mùn thực vật rất ít và chủ yếu ở dạng nhão loãng, không thuận lợi cho khai thác mỏ, tuy nhiên với chiều dày tập cát sỏi trung bình 16,0m thì các yếu tố này có ảnh hưởng không đáng kể và đặc biệt lớp đá gốc phía dưới nền sông Đà là các đá phiến sét, xen các lớp cát kết, đá vôi rất chứng chắc thì lại là điều kiện thuận lợi cho công tác khai thác mỏ của giai đoạn sau.

d. Đặc điểm chất lượng, tỉnh chất công nghệ

- Đặc điểm chất lượng

Trong quá trình tiến hành công tác thăm dò cát tại khu vực thăm dò, đã tiến hành thi công 8 lỗ khoan thăm dò tương ứng 128m, tiến hành lấy và phân tích 8 mẫu cơ lý, 8 mẫu hoá, 16 mẫu độ hạt, 3 mẫu trọng sa, 4 mẫu thể trọng (thực hiện ngoài hiện trường), 2 mẫu nở rời (thực hiện ngoài hiện trường), 2 mẫu tham số xạ. Kết quả tổng hợp và tính toán các thông số dựa trên kết quả phân tích.

Chất lượng cát, sỏi được đánh giá trên cơ sở kết quả phân tích các loại mẫu so sánh với TCVN 7570 : 2006. Cốt liệu cho bê tông và vữa - yêu cầu kỹ thuật, để xác định chất lượng và lĩnh vực sử dụng cho thấy đặc điểm chất lượng và tính chất công nghệ của cát sông Đà thuộc xã Mù Cả và xã Mường Tè có đặc điểm như sau:

e. Đặc điểm thành phần độ hạt và tính chất cơ lý

Trong quá trình thi công khoan thăm dò đã tiến hành lấy và phân tích 16 mẫu độ hạt, các mẫu được lấy hết theo chiều dày tầng cát. Chiều sâu và độ dài các mẫu được lấy dựa trên kết quả quan sát trực tiếp các lỗ khoan ngoài thực tế và quyết định lấy chiều dài của mẫu. Kết quả mẫu được xem xét kiểm tra đối chiếu với tài liệu thực tế tại hiện trường trước khi được sử dụng tính toán trong báo cáo thăm dò. Mẫu độ hạt được tiến hành phân tích tại Công ty cổ phần khảo sát thiết kế và xây dựng USCO. Mẫu độ hạt đã xác định được các chỉ tiêu về độ hạt cho các cấp hạt cát, sạn sỏi và xác định cỡ hạt bột, sét.

**** Đặc điểm cỡ hạt:*** Kết quả phân tích 16 mẫu độ hạt tính trung bình cho toàn mỏ đều đạt chỉ tiêu tính trữ lượng. Tổng hợp kết quả mẫu độ hạt toàn khu vực thăm dò được tổng hợp tại bảng sau:.

Bảng 2. 1. Bảng tổng hợp kết quả phân tích mẫu độ hạt toàn khu thăm dò

TT	Công trình	Số hiệu mẫu	Thành phần hạt (%)								
			>20 mm	20-10mm	10-5mm	2.5-5 mm	1.25-2.5 mm	0.63-1.25 mm	0.315-0.63 mm	0.14-0.315 mm	<0.14 mm
			Cốt liệu lớn			**Cốt liệu nhỏ**					
			Cuội	**Sạn, sỏi**		**Cát**					**Bột**
1	LK01	ĐH 01/1	11,3	17,5	21,2	11,3	10,6	12,4	7,7	5,1	2,9
2		ĐH 01/2	8,0	8,6	14,7	12,5	15,4	16,9	13,7	8,9	1,3
3	LK02	ĐH 02/1	15,6	20,6	19,6	8,1	9,9	10,6	8,7	4,3	2,6
4		ĐH 02/2	9,1	11,6	14,1	15,4	10,6	15,1	13,3	7,5	3,3
5	LK03	ĐH 03/1	17,7	17,3	13,5	10,4	11,2	12,6	9,7	4,1	3,5
6		ĐH 03/2	7,2	8,4	10,2	15,3	15,5	17,3	14,6	8,8	2,7
7	LK04	ĐH 04/1	14,4	20,2	16,1	11,1	8,2	12,9	10,6	4,2	2,3
8		ĐH 04/2	10,1	13,3	11,2	12,8	13,9	15,2	11,8	7,5	4,2
9	LK05	ĐH 05/1	10,5	20,1	18,4	12,1	10,4	9,9	10,2	4,7	3,7
10		ĐH 05/2	7,3	8,8	9,5	17,1	16,3	15,6	16,2	7,4	1,8
11	LK06	ĐH 06/1	18,2	12,9	14,4	10,3	11,9	13,6	10,1	5,2	3,4
12		ĐH 06/2	7,8	9,1	11,2	16,5	17,2	14,7	13,6	7,6	2,3
13	LK07	ĐH 07/1	14,5	18,1	15,8	13,7	10,1	10,6	7,9	5,6	3,7
14		ĐH 07/2	7,5	8,5	15,2	16,3	12,8	15,7	10,7	9,9	3,4
15	LK08	ĐH 08/1	12,1	15,5	16,2	10,5	11,1	10,4	9,3	10,6	4,3
16		ĐH 08/2	8,4	10,2	12,4	10,8	16,6	17,5	10,7	9,6	3,8
	Max		***18,20***	***20,60***	***21,20***	***17,10***	***17,20***	***17,50***	***16,20***	***10,60***	***4,30***
	Min		***7,20***	***8,40***	***9,50***	***8,10***	***8,20***	***9,90***	***7,70***	***4,10***	***1,30***
	Trung bình		***11,23***	***13,79***	***14,61***	***12,76***	***12,61***	***13,81***	***11,18***	***6,94***	***3,08***

Qua kết quả phân tích mẫu độ hạt cho ra trầm tích là cát, cuội, sỏi. Thành phần các cấp hạt chủ yếu là cát, sạn sỏi và ít bột sét. Cụ thể hàm lượng cát dao động từ 41,60-72,60%, trung bình đạt 57,29%; hàm lượng cuội sạn, sỏi từ 25,60 – 55,80, trung bình 39,63, bột sét từ 1,30 đến 4,30%, trung bình đạt 3,08%. Trong đó theo thang phân cấp độ hạt trầm tích vụn cơ học:

- Cỡ hạt >20mm trở lên được tính là cuội dao động từ 7,20-18,20% trung bình 11,23%.

- Cỡ hạt 5,0-20mm được tính là sỏi dao động từ 17,90-41,80% trung bình 28,40%.

- Cỡ hạt từ 0,14mm đến 5,0mm được tính là cát dao động từ 38,00-78,60% trung bình 57,29%.

- Cỡ hạt <0,14mm được tính là các tạp chất bùn, bụi, sét dao động từ 1,30 đến 4,30%, trung bình đạt 3,08%.

Kết quả thành phần độ hạt của các công trình cho toàn mỏ có sự chênh lệch về thành phần cỡ độ hạt không đáng kể. Kết luận chất lượng cát sỏi khu vực thăm dò về kích thước độ hạt tương đối đồng nhất. Với lượng bùn, bụi, sét (đường kính < 0,14mm) trong khối lượng thành phần cỡ hạt từ 20mm trở xuống có hàm lượng trung bình đạt 3,08%, đối sánh với TCVN7570-2006 cho thấy cát, sỏi khu vực thăm dò đạt tiêu chuẩn kỹ thuật làm vật liệu xây dựng thông thường.

**** Đặc điểm cơ lý:*** Kết quả phân tích 8 mẫu cơ lý cát cho kết quả

Bảng 2. 2. Bảng tổng hợp kết quả phân tích cơ lý cát, sỏi

STT	Số hiệu mẫu	Độ ẩm	Mô đun độ lớn	HL bùn, bụi sét, sét cục	Độ hút nước	KLTT khô	KLTT bão hòa	Khối lượng riêng	KL thể tích xốp	Góc nghỉ khi khô	Góc nghỉ khi ướt	Lượng hạt (%)	
												<0.14	>5
		%		%	%	g/cm³	g/cm³	g/cm³	g/cm³	độ, phút	độ, phút	%	
1	CL LK01/1	2,60	1,26	0,28	2,36	2,51	2,57	2,66	1,381	54°01'	51°17'	2,8	59,0
2	CL LK02/1	3,50	1,81	0,35	2,35	2,50	2,56	2,66	1,397	54°11'	51°35'	6,3	39,0
3	CL LK03/1	3,40	1,34	0,42	2,02	2,53	2,58	2,67	1,376	54°20'	51°06'	7,2	53,3
4	CL LK04/1	4,10	1,53	0,62	2,33	2,50	2,56	2,66	1,395	54°31'	51°46'	7,4	40,2
5	CL LK05/1	5,20	1,46	0,32	1,98	2,54	2,59	2,67	1,392	53°44'	50°41'	4,2	52,5
6	CL LK06/1	3,20	1,82	0,39	2,04	2,53	2,58	2,66	1,411	54°46'	51°38'	7,2	38,3
7	CL LK07/1	2,90	1,54	0,33	2,04	2,52	2,57	2,66	1,395	53°15'	50°06'	2,3	53,5
8	CL LK08/1	4,10	1,52	0,45	1,98	2,53	2,58	2,66	1,394	54°01'	50°41'	7,0	50,9
	Max	**5,20**	**1,82**	**0,62**	**2,36**	**2,54**	**2,59**	**2,67**	**1,41**	**54°46'**	**51°46'**	**7,40**	**59,00**
	Min	**2,60**	**1,26**	**0,28**	**1,98**	**2,50**	**2,56**	**2,66**	**1,38**	**53°15'**	**50°06'**	**2,30**	**38,30**
	Trung bình	**3,63**	**1,53**	**0,40**	**2,14**	**2,52**	**2,57**	**2,66**	**1,39**	**54°36'**	**51°31'**	**5,54**	**48,34**

Theo kết quả phân tích mẫu cơ lý cho thấy:

- Cát, cuội, sỏi có đặc điểm cơ lý như sau: lượng bùn sét (%): 0,28-0,62 (TB: 0,40); độ xốp (%): 43,57-44,54 (TB: 44,05); khối lượng thể tích xốp: 1,38-1,41 (g/cm^3): (TB: 1,39); khối lượng riêng (2,66-2,67 g/cm^3) trung bình 2,66g/cm^3; Mô đun độ lớn: 1,26-1,82 (TB: 1,53).

Qua các kết quả phân tích cơ lý của cuội, sỏi và cát nêu trên so sánh với tiêu chuẩn Việt Nam (TCVN 7570: 2006) cho thấy cát, sỏi trong khu vực thăm dò đáp ứng được yêu cầu làm cốt liệu sản xuất bê tông.

b. Đặc điểm thành phần hoá học

Trong quá trình thi công thăm dò mỏ cát sông Đà đã tiến hành lấy và phân tích 08 mẫu hoá toàn diện đối với cát xây dựng, chỉ tiêu phân tích tương đối đơn giản (SiO_2, Al_2O_3, Fe_2O_3, TiO_2, MKN, CaO, MgO, SO_3^-, Cl^-…). Mẫu được lấy dọc theo bề dày tầng sản phẩm cát đối với mỗi lỗ khoan.

Để nghiên cứu đặc điểm hoá học mẫu cát có mặt trong diện tích thăm dò, chúng tôi đã tiến hành lấy và phân tích 8 mẫu hoá, kết quả phân tích các mẫu hoá cát khu vực thăm dò trên toàn diện tích khu vực nghiên cứu được tổng hợp trong bảng sau:

Bảng 2. 3. Bảng tổng hợp kết quả phân tích hoá

TT	KHM	HÀM LƯỢNG (%)												
		SiO_2	Al_2O_3	Fe_2O_3	TiO_2	CaO	FeO	Na_2O	K_2O	SO_3	P_2O_5	MnO	Cl^-	MKN
1	H.LK1	83,72	4,83	7,74	0,015	0,910	0,019	0,16	0,34	0,022	<0,01	<0,01	<0,01	1,62
2	H.LK2	83,82	5,32	7,19	0,012	1,078	0,013	0,19	0,36	0,013	<0,01	<0,01	<0,01	1,46
3	H.LK3	87,68	3,88	6,26	0,018	0,498	0,012	0,14	0,17	0,022	<0,01	<0,01	<0,01	0,82
4	H.LK4	83,72	4,22	8,18	0,011	0,834	0,019	0,14	0,57	0,017	<0,01	<0,01	<0,01	1,75
5	H.LK5	84,13	5,18	7,29	0,013	1,166	0,015	0,18	0,46	0,020	<0,01	<0,01	<0,01	1,13
6	H.LK6	83,56	4,36	8,02	0,016	0,964	0,023	0,17	0,68	0,016	<0,01	<0,01	<0,01	1,58
7	H.LK7	84,46	4,89	7,12	0,012	0,993	0,014	0,19	0,50	0,016	<0,01	<0,01	<0,01	1,22
8	H.LK8	88,15	4,02	5,92	0,015	0,413	0,010	0,10	0,13	0,014	<0,01	<0,01	<0,01	0,79
Max		***88,15***	***5,32***	***8,18***	***0,018***	***1,166***	***0,023***	***0,19***	***0,68***	***0,022***	**<0,01**	**<0,01**	**<0,01**	***1,75***
Min		***83,56***	***3,88***	***5,92***	***0,011***	***0,413***	***0,010***	***0,10***	***0,13***	***0,013***	**<0,01**	**<0,01**	**<0,01**	***0,79***
Trung bình		***84,91***	***4,59***	***7,22***	***0,014***	***0,857***	***0,016***	***0,16***	***0,40***	***0,017***	**<0,01**	**<0,01**	**<0,01**	***1,30***

Kết quả phân tích mẫu hóa cho thấy hàm lượng trung của các oxyt khá đồng đều, hàm lượng SiO_2 trong toàn mỏ dao động 83,56 đến 88,15%, trung bình khoảng 84,91%. Hàm lượng Al_2O_3 dao động từ 3,88 đến 5,32% trung bình 4,59%. Hàm lượng Fe_2O_3 dao động 5,92% đến 8,18%, trung bình toàn mỏ trung bình đạt 7,22%. Hàm lượng SO_3^- dao động từ 0,013 đến 0,022%, trung bình 0,017%. Hàm lượng Cl^- <0,01%. Đối chiếu với hàm lượng SiO_2 trung bình theo khối trữ lượng cho thấy đều đạt yêu cầu, hàm lượng chất có hại SO_3^- nằm trong giới hạn cho phép (<1%), đáp ứng các chỉ tiêu tính trữ lượng đối với cát làm vật liệu xây dựng.

c. Đặc điểm thành phần khoáng vật trọng sa

Kết quả phân tích mẫu trọng sa thiên nhiên toàn phần cho thấy các khoáng vật nặng có trong thành phần cát của diện tích thăm dò là các khoáng vật từ cảm, khoáng vật điện từ và khoáng vật không điện từ nặng.

Tổng hợp kết quả phân tích cho thấy trong cát khu vực thăm dò ở tầng lót đáy có chứa một số khoáng vật nặng có giá trị. Đáng chú ý nhất là các khoáng vật nhóm điện từ như Ilmenit, magnetit, các khoáng vật nhóm không điện từ nặng Zircon và Leucoxen, Sheelit, song hàm lượng nhỏ không đáng kể.

d. Đặc điểm thành phần tham số xạ

Kết quả phân tích mẫu tham số xạ cho thấy các nguyên tố phóng xạ (I, U, Th, K) trong thành phần cát của diện tích thăm dò.

Tổng hợp kết quả phân tích cho thấy các nguyên tố tham số xạ trong cát khu vực thăm dò có chỉ số thấp không ảnh hưởng đến chất lượng cát, chi tiết xem phụ lục và kết quả phân tích mẫu.

Bảng 2. 4. Bảng tổng hợp kết quả phân tích tham số xạ

Số TT	**Số hiệu mẫu**	**I**	**^{40}K**		**^{238}U**		**^{232}Th**		**chỉ số**
		μR/h	%	Bq/Kg	ppm	Bq/Kg	Ppm	Bq/Kg	**I_1**(*)
1	PX 01	9,9	0,28	85	5,2	64	9,7	39	0,44
2	PX 02	11,3	0,22	67	6,0	74	11,4	46	0,50
Trung bình		***10,6***	***0,25***	***76,0***	***5,6***	***69,0***	***10,55***	***42,5***	***0,47***

Kết quả phân tích thí nghiệm 02 mẫu tham số xạ của cát cho thấy hoạt độ phóng xạ trung bình của cát trong khu thăm dò I_1 = 0,47 <1. Theo Tiêu chuẩn xây dựng Việt Nam về Hoạt độ phóng xạ tự nhiên của vật liệu xây dựng - mức an toàn trong sử dụng và phương pháp thử (TCXDVN397:2007) thì cát trong khu vực thăm dò đảm bảo yêu cầu mức an toàn cho phép.

e. Đặc tính nở rời

Để xác định hệ số nở rời của cát, sỏi tại khu thăm dò, chúng tôi đã tiến hành lấy và xác định tại thực địa 2 mẫu cát, sỏi để xác định hệ số nở rời. Kết quả cho thấy cát sông Đà

thuộc xã Mù Cả và xã Mường Tè, huyện Mường Tè có hệ số nở rời từ 1,24 đến 1,25, trung bình 1,24.

Bảng 2. 5. Bảng tổng hợp kết quả hệ số nở rời

STT	Số hiệu mẫu	Thể tích mẫu (dm3)		Hệ số nở rời	Ghi chú
		Tự nhiên (V1)	Trạng thái rời (V2)		
1	NR HĐ 1	1,411	1,743	1,24	
2	NR HĐ 2	1,365	1,701	1,25	
Trung bình				**1,24**	

c. Đặc điểm tính chất công nghệ

Mẫu phân tích được lấy trong các lỗ khoan, đảm bảo tính đại diện cho từng thân khoáng. Mẫu lấy theo tầng sản phẩm, được gộp và phân chia theo phương pháp đối đỉnh theo hai góc 1/4 nhập một trộn đều rồi lại chia và rút gọn cho đến khi đạt khối lượng theo yêu cầu của từng loại mẫu phân tích. Tính chất công nghệ của cát, sỏi được đánh giá qua các loại mẫu đã phân tích (mẫu độ hạt, mẫu hóa, mẫu cơ lý, mẫu trọng sa, so sánh với tiêu chuẩn TCVN 7570:2006 Cốt liệu cho bê tông và vữa - Yêu cầu kỹ thuật đối với cát, sỏi làm vật liệu xây dựng thông thường từ đó có thể xác định được tính chất công nghệ của cát, sỏi sông Đà thuộc xã Mù Cả và xã Mường Tè, định hướng lĩnh vực sử dụng.

Trên cở sở thăm dò thực tế cho thấy khoáng sản trong khu vực thăm dò ngoài đối tượng cát còn có cuội sỏi. Để đánh giá thêm khả năng sử dụng đối tượng là cuội sỏi đơn vị chủ đầu tư đã phân tích bổ sung các mẫu (mẫu mài mòn; mẫu nén đập; mẫu thoi dẹt) để đánh giá khả năng sử dụng sỏi, cuội (cốt liệu lớn).

Theo kết quả phân tích mẫu cơ lý sỏi cho thấy:

- Cuội, sỏi có đặc điểm cơ lý như sau: Độ mài mòn (%): 21,9; độ nén đập trong xi lanh (%): 15,1; hạt thoi dẹt (%): 12,6.

Bảng 2. 6. Bảng tổng hợp kết quả phân tích cơ lý sỏi

STT	Số hiệu mẫu	Độ mài mòn	Độ nén dập theo bình quyền	Hàm lượng thoi dẹt theo bình quyền
		%	%	%
1	CLs.1	21,9	15,10	12,6

Tổng hợp kết quả phân tích thành phần độ hạt, cơ lý, hoá silicat, trọng sa,... so sánh với TCVN 7570:2006 cho thấy cát, sỏi lòng sông Đà thuộc xã Mù Cả và xã Mường Tè có đặc điểm như sau: Sau đây là một số chỉ tiêu so sánh cơ bản:

+ Cát chế tạo với bê tông

Bảng 2. 7. Bảng so sánh kết quả phân tích với tiêu chuẩn

Các chỉ tiêu (%)	Kết quả	TCVN 7570:2006 (mức theo max bê tông)

	phân tích (%)	**<B15**	**B15-B25**	**>B25**
Hàm lượng SiO_2	84,91	≥70-≤85%		
Hàm lượng SO_3	0,017	≤ 1	≤ 1	≤ 1
Modun độ lớn	1,53	0,7-1,0	1-2	1-2
Hàm lượng bùn, sét	0,40	≤5	≤ 3	≤ 1.5

Như vậy: Qua các kết quả phân tích cơ lý của cát, sỏi nêu trên so sánh với tiêu chuẩn Việt Nam (TCVN 7570: 2006) cho thấy cát, sỏi trong khu vực thăm dò đáp ứng được yêu cầu làm cốt liệu sản xuất bê tông.

a. Đối với cát (cốt liệu nhỏ)

- Môđun độ lớn trung bình: 1.53 so sánh TCVN 7570:2006, cát khu vực thăm dò có thể sử dụng làm bê tông cấp B15 đến B25.

- Hàm lượng tạp chất (%) trung bình (lượng bùn sét): 0,40; so sánh TCVN 7570:2006 (mục 4.1.5; bảng 2), cho thấy cát trong khu vực thăm dò có thể sử dụng làm bê tông cấp > B30.

b. Đối với cuội sỏi (cốt liệu lớn)

- Hàm lượng (%) trung bình lượng bùn sét khu vực thăm dò: 1,53; so sánh TCVN 7570:2006 (mục 4.2.2) cho thấy cuội, sỏi trong khu vực thăm dò có thể dùng chế tạo bê tông cấp >B30.

- Hàm lượng (%) trung bình chất có hại SO_3^-: 0.017; so sánh TCVN 7570:2006, cuội sỏi trong khu vực thăm dò có thể dùng chế tạo bê tông cấp > B30.

- Hàm lượng (%) trung bình lượng hạt thoi dẹt: 12,6; so sánh TCVN 7570:2006 (mục 4.2.6) cho thấy cuội, sỏi trong khu vực thăm dò có thể dùng chế tạo bê tông cấp > B30.

- Độ nén dập trong xy lanh: khu vực thăm dò hàm lượng (%) trung bình: 15,1; so sánh TCVN 7570:2006 (mục 4.2.4) cho thấy sỏi trong khu vực thăm dò có thể dùng chế tạo bê tông cấp <B15.

- Độ hao mòn khi va đập của cốt cốt liệu lớn thí nghiệm trong máy Los Angeles, không lớn hơn 50 % khối lượng.

Như vậy: Tổng hợp kết quả phân tích thành phần độ hạt, cơ lý, hoá silicat, trọng sa,... so sánh với TCVN 7570:2006 cho thấy cát sỏi lòng sông Đà thuộc xã Mù Cả và xã Mường Tè, huyện Mường Tè, tỉnh Lai Châu có đặc điểm như sau:

- Không chứa các khoáng vật quý hiếm.

- Chứa các nguyên tố phóng xạ rất thấp (dưới mức cho phép) nên không ảnh hưởng đến sức khoẻ con người và môi trường.

- Có thể đáp ứng được yêu cầu làm vữa xây dựng và làm cốt liệu sản xuất bê tông (đối với cát dùng làm cốt liệu cho bê tông cấp B15 - B25, chế tạo vữa; đối với cuội sỏi dùng làm cốt liệu cho bê tông cấp B < 15) và có thể khai thác phục vụ nhu cầu xây dựng các công trình công nghiệp và dân dụng.

2.1.1.5. Điều kiện khai thác mỏ

Khoáng sản cát được hình thành ở lòng sông Đà và các bãi bồi. Tập cát, sỏi có dạng vỉa nằm phủ trên bề mặt địa hình lòng sông Đà, chiều dày tập cát theo công trình khoan trung bình 16,0m, chủ yếu là cát, sỏi tại thời điểm khảo sát một phần nổi còn hầu như chìm dưới mực nước. Khoáng sản cát, sỏi trong diện tích thăm dò là sản phẩm của quá trình lắng đọng trầm tích, bãi bồi được hình thành từ dòng chảy dòng suối mang theo vật chất tích tụ lâu ngày mà thành. Trong quá trình tích tụ, xâm thực cát, sỏi thì các yếu tố hình thái của lòng sông Đà, tốc độ dòng chảy có ảnh hưởng không nhỏ, có thể làm cho trữ lượng cát ít đi vào mùa mưa lũ hoặc nhiều hơn vào mùa dòng chảy nhỏ (mùa khô).

Với sự phân bố của tầng sản phẩm như trên, phương tiện sử dụng là máy múc kết hợp bơm hút cát đảm bảo tránh lãng phí nguồn tài nguyên.

Qua các đặc điểm địa chất, địa chất công trình, địa chất thuỷ văn, giao thông kể trên, sử dụng phương pháp khai thác cát bằng máy múc và các thiết bị hút cát là hợp lý. Cát, sỏi có độ chặt từ trung bình, bề mặt khu thăm dò tương đối bằng phẳng, chiều dầy tầng sản phẩm cần khai thác dao động trung bình 16,0m. Mặt khác, vào mùa mưa bão, lũ công ty không nên tiến hành khai thác, đảm bảo an toàn cho người và các phương tiện khai thác.

Dự kiến góc dốc bờ moong khi khai thác cát.

Góc dốc bờ khai trường ổn định khi khai thác cát được xác định bởi công thức tính:

$$\text{tg}\,\alpha = \frac{\text{tg}\,\varphi}{\eta}$$

Trong đó:

- φ góc nghỉ của cát trong nước tĩnh được, lấy trung bình toàn mỏ bằng 51°30'

- η hệ số an toàn có tính đến tác động của dòng chảy, lấy bằng 1,2

Như vậy tgα = 1,061 hay $\alpha = 46{,}42^0$. Tuy nhiên dựa theo địa hình thực tế mà góc dốc khai thác và khoảng cách khai thác có thể thay đổi sao cho phù hợp.

Tóm lại:

- Đặc điểm địa chất thuỷ văn, địa chất công trình nêu trên là điều kiện thuận lợi trong quá trình khai thác cát sỏi.

- Khu mỏ có cở sở hạ tầng thuận lợi, giao thông phát triển, có đường bộ chất lượng tốt thuận lợi cho vận chuyển cát nguyên liệu đến nơi tiêu thụ.

2.1.1.6. Điều kiện về khí hậu, khí tượng

Khu vực Dự án thuộc xã Mù Cả và xã Mường Tè có khí hậu điển hình của vùng nhiệt đới gió mùa núi cao Tây Bắc, ngày nóng, đêm lạnh. Khí hậu trong năm chia làm hai mùa rõ rệt: Mùa mưa từ tháng 4 đến tháng 9 có nhiệt độ và độ ẩm cao; mùa khô từ tháng 10 đến tháng 3 năm sau, khí hậu lạnh, độ ẩm và lượng mưa thấp. Dự án sử dụng số liệu đo tại trạm quan trắc Mường Tè để tổng hợp các đặc trưng về điều kiện khí hậu, khí tượng

của khu vực Dự án như sau:

a. Nhiệt độ không khí

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 và điều kiện vi khí hậu, môi trường lao động là những yếu tố ảnh hưởng đáng kể đến sức khoẻ con người và đời sống hệ sinh thái động thực vật. Điều đó cũng giải thích tại sao yếu tố nhiệt độ không khí được dùng để tính toán trong việc đánh giá mức độ ô nhiễm môi trường không khí và trong thiết kế hệ thống kiểm soát ô nhiễm môi trường.

Nhiệt độ không khí trung bình nhiều năm tại trạm Mường Tè dao động từ (16,8÷26,3)°C, có xu thế biến đổi tỷ lệ nghịch với độ cao lưu vực. Nhiệt độ không khí biến đổi theo mùa khá rõ nét. Thời kỳ nóng kéo dài từ tháng IV đến tháng IX với nhiệt độ không khí trung bình tháng dao động từ (24,0÷26,3)°C. Nhiệt độ cao nhất tuyệt đối tại Mường Tè đạt 44,2°C. Thời kỳ khô lạnh bắt đầu từ tháng X kết thúc vào tháng III năm sau với nhiệt độ không khí trung bình tháng dao động từ (16,8÷23,6)°C. Tháng XII, tháng I là hai tháng lạnh nhất năm. Nhiệt độ không khí thấp nhất tuyệt đối tại Mường Tè là 2,2°C.

Sự biến đổi của chế độ nhiệt theo mùa và theo địa hình được thể hiện qua số liệu thống kê của trạm Mường Tè được biểu thị ở trong bảng sau.

Bảng 2. 8. Các đặc trưng về nhiệt độ không khí tại trạm Mường Tè

Đ.Trưng	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Năm
TB (°C)	16,8	18,3	21,0	24,0	25,8	26,3	26,2	26,2	25,5	23,6	20,3	17,2	22,6
Max(°C)	32,6	35,8	38,2	40,5	41,3	38,8	38,0	38,2	44,2	43,7	35,5	32,1	44,2
Min(°C)	3,9	7,7	8,0	2,2	15,8	16,8	20,6	19,3	16,0	10,3	8,2	4,4	2,2

(Nguồn: Trạm quan trắc Mường Tè)

Bảng 2. 9. Nhiệt độ không khí trong 5 năm gần nhất tại trạm Mường Tè (^{0}C)

Tháng/năm	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Tháng 1	18,5	19,1	16,5	18,1	16,6	16,9
Tháng 2	20,2	19,3	19,9	17,5	18,8	16,7
Tháng 3	22,2	22,5	22,6	23,8	22,1	20,1
Tháng 4	25,5	22,8	24,2	24,0	24,2	25,1
Tháng 5	29,1	27,3	26,2	24,5	26,9	26,7
Tháng 6	27,8	27,3	26,6	25,4	27,7	26,0
Tháng 7	26,8	26,7	26,6	27,9	27,4	27,3
Tháng 8	27,6	27,3	26,6	27,2	26,5	26,5
Tháng 9	25,9	26,7	26,1	25,2	26,1	25,7
Tháng 10	25,0	24,0	23,6	23,5	24,5	25,0
Tháng 11	22,4	22,0	20,9	21,3	21,4	21,4
Tháng 12	16,9	18,6	17,0	17,6	19,2	19,3

Tháng/năm	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Bình quân năm	***24,0***	***23,6***	***23,1***	***23,0***	***23,5***	***23,1***

(Nguồn: Trạm quan trắc Mường Tè)

b. Độ ẩm không khí

Độ ẩm không khí là yếu tố cần thiết khi đánh giá mức độ tác động tới môi trường không khí của dự án. Đây là tác nhân ảnh hưởng trực tiếp đến sự phát tán, lan truyền các chất gây ô nhiễm. 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 nhanh xuống đất. Từ mặt đất các vi sinh vật phát tán vào môi trường không khí, độ ẩm tạo điều kiện vi sinh vật phát triển nhanh chóng và bám vào hạt bụi lơ lửng trong không khí bay đi xa, gây truyễn nhiễm bệnh. Độ ẩm còn có tác dụng với các chất khí như sau: SO_2, NO_x … hóa hợp với hơi nước trong không khí tạo thành axit.

Độ ẩm không khí tương đối trung bình năm tại các trạm trong khu vực biến đổi trong khoảng (82 ÷ 85) %. Thời kỳ có độ ẩm không khí cao nhất năm từ tháng VI ÷ VIII với độ ẩm không khí tương đối trung bình tháng tại các trạm dao động từ (86 ÷ 90) %, thời kỳ có độ ẩm không khí thấp nhất năm từ tháng II đến tháng III, trùng với thời kỳ khô, mưa ít với độ ẩm không khí tương đối trung bình tháng dao động (75 ÷ 80) %. Độ ẩm không khí tương đối cao nhất có thế đạt tới 100%, thấp nhất xuống tới 9% tại Mường Tè.

Kết quả thống kê độ ẩm tương đối từ chuỗi số liệu quan trắc của tại trạm Mường Tè như sau:

Bảng 2. 10. Độ ẩm tương đối trung bình và thấp nhất tuyệt đối

Tháng	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Năm
T.Bình (%)	85	81	79	79	82	87	88	87	86	86	86	86	84
Min (%)	19	13	9	11	13	25	14	34	30	20	26	22	9

(Nguồn: Trạm quan trắc Mường Tè)

Bảng 2. 11. Độ ẩm trong 5 năm gần nhất tại trạm Mường Tè (%)

Tháng/năm	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Tháng 1	87	86	84	84	81	84
Tháng 2	82	85	84	81	84	69
Tháng 3	79	81	83	82	81	72
Tháng 4	77	83	80	79	74	70
Tháng 5	74	75	85	85	77	82
Tháng 6	86	85	89	89	84	83
Tháng 7	89	86	82	81	86	85
Tháng 8	87	85	81	82	87	86
Tháng 9	86	84	81	78	83	79

Tháng/năm	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Tháng 10	86	82	84	80	84	84
Tháng 11	84	80	90	80	84	80
Tháng 12	84	85	85	85	83	82
Bình quân năm	**83**	**84**	**84**	**82**	**82**	**80**

(Nguồn: Trạm quan trắc Mường Tè)

c. Chế độ gió

Cơ chế gió mùa cùng với tác động của điều kiện địa hình đã quyết định đến chế độ gió hoạt động trên lưu vực tuyến công trình. Gió hoạt động trên lưu vực có thể chia làm hai mùa: gió mùa đông từ tháng XI÷IV năm sau và gió mùa hạ từ tháng V÷X .

Tốc độ giá trung bình tại khu vực Dự án theo số liệu của trạm khí tượng là 1,2 m/s. Do cấu trúc địa hình trong khu vực phức tạp đã tạo ra 03 loại gió chính như sau: Gió mùa Tây Nam thịnh hành từ tháng 3 đến tháng 7 và thường gây ra hiệu ứng phơn, rất khô và nóng, gió mùa Đông Nam thổi mạnh từ tháng 4 đến tháng 9, gây ra mưa lớn, nhất là các sườn đón gió, từ tháng 10 đến tháng 3 có gió mùa Đông Bắc, nhưng khi thổi vào khu vực huyện Mường Tè đã bị biến tính mạnh, tốc độ gió đã giảm và gây nên kiểu thời tiết khô lạnh.

Đối với khu vực dự án có điều kiện tương đồng về cao độ, vận tốc và hướng gió, vì vậy chọn trạm Mường Tè làm tương tự để tính toán tốc độ gió lớn nhất thiết kế tại tuyến công trình. Để phục vụ công tác thiết kế, thu thập số liệu gió lớn nhất trạm Mường Tè và tính toán vận tốc gió lớn nhất 8 hướng, kết quả tính toán được đưa ra như sau.

Bảng 2. 12. Vận tốc gió lớn nhất 8 hướng trạm Mường Tè

TT	Hướng gió	$V_{maxP\%}$ (m/s)						
		2%	4%	10%	20%	25%	40%	50%
1	Bắc (N)	17,9	14,6	10,8	7,3	6,4	4,7	4,0
2	Đông Bắc (NE)	16,2	13,5	10,4	8,3	7,0	5,1	4,1
3	Đông (E)	14,9	13,0	10,6	8,9	8,1	6,6	5,8
4	Đông Nam (SE)	22,9	19,0	14,3	10,4	9,1	6,5	5,4
5	Nam (S)	15,0	12,8	10,4	8,1	7,5	6,2	5,7
6	Tây Nam (SW)	25,5	20,9	14,7	10,4	9,1	6,7	5,7
7	Tây (W)	37,1	32,1	26,0	20,5	18,8	15,3	13,6
8	Tây Bắc (NW)	36,8	31,3	21,8	15,4	13,4	9,0	7,0
9	Không kể hướng	39,5	33,8	26,5	21,2	19,6	16,3	14,9

(Nguồn: Trạm quan trắc Mường Tè)

c. Số giờ nắng

Tổng số giờ nắng trong năm là 1.798 giờ.

- Số giờ nắng trung bình tháng lớn nhất: 222 giờ (tháng V).

- Số giờ nắng trung bình tháng thấp nhất: 88 giờ (tháng XI).

Tổng hợp số liệu về số giờ nắng trung bình tháng từ năm 2020 đến năm 2024 của trạm Mường Tè như sau:

Bảng 2. 13. Giờ nắng trung bình tại trạm Mường Tè

Tháng/năm	2020	2021	2022	2023	2024
Tháng 1	171	104	139	115	122
Tháng 2	121	154	132	117	191
Tháng 3	189	200	176	134	198
Tháng 4	111	189	192	165	241
Tháng 5	239	222	123	234	151
Tháng 6	142	127	62	170	70
Tháng 7	137	133	220	147	161
Tháng 8	117	154	191	120	148
Tháng 9	135	196	157	175	175
Tháng 10	154	105	167	174	167
Tháng 11	157	88	160	159	144
Tháng 12	118	126	108	140	126
Tổng số giờ nắng	**1.791**	**1.798**	**1.827**	**1.849**	**1.894**

(Nguồn: Trạm quan trắc Mường Tè)

d. Lượng mưa

Mưa có tác dụng làm sạch môi trường không khí và pha loãng chất thải lỏng. Lượng mưa càng lớn thì mức độ ô nhiễm càng giảm. Vì vậy vào mùa mưa, mức độ ô nhiễm thấp hơn mùa khô. Tuy nhiên lượng mưa cũng liên quan trực tiếp đến công tác thoát nước mặt của mỏ.

Đặc điểm khí hậu của điểm mỏ chịu ảnh hưởng chung của đặc điểm khi hậu của tỉnh Lai Châu nói riêng và các tỉnh tây bắc nói chúng đều có 2 mùa, Lai Châu có chế độ khó hậu điển hình của vùng nhiệt đới với ngày nóng, đêm lạnh, ít chịu ảnh hưởng của bão. Khí hậu trong năm chia làm hai mùa rõ rệt là mùa khô và mùa mưa. Mùa mưa ở Lai Châu thường kéo dài từ tháng 5 đến tháng 9, mưa rất nhiều với nhiệt độ và độ ẩm không khí cao. Đầu mùa mưa thường hay có mưa đá. Mưa nhiều, tập trung vào giữa các tháng 6, 7, 8 (âm lịch), chiếm 80% lượng mưa cả năm. Tuy nhiên theo số liệu cụ thể từ trạm Mường Tè, tỉnh Lai Châu 5 năm gần đây thì lượng mưa trung bình trong khu vực đạt từ 2184,1 đến 2571,5mm, lượng mưa lớn nhất là trong các tháng 5, 6, 7, 8, 9; mưa nhỏ và có tháng trong năm còn không mưa như tháng 1, 2, 3, 4, 10, 11, 12. Nhiệt độ trung bình theo năm ở mức 23^0C – 25^0C. Cụ thể trong bảng dưới đây.

Lượng mưa trung bình tháng tại trạm Mường Tè trong 05 năm từ 2020-2024 tổng hợp trong bảng sau:

Bảng 2. 14. Lượng mưa trung bình tại trạm Mường Tè

Tháng/năm	2020	2021	2022	2023	2024
Tháng 1	0,0	25,1	45,0	0,6	125,2
Tháng 2	15,3	75,8	73,0	32,8	22,24
Tháng 3	42,4	7,9	123,1	53,4	27,5
Tháng 4	180,1	230,8	58,5	45,3	17,4
Tháng 5	147,6	296,6	311,4	104,1	274,5
Tháng 6	444,5	502,5	579,6	294,9	497,7
Tháng 7	574,1	450,1	247,8	269,6	463,1
Tháng 8	357,4	376,8	309,7	1054,1	422,6
Tháng 9	493,4	223,5	259,2	222,4	169
Tháng 10	80,4	110,9	29,2	91,0	107,2
Tháng 11	20,9	190,5	46,0	29,4	10,6
Tháng 12	0,0	81,0	101,6	8,4	10
Tổng năm	**2.356,1**	**2.571,5**	**2.184,1**	**2.206**	**2.147,2**
Lượng mưa ngày lớn nhất	**129,1 (12/7)**	**113,9 (25/6)**	**80,6 (15/6)**	**190,4 (9/8)**	**95,1 (6/10)**

(Nguồn: Trạm quan trắc Mường Tè)

e. Các dạng thời tiết đặc biệt

- *Gió mùa Đông Bắc:* Gió mùa Đông Bắc là những khí áp cao hình thành từ lục địa châu Á thổi qua Hoa Nam (Trung Quốc) vào miền Bắc nước ta theo hướng Đông Bắc từ tháng 9 đến tháng 5. Giữa mùa đông lạnh, số đợt gió mau hơn và sức gió mạnh hơn của các đợt so với đầu và cuối mùa. Mỗi đợt gió mùa đông bắc tràn về ảnh hưởng tới thời tiết địa phương từ 3 tới gần chục ngày, với đặc trưng là nhiệt độ không khí hạ thấp đột ngột, rồi bị "nhiệt đới hoá" mà ấm dần lên. Có những đợt gió mùa đông bắc tràn về đầu mùa hoặc cuối mùa đông gặp không khí nhiệt đới nóng ẩm gây nhiễu loạn thời tiết, sinh ra giông tố, lốc xoáy, kèm mưa đá, tàn phá các địa phương khi chúng tràn qua.

- *Sương muối:* Thường vào tháng 12 và tháng 1 năm sau, khi kết thúc các đợt gió mùa Đông Bắc, trời nắng hanh, đêm không mây, lặng gió, gây ra bức xạ mặt đất rất mạnh. Nhiệt độ không khí hạ thấp nhanh có thể xuống dưới 0^0C. Hơi nước trong không khí giáp mặt đất ngưng kết dạng tinh thể muối, đọng lại gây thời tiết lạnh buốt gọi là sương muối. Sương muối có thể làm ngưng trệ quá trình trao đổi chất của thực vật, gây đông cứng các mô nên những thực vật thân mềm nhiệt đới bị chết, tác hại đến hệ hô hấp của người và động vật. Xuất hiện chủ yếu ở độ cao trên 600m, càng lên cao số ngày có sương muối càng nhiều.

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

đọng ướt át nền nhà, làm ẩm mốc các đồ dùng, thực phẩm, sâu bệnh phát triển... gọi là thời tiết nồm.

- *Mây mù:* Vào cuối mùa xuân (khoảng tháng 3 - 4), nhất là ở những thung lũng kín, sườn núi khuất gió hay có hiện tượng mây mù dày đặc, tầm nhìn mắt thường không quá 5m, đôi khi cả ngày không có ánh nắng mặt trời (trực xạ 0%). Dạng thời tiết này làm ngưng trệ quá trình sinh trưởng của cây cối vì không quang hợp được.

- *Lũ quét và sạt lở đất:* khu vực dự án là miền núi**,** có địa hình phức tạp, được cấu tạo bởi những dãy núi chạy dài theo hướng Tây Bắc - Đông Nam, xen kẽ những dãy núi cao là các thung lũng và sông suối. Hàng năm khi mùa mưa đến đặc biệt là những tháng cao điểm (tháng 6,7,8) lượng mưa lớn, kéo dài gây ra sạt lở đất, sụt lún trên địa bàn. Thiên tai gây thiệt hại lớn về tài sản của Nhà nước và Nhân dân, gây cản trở và làm ảnh hưởng đến phát triển kinh tế - xã hội của huyện.

Các hiện tượng thời tiết bất thường là một trong các nguyên nhân dẫn đến rủi ro, sự cố trong quá trình khai thác mỏ. Vì vậy trong quá trình khai thác, Chủ dự án sẽ chủ động theo dõi diễn biến của thời tiết để xây dựng kế hoạch khai thác hợp lý và chủ động thực hiện các biện pháp phòng ngừa phù hợp giảm thiểu tối đa các tác động.

2.1.2. Đặc điểm điều kiện kinh tế - xã hội

2.1.2.1. Đặc điểm điều kiện kinh tế - xã hội xã Mù Cả

a. Đặc điểm điều kiện kinh tế

**) Sản xuất nông, lâm nghiệp, thủy sản; xây dựng nông thôn mới*

- Triển khai thu hoạch diện tích trồng lúa 162ha, dự kiến thu hoạch 885 tấn đạt 100% kế hoạch giao. Tăng cường công tác kiểm tra rừng, quản lý bảo vệ và phát triển rừng, tỏng tháng không xảy ra vụ cháy rừng và cháy thảm cỏ nào. Tập trung triển khai công tác trồng rừng mới năm 2025 theo kế hoạch.

- Trong tháng đã vận động Nhân dân triển khai trồng thí điểm một số cây vụ đông, với diện tích khoảng 2h. Hiện tại đã gieo trồng song, cây đang phát triển tốt, trong thời gian tới sẽ tiếp tục hướng dẫn nhân dân cách chăm sóc và phòng chống sâu bệnh.

- Tiếp tục chỉ đạo thực hiện tốt công tác phòng chống dịch bệnh, sâu bệnh trên cây trồng vật nuôi, kiểm dịch, kiểm soát, giết mổ, vận chuyển gia súc, gia cầm. Triển khai thực hiện tiêm phòng bệnh LMLM đối với Trâu, bò, tăng cường công tác phòng chống bệnh DTLCP bằng mọi hình thức.

**) Sản xuất công nghiệp, giao thông, xây dựng*

Hoạt động cung cấp điện, nước sinh hoạt nông thôn cơ bản đảm bảo nhu cầu thiết yếu của nhân dân. Chỉ đạo rà soát lập dự toán đầu tư công năm 2026 theo quy định. Thực hiện tốt công tác kiểm tra đảm bảo hành lang an toàn giao thông, cấp nước sinh hoạt nông

thôn, việc chấp hành các quy định của pháp luật về trật tư xây dựng trên địa bàn trong tháng nhìn chung đảm bảo, không có tổ chức, hộ gia đình, cá nhân nào vi phạm phải xử lý.

**) Thương mại, dịch vụ, du lịch*

Tình hình giá thị trường trong tháng cơ bản ổn định, các hoạt động kinh doanh thương mại, dịch vụ và lưu thông hàng hóa thiết yếu diễn ra đảm bảo đru doanh thương mại, dịch vụ và lưu thông hàng hóa thiết yếu diễn ra đảm bảo đủ số lượng và chất lượng đáp ứng nhu cầu tiêu dùng của Nhân dân. Hoạt động ngành bưu chính – viễn thông và điện lực cơ bản bảo đảm nhu cầu của người dân và phục vụ nhiệm vụ chính trị địa phương. Tiếp tục đẩy mạnh công tác thông tin tuyên truyền quảng bá, hình ảnh, giới thiệu hình văn hóa.

**) Cải thiện môi trường đầu tư kinh doanh, phát triển hợp tác xã, thu hút đầu tư*

Tiếp tục triển khai làm sạch dữ liệu để định danh tổ chức cho hợp tác xã, liên hiệp hợp tác xã. Trong tháng tính đến 08/11/2025 thực hiện tiếp nhận, giải quyết 01 hồ sơ đăng ký hộ kinh doanh, trong đó: đăng ký mới là 01 hồ sơ.

b. Lĩnh vực văn hóa – xã hội

**) Công tác giáo dục và đào tạo*

- UBND xã chỉ đạo các đơn vị trường học tập, làm việc đúng thời gian để cho các họ cính được nghỉ tết dân tộc Hà Nhì an toàn và hiệu quả.

- Tổ chức các hoạt động thi đua lập thành tích chào mừng ngày Nhà giáo Việt Nam 20/11, gồm: Thi đua dạy tốt, học tốt; đẩy mạnh hoạt động sinh hoạt chuyên môn – nghiên cứu bài học; tổ chức các cuộc thi, sân chơi cấp trường về Trạng nguyên Tiếng Việt, Tiếng Anh-IOE, đầu trường VIOEDU; tổ chức các hoạt động văn nghệ, thể dục thể thao; tổ chức hội nghị "Lớp học xanh – sạch – đẹp, an toàn, thân thiện".

**) Công tác Y tế*

Tiếp thục đẩy mạnh công tác tuyên truyền an toàn thực phẩm, phòng chống ngộ độc thực phẩm tại các địa bàn, không để xảy ra vụ ngộ độc thực phẩm. Trong tháng, xã không có ca ngộ độc thực phẩm, không có tử vong do ngộ độc thực phẩm nhất là trong thời gian bà con nhân dân tổ chức ăn tết dân tộc.

Phổ biến, hướng dẫn việc thực hiện các quy định của pháp luật về hoạt động khám bệnh, chữa bệnh và các quy chế chuyên môn. Đảm bảo các cơ sở hoạt động đúng phạm vi chuyên môn, không thể xảy ra sai phạm chuyên môn và không có đột biến về giá thuốc, giá dịch vụ theo quy định: Tổng khám chữa bệnh ngoại trú là 41, điều trị nội trú 05 và tư vấn khám sức khỏe 18.

**) Công tác văn hóa, khoa học và thông tin*

Hoạt động thông tin văn hóa, thể thao, thông tin và truyền thanh – truyền hình được

triển khai thực hiện tốt, trong tháng thực hiện tuyên truyền trực quan về đường lối chính sách của đảng, pháp luật của nhà nước, các văn bản chỉ đạo, hướng dẫn, triển khai của trung ương, tỉnh về sắp xếp chính quyền địa phương 2 cấp. Tăng cường tuyên truyền nâng cao nhận thức về công tác bảo tồn, phát huy các giá trị văn hóa truyền thống tốt đẹp của các dân tộc trên địa bàn xã. Tổ chức lễ hội Tết cổ truyền dân tộc Hà Nhì tại bản Mù Cả, biểu diễn tái hiện trích đoạn lễ cúng Tết cổ truyền dân tộc Hà Nhì; các trò chơi dân gian như Đánh Đuôi gà, bập bênh; các môn thể thao: Bóng chuyền da, bóng chuyền hơi, kéo co, đẩy gậy, bắn bỏ,…).

**) Công tác giảm nghèo, lao động – việc làm, bảo đảm an sinh xã hội*

Triển khai các nội dung thực hiện Tháng An toàn, vệ sinh lao động. Thực hiện tốt chế độ chính sách cho người lao động, công tác chăm sóc người có công với cách mạng, đối tượng bảo trợ xã hội, bảo vệ chăm sóc trẻ em theo quy định. Lao động – việc làm: Đẩy mạnh công tác tuyên truyền, truyền thông, nâng cao năng lực cho đội ngũ cán bộ cán bộ thôn, bản và người lao động về các chính sạch việc làm và kết nối làm cũng những công tác đưa người lao động đi làm việc ở nước ngoài theo hợp đồng.

**) Công tác dân tộc, tôn giáo*

Tiếp tục thực hiện công tác tuyên truyền vận động đồng bào các dân tộc thiểu số thực hiện tốt chủ trương, đường lối của Đảng, chính sách, pháp luật của Nhà nước về công tác dân tộc, chính sách dân tộc.

Thường xuyên theo dõi, kiểm tra tình hình hoạt động của các tổ chức tôn giáo trên địa bàn phường. Kịp thời nắm bắt tình hình công tác Dân tộc, Tôn giáo, tín ngưỡng; tham mưu các văn bản chỉ đạo của cấp trên, thường xuyên kiểm tra tình hình thi hành pháp luật về tín ngưỡng tôn giáo; Báo cáo các kết quả công tác quản lý nhà nước về tín ngưỡng, tôn giáo.

(Nguồn: Báo cáo tình hình thực hiện kế hoạch phát triển kinh tế - xã hội, đảm bảo quốc phòng – an ninh năm 2025)

2.1.2.2. Đặc điểm điều kiện kinh tế, văn hóa – xã hội xã Mường Tè

1. Về phát triển kinh tế

a. Sản xuất nông, lâm nghiệp; xây dựng nông thôn mới

Trong tháng: Tích cực thu hoạch vụ mùa, đến thời điểm báo cáo đã thu hoạch 307/307ha diện tích lúa vụ Mùa, năng suất ước đạt 53,56 tạ/ha (đạt 99,7% kế hoạch); Tăng cường thu hoạch lúa nương 23/23ha, năng suất ước đạt 12,8tạ/ha (đạt 98,9% kế hoạch), tiếp tục chăm sóc 3,5ha ngô thu đông. Chỉ đạo công tác thu hoạch 6,6 ha khoai sọ và những khoảnh nhỏ lẻ của bà con người dân, 19,2 ha diện tích rong riềng các loại. Tăng cường chỉ đạo quyết liệt đối với việc phòng chống dịch cho đàn gia súc đặc biệt là đàn trâu bò, phòng ngừa công tác lở mồm long móng trên trâu bò. Chủ động ứng phó, tăng cường ngăn ngừa bằng biện pháp khử trùng chuồng trại, công tác phòng chống rét do đã bước vào đầu mùa

đông, cho gia súc gia cầm.

b. Sản xuất công nghiệp; giao thông, xây dựng; khoáng sản

Hoạt động khai thác, sản xuất một số vật liệu xây dựng, cung cấp điện, nước sinh hoạt nông thôn cơ bản đảm bảo nhu cầu thiết yếu của nhân dân. Để thực hiện tốt công tác kiểm tra trật tự xây dựng khu vực nông thôn; Thực hiện Quyết định số 22/QĐ-UBND ngày 29/7/2025 về thành lập Tổ công tác kiểm tra, xử lý vi phạm trật tự xây dựng, hành lang an toàn giao thông, đất đai, khoáng sản và vệ sinh môi trường trên địa bàn xã Mường Tè; từng bước đảm bảo hành lang an toàn giao thông, quản lý hành lang vỉa hè khu vực trung tâm xã, cấp nước sinh hoạt nông thôn, ngăn chặn các hành vi đổ thải, phế thải không đúng quy định, việc chấp hành các quy định của pháp luật về trật tự xây dựng trên địa bàn xã, trong tháng nhìn chung đảm bảo.

c. Thương mại, dịch vụ

Tình hình giá thị trường trong tháng cơ bản ổn định, các hoạt động kinh doanh thương mại, dịch vụ và lưu thông hàng hóa thiết yếu diễn ra đảm bảo đủ số lượng và chất lượng đáp ứng nhu cầu tiêu dùng của Nhân dân. Hoạt động ngành bưu chính - viễn thông và điện lực cơ bản bảo đảm nhu cầu của người dân và phục vụ nhiệm vụ chính trị địa phương.

d. Tài chính – kế toán, tài sản công

Tổng số thu ngân sách nhà nước thực hiện là 75.010,582 triệu đồng, dự toán xã giao; Tổng số chi ngân sách nhà nước thực hiện là 62.780,878 triệu đồng, đạt 83,69,20% dự toán giao. UBND xã đã thực hiện việc giao bổ sung dự toán thu, chi ngân sách địa phương năm 2025 sau sắp xếp thực hiện mô hình chính quyền 02 cấp, cập nhật hàng tuần chi tiêu nội bộ của từng Phòng, ban, ngành, đoàn thể, các đơn vị trường trên địa bàn xã. Thực hiện đảm bảo chi trả chế độ chi lương và các chi khác cho lãnh đạo, cán bộ công chức, viên chức trên địa bàn xã.

Sắp xếp, bố trí trụ sở làm việc của xã đảm bảo việc sử dụng tài sản công hiệu quả, phù hợp với tình hình thực tế, đúng quy định và phương án sắp xếp UBND tỉnh tại Quyết định số 1707/QĐ-UBND ngày 30/6/2025 về Phê duyệt phương án sắp xếp, bố trí tài sản công khi thực hiện sắp xếp, tổ chức lại đơn vị hành chính cấp xã. Đến thời điểm báo cáo UBND xã đã lập báo cáo gửi Sở Tài chính, tuy nhiên các đơn vị xã cũ chưa thực hiện bàn giao công tác tài sản công cho xã mới.

e. Cải thiện môi trường đầu tư kinh doanh; phát triển hợp tác xã, thu hút đầu tư

Đăng ký cấp mới, cấp đổi tài khoản truy cập hệ thống thông tin đăng ký HKD/HTX với Trung tâm Thông tin doanh nghiệp, kinh tế tập thể, hộ kinh doanh trong tháng đã thực hiện cấp đổi 03 hộ kinh doanh, cấp mới 01 hộ kinh doanh. Cấp giấy phép sản xuất rượu thủ công là 01 hộ kinh doanh, đang hoàn thiện thủ tục hồ sơ trình UBND tỉnh để phê duyệt chứng nhận OCOP cho sản phẩm.

2. Lĩnh vực văn hóa - xã hội

a. Công tác giáo dục và Đào tạo

Chỉ đạo tổ chức các hoạt động giáo dục và đào tạo theo đúng khung kế hoạch thời

gian năm học 2025 - 2026 đồng thời tập trung thực hiện tốt công tác huy động học sinh các cấp học ra lớp. Toàn xã có 05 cơ sở giáo dục và đào tạo với 1.611 học sinh, 126 giáo viên các cấp học, tổng số lớp học các cấp là 68 lớp, duy trì và nâng cao chất lượng đối với 5/5 đơn vị trường đạt chuẩn Quốc gia, tỷ lệ trường đạt chuẩn quốc gia là 100% kế hoạch tỉnh và Nghị quyết HĐND xã giao. Triển khai thực hiện các Nghị quyết của HĐND tỉnh về chính sách thu hút đào tạo, bồi dưỡng cán bộ, công chức, viên chức. Về sắp xếp, bồi dưỡng đội ngũ các trường đã và đang chuẩn bị bố trí, sắp xếp giáo viên bảo đảm theo yêu cầu, trong đó đặc biệt quan tâm đến việc lựa chọn, sắp xếp giáo viên phụ trách các lớp đầu cấp. Hoàn thành việc rà soát, cập nhật dữ liệu học sinh, giáo viên trên hệ thống CSDL ngành; duy trì tỷ lệ chuyên cần học sinh, thực hiện tốt công tác bán trú.

b. Công tác Y tế

Thực hiện khám chữa bệnh cho 823 lượt bệnh nhân trong đó, điều trị nội trú cho 22 lượt bệnh nhân; kê đơn ngoại trú 673 lượt, tư vấn khám sức khỏe 128 lượt. Thực hiện công tác thường trực chuyên môn, cấp cứu đúng quy định, đúng quy chế chuyên môn tại trạm, thực hiện tốt công tác thường trực, cấp cứu ngoại viện và chuyển bệnh nhân lên tuyến trên kịp thời. Triển khai thực hiện tốt công tác quản lý bằng hồ sơ sức khỏe điện tử, nâng tỷ lệ dân số được quản lý bằng hồ sơ sức khỏe điện tử lên 65%. Tỷ lệ trẻ em dưới 5 tuổi suy dinh dưỡng thể cân nặng là 17,36% (giảm 0,23% so với cùng kỳ năm trước); tỷ lệ trẻ em dưới 5 tuổi suy dinh dưỡng thể thấp còi là 24,37%. Kiểm tra việc chấp hành pháp luật về an toàn vệ sinh thực phẩm được 02 lượt cơ sở sản xuất, kinh doanh, chế biến thực phẩm, dịch vụ ăn uống, cơ bản các cơ sở chưa vi phạm. Thực hiện truyền thông dân số lồng ghép dịch vụ kế hoạch hóa gia đình, hoạt động chăm sóc sức khỏe sinh sản, hoạt động chương trình mô hình nâng cao chất lượng dân số thường xuyên tại 11 bản, cung cấp đầy đủ các phương tiện tránh thai miễn phí xuống các cơ sở theo định kỳ. Nâng cao chất lượng khám chữa bệnh, thực hiện đổi mới phong cách, thái độ phục vụ của cán bộ y tế hướng tới sự hài lòng của người bệnh. Thực hiện tốt công tác thường trực, cấp cứu ngoại viện và chuyển bệnh nhân lên tuyến trên kịp thời.

c. Công tác văn hoá, khoa học và thông tin

- Tiếp tục tăng cường công tắc tuyên truyền các Chỉ thị của Đảng, chính sách phấp luật của Nhà nước đến với nhân dân các dân tộc trên địa bàn xã. Chỉ đạo và phối hợp với các cơ quan đơn vị, đoàn thể tuyên truyền các ngày lễ lớn của đất nước và địa phương; Chỉ đạo cơ sở xây dựng chương trình văn nghệ phục vụ nhân dân các dân tộc trên địa bàn xã. Xây dựng kế hoạch giao lưu văn nghệ nhân dịp ngày hội đoàn kết toàn dân tộc điểm năm 2025.

- Hoạt động Văn hóa, Thể thao: Chỉ đạo cơ sở duy trì, tập luyện thể dục thể thao và trò chơi nhân gian để tổ chức thi đấu các dịp lễ, tết; triển khai kế hoạch phong trào "Toàn dân đoàn kết xây dựng đời sống văn hóa" cấp xã năm 2025; bình xét các danh hiệu văn hóa năm 2025. Tổ chức tại các cơ sở tập luyện thể dục, thể thao để tham gia thi đấu nhân dịp tổ chức ngày hôi ngày hội Đại đoàn kết toàn dân tộc năm 2025.

d. Công tác giảm nghèo, lao động - việc làm, bảo đảm an sinh xã hội

Công tác giảm nghèo được triển khai quyết liệt và đồng bộ trên địa bàn xã; các chế độ, chính sách giảm nghèo được triển khai đảm bảo đúng, đủ, kịp thời. Dân số trung bình toàn xã là 6.364 người, với tổng số hộ là 1.657 hộ, trong đó số hộ nghèo là 436 hộ, tỷ lệ hộ nghèo toàn xã là 26,8%. UBND xã thành lập Ban chỉ đạo rà soát hộ nghèo, cận nghèo; hộ có mức sống trung bình và người lao động có thu nhập thấp năm 2025. Kết quả như sau: Tổng số hộ là 1.665 hộ, trong đó: hộ nghèo 352 hộ, hộ cận nghèo là 207 hộ, còn lại là hộ có thu nhập thấp và trung bình.

- Công tác tuyên truyền, vận động người lao động đi làm việc, công tác đào tạo nghề; dự kiến đăng ký mở 02 lớp đào tạo nghề vào tháng 12; số lao động đăng ký đi xuất khẩu nước ngoài đã đạt và vượt chỉ tiêu trong năm. Tổng số đối tượng nhận là 4 hồ sơ, trong đó, người từ đủ 70 tuổi đến dưới 75 tuổi hộ nghèo 01 hồ sơ; hồ sơ người cao tuổi từ đủ 76 tuổi trở lên tuổi không thuộc hộ nghèo là 0 hồ sơ theo Nghị định 176 của Chính phủ năm 2025; tiếp nhận 03 hồ sơ trẻ em dưới 3 tuổi thuộc hộ nghèo. Tiếp nhận 02 hồ sơ mai táng phí thuộc đối tượng người có công. Tiếp tục phối hợp với trưởng bản các bản rà soát các đối tượng thiếu thẻ để cấp phát đầy đủ cho bà con.

e. Công tác dân tộc, tôn giáo

Tình hình kinh tế, văn hóa, xã hội và tình hình an ninh chính trị, trật tự an toàn xã hội trong vùng đồng bào DTTS trên địa bàn xã nhìn chung ổn định; các chương trình, chính sách hỗ trợ cho nhân dân được triển khai kịp thời; công tác phối hợp được thực hiện thường xuyên; thực hiện tốt công tác QLNN về tín ngưỡng, tôn giáo, các hoạt động tôn giáo không có vấn đề nổi cộm, không có điểm nóng, phức tạp sảy ra, không có dân di dịch cư tự do đi và đến; đồng bào các dân tộc chấp hành tốt chủ trương, đường lối của Đảng, chính sách pháp luật của Nhà nước, đồng thuận với các chương trình, chính sách được Nhà nước đầu tư, hỗ trợ.

2.1.3.3. Tài nguyên và Môi trường; ứng phó với biến đổi khí hậu, phòng, chống thiên tai

Thực hiện làm giàu, làm sạch giữ liệu đất đai, UBND xã giao cho cơ quan chuyên môn thực hiện 328 thủ tục giấy chứng nhận QSDĐ đất ở và 333 Căn cước công dân kèm theo đồng thời gửi báo cáo cho Sở Nông nghiệp & Môi trường tỉnh cập nhật theo dõi. Trong tháng đã hoàn thiện 06 hồ sơ đính chính giấy chứng nhận quyền sử dụng đất.

Thực hiện tốt công tác quản lý, khai thác sử dụng, bảo vệ tài nguyên nước, công tác quản lý, bảo vệ khoáng sản đảm bảo kế hoạch. UBND xã đã ban hành Quyết định số 22/QĐ-UBND ngày 29/7/2025 về thành lập Tổ công tác kiểm tra, xử lý vi phạm trật tự xây dựng, hành lang an toàn giao thông, đất đai, khoáng sản và vệ sinh môi trường trên địa bàn xã Mường Tè; Trong tháng đã thực hiện 01 đợt kiểm tra công tác khoáng sản tại điểm Nậm Kha Ứ. Tuy nhiên vẫn còn hiện xảy ra hiện tượng khai thác khoáng sản trái phép, tổ công tác đã thu giữ 2 máy nổ và một số tang vật khác khu vực phía trên trạm Biến áp 220KV, thuộc địa phận Bản Bó.

Duy trì thực hiện tốt công tác thu gom, xử lý rác thải, đảm bảo vệ sinh môi trường. Ban hành Quyết định Thành lập Ban chỉ đạo phòng chống thiên tai tìm kiếm cứu nạn, chủ động các biện pháp ứng phó với biến đổi khí hậu, phòng chống thiên tai.

2.1.3.4. Công tác xây dựng chính quyền, cải cách hành chính, thi đua khen thưởng; giải quyết khiếu nại, tố cáo; công tác tư pháp

- Tham mưu UBND xã bố trí, sắp xếp tổ chức bộ máy, nhân sự làm việc tại các cơ quan chuyên môn, tổ chức hành chính thuộc UBND xã. Báo cáo đánh giá thực trạng và nhu cầu sử dụng đội ngũ cán bộ công chức viên chức làm công tác chuyển đổi số. Rà soát, thực hiện chế độ thôi việc người hoạt động không chuyên trách ở cấp xã khi thực hiện mô hình chính quyền địa phương 2 cấp. Trong tháng giải quyết 144 bộ thủ tục hồ sơ trong đó: 136 hồ sơ đã trả kết quả đúng hạn, 08 hồ sơ đang xử lý, không có hồ sơn quá hạn. Thực hiện tốt công tác đăng ký, quản lý hộ tịch và chứng thực theo đúng quy định.

- Duy trì hoạt động công tác tiếp công dân, giải quyết đơn thư phản ánh của công dân đảm bảo kịp thời, đúng quy định. Trong tháng phát sinh thêm 0 đơn thư phản ánh của Công dân.

2.1.3.5. Quốc phòng - an ninh

Duy trì nghiêm chế độ trực sẵn sàng chiến đấu, trực chỉ huy, trực ban, bảo đảm quân số, trang thiết bị theo quy định; kiểm tra, nắm bắt tình hình lực lượng dân quân. Tăng cường công tác giáo dục chính trị, tư tưởng cho cán bộ, chiến sỹ lực lượng dân quân, dự bị động viên, có bản lính chính trị vững vàng, có phẩm chất đạo đức, có ý thức trách nhiệm, tinh thần phục vụ Đảng, phục vụ nhân dân, thực sự là lực lượng nòng cốt của Đảng, Nhà nước, là chỗ dựa tin cậy của nhân dân. Trong tháng thực hiện kế hoạch khám sức khỏe nghĩa vụ quân sự và thực hiện tham gia nghĩa vụ Công an nhân dân năm 2026, tổng số dự kiến 30 công dân: Trong đó, khám nghĩa vụ quân sự 22 công dân; khám nghĩa vụ Công an 08 công dân của 10 bản.

Phát động phong trào toàn dân tham gia bảo vệ an ninh Tổ quốc, nâng cao ý thức cảnh giác trong nhân dân; Tình hình an ninh chính trị, trật tự an toàn xã hội cơ bản ổn định; Trong tháng bắt khởi tố 01 vụ/01 đối tượng về hành vi mua bán trái phép chất ma túy; 03 vụ/03 đối tượng về hành vi sử dụng trái phép chất ma túy; trong tháng Công an xã đã tổ chức tuần tra 20 lượt với 60 lượt CB chiến sỹ tham gia. Công an xã thu hồi hơn 01 khẩu súng kíp. Tình hình tội phạm trộm cắp, cưỡng đoạt tài sản, lừa đảo chiếm đoạt tài sản, tội phạm về công nghệ cao, mua bán người và các loại tội phạm khác không xảy ra các vụ việc phức tạp, khiếu kiện đông người, gây rối trật tự. Công an xã triển khai tuần tra, kiểm soát địa bàn, nắm tình hình địa bàn, các diện đối tượng trong diện quản lý; tăng cường quản lý cư trú, tạm trú, tạm vắng.

2.1.3.6. Công tác xóa nhà tạm, nhà dột nát

Tăng cường đôn đốc, triển khai kiểm soát và tổng hợp báo cáo hàng tuần về xây dựng nhà tạm, nhà dột nát cho hộ nghèo, cận nghèo trên địa bàn xã. Thực hiện nhu cầu hỗ trợ xóa nhà tạm, nhà dột nát đợt II năm 2025 trên địa bàn xã Mường Tè là: 109 căn nhà trong đó: 93 căn được phê duyệt đợt II và 16 căn được phê duyệt bổ sung (tổng 2 đợt theo diện hộ nghèo xây mới 96 căn nhà; hộ cận nghèo sửa chữa 13 căn nhà, đã triển khai đồng loạt 11/11 bản. Về tiến độ thực hiện 58/109 căn nhà đã hoàn thành bằng 53,22%; số căn nhà đang triển khai thực hiện là 51/109 bằng 46,78%.

Phần kinh phí UBND xã đã thực hiện phân bổ 87 nhà xây mới với kinh phí 5.220 triệu đồng tại quyết định số: 621/QĐ-UBND ngày 06/10/2025, của UBND xã; số còn lại 06 nhà sửa chữa với kinh phí là 180 triệu được phân bổ theo Quyết định số 138/QĐ-BVĐ ngày 25/09/2025 của Ban vận động quỹ "vì người nghèo" UBMTTQ Việt Nam tỉnh Lai Châu về việc phân bổ quỹ vì người nghèo" tỉnh đợt VI năm 2025. Số kinh phí bổ sung 960 triệu đồng với 16 hộ đợt II chưa bổ sung: Dự kiến trong tháng 11 thực hiện chi trả nguồn hộ trợ cho các hộ dân.

(Nguồn: Báo cáo kinh tế xã hội năm 2025 của xã Mường Tè)

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

2.2.1. Đánh giá hiện trạng các thành phần môi trường

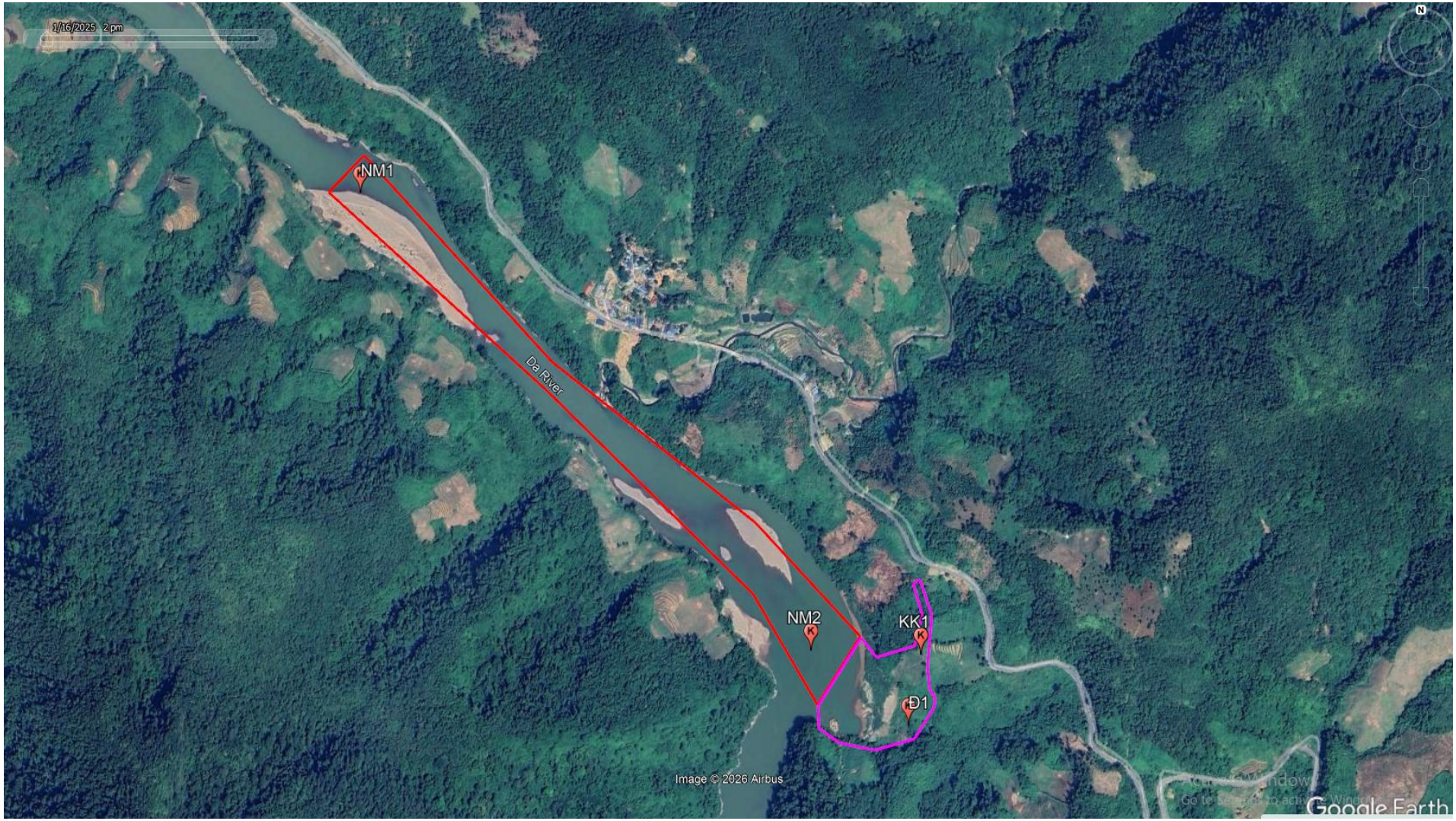
Để phục vụ cho công tác đánh giá tác động môi trường, đơn vị tư vấn lập báo cáo đã phối hợp với Trung tâm Quan trắc Tài nguyên và Môi trường tiến hành khảo sát, lấy mẫu và phân tích chất lượng các thành phần môi trường tại khu vực thực hiện dự án nhằm đánh giá hiện trạng chất lượng môi trường và làm cơ sở môi trường nền cho việc đánh giá và giám sát môi trường trong quá trình hoạt động của dự án. Để đánh giá được tổng quát và mang tính đại diện nhất, đơn vị đã tiến hành khảo sát, lấy mẫu và phân tích chất lượng các thành phần môi trường vào đợt khảo sát:

- Ngày 30/01/2026, phân tích mẫu từ ngày 30/01 – 04/02/2026;

Bảng 2. 15. Vị trí đo đạc và lấy mẫu môi trường tại Dự án

Kí hiệu	Tên vị trí quan trắc	Tọa độ (Hệ tọa độ VN-2000, kinh tuyến trục $103^0 00'$ múi chiếu 3^0)	
		X(m)	Y(m)
Môi trường không khí			
KKXQ01	Mẫu không khí tại khu vực bãi tập kết số 1	2493490	453205
KKXQ02	Mẫu không khí tại khu vực bãi tập kết số 2	2492580	454495
Môi trường nước			
NM01	Nước mặt tại sông Đà phía Bắc khu mỏ	2493475	453160
NM02	Nước mặt tại sông Đà phía Nam khu mỏ	2493264	453175
NM03	Nước mặt tại sông gần bãi tập kết số 2	2492543	454452
	Môi trường đất		
Đ01	Mẫu đất khu vực bãi tập số 1	2493456	453209
Đ02	Mẫu đất khu vực bãi tập số 2	2492567	454490

Sơ đồ vị trí các điểm lấy mẫu môi trường nền như sau:



Hình 2. 1. Sơ đồ vị trí lấy mẫu môi trường nền khu mỏ và bãi tập kết số 1



Hình 2. 2. Sơ đồ vị trí lấy mẫu môi trường nền khu vực bãi tập kết số 2

2.2.1.1. Hiện trạng môi trường không khí

Kết quả quan trắc hiện trạng chất lượng môi trường không khí khu vực thực hiện dự án được thể hiện tại bảng dưới đây:

Bảng 2. 16. Kết quả phân tích hiện trạng môi trường không khí

TT	Thông số	Đơn vị đo	Kết quả phân tích		QCVN 05:2013/ BTNMT (trung bình 1 giờ)
			KKXQ01	KKXQ02	
1	Tổng bụi lơ lửng (TSP)	µg/m^3	134	151	**300**
2	CO	µg/m^3	KPH	KPH	**30.000**
3	SO_2	µg/m^3	81,4	64,7	**350**
4	NO_2	µg/m^3	26,1	34,4	**200**
5	Tiếng ồn	dBA	53	50	**70$^{(a)}$**

(Nguồn: Trung tâm quan trắc Tài nguyên và Môi trường)

Ghi chú: "-": Không quy định;

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

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

Nhận xét: Kết quả phân tích hiện trạng môi trường không khí cho thấy:

- Hàm lượng bụi: Qua đợt khảo sát lấy mẫu tại 2 điểm cho thấy nồng độ bụi dao động trong khoảng từ 134 ÷ 151 µg/m^3, kết quả này nằm trong giới hạn cho phép theo QCVN 05:2013/BTNMT (TB 1h).

- Độ ồn: Độ ồn tại các điểm khảo sát dao động trong khoảng từ 50 ÷ 53 dBA đều nằm trong giới hạn theo quy chuẩn QCVN 26:2010/BTNMT (70dBA), (khu vực thông thường, từ 6h-21h).

- Nồng độ các chất khí: hàm lượng các chất khí độc hại như CO, SO_2, NO_2 trong môi trường không khí xung quanh rất thấp, đạt quy chuẩn cho phép tương ứng theo QCVN 05:2013/BTNMT (TB 1h). Môi trường không khí xung quanh mỏ chưa bị ô nhiễm bởi các chất khí này.

Kết luận: Hiện trạng môi trường không khí khu vực thực hiện dự án có chất lượng không khí khá tốt, nồng độ bụi và các khí độc hại đều ở mức thấp hơn nhiều so với các quy chuẩn hiện hành.

2.2.1.2. Hiện trạng môi trường nước

Trong thời gian tiến hành khảo sát quan trắc chất lượng môi trường nước mặt tại khu vực dự án, đơn vị quan trắc môi trường đã tiến hành thực hiện đo đạc. Số liệu kết quả quan trắc môi trường được thể hiện sau đây:

Bảng 2. 17. Kết quả phân tích chất lượng môi trường nước mặt

STT	Thông số	Đơn vị tính	Kết quả			QCVN 08:2023/ BTNMT (Bảng 1)
			NM01	NM02	NM03	
1	pH*	-	7,2	6,9	7	**6,5-8,5(2A)**
2	Amoni (NH4+)	mg/L	KPH	KPH	KPH	**0,3**
3	Tổng chất rắn lơ lửng (TSS)	mg/L	20	17	14	**≤25(2A)**
4	Nhu câu ôxy sinh hóa (BOD_5)	mg/L	3	2,8	2,3	**≤6(2B)**
5	Nhu câu oxi hóa học (COD)	mg/L	9,6	8	7,2	**≤15(2B)**
6	Tổng Photpho	mg/L	KPH	KPH	KPH	**≤0,1(2A)**
7	Tổng N	mg/L	KPH	KPH	KPH	**≤0,6(2A)**
8	Coliform	MPN/100mL	17	11	13	**≤1000(2A)**

Ghi chú:

- KPH: Không phát hiện.

- (*): Thông số đo nhanh ngoài hiện trường.

- 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.

- (^{2A}): 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 A: Chất lượng nước tốt. Hệ sinh thái trong môi trường nước có hàm lượng oxy hòa tan (DO) cao. Nước có thể được sử dụng cho mục đích cấp nước sinh hoạt, bơi lội, vui chơi dưới nước sau khi áp dụng các biện pháp xử lý phù hợp.

Nhận xét: Theo kết quả phân tích cho thấy toàn bộ các chỉ tiêu phân tích đều nằm trong giới hạn cho phép.

2.2.2.3. Môi trường đất

Số liệu kết quả quan trắc môi trường đất tại 02 bãi tập kết được thể hiện tại bảng sau đây:

Bảng 2. 18. Kết quả phân tích chất lượng môi trường đất

STT	Thông số	Đơn vị tính (Đất khô)	Kết quả		QCVN 03:2023/BTNMT (Loại 3)
			Đ01	Đ02	
1	Đồng (Cu)	mg/Kg	KPH	KPH	**100**
2	Thủy ngân (Hg)	mg/Kg	KPH	KPH	**60**
3	Asen (As)	mg/Kg	KPH	KPH	**200**
4	Kẽm (Zn)	mg/Kg	KPH	KPH	**2000**
5	Tổng Crom (Cr)	mg/Kg	KPH	KPH	**250**

Ghi chú:

- KPH: Không phát hiện.

- QCVN 03:2023/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về giới hạn cho phép của một số kim loại nặng trong đất (Loại 3 – Đất sử dụng cho hoạt động khoáng sản).

Nhận xét:

Qua kết quả lấy và phân tích mẫu cho thấy toàn bộ các chỉ tiêu kim loại nặng trong mẫu đất tại 02 bãi tập kết đều cho kết quả nhỏ hơn giới hạn phát hiện của phương pháp đo. Kết luận tại khu vực 02 bãi tập kết, hiện trạng môi trường đất chưa có dấu hiệu bị ô nhiễm.

2.2.2. Hiện trạng đa dạng sinh học

2.2.1.1. Tài nguyên sinh vật khu vực xung quanh Dự án

Tài nguyên sinh vật xung quanh dự án khu vực Dự án bao gồm các loài động, thực vật tự nhiên và các loài vật nuôi, cây trồng của người dân địa phương.

**) Hệ động vật*

+) Hệ động vật trên cạn: bao gồm các loài động vật tự nhiên sống tập trung và riêng lẻ như động vật nhỏ như: chuột (chuột chù đuôi đen *(Croidura attenuata*), chuột cống *(Rattus noregicus),* chuột nhắt nhà *(Mus musculus),* chuột nhắt nương *(Mus pahan);* các loài chim (chích chòe *(Copsychus saularis),* chào mào *(Pycnonotus jocosus*), chim sẻ *(Passer montanus),* chim sâu vạch ụng *(Dicaeum chrysorrheum*), họa mi (*Garulax canorus),* cu gáy *(Streptopelia chinensis),* chẻo bẻo *(Dicrurus macrocercus)..);* Các loại bò sát (thằn lằn bóng đuôi dài (*mabuya longicaudata*) rắn nùng nục *(Xenopeltis unicolor),..);* các loài côn trùng (sau đục thân (*Lophobaris piperis),* chuồn chuồn (*Odonata),* ong (*Anthophila),* bướm (*Rhopalocera)..);* các loài lưỡng cư (cóc nhà *(Bufo melanogastictus),* ếch đồng (*Hoplobatrachus)*..); ếch ướng thường *(Kaloula punchra),*..)… Bên cạnh các loài động vật tự nhiên còn các loài vật nuôi như gia cầm, gia súc của các hộ gia đình thuộc xã Minh Quân như chó *(Canis lupus familiaris*), mèo *(Felis catus*), gà *(Gllus gallus domesticus),* vịt *(Anas platyrhuynchus domesticaus),* ngan *(Cairna moschata domesticaus*), ngỗng *(Anser anser domesticaus),* trâu *(Bubalus bubalus),* bò (*Bos),…*

- Hệ động vật dưới nước:

+ Số lượng sinh vật tại sông Đà phụ thuộc chủ yếu vào mực nước nên diễn biến số lượng mang tính phân mùa (mùa khô-mùa mưa). Hệ sinh vật vào mùa mưa phong phú, đa dạng hơn mùa khô về số lượng và thành phần loài. Chủ yếu là các loài các như: cá Chép *(Cyprinus carpio Linnaeus),* cá Trôi *(Crirrhinus molitorella (Cuvier&Valen),* cá Mè hoa *(Aristichthys nobilis*), cá Trắm cỏ *(Ctenopharyngodon idellus*), cá Trắm đen *(Mylopharyngodon piceus),* cá Mại (*Rasborinus cephalotarnia steineri),* cá Diếc *(Carassius auratus*), cá Đòng đong (*Clarias fuscus),* cá Rô phi đen *(Oreochromis mossambicus*), cá Bống hoa *(acanthogobius flavimanus*), cá Nheo *(Silurus asotus Linnaeus*), cá Cờ *(Macroppodus opercularis),* cá Chạch sông *(Mastacembelus armatus*)…

+ Động vật nổi gồm các nhóm chiếm ưu thế như Giáp xác chân chèo *(Copepoda*), giáp xác râu ngành (*Cladocera*), trùng bánh xe *(Rotatoria),* và một số nhóm khác như

Ostracoda, Chaoburus sp…

+ Động vật đáy gồm các nhóm chiếm ưu thế như: nhóm Hai mảnh vỏ (*Bivalvia*), nhóm Chân bụng *(Gastropoda).* Trong đó các loài thường xuyên bắt gặp như: cua (*Somanniathelphusa siensis*), tôm *(Macrobrachium nipponense),* Palaemonetes tonkinensis, ốc nhỏ (*Assiminea, Bithyniidae, Angulyagra polyzonata, Sinotaia aeruginosa, Pomacea* canaliculata, Melanoides tuberculatus, Corbicula morelatiana, Stenothyra messageri.

Một số loài Giun nhiều tơ phân bố khá phổ biến và có mật độ khá cao như *Nephthys polybranchia* (73,1 con/m^2), *Priomospio sp*. Và *Capitelletthus sp.* (đều có 46,7 con/m^2).

**) Hệ thực vật*

- Hệ thực vật trên cạn: bao gồm tràng cây bụi, tràng cỏ với độ cao 1-1,5m, tỷ lệ che phủ 30-40%, tràng cỏ bụi trên đất canh tác bao gồm các loại cây lau, cây sậy, cỏ gà, cỏ ấu…; cây ăn quả (chuối (*Musa*), sấu (*Dracontinmelon duperreanum);* lúa (*Oryza sativa),* ngô (*Zea mays*) rau màu (bí ngô (*Cucurbita moschata Duchesnes*), cây xanh cảnh quan,…

- Hệ thực vật dưới nước:

Nhóm thực vật sống ngoi trên mặt nước thường xuất hiện như các loài rau ngổ, rau dệu, đồng thời xuất hiện một số loài sống dưới nước điển hình như rong Đuôi chồn *(Haloragis micratha*), rong Đuôi chồn vòng *(Myriophyllum verticillatum*), rong Mái chèo *(Vallislea minuta),* rau Mác *(Sagittaria sagittaefolia),* cây Ấu *(Lemna minor),* Trang sung *(Nymphoides indicum),* Súng *(Nymphaea nouchali).*

Thực vật nổi gồm những loài điển hình như Bèo tấm *(Lemna minor),* Bèo ong (*Salvinia cuculata*), bèo Hoa dâu *(Azolala pinnata).*

2.2.2.2. Tài nguyên sinh vật trong khu vực Dự án

- Hệ động, thực vật trên cạn:

+ Hệ động vật: Chủ yếu là các loài tự nhiên như chuột, chim (chích chòe, chào mào, chim sẻ, chim sâu,...), bò sát (thằn lằn, rắn,...), côn trùng (sâu, chuồn chuồn, ong, bướm,...), lương cư (ếch, nhái,...) phân bố tại khu vực đất bãi canh tác của người dân địa phương.

+ Hệ thực vật: Chủ yếu là cây chuối do người dân địa phương trồng và cây bụi, cỏ dại (lau, sậy, cỏ lông, mần trầu,...).

- Hệ động, thực vật dưới nước:

+ Hệ động vật: Chủ yếu xuất hiện các loài hay gặp tại sông Đà như cá chép, cá trắm, cá rô phi,...; tôm sông, cua, trai, ốc,...

+ Hệ thực vật: gồm các loài rong, rêu và sống nổi trên mặt nước như bèo tây, bèo cái, bèo ong,...

- Trong và xung quanh khu vực Dự án không có hoạt động nuôi trồng thủy sản trên sông Đà.

2.2.3. Hiện trạng lòng, bờ, bãi sông

- Mỏ cát thuộc lòng sông Đà có chiều dài theo hướng Tây Bắc-Đông Nam khoảng 1400m, cao độ mỏ từ +290m đến +300m. Phần cánh phía Tây Nam là dải cát bồi tạo thành ụ cát rộng khoảng 50m. Mực nước thực tế mỏ sâu nhất khoảng 2-3m. Trong diện tích mỏ có dòng Sông Đà là dòng sông chính chảy qua khu vực. Sông có hướng chảy từ bên Trung Quốc về Việt Nam theo hướng Tây Bắc - Đông Nam. Đoạn sông chảy qua khu vực nghiên cứu có chiều rộng trung bình khoảng 150m. Theo như kết quả thăm dò thực tế thì cát sỏi lòng sông Đà được hình thành từ sự lắng đọng trầm tích, trong quá trình vận chuyển dòng chảy của sông Đà đã tạo nên các tích tụ cát sỏi tại vị trí này có chiều dày 16,0m.

- Có thể thấy được cát sỏi tại đây phần lớn bị chìm dưới mặt nước vào mùa mưa lũ, chỉ một số doi cát sỏi nhỏ lộ trên mặt nước, tuy nhiên vào mùa khô thì lượng nước trên sông giảm, lúc này các thành tạo cát sỏi lộ gần như toàn bộ trên bề mặt địa hình rất dễ để quan sát. Đây là dạng địa mạo đặc trưng cho quá trình xâm thực dọc và xâm thực ngang của dòng sông.

- Khu mỏ nằm giữa lòng sông Đà, bờ sông phía Đông Bắc thuộc địa giới hành chính xã Mường Tè và bờ sông phía Tây Nam thuộc địa giới hành chính xã Mù Cả. Hai bên bờ sông dọc chiều dài ranh giới mỏ là đất rừng núi, địa hình dốc, cây cối phát triển tốt, không có người dân sinh sống.

- Cách ranh giới mỏ về phía Đông khoảng 105m là tuyến đường giao thông kết nối từ bản Hét Hin lên bản Pắc Ma. Đây là tuyến đường giao thông chính của xã Mường Tè.

- Hiện trạng lòng, bờ, bãi sông: Tại vị trí khu mỏ cát lòng sông Đà thuộc địa phận xã Mù Cả và xã Mường Tè nằm tại khúc sông cong, bồi tích giữa lòng sông, hai bên bờ sông chưa thấy xuất hiện hiện tượng sạt lở, sụt lún.

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

- Cách ranh giới mỏ khoảng 1,2km về phía Bắc phía thượng lưu là cầu Pắc Ma và cách cầu khoảng 0,95km là đập và nhà máy thủy điện Pắc Ma.

- Hai bên bờ sông từ cầu Pắc Ma lên đập thủy điện Pắc Ma, dân cư tập trung đông đúc dọc hai bên tuyến đường.

- Cách ranh giới gần nhất của mỏ về phía Đông Bắc qua đường giao thông là điểm trường tiểu học bản Nặm Pặm và bản làng sinh sống của người dân bản Nặm Pặm. Khoảng cách nhà dân gần ranh giới mỏ nhất khoảng 140m.

- Bờ sông phía Tây mỏ thuộc xã Mù Cả là đất bãi bồi, không có người dân sinh sống.

- Dân cư trong vùng chủ yếu là người dân tộc. Đời sống kinh tế và văn hóa còn khó khăn. Nghề nghiệp chính của người dân địa phương là làm nương rãy, trồng rừng.

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

Dự án *"Khai thác mỏ cát sông Đà thuộc xã Mù Cả và xã Mường Tè, tỉnh Lai Châu"*

phù hợp với các quy hoạch phát triển đã được phê duyệt như sau:

- 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:

+ Dự án sẽ thực hiện công tác quan trắc môi trường để kiểm soát ô nhiễm môi trường không khí tại dự án; Dự án sẽ thực hiện công tác thu gom, phân loại chất thải rắn (CTR) sinh hoạt tại nguồn theo quy định. Do đó dự án phù hợp với khoản a, khoản b Điều 3: Nhiệm vụ về bảo vệ môi trường trong Quy hoạch Bảo vệ môi trường quốc gia thời kỳ 2021 – 2030, tầm nhìn đến năm 2050.

+ Dự án là thuộc "Vùng khác" phù hợp với định hướng phân vùng môi trường theo khoản a, Điều 4 của Quy hoạch.

- Dự án phù hợp với Quy hoạch bảo tồn đa dạng sinh học quốc gia thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050 được Thủ tướng Chính phủ phê duyệt tại Quyết định số 1352/QĐ-TTg ngày 08/11/2024, cụ thể:

+ Vị trí khu vực dự án không nằm trong định hướng quy hoạch khu bảo tồn thiên nhiên thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050 quy định tại Phụ lục I đi kèm theo Quyết định 1352/QĐ-TTg ngày 08/11/2024 của Thủ tướng Chính phủ.

- Dự án phù hợp với Quy hoạch sử dụng đất thời kỳ 2021-2030 và điều chỉnh Kế hoạch sử dụng đất năm 2025 của huyện Mường Tè được UBND tỉnh Lai Châu phê duyệt tại Quyết định số 1699/QĐ-UBND ngày 30/6/2025 và phê duyệt điều chỉnh Quy hoạch sử dụng đất đến năm 2030 huyện Mường Tè tại Quyết định số 1010/QĐ-UBND ngày 09/7/2024.

- Dự án phù hợp với Phương án khai thác, sử dụng, bảo vệ tài nguyên tỉnh Lai Châu thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050 được Thủ tướng Chính phủ phê duyệt tại Quyết định số 1585/QĐ-TTg ngày 07/12/2023, cụ thể:

+ Khu vực điểm mỏ đã có trong danh mục các khu vực khai thác khoáng sản của Phương án khai thác, sử dụng, bảo vệ tài nguyên tích hợp trong Quy hoạch tỉnh.

+ Khu vực dự án không nằm trong khu vực cấm, tạm thời cấm hoạt động khoáng sản tích hợp trong Quy hoạch tỉnh.

CHƯƠNG 3

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

3.1. Đánh giá tác động và đề xuất 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

3.1.1.1. Đánh giá tác động công tác chuẩn bị Dự án

Trước khi tiến hành khai thác mỏ cát, Chủ dự án thực hiện một số công tác chuẩn bị như sau:

- Hoàn thành các thủ tục pháp lý trước khi đưa dự án vào hoạt động như: Khảo sát địa chất, đo đạc địa hình đáy sông, tính toán thiết kế kỹ thuật phương án khai thác, phê duyệt trữ lượng, đánh giá các tác động đến môi trường, xin giấy phép khai thác,... Các hoạt động này không gây tác động đến môi trường tự nhiên, tài nguyên sinh vật, không gây tác động đến kinh tế xã hội và chất lượng cuộc sống.

- Các hoạt động chuẩn bị cho khai thác: Tập kết máy móc thiết bị, nhiên liệu phục vụ quá trình khai thác,...; Thả phao khoanh vùng khu vực mỏ, lắp đặt phao cảnh báo và phao phân luồng giao thông. Đối với các hoạt động chuẩn bị cho hoạt động khai thác: Được tiến hành trong thời gian ngắn (02 tuần). Khu vực mỏ cát không có hoạt động nuôi trồng thủy sản, giao thông thưa thớt nên tác động trong giai đoạn này có thể bỏ qua.

3.1.1.2. Tác động do các hoạt động thi công xây dựng

Đối với loại hình khai thác cát dưới nước, giai đoạn thi công xây dựng chỉ xác định vị trí diện tích khai thác đầu tiên, xác định cung đường vận chuyển về bãi tập kết.

Dự án sử dụng 02 bãi tập kết sản phẩm khai thác, bãi tập kết số 1 phía Đông Nam của mỏ và bãi tập kết số 2 cách mỏ về phía Đông Nam khoảng 4,5km. Trong giai đoạn xây dựng cơ bản, chủ dự án sẽ san gạt mặt bằng và xây dựng: xây dựng 01 nhà điều hành có diện tích 150m^2, 01 kho vật tư và chứa chất thải nguy hại có diện tích 40m^2, 01 nhà vệ sinh có diện tích 45m^2, 01 nhà bảo vệ có diện tích 12m^2, 01 trạm cân 60 tấn, 01 trạm biến áp, 01 dây chuyền nghiền sàng 100 T/h, 01 hồ lắng có dung tích 1.200m^3, 01 tuyến đường vào bãi tập kết dài 137m tại bãi tập kết số 01. Bãi tập kết số 02 không thực hiện xây dựng, sử dụng nguyên mặt bằng hiện trạng làm bãi tập kết sản phẩm khai thác.

Các hạng mục thi công trong giai đoạn xây dựng cơ bản của dự án gồm:

Bảng 3. 1. Các hạng mục thi công xây dựng cơ bản mỏ

TT	Tên chỉ tiêu	Đơn vị	Số lượng	Ghi chú
I	***Mặt bằng khai trường mỏ***	ha	12,25	
1	Lắp đặt các thiết bị khai thác, phao tiêu biển báo	cái	4	

2	Tạo luồng khai thác đầu tiên	m^2	3.000	
3	Chuẩn bị thiết bị khai thác	tàu	2	
II	***Mặt bằng tập kết số 1 và điều hành mỏ***	ha	4,91	
1	Tuyến đường vào mặt bằng	m	137	
	Phát quang cây cối	*m^2*	*2.300*	
	Đào nền đất đá cấp III	*m^3*	*5.500*	
	Đắp nền lu lèn đầm chặt K90	*m^3*	*4.000*	
2	San gạt mặt bằng bãi tập kết			
	Phát quang cây cối	*m^2*	*36.000*	
	Đào nền đất đá cấp III	*m^3*	*15.000*	
	Đắp nền lu lèn đầm chặt K90	*m^3*	*18.500*	
3	Nhà điều hành sản xuất	m^2	150	
4	Trạm cân 60 tấn.	m^2	150	
5	Nhà bảo vệ	m^2	12	
6	Kho vật tư cơ khí và chứa chất thải nguy hại	m^2	40	
7	Nhà vệ sinh	m^2	45	
8	Rãnh thu, thoát nước mặt bằng	m	380	
	Đào nền đất đá cấp III	*m^3*	*122*	
9	Hố lắng mặt bằng	m^2	450	
	Đào nền đất đá cấp III	*m^3*	*1.200*	
10	Kè đá hộc	m	225	
	Đào nền đất đá cấp III	*m^3*	*365*	
	Xây móng, tường đá hộc	*m^3*	*570*	
11	Trạm biến áp 320KVA	m^2	10	
12	Trạm nghiền cát 100T/h	*Dây chuyền*	*01*	
III	***Mặt bằng tập kết số 2***	ha	0,236	Giữ nguyên

Nguồn gây tác động đến môi trường và đối tượng bị ảnh hưởng trong giai đoạn này được trình bày trong bảng 3.2 và bảng 3.3 như sau:

Bảng 3. 2. Nguồn tác động đến môi trường trong giai đoạn thi công xây dựng

TT	Các hoạt động	Các yếu tố ô nhiễm, suy thoái môi trường
1	Rà phá bom mìn	- Bụi, khí thải - Bom mìn tồn dư
2	Phát quang, thu dọn sinh khối thực vật tại khu vực bãi tập kết số 1, bãi tập kết số 2	- Thực bì phát sinh - Nước mưa chảy tràn - Phá hủy cảnh quan - Chuyển đổi mục đích sử dụng đất
3	Tạo diện khai thác đầu tiên	- Bụi, khí thải từ tàu hút - Tiếng ồn
4	San nền khu vực văn phòng và bãi chứa	- Bụi, khí thải, tiếng ồn - CTR, đất đá thải - Nước thải thi công, nước mưa chảy tràn

5	Vận chuyển nguyên vật liệu thi công xây dựng	- Bụi đường do quá trình vận chuyển - CTR do rơi vãi quá trình vận chuyển - Khí thải độc phát sinh do quá trình đốt cháy nhiên liệu (SO_2, CO, NO_x, VOC,…) - Tiếng ồn của phương tiện chạy trên đường;
6	Xây dựng tuyến đường vào mặt bằng, nhà điều hành, nhà bảo vệ, kho vật tư, trạm cân, trạm biến áp, hệ thống rãnh thu thoát nước, hố lắng,…	- CTR xây dựng: đất cát, nguyên vật liệu xây dựng hư hỏng, rơi vãi phát sinh từ quá trình đào đắp, san gạt, thi công xây dựng; - Bụi phát sinh từ quá trình đào đắp, san gạt mặt bằng, thi công các hạng mục công trình; - Khí thải phát sinh do máy móc, thiết bị thi công (SO_2, CO, NO_x, VOC,…) - Tiếng ồn, độ rung phát sinh từ máy móc, thiết bị thi công, phương tiện vận chuyển. - Các tai nạn lao động, tai nạn giao thông,.. - Nước thải thi công xây dựng, nước mưa chảy tràn.
7	Sinh hoạt của công nhân tại công trường	- CTR sinh hoạt - Nước thải sinh hoạt

❖ ***Đối tượng tác động***

Bảng 3. 3. Đối tượng bị tác động trong giai đoạn thi công xây dựng

TT	Đối tượng bị tác động	Không gian chịu sự tác động	Thời gian chịu sự tác động
2	Các tuyến đường vận chuyển và người dân sống hai bên tuyến đường	Tuyến đường quốc lộ 4H nằm dọc theo tuyến sông Đà (đoạn sông khai thác) và gần khu bãi chứa, nơi các phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu đi qua	Trong suốt thời gian thi công
3	Môi trường không khí	Chủ yếu là khoảng không gian dọc theo các tuyến đường vận chuyển nguyên liệu Khoảng không gian khu vực bãi chứa	
4	Môi trường đất	Toàn bộ diện tích đất thuộc Dự án	Lâu dài
5	Môi trường nước	Nước sông Đà nguồn tiếp nhận nước của Dự án	Trong suốt thời gian thi công
6	10 công nhân thi công xây dựng	Trong khu vực Dự án	Trong suốt thời gian thi công

3.1.1.2.1. Đánh giá tác động liên quan đến chất thải

a. Tác động do bụi và khí thải

Nguồn gây tác động

- Bụi phát sinh từ quá trình phát quang thực vật;
- Bụi, khí thải từ quá trình san nền;
- Bụi từ quá trình bốc dỡ, tập kết vật liệu xây dựng;
- Bụi từ phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng;
- Khí thải từ phương tiện thi công trên công trường;

Đối tượng chịu tác động

- Môi trường không khí khu vực dự án;
- Khu dân cư dọc tuyến đường vận chuyển;
- Người tham gia giao thông trên tuyến đường;
- Công nhân xây dựng.

Dự báo tải lượng và đánh giá tác động

**** Bụi phát sinh từ quá trình phát quang thực vật***

Trong quá trình thi công xây dựng, sẽ thực hiện phát quang mặt bằng 02 bãi tập kết để chuẩn mặt bằng tập kết sản phẩm cho giai đoạn khai thác. Hiện nay, trên mặt bằng 02 bãi tập kết chủ yếu là cây bụi, cây cỏ mọc tự nhiên, nên công tác phát quang thực vật thực hiện dễ dàng và trong thời gian ngắn chủ yếu dùng dụng cụ thủ công. 02 bãi chứa cát tiếp giáp một bên sông Đà, một bên là đường quốc lộ 4H nên môi trường xung quanh rộng, thoáng, gió lớn do vậy khả năng khuếch tán bụi nhanh, ảnh hưởng của bụi từ quá trình phát quang thực vật là không đáng kể.

**** Bụi, khí thải từ quá trình đào, đắp, san nền***

- Căn cứ tổng hợp khối lượng thi công XDCB tại bảng 3.1, tổng khối lượng đào đắp của Dự án là:

5.500 + 4.000 + 15.000 + 18.500 + 365 + 570 = 43.935 m^3 ~ 57.116 tấn (tải trọng là 1,3 tấn/m^3).

Theo tài liệu hướng dẫn ĐTM của Ngân hàng thế giới (Environmental Assessment Sourcebook, Volume II, Sectoral Guidelines, Environment, World Bank, Washington D.C 8/1991). Hệ số ô nhiễm bụi E được tính bằng công thức sau:

$$E = k \times 0{,}0016 \times (U/2.2)^{1,4} / (M/2)^{1,3}$$

Trong đó: E - hệ số ô nhiễm bụi (kg/tấn)

k - cấu trúc hạt, có giá trị trung bình 0,35

U - tốc độ gió cuốn bụi trung bình (3,5 m/s)

M - Độ ẩm trung bình của đất là 20 %

$E = 0{,}35 \times 0{,}0016 \times (3{,}5/2{,}2)^{1,4} / (20\%/2)^{1,3} = 0{,}0214$ (kg/tấn)

Căn cứ vào tổng lượng đất đá trong quá trình đào đắp, lượng bụi sinh ra do quá trình đào đắp san nền phục vụ hoạt động xây dựng các hạng mục công trình là 1.222kg bụi (tổng lượng bụi phát sinh trong suốt thời gian đào đắp các công trình). Thời gian thi công kéo dài 3 tháng. Thời gian vận chuyển, đào đắp là 52 ngày (2 tháng làm việc 26 ngày).

Tải lượng bụi phát sinh là: T = 1.222/52= 23,5 (kg/ngày)

Kết quả ước tính sơ bộ nồng độ bụi trong quá trình san lấp dựa trên hệ số phát thải bụi của Tổ chức Y tế Thế giới (WHO) (Đánh giá các nguồn gây ô nhiễm đất, nước, không khí - tập1, WHO, Generva, 1993) được trình bày trong bảng sau:

Bảng 3. 4. Hệ số phát thải và nồng độ bụi phát sinh trong quá trình san lấp

Tải lượng (kg/ngày)	**Hệ số phát thải bụi bề mặt (g/m^2/ngày)**	**Nồng độ bụi trung bình (mg/m^3)**	**QCVN 05:2013/BTNMT**
23,5	0,48	6,0	0,3

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

- Thời gian san lấp mặt bằng là t = 52 (ngày);

- Tổng lượng bụi phát sinh từ quá trình đào đắp là: m = 1.222 (kg);

- Tải lượng bụi phát sinh trong quá trình đào đắp (L): $L = \frac{m}{t}$ (kg/ngày) = 23,5 (kg/ngày)

- Hệ số phát thải bụi bề mặt (k) : $k = \frac{L*10^3}{S}$ (g/m^2/ngày) = 0,48 (g/m^2/ngày)

- Diện tích bề mặt bãi tập kết số 1 bị ảnh hưởng là: S = 49.100 (m^2)

- Nồng độ bụi trung bình phát sinh từ quá trình san lấp (C_{bui}) : $C_{bui} = \frac{L*10^6}{24*V}$ (mg/m^3) = 6,0 (mg/m^3)

- Thể tích vùng bị ảnh hưởng (V) : V = S*H (m^3)= 49.100 *10 = 491.000 (m^3)

- Chiều cao đo các thông số khí tượng (H): H = 10 (m).

Nhận xét:

Theo bảng trên, nồng độ bụi trung bình phát sinh từ quá trình đào đắp đất để san lấp mặt bằng có giá trị 6,0 mg/m^3. So sánh kết quả ước tính nồng độ bụi với QCVN 05:2013/BTNMT (nồng độ bụi cho phép là 0,3 mg/m^3). Như vậy, cho thấy nồng độ bụi trung bình tại khu vực bãi tập kết lớn hơn cho phép 20 lần. Tuy nhiên, trên thực tế nồng độ bụi sẽ nhỏ hơn tính toán do khối lượng đào đắp có đặc tính đặc, sệt do là đất trước đây

trồng cây lâu năm nên khả năng gây bụi và phát tán bụi không cao. Ngoài ra, xung quanh khu đất xây dựng Dự án rộng thoáng, gần bờ sông ít dân sinh sống nên mức độ tác động của bụi phát sinh trong giai đoạn đào đắp đến khu vực lân cận là nhỏ, Chủ dự án thực hiện biện pháp giảm thiểu tác động phát sinh bụi đến môi trường xung quanh tại mục 3.1.2 của báo cáo.

**** Bụi từ phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng***

Theo bảng 3.1, khối lượng đào, đắp trong quá trình xây dựng cơ bản như sau:

+ Tổng khối lượng đào: 5.500 + 15.000 + 122 + 1.200 + 365 = 22.187 m^3.

+ Tổng khối lượng đắp: 4.000 + 18.500 + 570 = 23.070 m^3.

Dự án cân bằng khối lượng đào bù sang đắp, khối lượng đắp thiếu của Dự án là: 23.070 – 22.187 = 883 m^3. Khối lượng đắp thiếu này, chủ dự án sẽ mua cát đổ tôn nền.

Căn cứ theo bảng 1.8. Khối lượng nguyên vật liệu xây dựng cát, xi măng, thép, bê tông thương phẩm,.... là 592,79 tấn. Vật liệu được mua từ các đơn vị cung cấp vật liệu trên địa bàn xã Mường Tè và lân cận cách Dự án ước tính khoảng 5km (trung bình 1 lượt xe vận chuyển là 10km).

Dự án sử dụng xe 15 tấn để vận chuyển nguyên vật liệu và vận chuyển đất san nền. Các phương tiện vận chuyển sử dụng xăng, dầu diezen. Trong quá trình hoạt động, nhiên liệu bị đốt cháy sẽ thải ra môi trường khói thải có chứa các chất ô nhiễm không khí như: bụi khói, CO, CO_2, SO_2, NO_x, VOC,…

Mức độ phát thải các chất ô nhiễm phụ thuộc vào nhiều yếu tố như nhiệt độ không khí, vận tốc xe chạy, quãng đường vận chuyển, loại nhiên liệu, các biện pháp kiểm soát ô nhiễm. Tải lượng ô nhiễm của các chất ô nhiễm này do các xe vận chuyển gây ra được tính toán dựa trên các hệ số phát thải.

Mức độ phát thải các chất ô nhiễm phụ thuộc vào nhiều yếu tố như nhiệt độ không khí, vận tốc xe chạy, quãng đường vận chuyển, loại nhiên liệu, các biện pháp kiểm soát ô nhiễm. Xe sử dụng trong quá trình này là xe tải chạy xăng dầu diezen > 3,5 tấn.

Để đánh giá lượng khí thải và bụi phát sinh của các phương tiện trong quá trình vận chuyển đất san lấp và nguyên vật liệu, chúng ta dựa vào hệ số phát thải của các phương tiện theo tài liệu của Tổ chức Y tế thế giới:

Bảng 3. 5. Hệ số phát thải ô nhiễm không khí đối với xe tải

Chất ô nhiễm	Tải lượng chất ô nhiễm theo tải trọng xe (kg/1,000km)					
	Tải trọng xe < 3,5 tấn			Tải trọng xe 3,5 - 16 tấn		
	Trong thành phố	Ngoài thành phố	Đường cao tốc	Trong thành phố	Ngoài thành phố	Đường cao tốc
Bụi	0,20	0,15	0,30	0,90	**0,90**	0,90
SO_2	1,16S	0,84S	1,30S	4,29S	**4,15S**	4,15S

Chất ô nhiễm	Tải lượng chất ô nhiễm theo tải trọng xe (kg/1,000km)					
	Tải trọng xe < 3,5 tấn			Tải trọng xe 3,5 - 16 tấn		
	Trong thành phố	Ngoài thành phố	Đường cao tốc	Trong thành phố	Ngoài thành phố	Đường cao tốc
NO_2	0,70	0,55	1,00	1,18	**1,44**	1,44
CO	1,00	0,85	1,25	6,00	**2,90**	2,90

Nguồn: WHO (Assessment of Sources of Air, Water and Land Pollution -Part 1: Rapid Inventory Techniques in Environmental Pollution, WHO, 1993).

Ghi chú: S: Hàm lượng phần trăm lưu huỳnh có trong nhiên liệu 0,05%

Đối với các loại xe vận chuyển cho Dự án, khu vực thi công Dự án có đường giao thông ngoài thành phố nên hệ số phát thải của xe như sau:

Bụi : 0,90 (kg/1,000 km.1xe)

SO_2 : 4,15S (kg/1,000 km.1xe) với S = 0,05%

NO_x : 1,44 (kg/1,000 km.1xe)

CO : 2,90 (kg/1,000 km.1xe)

Tải lượng ô nhiễm bụi, khí SO_2, NO_2, CO do các xe vận tải phát thải trên tuyến đường vận chuyển tại khu vực dự án được xác định như sau:

$$E_t = \frac{E_0 \; x \; n \; x \; K}{t \; x \; 3600} \left(\frac{mg}{s}\right)$$

E_t: Tải lượng ô nhiễm theo thời gian.

E_0: Hằng số tải lượng ô nhiễm (kg/1000km).

n: Số lượt xe trong 1 ngày.

k: khoảng cách di chuyển trung bình của xe trong lượt là (km).

t: Số giờ là việc trong 1 ngày t = 8h.

Thay số liệu vào công thức ta được:

Bảng 3. 6. Tải lượng bụi, khí thải phát sinh từ quá trình vận chuyển nguyên vật liệu

Khối lượng (tấn)	Thời gian vận chuyển (ngày)	Số lượng xe (lượt xe/h)	Quãng đường (km)	Tải lượng ô nhiễm (mg/m.s)			
				CO	NO2	SO2	VOC
1.653	2,1	0,26	10	1,57	6,56	0,15	0,51

Ghi chú: Thời gian thi công vận chuyển nguyên vật liệu thi công dự kiến là 3 tháng. Trung bình 1 tháng làm việc 26 ngày và 1 ngày làm việc 8 giờ.

Quá trình vận chuyển nguyên vật liệu trong giai đoạn thi công sẽ tác động trực tiếp đến CBCNV thi công, các đối tượng xung quanh như: các hộ dân sống dọc hai bên tuyến đường vận chuyển đoạn các phương tiện vận chuyển chạy qua.

- Tính toán lan truyền bụi và khí thải trong quá trình vận chuyển:

Đánh giá nồng độ các chất ô nhiễm khuếch tán do các phương tiện vận chuyển sử dụng mô hình SUTTON. Xét nguồn đường dài hữu hạn, ở độ cao gần mặt đất, hướng gió thổi theo phương vuông góc với nguồn đường. Khi đó nồng độ trung bình chất ô nhiễm tại điểm có tọa độ (x, z) được xác định:

$$C = 0{,}8E\frac{\left\{\exp\left[\frac{-(z+h)^2}{2\sigma_z^2}\right]+\exp\left[\frac{-(z-h)^2}{2\sigma_z^2}\right]\right\}}{\sigma_z.u} \qquad (mg/m^3) \qquad \textbf{(3.3)}$$

(Nguồn: Phạm Ngọc Hồ và nnk, Giáo trình Cơ sở môi trường không khí, Nhà xuất bản Giáo dục Việt Nam, 2009)

Trong đó: C: là nồng độ chất ô nhiễm trong môi trường không khí (mg/m^3).

E: là tải lượng của chất gây ô nhiễm từ nguồn thải (mg/ms).

z: là độ cao của điểm tính toán (m); tạm lấy z = 2m.

h: là độ cao của mặt đường so với mặt đất xung quanh (m); h = 0,5m.

u: tốc độ gió trung bình tại khu vực, u = 3,5 m/s.

σ_z: Hệ số khuếch tán chất ô nhiễm theo phương thẳng đứng z (m).

Hệ số khuếch tán chất ô nhiễm σ_z theo phương thẳng đứng (z) với độ ổn định khí quyển tại khu vực nghiên cứu là loại B, được xác định theo công thức tính toán như dưới đây: bσz $\sigma_z = 0{,}53x^{0{,}73}$ (m).

Trong đó: x là khoảng cách từ điểm tính toán so với nguồn thải theo hướng gió.

Nồng độ chất ô nhiễm từ quá trình vận chuyển của Dự án được thể hiện trong bảng sau:

Bảng 3. 7. Nồng độ bụi, khí thải tại các khoảng cách tính toán ảnh hưởng Dự án

Khoảng cách (m) / Chỉ tiêu	Nồng độ các chất ô nhiễm (mg/m^3)							
	10	**20**	**50**	**100**	**150**	**300**	**500**	**QCVN 05:2023/BTNMT (mg/m^3) trung bình 1h**
CO	0,205	0,145	0,080	0,049	0,036	0,022	0,015	30
NO_2	**0,552**	**0,398**	**0,220**	0,135	0,101	0,061	0,042	0,2
SO_2	0,106	0,073	0,040	0,024	0,018	0,011	0,008	0,35
VOC	0,131	0,092	0,050	0,030	0,023	0,014	0,009	-

Ghi chú: *QCVN 05:2023/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không*

khí xung quanh (trung bình 1 giờ).

Nhận xét: Dựa vào kết quả ở Bảng 3.7 cho thấy:

- Quá trình vận chuyển đất nguyên vật liệu xây dựng phát sinh nồng độ khí thải CO, SO_2, VOC nhỏ hơn giới hạn cho phép theo QCVN 05:2023/BTNMT (mg/m^3).

- Đối với khí thải NO_2 quá trình vận chuyển đất san nền và nguyên vật liệu phát sinh lớn hơn giới hạn cho phép ở khoảng cách ≤50m.

Đánh giá tác động của bụi, khí thải phát sinh:

Tác động trực tiếp đến sức khỏe của 10 CBCNV và hộ dân sống dọc hai bên tuyến đường vận chuyển đoạn các phương tiện vận chuyển chạy qua.

- Bụi phát sinh từ quá trình đào đắp, san gạt thi công khu vực bãi chứa cát từ hoạt động này có kích thước và trọng lượng hạt bụi lớn, do đó khả năng phát tán không xa. Bụi phát sinh trong giai đoạn này mang tính cục bộ, tác động của yếu đến 10 CBCNV tại khu vực bãi chứa cát. Bụi phát sinh từ quá trình đào, đắp, san gạt phụ thuộc vào độ ẩm đất, do đó trước khi tiến hành thi công, Chủ dự án sẽ tiến hành phun nước làm ẩm khu vực thi công.

- Bụi và khí thải phát sinh từ hoạt động vận chuyển đất san nền và nguyên vật liệu tác động trực tiếp đến công nhân vận chuyển và các hộ dân sống dọc hai bên tuyến đường vận chuyển QL.4H.

Bụi phát sinh gây ra một số tác động sau:

- Bụi tác động đến sức khỏe con người rõ nhất qua đường hô hấp, gây các bệnh như viêm phổi, viêm họng, hen xuyễn,... Ngoài ra, còn gây ra các bệnh về da như dị ứng, ngứa, mụn nhọc, các bệnh về mắt như đau mắt, mắt bị nhiễm khuẩn,...

- Bụi phát tán cản trở tầm nhìn của người tham gia giao thông trên các tuyến đường vận chuyển, nghiêm trọng hơn có thể xảy ra tai nạn giao thông gây thiệt hại về người và tài sản.

- Bụi bám phát tán bám trên bề mặt lá cây trồng làm giảm khả năng quang hợp dẫn đến sinh trưởng chậm, giảm năng suất, gia tăng dịch bệnh, tác động trực tiếp đến thu nhập của người dân.

Bụi và khí thải phát sinh trong quá trình thi công xây dựng đều là nguồn động nên khó có biện pháp giảm thiểu triệt để, tuy nhiên Chủ dự án sẽ áp dụng biện pháp hạn chế tối đa ô nhiễm do bụi và khí thải phát sinh tại mục 3.1.2. Các biện pháp giảm thiểu đã được áp dụng mang lại hiệu quả cao khi thực hiện.

- Đối tượng bị tác động: 10 CBCNV làm việc trên công trường.

- Phạm vi tác động: khu vực thi công bãi chứa cát và khu vực xung quanh.

- Thời gian tác động: trong thời gian thi công xây dựng (3 tháng).

**** Khí thải từ phương tiện thi công trên công trường***

Giai đoạn thi công sử dụng các phương tiện tiêu thụ nhiên liệu xăng, dầu diezel trong quá trình làm việc phát thải khí thải gồm các chất ô nhiễm như bụi, khí CO, SO_2, NO_x. Theo Bảng 1.9, các loại máy móc thiết bị thi công gồm có 6 loại. Trong đó, có một

số loại máy sử dụng điện như: máy đầm, đầm dùi nên hầu như không phát sinh khí thải. Khí thải từ xe tải đã được tính toán tại các tiểu mục trên (vận chuyển nguyên vật liệu, đất san nền). Do vậy, còn thiết bị máy xúc, máy ủi trên công trường phát sinh khí thải không đáng kể.

**** Khí thải từ quá trình hoàn thiện công trình***

Thi công nhà điều hành, nhà bảo vệ, kho vật tư; các cửa đi, cửa sổ dùng cửa nhôm kính; Nền nhà lát gạch ceramic màu sáng chống xước; Mái lợp tôn lạnh, xà gồ thép. Công trình xây dựng nhỏ, môi trường xung quanh rộng, thoáng nên mức độ phát sinh khí thải của công tác hoàn thiện công trình là không đáng kể.

b. Tác động do nước thải

Nguồn gây tác động

- Nước thải sinh hoạt từ hoạt động của công nhân cán bộ trong giai đoạn thi công xây dựng
- Nước thải xây dựng (nước rửa xe);
- Nước mưa chảy tràn.

Đối tượng chịu tác động

- Nước sông Đà tiếp nhận;
- Môi trường đất;

Dự báo tải lượng và đánh giá tác động

**** Nước thải sinh hoạt từ hoạt động của công nhân, cán bộ trong giai đoạn thi công xây dựng***

Trong giai đoạn thi công, Dự án có khoảng 10 CBCNV tham gia, công nhân không ở lại công trường.

Định mức cấp nước đối với công nhân không ở lại công trường là 45 lít/người/ngày *(Nguồn: TCVN 13606:2023 cấp nước - Mạng lưới đường ống và công trình -Yêu cầu thiết kế).*

Vậy nước cấp cho CBCNV thi công là: 10 x 45=450 lít/ngày = 0,45 m^3/ngày

Theo mục a, khoản 1, điều 39 của Nghị định 80/2014/NĐ-CP, nước thải chiếm 100% lượng nước cấp, nên lượng nước thải sinh hoạt phát sinh từ quá trình thi công Dự án là 1 m^3/ngày.

Dựa theo số liệu của Tổ chức Y tế Thế giới về tải lượng các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt trên đầu người. Ta có thể tính được tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm có thể phát sinh trong thời gian xây dựng được trình bày trong bảng sau:

Bảng 3. 8. Tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt

Chỉ tiêu ô	Giá trị	Tổng tải trọng	Nồng độ chất	QCVN

nhiễm	**(g/người.ngày)**	**(kg/ngày)**	**ô nhiễm (mg/l) (chưa xử lý)**	**14:2025/BTNMT, cột B (mg/l)**
BOD_5	45 – 54	0,45 – 0,54	450-540	**≤40**
COD	72 – 102	0,72 – 1,02	720-1020	**≤90**
TSS	70 – 145	0,7 – 1,45	700-1450	**≤60**
Tổng Nitơ	6 – 12	0,06 – 0,12	60-120	**≤30**
Amoni	2,4 – 4,8	0,024 – 0,048	24-48	**≤8,0**
Tổng phốt pho	0,8 – 4	0,008 – 0,04	8-40	**≤6,0**
Tổng Coliform	10^6 – 10^9 MPN/100 ml	10^4 - 10^7	10^7-10^{10}	**≤5.000**

Ghi chú:

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

Cột B: quy định giá trị giới hạn cho phép của thông số ô nhiễm trong nước thải khi xả nước thải ra nguồn nước tiếp nhận có mục đích quản lý, cải thiện chất lượng môi trường nước như Mức B, Bảng 2, Bảng 3 QCVN 08:2023/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước mặt hoặc theo quy định của Ủy ban nhân dân cấp tỉnh.

Nhận xét: Từ Bảng 3.8 cho thấy: nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt không qua xử lý một số chỉ tiêu vượt cột B của QCVN 14:2025/BTNMT – quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt và nước thải đô thị, khu dân cư tập trung.

Đánh giá tác động của nước thải sinh hoạt

Làm gia tăng hàm lượng chất ô nhiễm nguồn nước tiếp nhận sông Đà như chất rắn lơ lửng, chất hữu cơ,... dẫn đến giảm lượng oxi hòa tan trong nước, tăng hàm lượng chất dinh dưỡng, gây ra hiện tượng phú dưỡng, tác động trực tiếp đến đối tượng sử dụng nguồn nước sông Đà cấp cho tưới tiêu nông nghiệp.

Nước thải sinh hoạt phát sinh mùi hôi thối gây ô nhiễm không khí, tác động đến khứu giác của công nhân, người dân sống dọc sông tiếp nhận nước thải của Dự án.

- Đối tượng bị tác động: 10 CBCNV làm việc tại công trường.
- Thời gian bị tác động: trong thời gian thi công xây dựng (3 tháng).
- Phạm vi tác động: Nếu không được thu gom, xử lý thì khu vực bị tác động trực tiếp là khu vực bãi tập kết, nước sông Đà nguồn tiếp nhận nước thải của Dự án.

**** Nước thải xây dựng***

- Nước thải phát sinh từ quá trình phối trộn nguyên vật liệu:

Các vật liệu như cát, sỏi, đá phục vụ thi công xây dựng được lựa chọn là các vật liệu sạch, không cần rửa trước khi sử dụng nên cũng không phát sinh nước thải trong công đoạn này. Quá trình phối trộn nguyên vật liệu, nước ngấm vào các vật liệu, do đó, quá trình phối

trộn coi như không phát sinh nước thải.

- *Nước thải phát sinh từ bảo dưỡng, rửa xe:*

Máy móc thiết bị thi công được sửa chữa, rửa và bảo dưỡng tại các gara chuyên dụng trên địa xã Mường Tè, vì vậy không phát sinh nước thải.

Các hoạt động thi công xây dựng chỉ tập trung tại bãi tập kết số 1, do đó để giảm thiểu bụi phát sinh từ các xe vận chuyển nguyên vật liệu vào bãi tập kết, Công ty bố trí 1 khu vực rửa xe với vòi xịt bằng tay có diện tích khoảng 20m^2 tại đầu đường vào bãi chứa cát phía Đông phía gần đường QL.4H. Trong khu vực rửa xe bố trí rãnh thu và hố lắng tạm để thu và xử lý nước thải phát sinh.

Theo tính toán ở trên, trung bình một ngày có khoảng 2,1 lượt xe/ngày, tần suất rửa xe là 1 lượt/lần rửa.

Số lượng lượt xe cần rửa bánh và gầm xe là: 2 lượt xe/ngày.

Trong quá trình rửa xe, sẽ sử dụng một lượng nước tương đương 300 lít/xe (Theo TCVN 4513/1988: Cấp nước bên trong – Tiêu chuẩn cấp nước PCCC). Dự án chỉ tiến hành xịt rửa lốp và gầm xe mà không rửa toàn bộ xe, ước tính lượng nước sử dụng để xịt rửa bằng 1/2 lượng nước sử dụng để rửa xe là 150 lít/xe.

Vậy tổng lượng nước cấp cho rửa xe lớn nhất là: 2 x 150 = 300 lít/ngày, tương đương 0,3 m^3/ngày.

Nguồn lấy nước rửa xe được lấy từ sông Đà. Lượng nước thải phát sinh từ quá trình rửa xe ước tính bằng 80% tổng lượng nước cấp. Vậy tổng lượng nước thải phát sinh là: 0,3 x 80% = 0,24 m^3/ngày.

Thành phần nước thải chủ yếu là các chất rắn lơ lửng, dầu mỡ do quá trình rửa xe. Lượng nước này nếu không được thu gom, xử lý gây biến đổi chất lượng nước nguồn tiếp nhận sông Đà. Dầu mỡ, chất rắn lơ lửng làm giảm lượng oxy hòa tan, gây ảnh hưởng đến sinh trưởng và phát triển một số loài động vật thủy sinh sông Đà.

- Đối tượng chịu tác động: sông Đà.

- Thời gian tác động: giai đoạn thi công xây dựng.

- Không gian tác động: khu vực bãi chứa cát và khu vực xung quanh.

**** Nước mưa chảy tràn***

Trong thời gian thi công xây dựng khi có các trận mưa sẽ xuất hiện lượng nước mưa chảy tràn. Lượng nước mưa chảy tràn phụ thuộc vào chế độ mưa của khu vực.

Để đánh giá tác động của nước mưa chảy tràn trên khu vực thi công Dự án tính toán theo công thức:

$$W(\text{tràn}) = W(\text{tổng lượng mưa}) - W(\text{thẩm}) = (H \times F) - (\alpha \times H \times F) \qquad \textbf{(3.6)}$$

(Nguồn: Hà Văn Khối, Giáo trình thủy văn công trình, NXB Khoa học tự nhiên và Công nghệ, 2008)

Trong đó

- W: Tổng lượng mưa chảy tràn (m^3/ngày)

- F: diện tích khu vực thi công Dự án (trong giai đoạn thi công xây dựng tập trung ở bãi tập kết số 1), F = 49.100 m^2

- H: lượng mưa trung bình cao nhất trong ngày, W = 0,645 m/ngày (số liệu tại Chương 2).

- α: Hệ số thẩm thấu: α = 0,2.

Lượng nước mưa chảy tràn phát sinh trong giai đoạn XDCT là

$W_{\text{bãi tập kết 1}}$ = (49.100x0,645) – (0,2x49.100x0,645) = 25.336 m^3/ngày = 0,293 m^3/s

$W_{\text{bãi tập kết 2}}$ = (2.360x0,645) – (0,2x2.360x0,645) = 1.218 m^3/ngày = 0,123 m^3/s

Trong nước mưa đợt đầu (15 phút) thường chứa lượng lớn các chất bẩn tích lũy trên bề mặt như: bụi, đất cát,… trong quá trình thi công của Dự án từ những ngày không mưa. Lượng chất bẩn tích tụ trong nước mưa theo thời gian được xác định theo công thức:

$$M = M_{max} (1- \exp(-kz.T)) \times F \quad (kg) \qquad \textbf{(3.7)}$$

(Nguồn: Trần Đức Hạ, giáo trình bảo vệ môi trường trong xây dựng cơ bản, Nhà xuất bản xây dựng, Hà Nội 2009).

Trong đó:

- Mmax: Lượng chất bẩn có thể tích tụ lớn nhất tại khu vực Dự án (Mmax = 50 kg/ha);

- Kz: Hệ số động học tính luỹ chất bẩn, có thể chọn từ 0,2 - 0,5 ngày, chọn kz = 0,25.

- T: Thời gian tích luỹ chất bẩn, 15 phút = 0,0104 ngày.

- F: diện tích khu vực Dự án (ha); $F_{\text{bãi tập kết 1}}$ = 49.100/10.000 = 4,91 ha, $F_{\text{bãi tập kết 2}}$ = 0,236 ha

Vậy tải lượng chất ô nhiễm trong nước mưa là:

$M_{\text{bãi tập kết 1}}$ = 50 x [1 – exp(-0,25 x 0,0104)] x 4,91= 0,634 kg

$M_{\text{bãi tập kết 2}}$ = 50 x [1 – exp(-0,25 x 0,0104)] x 0,236= 0,03 kg

Nước mưa là nguồn cung cấp chất dinh dưỡng như nitơ, phốt pho cho các thủy vực. Trong nước mưa, hàm lượng nitơ và phốt pho phụ thuộc vào lưu vực thoát nước, đặc điểm mặt phủ.

Hàm lượng các chất bẩn trong nước mưa phụ thuộc vào một loạt các yếu tố: tình trạng vệ sinh và đặc điểm mặt phủ, độ dốc địa hình, mức độ ô nhiễm môi trường không khí khu vực, cường độ mưa, khoảng thời gian không mưa. Hàm lượng chất bẩn trong nước mưa đợt đầu (khoảng 15 phút đầu) ở các khu vực khác nhau sẽ khác nhau.

Theo tài liệu đánh giá nhanh của WHO, 2003, nồng độ các chất ô nhiễm trong nước mưa chảy tràn trong 15 phút đầu thông thường như sau:

- Khoảng 0,5 - 1,5 mgN/l, trung bình 1mgN/l;

- Khoảng 0,004 - 0,3 mgP/l, trung bình 0,152mgP/l;

- Khoảng 10 - 20 mgCOD/l, trung bình 15mgCOD/l;

- Khoảng 10 - 20 mgTSS/l, trung bình 15mgTSS/l.

Vậy tải lượng các chất ô nhiễm trong nước mưa chảy tràn trong khoảng 15 phút đầu trung bình (N, P, COD và TSS) tại khu vực thực hiện Dự án tính theo lưu lượng mưa tính toán ở trên lần lượt là: 26,9mg N; 4,1mg P; 403mg COD; 403mg TSS.

Từ kết quả tính toán cho thấy tải lượng chất ô nhiễm trong nước mưa trên toàn bộ diện tích thi công của Dự án được đánh giá là tương đối cao. Nước mưa sẽ cuốn trôi các chất bẩn trên bề mặt khu vực Dự án đồng thời cũng sẽ cuốn theo một lượng dầu rò rỉ ra môi trường từ lượng chất thải, dầu máy, phương tiện xe vận hành trên khu vực thi công.

Lượng nước mưa này nếu không được thu gom xử lý sẽ chảy tràn ra môi trường xung quanh, làm tăng độ đục, tăng khả năng ô nhiễm nguồn nước mặt, tăng khả năng bồi lắng, nhất là đối với rãnh thu và thoát nước của khu vực thực hiện Dự án cũng như gia tăng hàm lượng chất ô nhiễm nước mặt tại sông Đà; làm chậm quá trình sinh trưởng và phát triển các loài sinh vật thủy sinh của nguồn tiếp nhận.

- Đối tượng chịu tác động: 10 CBCNV tham gia thi công; người dân khu vực xung quanh Dự án, nước mặt và HST thủy sinh tại sông Đà.
- Thời gian tác động: quá trình XDCB và lâu dài.
- Phạm vi tác động: khu vực Dự án và sông Đà.

c. Tác động do chất thải rắn

Nguồn gây tác động

- Chất thải từ phát quang thực bì;
- Chất thải rắn sinh hoạt;
- Chất thải rắn xây dựng.

Đối tượng chịu tác động

- Chất lượng đất;
- Chất lượng môi trường nước mặt, nước ngầm xung quanh khu vực dự án;
- Đời sống của hệ động, thực vật, sinh vật thủy sinh.

Dự báo tải lượng và đánh giá tác động

**** Chất thải rắn sinh hoạt***

Giai đoạn thi công xây dựng Dự án sẽ tập trung khoảng 10 CBCNV (không ăn ở tại công trường). Căn cứ định mức thải của công nhân là 0,5 kg/người/ngày(*Nguồn: Lê Anh Dũng, Môi trường trong xây dựng, Nhà xuất bản xây dựng, Hà Nội, 2006*). Lượng rác thải sinh hoạt phát sinh trong một ngày là: 0,5 kg/người/ngày x 10 người = 5 kg/ngày.

Thành phần chất thải này bao gồm: chất hữu cơ, giấy vụn các loại, nylon, nhựa, kim loại, các vật dụng sinh hoạt hàng ngày bị hư hỏng,… Chất thải này chứa 60 – 70% chất hữu cơ và 30 – 40% các chất khác.

Đánh giá tác động:

Lượng chất thải sinh hoạt phát sinh tuy không nhiều song nếu không thu gom hàng ngày sẽ gây ô nhiễm môi trường, làm ảnh hưởng đến cảnh quan khu vực.

- Khi rác thải vứt bừa bãi trên mặt đất, dưới tác dụng của thời tiết và vi khuẩn, các hợp chất hữu cơ bị phân hủy tạo thành các mùi hôi thối gây ô nhiễm môi trường không khí, ảnh hưởng đến sức khỏe của CBCNV và người dân xung quanh.

- Các chất trong chất thải sau khi phân hủy được tích trữ trong đất sẽ gây ô nhiễm môi trường đất.

- CTR không được thu gom, xử lý sẽ bị cuốn theo nước mưa chảy tràn, chảy xuống nguồn nước tiếp nhận sông Đà, làm ô nhiễm nguồn nước (hàm lượng TSS, chất hữu cơ và một số kim loại cao hơn mức tiêu chuẩn cho phép theo quy chuẩn nước mặt – QCVN 08-MT:2015/BTNMT), ảnh hưởng đến hệ thủy sinh và hoạt động sử dụng nước sông để tưới tiêu của người dân.

**** Chất thải rắn từ hoạt động phát quang mặt bằng***

Công tác dọn dẹp phát quang thảm thực vật chuẩn bị mặt bằng sẽ làm phát sinh khối lượng sinh khối. Công tác tính toán khối lượng sinh khối thực vật phát quang được xác định dựa trên hệ số chất thải phát sinh từ hoạt động phát quang thảm thực vật.

Lượng sinh khối phát sinh được tính toán dựa vào hệ số của số liệu điều tra về sinh khối của 1ha loại thảm thực vật theo cách tính của Ogawa và Kato như sau:

Bảng 3. 9. Sinh khối của 1 ha loại thảm thực vật

Loại đất	Lượng sinh khối (tấn/ha)					
	Thân	Cành	Lá	Rễ	Cỏ	Tổng
Đất trồng cây nông nghiệp hàng năm	1,15	2,00	2,65	1,29	1,50	8,59
Đất trống, có, cây bụi	-	-	2,73	1,33	1,55	5,61

Nguồn: Kato R, Tadaki Y & Ogawa H. Plant biomass and growth of increment studies in Pasoh forest rewere. Malayan Nature Journal, 30, 211-224.

Trong giai đoạn xây dựng cơ bản, phát quang diện tích mặt bằng 02 bãi tập kết. Đặc điểm thực vật tại khu vực bãi tập kết 1 chủ yếu là cây bụi, tại bãi tập kết 2 phần lớn là đất tồng và cỏ dại mọc. Do đó tính toán tổng sinh khối phát sinh tại dự án như sau:

4,91 ha x 8,59 tấn/ha + 0,236 ha x 5,61 tấn/ha = 43,5 tấn

Để hạn chế ảnh hưởng đến các hộ dân, sau khi kết thúc vụ mùa, chủ dự án sẽ thông báo trên các phương tiên truyền thông của địa phương để các hộ dân ngừng tiến hành gieo cấy trên phần diện tích sử dụng cho dự án, đồng thời tiến hành chi trả tiền đền bù cho các hộ ảnh hưởng.

Lượng sinh khối này nếu không được thu gom, khi phân hủy sẽ gây nguy cơ ô nhiễm môi trường đất và môi trường nước xung quanh khu vực Dự án. Ngoài ra, lượng sinh khối này sẽ gây cản trở dòng chảy tại sông Đà sát khu vực bãi tập kết, … nếu không tiến hành thu dọn. Thời gian dài, các cành, lá cây… sẽ bị phân hủy, làm gia tăng nồng độ các chất hữu cơ trong nước, gây ra tình trạng phú dưỡng hóa nguồn nước, ảnh hưởng đến đời sống thủy sinh của hệ sinh thái dưới nước.

**** Chất thải rắn xây dựng***

Phế thải xây dựng từ quá trình thi công các hạng mục của công trình: theo định mức vật tư xây dựng tại văn bản số 1784/BXD-VP ngày 16/8/2007 của Bộ Xây Dựng thì lượng CTR (gồm nguyên vật liệu không đạt tiêu chuẩn, nguyên liệu rơi vãi) bằng 0,05 – 0,1% khối lượng nguyên vật liệu. Tổng khối lượng nguyên vật liệu thi công Dự án là 592,79 tấn (Bảng 1.8 và không tính đến khối lượng đất san nền). Vậy ước tính khối lượng phế thải xây dựng phát sinh với khối lượng lớn nhất là:

$$592,79 \text{ x } 0,1\% \approx 0,5928 \text{ tấn} \sim 593 \text{ kg}$$

Đánh giá tác động:

- Có thể làm tắc nghẽn và gây ô nhiễm dòng nước, ảnh hưởng đến cảnh quan môi trường, thu hẹp diện tích thi công.

- Giảm mỹ quan khu vực và hoạt động vận chuyển CTR tác động trực tiếp đến việc đi lại của công nhân trên công trường, hoạt động giao thông trên tuyến đường Dự án và các tuyến đường lân cận.

- Khối lượng đất thải nếu không được vận chuyển nhanh chóng, khi mưa xuống làm lầy hóa, trơn trượt mặt bằng, ảnh hưởng đến hoạt động thi công và đi lại của người dân. Khi mưa xuống sẽ cuốn theo các chất bẩn và bùn đất xuống sông Đà nguồn tiếp nhận làm cản trở dòng chảy, gia tăng lắng cặn, ảnh hưởng đến môi trường đất, nước ngầm, nước mặt khu vực, gây bồi lấp lòng sông.

Bên cạnh đó chất thải làm gia tăng độ đục, gây ảnh hưởng đến sự sinh trưởng và phát triển của các loài thủy sinh như: cá, tôm,...

d. Chất thải nguy hại

CTNH phát sinh trong quá trình thi công gồm dầu thải, giẻ lau dính dầu. Khối lượng CTNH phát sinh trong giai đoạn này khó ước tính do số lần thay thế, hỏng hóc không thể dự báo. Hoạt động sửa chữa, bảo dưỡng máy thi công được thực hiện tại các gara chuyên dụng, hạn chế tối đa sửa chữa tại công trường. Tham khảo một số Dự án tương tự, đồng thời căn cứ vào khối lượng thi công, ước tính như sau:

Bảng 3. 10. Các loại CTNH phát sinh trong giai đoạn thi công

TT	Tên	Mã CTNH	Khối lượng (kg/ngày)
1	Giẻ lau dính dầu	18 02 01	0,5
2	Dầu thải	15 01 07	0,2
Tổng			***0,7***

Từ số liệu tại Bảng 3.10 cho thấy, khối lượng CTNH phát sinh trong thi công không lớn (khoảng 0,7 kg/ngày). Tuy nhiên, các CTNH đều chứa nhiều thành phần không phân hủy sinh học và có hàm lượng kim loại nặng lớn. Nếu không được thu gom xử lý đúng quy định sẽ phát tán ra môi trường, ảnh hưởng trực tiếp đến môi trường đất, nước, không khí và vi sinh vật khu vực Dự án và xung quanh.

3.1.1.2.2. Các tác động không liên quan đến chất thải

a. Tác động do bom mìn tồn dư

Do trong thời kỳ chiến tranh, khu vực Dự án có thể còn tồn dư bom, mìn, vật liệu nổ còn sót lại ở sâu dưới lòng đất.

Trong quá trình XDCB, phát quang thực vật, dọn dẹp mặt bằng chạm phải bom mìn, bom phát nổ gây thiệt hại tính mạng và tài sản, làm hư hỏng các máy móc thi công, thiệt hại về kinh tế, đồng thời gây ảnh hưởng về tinh thần CBCNV làm việc tại dự án và người dân xung quanh.

Hoạt động rà phá bom mìn thực hiện đúng theo quy định tại Nghị định số 18/2019/NĐ-CP ngày 01/02/2019; Thông tư số 121/2012/TT-BQP ngày 12/11/2012 của Bộ Quốc Phòng ban hành QCVN 01:2012/BQP – quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về rà phá bom mìn, vật liệu nổ.

- Đối tượng bị tác động: 10 CBCNV thi công XDCB, người dân sống gần khu vực Dự án;

- Phạm vi tác động: tại khu vực Dự án và khu vực xung quanh.

- Thời gian tác động: lâu dài.

b. Tác động do tiếng ồn

Dự án sử dụng một số máy móc thiết bị thi công: máy ủi, máy xúc, xe tải,… phát sinh tiếng ồn ảnh hưởng đến sức khỏe cũng như hoạt động của con người. Sử dụng tiêu chuẩn tiếng ồn điển hình của các phương tiện, thiết bị thi công của "Ủy ban BVMT U.S – Tiếng ồn từ các thiết bị xây dựng và máy móc xây dựng NJID" thể hiện mức ồn ở khoảng cách 2m.

Bảng 3. 11. Mức độ tiếng ồn điển hình của thiết bị, phương tiện thi công ở khoảng cách 2m

TT	Máy móc thiết bị	Mức ồn ở khoảng cách 2m (dBA)
1	Máy xúc	71 - 80
2	Máy đào	71 - 82
3	Máy đầm	76 - 78
4	Đầm dùi	58 -64
5	Máy ủi	56 - 62
6	Xe tự đổ	78 - 82

Nguồn: Ủy ban BVMT U.S, Tiếng ồn từ các thiết bị xây dựng và máy móc xây dựng NJID

Khả năng lan truyền của tiếng ồn từ các thiết bị thi công tới khu vực xung quanh được tính gần đúng bằng công thức sau:

$$L = L_p - \Delta L_d - \Delta L_b - \Delta L_n \ (dBA) \quad \textbf{(3.6)}$$

[Nguồn: Phạm Ngọc Đăng, Môi trường không khí, Nhà xuất bản Khoa học Kỹ thuật, năm 2007]. [1]

Trong đó:

+ L : Mức ồn truyền tới điểm tính toán ở môi trường xung quang, dBA

+ L_p: Mức ồn của nguồn gây ồn, dBA (Lấy theo tài liệu của *Mackernize, L.da, năm 2005*)

+ ΔL_d: Mức ồn giảm đi theo khoảng cách, dBA

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

Trong đó:

+ r_1: khoảng cách dùng để xác định mức âm đặc trưng của nguồn gây ồn, thường lấy bằng 1m đối với nguồn điểm.

+ r_2: khoảng cách tính toán độ giảm mức ồn tính từ nguồn gây ồn, m.

+ a: Hệ số kể đến ảnh hưởng hấp thụ tiếng ồn của địa hình mặt đất, đối với mặt đất trống trải a = 0.

+ ΔL_b: Mức ồn giảm đi khi truyền qua vật cản. Khu vực Dự án có địa hình rộng thoáng và không có vật cản nên $\Delta L_b = 0$.

+ ΔL_n: Mức ồn giảm đi do không khí và các bề mặt xung quanh hấp thụ. Trong phạm vi tính toán nhỏ, chúng ta có thể bỏ qua mức giảm độ ồn này.

Tính mức ồn tổng cộng của các nguồn tại một điểm:

$$L_{tổng} = 10 \lg \Sigma 10^{0,1.li} \qquad \textbf{(3.7)}$$

Trong đó:

+ L_1: Mức ồn trung bình của 1 nguồn (dB)

+ n: Số nguồn

Từ các công thức trên, tính toán được mức ồn trong môi trường không khí xung quanh theo khoảng cách tính từ nguồn gây ồn được thể hiện trong bảng sau.

Bảng 3. 12. Mức ồn tối đa từ hoạt động của các phương tiện vận chuyển và thiết bị thi công

TT	Loại máy móc	Mức ồn của nguồn		Mức ồn ứng với khoảng cách (m)					
		khoảng giá trị	Trung bình	5	10	20	50	100	200
1	Máy xúc	71 - 80	75,5	71,5	68,5	65,5	61,5	58,5	55,5
2	Máy đào	71 - 82	76,5	73,0	70,0	67,0	63,0	60,0	57,0
3	Máy đầm	76 - 78	77	72,5	69,5	66,5	62,5	59,5	56,5
4	Đầm dùi	58 -64	61	55,0	52,0	49,0	45,0	42,0	39,0
5	Máy ủi	56 - 62	59	54,0	51,0	48,0	44,0	40,0	38,0
6	Xe tự đổ	78 - 82	80	76,0	73,0	70,0	66,0	63,0	60,0
Mức ồn trung bình				67,6	64,6	61,6	57,6	54,6	51,6
Mức ồn tổng cộng				83,3	80,3	77,3	73,3	69,3	67,3
QCVN 26:2010/BTNMT: Độ ồn khu vực thông thường 70dBA									
QCVN 24:2016/BYT: Độ ồn khu vực lao động 85 dBA									

Nhận xét: Từ Bảng 3.12 cho thấy, mức ồn trung bình tại các vị trí đều nằm trong giới hạn cho phép của QCVN 26:2010/BTNMT; mức ồn tổng cộng tại vị trí cách nguồn ồn từ 1-50m lớn hơn giới hạn cho phép của quy chuẩn khoảng từ 3,3 – 13,3 dBA. Ở mọi khoảng cách, mức ồn đều nằm trong giới hạn cho phép của QCVN 24:2016/BYT.

Tuy nhiên, trong quá trình thi công xây dựng các máy móc, thiết bị không hoạt động đồng thời nên mức phát sinh tiếng ồn là nhỏ hơn tính toán.

Mức ồn cao hơn tiêu chuẩn cho phép sẽ gây ảnh hưởng tới sức khỏe của người lao động cũng như gây mất ngủ, mệt mỏi, gây tâm lý khó chịu. Mức ồn cao còn làm giảm năng suất lao động, sức khoẻ của 10 cán bộ, công nhân thi công, đồng thời ảnh hưởng đến người dân sống gần khu vực Dự án. Do vậy, Chủ dự án thực hiện biện pháp giảm thiểu trong quá trình thi công tại mục 3.1.2.

c. Độ rung

Độ rung chủ yếu phát sinh do các máy thi công trên công trường. Độ rung của các phương tiện vận chuyển là tương đối nhỏ. Độ rung của một số máy thi công được trình bày trong bảng sau:

Bảng 3. 13. Mức rung của các phương tiện thi công

STT	Máy móc sử dụng	Mức rung nguồn dự báo (r_0 = 10m)		Mức rung động suy giảm theo khoảng cách							
				r = 12m		r = 14m		r = 16m		r = 18m	
		dB	mm/s	dB	mm/s	dB	mm/s	dB	mm/s	dB	mm/s
1	Máy xúc	78	1,68	69,3	0,60	61,1	0,27	52,1	0,13	41,4	0,07
2	Máy ủi	77	1,54	69,1	0,51	60,9	0,23	51,8	0,15	41,2	0,04
3	Đầm bàn	81	2,13	72,7	0,70	63,8	0,36	53,1	0,18	41,6	0,06
4	Đầm dùi	75	1,56	66,1	0,36	54,5	0,15	46,2	0,09	35,2	0,02
5	Xe tự đổ	70	1,35	62,3	0,25	50,2	0,10	45,2	0,02	30,3	0,01
(Theo DIN 4150, 1970 (LB Đức) thì 2mm/s: không thiệt hại; 5mm/s: bong vữa đối với công trình xây dựng; 10mm/s: có khả năng gây thiệt hại đến chi tiết chịu lực của công trình; 20-40mm/s: gây thiệt hại đến chi tiết chịu lực)											

(Nguồn: Cục Đường bộ Hoa Kỳ, năm 2003)

Kết quả tính toán, dự báo mức gia tốc rung của các loại máy móc thi công, phương tiện vận chuyển trong giai đoạn thi công xây dựng Dự án được so sánh với QCVN 27:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung - Bảng 1: Giới hạn tối đa cho phép về mức rung đối với hoạt động xây dựng, được thể hiện ở bảng sau.

Bảng 3. 14. Giá trị tối đa cho phép về mức độ rung đối với hoạt động thi công xây dựng

STT	Khu vực	Thời gian áp dụng trong ngày	Mức cho phép
1	Khu vực xây dựng	6h - 18h	75 (dB)
		18h - 6h	Mức nền *
2	Khu vực xung quanh	6h - 21h	75 (dB)
		21h - 6h	Mức nền *

Theo kết quả Bảng 3.14 cho thấy hầu hết các thiết bị thi công (cách 10m) đều vượt quá tiêu chuẩn cho phép. Độ rung phát sinh trong quá trình thi công xây dựng sẽ ảnh hưởng trực tiếp đến công nhân thi công (10 người) và ảnh hưởng gián tiếp đến hoạt động của

người dân khu vực xung quanh.

d. Tác động đến hệ sinh thái

**) Hệ sinh thái trên cạn*

Trong giai đoạn thi công XDCB, dự án tiến hành phát quang thực vật trên tổng diện tích 51.460 m^2 (02 khu vực bãi tập kết). Hiện trạng đất là đất trống, cỏ dại, cây bụi, … Vì vậy, khu vực có số lượng và thành phần loài không lớn, tính đa dạng không cao.

Các loài thực vật trong khu vực Dự án có tầng tán kém phát triển, tỷ lệ che phủ thấp, đồng thời chủ yếu là loại cây phổ biến địa phương, giá trị kinh tế không lớn. Vì vậy, tác động đến hệ thực vật được đánh giá là nhỏ.

Hệ động vật bao gồm các loài như: chuột, chim, côn trùng, sâu bọ, lưỡng cư (rắn, thằn lằn,...) sinh sống tại khu vực thực hiện phát quang thực vật.

Tác động trong giai đoạn XDCB: quá trình phát quang thực vật làm mất nơi cư trú, nguồn thức ăn của các loài động vật, dẫn đến giảm số lượng loài. Một số loài động vật có kích thước nhỏ, khả năng di chuyển chậm có thể chết. Tuy nhiên, diện tích sử dụng mặt bằng bãi chứa nhỏ và ít hạng mục công trình xây dựng nên tác động được giảm thiểu.

**) Hệ sinh thái dưới nước*

Dầu thải rơi vãi xuống nước (sông Đà) gây nhiễu loạn áp suất giữa màng tế bào sinh vật với môi trường, dầu bao phủ màng tế bào, sẽ làm mất khả năng điều tiết áp suất trong cơ thể sinh vật, đồng thời cũng là nguyên nhân làm chết hàng loạt sinh vật bậc thấp, các con non, ấu trùng. Dầu bám vào cơ thể sinh vật sẽ ngăn cản quá trình hô hấp, trao đổi chất và sự di chuyển của sinh vật trong môi trường nước. Nồng độ dầu trong nước đạt 0,1mg/l có thể gây chết các loài sinh vật phù du mắt xích đầu tiên trong lưới thức ăn, giảm mật độ tảo; dầu bám vào cơ thể hoạc sinh vật hấp thụ qua quá trình lọc nước giảm giá trị sử dụng.

Chất thải sinh hoạt thải trực tiếp xuống môi trường nước có thể gây ra ô nhiễm môi trường nước gây ra các hiện tượng: phú dưỡng, động vật phù du phát triển và thành phần các loài bị thay đổi.

Quá trình hút cát tạo diện khai thác ban đầu khu vực khai trường làm khuấy động lớp trầm tích đáy, gia tăng bùn cát lơ lửng, ảnh hưởng đến một số loài như cá, động vật đáy (lươn, trạch, các loài cua, trai, hến, ốc,...) bị chết do cuốn theo luồng của máy hút, dẫn đến giảm khả năng sinh sản và số lượng loài.

Đối với hệ thực vật dưới nước chủ yếu là rong rêu khá phổ biến là các đối tượng có thể bị tác động khi nguồn nước bị ô nhiễm, tăng độ độc, giảm chuỗi thức ăn của một số loài.

- Đối tượng bị tác động: HST trong và xung quanh khu vực Dự án;

- Thời gian bị tác động: giai đoạn XDCB và lâu dài.

- Phạm vi tác động: khu vực thi công xây dựng các hạng mục khu vực bãi chứa cát.

e. Tác động đến hoạt động giao thông

- Phương án vận chuyển, tập kết nguyên vật liệu: Sử dụng xe có tải trọng 15 tấn để

vận chuyển đất san lấp, nguyên vật liệu về về khu tập kết tại công trường.

Trong quá trình triển khai Dự án, hoạt động của các phương tiện vận chuyển sẽ ảnh hưởng đến giao thông khu vực, cụ thể:

**) Đối với các tuyến đường phương tiện vận chuyển chạy qua:*

- Việc vận chuyển các nguyên vật liệu thi công, đất đá,… có nguy cơ rơi vãi trên mặt đường, gây ra nguy cơ mất an toàn giao thông giữa các phương tiện vận chuyển với các phương tiện khác lưu thông trên các tuyến đường phương tiện vận chuyển chạy qua như đường QL.4H.

- Đất bám theo lốp xe vận chuyển, rơi vãi trên mặt đường, khi gặp mưa sẽ trở thành bùn nhão, gây lầy hóa, trơn trượt, gây ùn tắc và có nguy cơ mất an toàn giao thông giữa các phương tiện tham gia giao thông, ảnh hưởng đến tính mạng của người tham gia giao thông.

- Quá trình vận chuyển quá tải so với quy định của tuyến đường gây hư hỏng, đứt gãy, hằn lún vệt bánh xe, gây nguy hiểm cho người tham gia giao thông, giảm chất lượng đường khu vực, gây các thiệt hại về kinh tế, suy giảm sức khỏe...

f. Tác động đến kinh tế - xã hội

- Khói, bụi phát sinh trong quá trình vận chuyển, thi công nếu không có biện pháp giảm thiểu sẽ gây bệnh về da, mắt và ảnh hưởng đến quá trình hô hấp của người dân; bụi phát tán làm bẩn nhà cửa của các khu dân cư lân cận.

- Ồn, rung từ hoạt động của các máy móc thi công trên công trường có thể gây mệt mỏi cho người dân khu vực.

- Tác động trực tiếp đến hoạt động giao thông đi lại của người dân khu vực.

- Khi công nhân làm việc tại công trường có thể phát sinh các tệ nạn xã hội tiêu cực khác như: cờ bạc, trộm cắp, mại dâm, ma túy,.... Mặt khác nếu vệ sinh, sinh hoạt của công nhân không thực hiện đúng quy định sẽ ảnh hưởng tới môi trường xung quanh.

- Mâu thuẫn giữa công nhân với công nhân, công nhân với người dân khu vực xung quanh như: gây gổ đánh nhau, vấn đề văn hóa, xã hội,... gây mất trật tự trị an khu vực, ảnh hưởng đến đời sống của người dân, đồng thời làm chậm tiến độ thi công Dự án.

g. Tác động chung đến sông Đà trong quá trình xây dựng cơ bản và tạo diện khai thác đầu tiên

Trong quá trình XDCB, Dự án sử dụng 02 tàu hút phục vụ công tác tạo diện khai thác đầu tiên tại khu vực khai trường. Hoạt động này ảnh hưởng trực tiếp đến sông Đà, cụ thể:

- Phá vỡ tính ổn định của trầm tích đáy sông, gây biến đổi địa hình khu vực khai thác;

- Khuấy động lớp trầm tích, làm mất nơi cư trú của một số loài động vật trong hệ sinh thái dưới nước.

- Gia tăng độ độc, làm suy thoái chất lượng nước sông Đà.

Tuy nhiên, thời gian thi công tạo diện khai thác đầu tiên ngắn (01 tháng) nên tác động không lớn.

3.1.1.2.3. Các tác động rủi ro, sự cố môi trường

a. Sự cố cháy, nổ

Các thiết bị lưu chứa nguyên nhiêu liệu, khu tập kết các thiết bị lưu chứa phục vụ cho thi công, máy móc, thiết bị kỹ thuật là các nguồn gây cháy nổ.

Hệ thống cấp điện cho các máy móc, thiết bị thi công có thể gây ra sự chập, cháy nổ gây thiệt hại về kinh tế hay tai nạn lao động cho 10 CBCNV.

Quá trình thi công xây dựng cũng như dọn dẹp mặt bằng nếu các công nhân làm việc bất cẩn (hút thuốc, đốt lửa, nấu cơm,...) có thể gây cháy.

Sự cố xảy ra gây nguy hiểm đến tính mạng của công nhân thi công, hư hỏng máy móc thiết bị gây thiệt hại kinh tế Chủ Dự án, chậm tiến độ.

- Đối tượng chịu tác động: 10 CBCNV thi công Dự án.

- Phạm vi chịu tác động: trong khu vực Dự án.

- Thời gian chịu tác động: trong thời gian thi công xây dựng.

b. Sự cố tai nạn lao động

Trong quá trình thi công xây dựng có thể gây tai nạn lao động cho 10 cán bộ, công nhân thi công do các nguyên nhân sau:

- Do các phương tiện, máy móc không đảm bảo các yêu cầu về tình trạng kỹ thuật.

- Do bất cẩn trong quá trình sử dụng, vận hành máy móc trang thiết bị.

- Do công nhân không tuân thủ nội quy về an toàn lao động khi làm việc.

- CBCNV tham gia thi công không được trang bị đầy đủ các phương tiện, thiết bị bảo hộ lao động.

Những sự cố này, ngoài tác động đến tính mạng của con người và thiệt hại về kinh tế, còn dẫn đến tiến độ thi công của các hạng mục công trình bị gián đoạn, ảnh hưởng lớn đến chi phí đầu tư của Chủ Dự án.

c. Sự cố tai nạn giao thông

Quá trình thi công dự án cần vận chuyển nguyên vật liệu, đất san nền đến Dự án phục vụ thi công xây dựng; làm gia tăng lượng phương tiện tham gia giao thông gây áp lực lên tuyến đường vận chuyển QL.4H, gây ảnh hưởng đến hoạt động giao thông của người dân khu vực xung quanh.

Bên cạnh đó, trong quá trình vận chuyển nguyên vật liệu, đất san lấp rơi vãi gặp trời mưa gây trơn trượt có thể xảy ra các sự cố gây tai nạn giao thông làm thiệt hại về người và tài sản.

Đối tượng tác động: người lái xe, người dân sinh sống dọc tuyến đường QL.4H, người dân lưu thông trên tuyến đường.

Thời gian chịu tác động: Trong suốt thời gian thi công Dự án.

Phạm vi tác động: trong khu vực thi công và tuyến đường vận chuyển.

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

a. Biện pháp giảm thiểu tác động do nước thải

(1). Nước thải sinh hoạt

- Giảm thiểu nước thải sinh hoạt bằng việc tăng cường tuyển dụng nguồn lao động nhân công của địa phương, có điều kiện tự túc ăn ở. Tổ chức hợp lý nhân công trong giai đoạn thi công xây dựng;

- Thường xuyên tự kiểm tra, nạo vét không để bùn đất, rác xâm nhập vào đường thoát nước thải;

- Nước thải sinh hoạt của công nhân xây dựng phát sinh khoảng 0,45 m^3/ngày, để đảm bảo vệ sinh môi trường, chủ dự án cho bố trí các công trình xử lý tạm, tại thời điểm triển khai thi công, dự kiến sẽ trang bị 1 nhà vệ sinh lưu động, 2 buồng có dung tích thùng chứa lớn 2m^3 đặt trong khu vực công trường và di chuyển phù hợp với vị trí thi công xây dựng.

Thông số kỹ thuật của nhà vệ sinh di động như sau: (dài x rộng x cao) = (2,6 x 1,45 x 2,85)m. Vật liệu: composite (FRP) chịu môi trường nắng mưa, thời gian lão hóa trên 30 năm. Vách ngăn 2 lớp, hai mặt láng cách nhiệt; bồn chứa nước 800 lít; hầm tự hoại 3 ngăn lọc cỡ lớn 2m^3.

- Đối với lượng bùn thải từ nhà vệ sinh di động và từ nhà vệ sinh bốt container, thuê đơn vị thu gom, vận chuyển và xử lý theo đúng quy định với tần suất 1 tháng/lần.

- Ưu điểm của nhà vệ sinh di động: Khả năng di chuyển linh động, tiện lợi nếu thay đổi vị trí thi công, hạn chế các tác động ô nhiễm đến môi trường xung quanh.

- Nhược điểm: Chi phí ban đầu tốn kém, phải thuê đơn vị hút chất thải định kỳ.



Hình 3. 1. Ảnh nhà vệ sinh lưu động

(2). Nước mưa chảy tràn

Trong giai đoạn san gạt mặt bằng dự án, để đảm bảo vấn đề tiêu thoát nước bề mặt, Chủ dự án sẽ đào các tuyến rãnh thoát nước tạm, định hướng dòng chảy theo độ dốc của địa hình, sau đó thoát ra sông.

Thiết kế san nền có độ dốc I = 0,4%, đảm bảo điều kiện thoát nước tự chảy.

Thường xuyên khai thác khơi thông dòng chảy các mương, rãnh trong khu vực đảm bảo thoát lũ, không gây ngập cho khu vực xung quanh dự án (định kỳ khai thác sau mỗi trận mưa lớn và 1 tháng/1 lần).

- Khu vực dự án 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. Hạn chế ô nhiễm nguồn nước mặt tiếp nhận.

- 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.

- 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. Không thực hiện thay dầu, sửa chữa tại khu vực để hạn chế tới mức thấp nhất sự rơi vãi các loại dầu máy có chứa thành phần độc hại ra môi trường.

- Đào các rãnh thoát nước xung quanh khu vực thi công, đồng thời lợi dụng địa hình tự nhiên, định hướng dòng chảy thu gom nước mưa ngay từ giai đoạn đầu xây dựng cơ bản để hạn chế nước mưa chảy tràn kéo theo các chất bẩn, ảnh hưởng đến môi trường xung quanh. Quá trình thi công đến đâu gọn đến đấy, không dàn trải trên toàn bộ diện tích nhằm hạn chế lượng nước mưa kéo theo chất bẩn.

- Thu gom, khai thác bùn cặn trên các mương thoát nước đảm bảo quá trình tự thoát nước mưa tránh gây ứ đọng ảnh hưởng tới quá trình thoát nước và môi trường xung quanh khu vực dự án.

- Không tập kết vật liệu gần khu cống rãnh, đường thoát nước.

(3) Đối với nước thải do thi công

- Lượng nước thải thi công phát sinh không lớn, song vẫn được dẫn vào hố ga lắng cặn hiện có để lắng cặn, sau đó thoát ra sông Đà.

- Định kỳ nạo vét hố ga lắng cặn và hệ thống thoát nước hiện trạng, tần suất 1 tuần/lần.

- Các bãi chứa nguyên liệu và phế thải xây dựng được phủ bạt che chắn kín, ghim xung quanh, hạn chế bị cuốn trôi vào nguồn nước.

- Nước thải từ quá trình rửa bánh xe và gầm xe được thu vào hố lắng có kích thước (3x2x1,5)m, cấu tạo 2 ngăn, 1 ngăn lắng và 1 ngăn chứa nước trong được bố trí ngay cạnh vị trí cầu rửa xe. Trong thành phần nước thải có khả năng nhiễm dầu, do đó bố trí vải lọc dầu SOS tại 2 ngăn để giữ dầu nổi, váng dầu, định kỳ thu gom 1 tuần/lần bằng phương pháp vớt thủ công. Lượng dầu cho vào 01 thùng phuy dung tích 220 lít và tập kết tại kho chứa CTNH. Nước thải sau lắng cặn được tái sử dụng để rửa xe.

- Không thay dầu, bảo dưỡng các phương tiện, thiết bị máy móc thi công trong khu vực

công trường. Các phương tiện hoạt động trên công trường 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 để hạn chế phát sinh nước thải trên công trường thi công.

Trong trường hợp bất khả kháng, các loại dầu máy thải được thu vào một thùng thu chứa tại công trường thi công (bố trí 01 thùng phuy 100lít, có nắp, dán nhãn, có bánh xe thuận lợi cho di chuyển), lưu giữ trong kho chứa tạm thời theo đúng quy định.

- Không thi công vào ngày có mưa to, bão lũ.

- Dọn sạch mặt bằng thi công vào cuối ngày làm việc.

- Trong trường hợp mưa, máy móc thi công trên công trường được tập kết tại khu vực có mái che.

b. Đối với chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn công nghiệp thông thường và chất thải nguy hại

- Quản lý CTR và CTNH theo Thông tư số Thông tư số 09/2026/TT-BNNMT ngày 29/01/2026 của Bộ Nông nghiệp và Môi trường sửa đổi, bổ sung một số điều của Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ trường Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường được sửa đổi, bổ sung bởi Thông tư số 07/2025/TT-BTNMT ngày 28/02/2025 và Thông tư số 07/2025/TT-BNNMT ngày 16/6/2026.

(1) Biện pháp giảm thiểu CTR sinh hoạt

CTR sinh hoạt được Công ty thực hiện theo Quyết định số 35/2022/QĐ-UBND ngày 26/9/2022 của UBND tỉnh Lai Châu ban hành Quy định về quản lý chất thải rắn xây dựng, chất thải rắn sinh hoạt, phương tiện, tuyến đường và thời gian vận chuyển chất thải trên địa bàn tỉnh Lai Châu. CTRSH sau khi phân loại tại nguồn (trừ chất thải cồng kềnh) được lưu chứa trong thùng riêng biệt. Loại, màu sắc, dấu hiệu nhận biết thùng chứa các loại CTRSH quy định như sau:

- Thùng màu xanh lam đựng chất thải có khả năng tái sử dụng;

- Thùng màu xanh lá đựng chất thải hữu cơ;

- Thùng màu đen đựng chất thải khác quy định tại Quyết định này.

Các thùng bảo đảm lưu chứa an toàn chất thải, có khả năng chống thấm, không làm rò rỉ nước, rỉ rác và có kích thước phù hợp với lượng chất thải, thời gian lưu trữ; thùng được lưu giữ tạm thời, điểm thu gom và vận chuyển rác thải sinh hoạt được đặt tại khu vực nhà sinh hoạt công nhân của mỏ.

- Các loại rác thải có khả năng tái chế sẽ tái sử dụng hoặc bán phế liệu.

(2) Biện pháp giảm thiểu CTR xây dựng

- Các phế liệu như đầu sắt, thép, bao bì, vỏ hộp ... được thu gom, xếp gọn thành đống và bán cho cơ sở thu gom phế liệu.

- Các loại vôi vữa, gạch vỡ, vữa bê tông rơi vãi được thu gom và đổ vào khu vực trũng để tận dụng vật liệu tôn nền.

- Lượng đất hữu cơ bóc bề mặt được xúc, gom lại để tận dụng trồng cây xanh.

- Bố trí khoảng 1 người thu dọn mặt bằng công trường thi công sau mỗi ca làm việc.

(3) Biện pháp giảm thiểu CTNH

- Dự án không sửa chữa máy móc tại Dự án để hạn chế tối đa phát sinh giẻ lau dính dầu, dầu thải.

- Bố trí 01 thùng chứa dầu mỡ thải đề phòng trường hợp phát sinh dầu thải từ máy móc hư hỏng, 01 thùng chứa giẻ lau dính dầu. Tổng số thùng chứa CTNH: 02 thùng, dung tích 40 lít (có nắp, bánh xe, dán nhãn). Các thùng được đặt trong kho chứa CTNH tạm thời diện tích khoảng 5m^2, có mái tôn, nền láng xi măng, bố trí gần khu tập kết nguyên vật liệu.

- Dán nhãn, mã CTNH cho từng loại, đồng thời treo biển cảnh báo theo đúng TCVN 6707:2009 - Chất thải nguy hại - Dấu hiệu cảnh báo.

- Quy định các đơn vị thi công không được đốt rác thải, giẻ lau có thấm dầu, dầu cặn, dầu thừa làm ô nhiễm không khí khu vực Dự án, lân cận và nguy cơ gây hỏa hoạn.

- Tiến hành phân loại chất thải và lưu chứa theo đúng quy định về quản lý CTNH. Chủ dự án sẽ thuê đơn vị có đủ chức năng thu gom và xử lý theo quy định. Tần suất vận chuyển tùy thuộc vào lượng CTNH phát sinh và không quá 12 tháng.



Hình 3. 2. Thùng chứa CTNH

c. Biện pháp giảm thiểu tác động do bụi và khí thải

(1) Kiểm soát phát tán bụi trong hoạt động đào đắp, san nền

Trong quá trình đào đất, san nền, tiến hành phun nước tưới ẩm mặt bằng tại vị trí đào đất và san ủi mặt bằng: Phun nước tối thiểu 02 lần mỗi ngày (đối với ngày nắng to).

Ngăn ngừa phát tán bụi tại bãi chứa nguyên vật liệu: phủ bạt che chắn khi gặp mưa và phát tán bụi vào ngày nắng gió.

Quá trình bốc xếp nguyên vật liệu, công nhân được trang bị bảo hộ lao động, hạn chế bụi ảnh hưởng tới sức khỏe công nhân.

Chủ dự án chuẩn bị mặt bằng khoảng 50m^2, phía Tây Nam khu đất bãi chứa để tập kết nguyên vật liệu trong quá trình thi công. Lựa chọn khu vực tập kết nguyên vật liệu chỗ đất cao, cách xa khe tụ nước hiện trạng. Dự án chỉ tập kết nguyên vật liệu thi công từ 3-5 ngày, không lưu giữ lâu và di chuyển vị trí thuận tiện trong quá trình thi công xây dựng.

(2) Kiểm soát bụi và khí thải phát sinh từ quá trình vận chuyển nguyên vật liệu, đất san nền

+ Toàn bộ lượng đất đào được tập kết tận dụng sang đắp và trồng cây xanh, không tiến hành đổ thải.

+ Xe chở nguyên vật liệu và đất san lấp sử dụng thùng kín và được phủ bạt, hạn chế rơi vãi và bụi phát sinh trong quá trình vận chuyển.

+ Xe chở nguyên vật liệu ra vào công trường phải phun rửa bánh và gầm xe sạch sẽ để giảm thiểu bụi, đất ra môi trường xung quanh.

+ Bố trí thời gian vận chuyển hợp lý, tránh vận chuyển vào giờ cao điểm: sáng từ 6h-9h, chiều từ 16h-21h tối.

+ Hạn chế tốc độ lái xe và quy định tốc độ lưu thông gần khu vực công trường là <10km/h.

+ Ưu tiên chọn nguồn cung cấp vật liệu gần khu vực Dự án để giảm quãng đường vận chuyển, công tác bảo quản nguyên vật liệu nhằm giảm thiểu tối đa bụi và các chất thải phát sinh.

+ Bố trí 01 người thu dọn nguyên vật liệu, đất đá rơi vãi trong khu vực Dự án. Đặc biệt là quét dọn các đoạn tuyến đường tiếp giáp Dự án trong phạm vi khoảng 200m đường QL.4H.

+ Chủ dự án thi công xây dựng một cầu rửa xe diện tích 20m^2, gần cổng ra vào công trường. Các xe chở đất đá, nguyên vật liệu ra khỏi công trường được phun rửa bánh và gầm xe sạch sẽ.

+ Phun nước dập bụi bằng máy bơm phun nước dạng tia tại trước cổng ra vào khu vực thi công.

Nguồn nước và lượng nước sử dụng làm ẩm mặt đường do đơn vị cho thuê xe chịu trách nhiệm.



Hình 3. 3. Biện pháp che chắn, phủ bạt phương tiện vận chuyển



Hình 3. 4. Biện pháp phun nước rửa đường, giảm thiểu bụi (hình minh họa)

(3) Giảm thiểu bụi, khí thải từ phương tiện vận chuyển và thiết bị thi công

- Hạn chế tập trung xe vận chuyển, thiết bị máy móc thi công cùng lúc và hoạt động vào các giờ cao điểm.

- Sử dụng thiết bị thi công, xe vận tải còn niên hạn sử dụng và sử dụng đúng loại nhiên liệu theo quy định.

- Thường xuyên bảo dưỡng các loại xe, thiết bị để giảm tối đa lượng khí thải.

- Tắt máy các thiết bị, phương tiện khi không làm việc.

(4) Giảm thiểu mùi phát sinh từ rác thải sinh hoạt

- Thùng chứa rác thải được đậy kín, tránh phát tán mùi hôi;

- Thường xuyên dọn dẹp, vệ sinh khu vực chứa rác thải;

- Chủ dự án ký hợp đồng với đơn vị thu gom rác thải sinh hoạt tại địa phương thu gom, vận chuyển hàng ngày, không tồn trữ tại Dự án;

- Lập nội quy quy định về giữ gìn vệ sinh môi trường tại công trường và yêu cầu CBCNV thực hiện nghiêm túc.

d. Biện pháp giảm thiểu các tác động do ồn

- Máy móc sử dụng đều ở tình trạng hoạt động tốt giảm thiểu tối đa ồn và rung phát sinh.

- Máy móc, thiết bị thi công thường xuyên được bảo dưỡng định kỳ và hoạt động theo đúng công suất thiết kế.

- Bố trí thời gian hoạt động của các thiết bị, nhằm tránh cộng hưởng lớn từ nhiều nguồn phát sinh tiếng ồn. Giảm tần suất hoạt động của các thiết bị, phương tiện vận tải vào các giờ nghỉ trưa và ban đêm.

e. Biện pháp giảm thiểu các tác động khác

- Khai báo tạm trú cho công nhân từ nơi khác đến với chính quyền địa phương.

- Giữ mối liên hệ tốt với chính quyền địa phương và dân cư trong vùng để được thông báo và kết hợp giải quyết các vấn đề phát sinh xung đột trong quá trình thực hiện Dự án.

- Có hình thức kỷ luật nghiêm khắc đối với công nhân khi tham gia cờ bạc, lô đề, trộm cắp.

- Đảm bảo vệ sinh môi trường trong khu vực sinh hoạt của công nhân, giám sát chặt chẽ công tác an toàn vệ sinh lao động trên công trường. Kịp thời ngăn ngừa khi phát hiện các bệnh dịch truyền nhiễm.

- Tuyên truyền về giữ gìn vệ sinh môi trường lao động đối với nhân viên làm việc tại Dự án.

- Trong trường hợp xảy ra sự cố gây ảnh hưởng người dân, Chủ đầu tư sẽ có bồi thường thiệt hại như chi phí chữa bệnh, khám bệnh,...

3.1.3. Biện pháp giảm thiểu tác động rủi ro, sự cố môi trường

(1) Sự cố cháy, nổ

- Một số biện pháp nhằm giảm thiểu tác động do sự cố cháy nổ được chủ dự án thực hiện trong giai đoạn chuẩn bị và thi công dự án như sau:

- Không được hút thuốc, đốt lửa hay hàn gần khu vực cấm lửa, khu vực có xăng dầu, thiết bị, máy móc;

- Chuẩn bị các dụng cụ, phương tiện chống cháy như bể cát, nước, bơm, bình khí CO_2,... để kịp thời chữa cháy khi có hỏa hoạn xảy ra;

- Thiết kế thiết bị tự động ngắt cầu dao tổng;

- Giám sát quá trình thi công để kịp thời phát hiện và đề xuất các giải pháp xử lý kịp thời.

(2) Tai nạn lao động

Từ những đánh giá tác động nêu trên, chủ dự án cam kết áp dụng các biện pháp bảo đảm an toàn lao động cho công nhân trên công trường, đồng thời lập phương án kỹ thuật và kế hoạch thi công, điều động máy móc, xe cộ, thiết bị kỹ thuật một cách khoa học và ban hành nội quy an toàn lao động nhằm phòng ngừa những sự cố đáng tiếc xảy ra. Cụ thể như sau:

- Quy định thời gian làm việc cho công nhân trong công trường, đảm bảo cho công nhân làm việc không quá 8 tiếng đồng hồ trong một ngày;

- Quy định các nội quy làm việc tại công trường, bao gồm nội quy ra, vào làm việc tại công trường; nội quy an toàn giao thông; nội quy an toàn cháy nổ;

- Theo dõi tai nạn lao động, xác định kịp thời nguyên nhân tai nạn và áp dụng các biện pháp khắc phục kịp thời nhằm tránh xảy ra tai nạn tương tự;

- Công nhân trực tiếp vận hành máy móc, thiết bị thi công được đào tạo về các nguyên tắc vận hành và bảo trì kỹ thuật;

- Các tài liệu chỉ dẫn của các thiết bị và máy móc xây dựng luôn được kèm theo thiết bị máy móc;

- Thiết kế hệ thống đèn chiếu sáng cho các khu vực làm việc vào ban đêm;

- Trang bị các thiết bị bảo hộ cần thiết cho công nhân tại công trường như khẩu trang chống bụi, mũ bảo hộ, găng tay, kính,…

- Phối hợp với Trạm y tế xã Mường Tè để có biện pháp hỗ trợ kịp thời về sức khỏe khi có hiện tượng bất thường xảy ra.

(3) Biện pháp phòng ngừa ách tắc và tai nạn giao thông

Chủ dự án thực hiện các biện pháp sau:

- Điều tiết các phương tiện vận tải ra vào dự án hợp lý, chở đúng trọng tải. Không vận chuyển các khung giờ cao điểm.

- Các xe chở đất đá, nguyên vật liệu phải phủ bạt kín tránh rơi vãi trên tuyến đường vận chuyển, phát sinh bụi ảnh hưởng đến sức khỏe của người dân sống ngay sát tuyến đường giao thông.

- Người lái xe phải có giấy phép lái xe và hiểu luật an toàn giao thông.

- Vệ sinh, làm sạch: Đất đá loại rơi vãi sẽ được hót ngay và làm sạch đường, bảo đảm không trơn trượt khi trời mưa.

- Tổ chức vận chuyển hợp lý: Không chuyên chở vật liệu và đất đá loại trong các

khoảng thời gian đông người dân sử dụng đường và những ngày lễ. Dự án có trách nhiệm tìm hiểu những khoảng thời gian này và cam kết tránh vận chuyển vào những thời gian này với từng địa phương;

- Trường hợp xảy ra tai nạn phải đưa đến Trạm y tế xã Mường Tè để có biện pháp sơ cứu kịp thời khi xảy ra tai nạn, sau đó gọi xe cấp cứu và công an tại địa phương, phải đưa nạn nhân đi cấp cứu khẩn trương.

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

3.2.1. Đánh giá, dự báo các tác động

Trong quá trình thực hiện khai thác mỏ cát lòng sông Đà, các nguồn gây tác động có liên quan đến chất thải và nguồn tác động không liên quan đến chất thải được trình bày trong bảng 3.15 sau:

Bảng 3. 15. Nguồn tác động đến môi trường trong giai đoạn khai thác

TT	Nguồn tác động	Các tác động phát sinh	Thời gian tác động
1	Hoạt động khai thác cát của tàu hút, tàu cuốc, cẩu gầu dây	- Phát sinh ô nhiễm không khí: bụi, SO_2, CO, NO_x, THC. - Làm bốc mùi hôi tanh, khí H_2S, NH_3 từ trầm tích bùn đáy khai thác. - Tăng độ đục của nước sông do quá trình khuấy, hút cát từ đáy sông làm thành phần hữu cơ, vô cơ, bùn tan vào nước gây suy giảm chất lượng nước sông; tác động trực tiếp đến hệ sinh thải thủy sinh. - Rò rỉ nhiên liệu vào môi trường. - Thay đổi độ sâu địa hình đáy sông Đà, thay đổi dòng chảy (thay đổi cấu trúc dòng chảy), mất cân bằng dòng chảy. - Nước xả từ phương tiện khai thác cát chứa hàm lượng TSS cao. - Chất thải nguy hại như dầu nhớt thải, giẻ lau nhiễm dầu từ hoạt động bảo dưỡng thiết bị. - Các sự cố môi trường: tai nạn giao thông, tai nạn lao động, tràn dầu, sạt lở lòng, bờ, bãi sông,… gây thiệt hại về người và tài sản nghiệm trọng của người lao động,	Trong suốt quá trình khai thác
2	Hoạt động của phương tiện vận chuyển (sà lan, ô tô) đến bãi tập kết		

TT	Nguồn tác động	Các tác động phát sinh	Thời gian tác động
		công ty và cộng đồng dân cư.	
3	Hoạt động trạm nghiền sàng	- Bụi, tiếng ồn - Nước thải	Trong suốt quá trình hoạt động
4	Hoạt động của cán bộ công nhân của dự án	- Nước thải sinh hoạt - Chất thải rắn sinh hoạt	Trong suốt quá trình khai thác

Bảng 3. 16. Đối tượng và quy mô bị tác động trong thời gian khai thác

STT	Đối tượng bị tác động	Quy mô bị tác động	Mức độ tác động
1	Môi trường không khí	- Môi trường không khí trong vùng trong khu vực khai thác có thể bị tác động do khí thải của các động cơ đốt trong, tiếng ồn phát ra từ tàu khai thác, mùi hôi tanh từ bùn khuấy động bùn cát đáy sông (chứa các khí NH_3, H_2S,…). - Bụi, khí thải phát sinh từ các phương tiện vận chuyển (sà lan, ô tô). - Bụi phát sinh từ hoạt động của trạm nghiền sàng.	- Thời gian tác động: trong suốt quá trình khai thác. - Mức độ tác động trung bình.
2	Môi trường nước	- Môi trường nước khu vực khai thác bị tác động do quá trình xáo trộn, lan truyền của chất rắn lơ lửng (SS), trầm tích hữu cơ, vô cơ và các chất thải sinh hoạt của cán bộ công nhân viên, CTNH nếu không có biện pháp quản lý chặt chẽ. - Môi trường nước sông Đà dọc tuyến vận chuyển sẽ bị tác động do quá trình khuấy đảo bánh lái từ đó làm tăng độ đục của nước do các chất bẩn lắng đọng dưới trầm tích bị vận tốc của dòng nước khuấy đảo lên.	- Thời gian tác động: trong suốt quá trình khai thác. - Mức độ tác động trung bình.
3	Tác động đến hệ sinh thái thủy sinh	Các loài thủy sinh trong khu vực mỏ như các loài nhuyễn thể, tôm, cá sống tầng đáy và tầng nông khu vực công trình bị tác động.	- Thời gian tác động: trong suốt quá trình khai thác - Mức độ tác động trung bình.

STT	Đối tượng bị tác động	Quy mô bị tác động	Mức độ tác động
4	Địa hình, địa chất đáy sông Đà đoạn mỏ cát, tính ổn định đường bờ	- Địa chất đáy sông đoạn mỏ cát sẽ bị thay đổi với khoảng cách tiếp giáp khu vực công trình khoảng 500m do sự di chuyển các tầng đáy xung quanh đến để bồi đắp cho lượng cát được khai thác. - Địa hình đáy khu vực khai thác sẽ bằng phẳng hơn và có độ sâu hơn.	- Thời gian tác động: trong suốt quá trình khai thác. - Mức độ tác động lớn.
5	Chế độ thủy văn khu vực công trình	Chế độ thủy văn khu vực công trình trong giai đoạn mới khai thác có thể bị thay đổi và hình thành các dòng xoáy do các hố sâu khai thác, bán kính vùng xoáy bằng với bán kính vùng khai thác.	- Thời gian tác động: trong suốt quá trình khai thác. - Mức độ tác động trung bình.
6	Kinh tế xã hội	Khi Dự án hoạt động khai thác sẽ có tác động tiềm tàng tới tình hình kinh tế xã hội như sự cố tràn dầu, sự cố tai nạn đường thủy,… với quy mô lớn hay nhỏ phụ thuộc vào việc chấp hành các quy định đề ra.	- Thời gian tác động: trong suốt quá trình khai thác. - Mức độ tác động trung bình.
7	Giao thông đường thủy, giao thông đường bộ	Tác động đến các phương tiện tham gia giao thông trong khu vực do quá trình khai thác và vận chuyển sản phẩm khai thác đến bãi tập kết	- Trong quá trình khai thác - Mức độ tác động trung bình.

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

(1) Tác động do bụi, khí thải

Nguồn gây tác động

- Mùi hôi, tanh từ bùn đáy do quá trình hút cát, sỏi, cuội lòng sông Đà;

- Bụi, khí thải từ phương tiện khai thác (tàu hút, tàu cuốc, cẩu gầu dây);

- Bụi, khí thải phát sinh từ các phương tiện vận chuyển cát (sà lan, ô tô) đến bãi tập kết.

- Bụi phát sinh từ hoạt động trạm nghiền sàng chế biến cát từ cuội, sỏi.

- Bụi phát sinh trong quá trình tập kết sản phẩm khai thác tại bãi tập kết.

Đối tượng bị tác động

- Chất lượng môi trường không khí tại vị trí khu mỏ, tại bãi tập kết, dọc tuyến đường vận chuyển.

- Dân cư xung quanh khu vực dự án, các phương tiện tham gia giao thông đường thủy trên sông và đường bộ đến công trình xây dựng.

Dự báo tải lượng và đánh giá tác động

- Hoạt động của dự án sẽ tác động đến môi trường không khí do phát sinh khí thải và tiếng ồn từ các phương tiện khai thác.

- Phạm vi bị tác động: hoạt động dự án sẽ tác động đến môi trường không khí chủ yếu trong khu vực dự án dọc đoạn sông có mỏ cát và lan toả ra xung quanh khu vực dự án.

- Thời gian bị tác động: Trong thời gian khai thác.

❖ *Khí thải phát sinh do hoạt động của các thiết bị (tàu hút, tàu cuốc, cẩu gầu dây, sà làn, ô tô) trong quá trình khai thác*

Căn cứ bảng 1.10. Nhu cầu nguyên vật liệu, liên liệu thi công, tổng lượng nhiên liệu (dầu diêzen) sử dụng trong 1 năm khai thác là 655.344 ~ 3.277 lít/ngày (thời gian khai thác trong 1 năm là 200 ngày). Tỷ trọng của dầu 0,87 tấn/m^3, nên khối lượng sử dụng dầu quy đổi tấn là 2,85 tấn/ngày.

Hệ số phát thải của Bộ Môi trường và Di sản Australia: 1 phương tiện thi công khi tiêu thụ 1 tấn dầu diesel sẽ thải vào môi trường không khí khoảng 1,5kg PM10; 1,3kg SO_2; 29,4Skg NO_2; 3,7kg CO và 0,9kg HC;

Tải lượng các chất ô nhiễm trong khí thải của các thiết bị thi công được tính theo công thức:

Tải lượng ô nhiễm = hệ số ô nhiễm x lượng dầu tiêu thụ

Tính toán tải lượng bụi, khí thải từ các phương tiện thi công được trình bày trong bảng sau:

Bảng 3. 17. Tải lượng bụi, khí thải từ phương tiện thi công

Phương tiện	Khối lượng phát thải (kg)				
	PM_{10}	**SO_2**	**NO_2**	**CO**	**HC**
Tàu khai thác (tàu hút, tàu cuốc, cẩu gầu dây, sà lan, ô tô)	4,275	3,705	0,419	10,545	2,565

Dựa trên tải lượng các chất ô nhiễm có thể dự báo nồng độ khí thải tại khu vực khai thác, tính trung bình như sau:

Nồng độ ô nhiễm = Tải lượng ô nhiễm/Lưu lượng khí thải

Bảng 3. 18. Nồng độ khí thải từ phương tiện thi công

Đơn vị: mg/m^3

Khu vực	Chất ô nhiễm				
	PM_{10}	**SO_2**	**NO_2**	**CO**	**HC**
Khu vực khai thác	3,490	3,024	0,342	8,608	2,094
QCVN 03:2019/BYT	**-**	**10**	**5,0**	**20**	**-**
(Giới hạn tiếp xúc ca làm việc)					

Nhận xét:

Dựa trên bảng tổng hợp có thể thấy nồng độ NO_2, SO_2 và CO tại khu vực khai thác đều nằm trong giới hạn cho phép của 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 (giới hạn tiếp xúc ca làm việc).

Nồng độ được tính trung bình cho cả khu vực khai thác, tuy nhiên trên thực tế các vị trí gần máy thi công có nồng độ khí thải cao hơn nhiều lần so với kết quả dự báo. Do các thiết bị thi công chủ yếu tập trung hoạt động tại khu vực khai thác nên tác động của khí thải chủ yếu ảnh hưởng tới công nhân lao động. Khu mỏ cách xa khu dân cư nên gần như không bị ảnh hưởng đến người dân.

(2) Bụi, khí thải phát sinh từ sà lan vận chuyển cát trên sông

Cát khai thác từ sông được hút lên sà lan vận chuyển bằng đường thủy xuôi dòng nước đến bãi tập kết.

- Cung đường vận chuyển đường thủy: từ mỏ cát → xuôi dòng nước hạ lưu sông Đà → bãi tập kết số 1, bãi tập kết số 2. Trung bình chiều dài quãng đường vận chuyển khoảng 3km.

- Khối lượng cát nguyên liệu cần vận tải trung bình tháng là 14.000 m^3/tháng nguyên khai tương đương 29.925 tấn/tháng, với thể trọng của cát là 2,14 tấn/m^3. Sử dụng loại tàu hút công suất 730 m^3/h chất tải sà lan tự hành tải trọng 300 tấn để đảm nhận công tác vận chuyển cát về bến bãi tập kết. Trung bình 1 ngày sà lan vận chuyển khoảng 5 chuyến.

- Căn cứ bảng 1.10, nhu cầu sử dụng nhiên liệu của sà lan vận chuyển trung bình 194.492 lít/năm tương đương 169,2 tấn/năm ~ 0,85 tấn/ngày.

Hệ số phát thải của Bộ Môi trường và Di sản Australia: 1 phương tiện thi công khi tiêu thụ 1 tấn dầu diesel sẽ thải vào môi trường không khí khoảng 1,5kg PM10; 1,3kg SO_2; 29,4Skg NO_2; 3,7kg CO và 0,9kg HC.

Phạm vi thi công và thời gian thi công trong bảng sau:

Bảng 3. 19. Tải lượng bụi, khí thải của phương tiện vận chuyển

Phương tiện	Khối lượng phát thải (kg)				
	PM_{10}	**SO_2**	**NO_2**	**CO**	**HC**
Sà lan vận chuyển	1,275	1,105	0,125	3,145	0,765

Dựa trên tải lượng các chất ô nhiễm có thể dự báo nồng độ khí thải tại khu vực khai thác, tính trung bình như sau:

Bảng 3. 20. Nồng độ phát sinh khí thải của phương tiện vận chuyển

Đơn vị: mg/m^3

Khu vực	Chất ô nhiễm				
	PM_{10}	**SO_2**	**NO_2**	**CO**	**HC**
Khu vực vận chuyển	1,041	0,902	0,102	2,567	0,624
QCVN 03:2019/BYT (Giới hạn tiếp xúc ca làm việc)	**-**	**10**	**5,0**	**20**	**-**

Nhận xét:

Dựa trên bảng tổng hợp có thể thấy nồng độ NO_2, SO_2 và CO tại tuyến sông vận chuyển đều nằm trong giới hạn cho phép của 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 (giới hạn tiếp xúc ca làm việc).

(3) Bụi phát sinh từ hoạt động trạm nghiền sàng cuội, sỏi thành cát:

Bụi phát sinh chủ yếu từ các công đoạn cấp liệu, nghiền, sàng phân loại vật liệu, vận chuyển nguyên liệu và tập kết sản phẩm. Trong quá trình nghiền cuội, sỏi thành cát, dưới tác động cơ học của thiết bị nghiền hàm, nghiền côn và nghiền VSI, vật liệu bị phá vỡ tạo ra lượng lớn bụi mịn phát tán vào môi trường không khí. Ngoài ra, bụi còn phát sinh tại các điểm chuyển tiếp vật liệu trên băng tải, khu vực đổ thải, bãi tập kết nguyên liệu và do hoạt động của các phương tiện vận chuyển trên tuyến đường nội bộ.

Thành phần bụi chủ yếu là bụi vô cơ chứa các hạt khoáng mịn như bụi lơ lửng tổng số (TSP), PM10 và PM2.5. Khi phát tán ra môi trường, bụi có khả năng ảnh hưởng trực tiếp đến sức khỏe người lao động và khu vực dân cư lân cận, gây các bệnh về đường hô hấp, giảm tầm nhìn và ảnh hưởng đến hệ sinh thái khu vực.

Mức độ tác động: Môi trường không khí bị tác động thường xuyên do bụi phát sinh từ hoạt động nghiền, sàng chế biến cát. Thành phần trong bụi phát sinh từ khu vực chế biến chủ yếu là bè hạt to, khả năng sa lắng nhanh, không phát tán xa. Chỉ có một phần nhỏ bụi hạt mịn là phát tán đi xa nên mức độ ảnh hưởng đến môi trường xung quanh khu vực dự án là không đáng kể. Đối tượng bị ảnh hưởng nhiều và thường xuyên nhất là công nhân vận hành làm việc tại khu vực trạm nghiền. Cụ thể là các loại bụi này có thể gây bệnh về mắt, phổi và suy giảm chức năng hô hấp của người lao động. Các bụi, mạt đá có góc cạnh sắc nhọn gây đau mắt, rách niêm mạc mũi làm tiết nhiều niêm dịch, hít thở khó dẫn đến viêm teo mũi, giảm chức năng lọc, giữ bụi của mũi và đi thẳng vào phổi. Với tần suất làm việc 8 tiếng và bụi phát sinh liên tục tại khu vực trạm nghiền nên Công ty phải có biện pháp giảm thiểu và bảo hộ lao động cho công nhân tại khu vực này.

Khả năng giảm thiểu: có khả năng giảm thiểu bằng việc áp dụng các biện pháp kỹ

thuật.

(4) Bụi và khí thải phát sinh từ hoạt động vận chuyển cát bằng đường bộ

Ngoài vận chuyển bằng đường thủy, Dự án còn sử dụng đường bộ để vận chuyển cát, sỏi, cuội từ bãi tập kết số 1 về bãi tập kết số 2, nơi tiêu thụ.

- Cung đường vận chuyển: từ bãi tập kết số 1 → đường QL.4H → bãi tập kết số 2 → nơi tiêu thụ. Chiều dài quãng đường vận chuyển trung bình khoảng 20km, sử dụng ô tô vận chuyển tải trọng 30 tấn.

- Khối lượng cát cần vận chuyển: 14.000 m^3/tháng nguyên khai tương đương 29.925 tấn/tháng, với thể trọng của cát là 2,14 tấn/m^3.

Dự án sử dụng ô tô tải trọng 30 tấn, vậy tổng số chuyến cần vận chuyển là 998 chuyến, trung bình 34 chuyến/ngày.

Các phương tiện vận chuyển sử dụng xăng, dầu diezen. Trong quá trình hoạt động, nhiên liệu bị đốt cháy sẽ thải ra môi trường khói thải có chứa các chất ô nhiễm không khí như: bụi khói, CO, CO_2, SO_2, NO_x, VOC,…

Mức độ ô nhiễm bởi bụi và các khí thải độc hại phụ thuộc rất nhiều vào chất lượng đường vận chuyển, mật độ, lưu lượng dòng xe, chỉ tiêu kỹ thuật xe và lượng nhiên liệu tiêu thụ. Để có thể ước tính được tải lượng bụi và các khí thải phát sinh có thể sử dụng phương pháp Hệ số ô nhiễm do cơ quan Bảo vệ Môi trường Mỹ (USEPA) và Tổ chức Y tế Thế giới - WHO được cho như bảng dưới đây.

Bảng 3. 21. Hệ số ô nhiễm đối với xe tải chạy trên đường

(Đơn vị: kg/1.000 km)

Phương tiện	Bụi	SO_2	NO_x	CO	VOC
Phương tiện vận tải nặng dùng dầu diezen 3,5 tấn – 16 tấn					
Chạy trong đô thị	0,9	4,29S	1,18	6,0	2,6
Chạy ngoài đô thị	**0,9**	**4,15S**	**1,44**	**2,9**	**0,8**
Chạy trên đường cao tốc	0,9	4,15S	1,44	2,9	0,8

(Nguồn: Rapid inventory technique in environmental control, WHO, 1993)

Chú thích: S: hàm lượng phần trăm lưu huỳnh trong nhiên liệu (%), lấy hàm lượng S bằng 0,05(%).

Dựa vào hệ số ô nhiễm tại Bảng 3.20 và số lượng xe vận chuyển tại Bảng 3.21 cùng quãng đường vận chuyển, tính toán được tải lượng chất ô nhiễm do phương tiện giao thông giai đoạn chuẩn bị mặt bằng như sau:

Bảng 3. 22. Khí thải phát sinh từ quá trình vận chuyển

TT	Hoạt động	Số lượng xe	Quãng đường	Tải lượng ô nhiễm (mg/m.s)			
				CO	NO_2	SO_2	VOC

		(lượt xe/h)	(km)				
1	Vận chuyển cát	4,15	20	49,18	205,97	4,57	16,07

***) Tính toán lan truyền khí thải trong quá trình vận chuyển**

Để đánh giá được nồng độ các chất ô nhiễm khuếch tán do các phương tiện vận chuyển gây ra theo khoảng cách sử dụng mô hình Sutton. Xét nguồn đường dài hữu hạn, ở độ cao gần mặt đất, hướng gió thổi theo phương vuông góc với nguồn đường. Khi đó nồng độ trung bình chất ô nhiễm tại điểm có tọa độ (x, z) được xác định bằng công thức sau:

$$C = 0{,}8E\frac{\left\{\exp\left[\frac{-(z+h)^2}{2\sigma_z^2}\right]+\exp\left[\frac{-(z-h)^2}{2\sigma_z^2}\right]\right\}}{\sigma_z.u}(\text{mg/m}^3)$$

Nguồn: Trần Ngọc Chấn, Ô nhiễm không khí và xử lý khí thải, NXB Khoa học kỹ thuật, 2000.

C là nồng độ chất ô nhiễm trong môi trường không khí (mg/m^3).

E: là tải lượng của chất gây ô nhiễm từ nguồn thải (mg/ms).

Z: là độ cao của điểm tính toán (m); lấy z = 0,5 m (Nồng độ bụi lớn nhất phát sinh do bánh xe cuốn từ mặt đường trong quá trình vận chuyển tập trung ở khoảng cách từ 0 - 1m)

h: là độ cao của mặt đường so với mặt đất xung quanh (m); h = 0,5 m.

u: là tốc độ gió trung bình tại khu vực (m/s); u = 1,2 m/s

σz- Hệ số khuếch tán theo phương Z, là hàm số của khoảng cách x theo phương gió thổi : σz = cxd + f. Trong trường hợp nguồn đường giao thông với độ ổn định khí quyển loại B, σz có thể được xác định theo công thức đơn giản của Sade (1968): $\sigma z = 0{,}53.x^{0{,}73}$;

x: là khoảng cách tính từ đường sang 2 bên (m).

Bảng 3. 23. Nồng độ khí thải tại các khoảng cách khác nhau so với nguồn phát thải tại khu vực Dự án

TT	Khoảng cách x (m)	Nồng độ các chất gây ô nhiễm (mg/m^3)			
		CO	NO_2	SO_2	VOC
1	10	3,514	**14,410**	**0,414**	1,213
2	20	2,558	**10,503**	0,297	0,880
3	50	1,419	**5,828**	0,164	0,487
4	100	0,871	**3,578**	0,101	0,299
5	150	0,651	**2,674**	0,075	0,224
6	300	0,394	**1,618**	0,045	0,135
7	500	0,271	**1,115**	0,031	0,093
QCVN 05:2023/BTNMT		**30,000**	**0,200**	**0,350**	-

Ghi chú: QCVN 05:2023/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí (trung bình 1 giờ).

Nhận xét:

Từ bảng tính toán nồng độ ô nhiễm của khí thải phát sinh từ quá trình vận chuyển trên cho thấy:

+ Quá trình vận chuyển phát sinh giá trị chỉ tiêu NO_2 lớn hơn giới hạn cho phép ở các khoảng cách tính toán.

+ Chỉ tiêu SO_2 có giá trị lớn hơn giới hạn cho phép ở khoảng cách ≤10m.

+ Chỉ tiêu CO, VOC có giá trị nhỏ hơn giới hạn cho phép ở các khoảng cách tính toán.

Từ kết quả dự báo nồng độ ô nhiễm phát sinh khí thải trên, chủ dự án cần thực hiện các biện pháp giảm thiểu áp dụng cho quá trình vận chuyển sản phẩm khai thác.

- Phạm vi tác động: các hộ dân sinh sống hai bên tuyến đường, người tham gia giao thông trên cùng tuyến đường vận chuyển.

- Thời gian tác động: trong toàn quá trình vận chuyển.

- Mức độ tác động: trung bình.

****) Tác động do bụi không khí tại khu vực 02 bãi tập kết***

Sản phẩm khai thác được bơm từ khoang chứa của tàu vận chuyển lên bãi chứa qua đường ống dẫn, sản phẩm mới bơm lên bãi chứa là cát, sỏi, cuội lẫn nước nên hầu như không phát sinh bụi. Trong quá trình lưu giữ cát, sỏi, cuội róc hết nước sẽ khô nên nếu không có biện pháp che chắn, phủ bạt sẽ gây phát sinh bụi đến môi trường không khí xung quanh khu vực bãi tập kết.

(2) Tác động do nước thải

Nguồn gây tác động

- Hoạt động khai thác;

- Nước thải sinh hoạt của cán bộ, công nhân;

- Nước thải từ hoạt động chế biến.

- Dầu mỡ thải từ các phương tiện khai thác, vận chuyển.

Đối tượng bị tác động

- Hệ sinh vật thủy sinh nguồn tiếp nhận tại sông Đà;

- Chất lượng nước sông Đà.

- Các hộ dân có đất canh tác gần khu vực mỏ.

Dự báo tải lượng và đánh giá tác động

Chất lượng nước khu vực dự án có thể bị ảnh hưởng bởi tác động của các nguồn phát thải sau:

♣ **Tác động do nước thải sinh hoạt của công nhân**

Theo tiêu chuẩn dùng nước sinh hoạt và ăn uống của công nhân theo quy định TCVN 13606:2023 là 45 lít/người/ngày với số lượng cán bộ, công nhân làm việc tại khu vực dự án là 37 người, như vậy lượng nước thải sinh hoạt sẽ là:

$$Q = 37 \text{ người} \times 45 \text{ lít/ngày} \times 100\% = 1.665 \text{ lít} \approx 1{,}665 \text{ m}^3$$

Thành phần nước thải sinh hoạt chứa các chất lơ lửng, các hợp chất hữu cơ và các vi sinh vật, có thể gây ô nhiễm môi trường nước nếu không được xử lý tốt.

Nước thải sinh hoạt của công nhân tại khu vực mỏ là nguyên nhân chính ảnh hưởng đến chất lượng nước khu vực xung quanh. Nước thải sinh hoạt chứa nhiều chất cặn bã, chất hữu cơ dễ phân hủy, chất dinh dưỡng và các vi khuẩn gây bệnh nên có thể gây ô nhiễm nguồn nước mặt và nước dưới đất nếu không được xử lý kịp thời.

Bảng 3. 24. Tải lượng ô nhiễm trong NTSH tính cho một người trong ngày

TT	Chất ô nhiễm	Tải lượng (g/người/ngày)
1	BOD_5 của nước đã lắng	30÷35
2	BOD_5 của nước chưa lắng	55÷65
3	Chất rắn lơ lửng (TSS)	60÷65
4	Nito amoni (NH_4-N)	8÷10,5
5	Tổng Photpho (TP)	1,1÷1,2

(Nguồn: Bảng 21, TCVN 7957:2023 tiêu chuẩn quốc gia thoát nước – mạng lưới và công trình bên ngoài – yêu cầu thiết kế)

Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt trước xử lý được tính theo công thức sau đây:

$$C = \frac{T}{Q} \qquad \textbf{(3-5)}$$

Trong đó:

C: Nồng độ chất ô nhiễm tính toán;

T: Tải lượng ô nhiễm (g/ngày);

Q: Tổng lượng nước thải phát sinh (m^3/ngày).

Tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt tại khu vực xây dựng dự án được tính dựa vào khối lượng chất ô nhiễm, số lượng công nhân, lưu lượng nước thải, kết quả được trình bày trong bảng sau:

Bảng 3. 25. Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt

Chất ô nhiễm	Định mức tải lượng (g/người/ngày)		Tải lượng tính toán (g/ngày)		Lưu lượng (m^3/ngày)	Hàm lượng (mg/l)		QCVN 14:2025/BTNMT	
	Min	**Max**	**Min**	**Max**		**Min**	**Max**	**A (mg/l)**	**B (mg/l)**
BOD_5 của nước đã lắng	30	35	840	980	1,665	666,7	777,8	**30**	**50**
BOD_5 của nước chưa lắng	55	65	1540	1820		1.222,2	1.444,4	**30**	**50**
Chất rắn lơ lửng (TSS)	60	65	1680	1820		1.333,3	1.444,4	**50**	**100**
Nito amoni (NH_4-N)	8	10,5	224	294		177,8	233,3	**5**	**10**
Tổng Photpho (TP)	1,1	1,2	30,8	33,6		24,4	26,7	**6**	**10**

Kết quả tính toán ở Bảng trên cho thấy, nước thải sinh hoạt nếu không được xử lý có nồng độ các chất ô nhiễm cao hơn rất nhiều so với quy chuẩn QCVN 14:2025/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt và nước thải đô thị, khu dân cư tập trung. Nếu không xây dựng, lắp đặt hệ thống thu gom và xử lý thì hàng ngày sẽ có một lượng chất ô nhiễm thải ra môi trường. Đây là nguồn ô nhiễm đáng kể, tác động trực tiếp tới môi trường sống của công nhân và nhân dân quanh khu vực dự án, gây dịch bệnh và ảnh hưởng trực tiếp tới môi trường nước dưới đất và nước mặt.

Đặc trưng của nước thải sinh hoạt là chứa một lượng lớn các chất rắn lơ lửng (SS), các chất hữu cơ (BOD_5) và các vi khuẩn Coli. Nếu như lượng nước thải này không được thu gom, xử lý mà thải trực tiếp ra ngoài môi trường thì sẽ gây ô nhiễm môi trường xung quanh, ảnh hưởng đến hệ sinh thái của thủy vực tiếp nhận cũng như sức khỏe của người dân khi sử dụng nguồn nước bị ô nhiễm.

Nồng độ chất rắn lơ lửng cao trong nước thải làm tăng độ đục ở thủy vực tiếp nhận, gây ảnh hưởng tới việc di chuyển và kiếm ăn của các loài thủy sinh vật sống trong thủy vực đó. Đồng thời, độ đục cao cũng gây cản trở khả năng tiếp nhận ánh sáng mặt trời xuống những tầng sâu hơn của mực nước, từ đó làm giảm khả năng quang hợp của những loài thực vật và tảo sống ở những tầng nước sâu hơn.

Nồng độ các chất hữu cơ (BOD_5) cao trong nước thải sẽ làm giảm lượng oxy tự do trong nước (DO) do quá trình phân hủy các chất hữu cơ này. Đồng thời, cũng thúc đẩy sự phát triển của các loại tảo trên bề mặt thủy vực và có thể gây nên hiện tượng "tảo nở hoa" hay còn gọi là hiện tượng phú dưỡng.

Bên cạnh đó, sự có mặt với một số lượng lớn các loài vi khuẩn Coli và một số loại vi khuẩn đường ruột gây bệnh khác trong nước có thể xâm nhập vào các nguồn thức ăn như rau, củ, quả khi được tưới hoặc rửa bằng loại nước bị ô nhiễm bởi các loại vi khuẩn này, từ đó xâm nhập vào cơ thể người và gây ra những dịch bệnh tương đối nguy hiểm như dịch tiêu chảy cấp, dịch tả, ...

Nhằm phòng ngừa và giảm thiểu các nguy cơ tác động môi trường do nước thải sinh hoạt đến các đối tượng, Chủ đầu tư thực hiện nghiêm túc các biện pháp thu gom, xử lý nước thải sinh hoạt trong thi công dự án với các nội dung chi tiết được trình bày tại mục 3.1.2.2.2 của báo cáo này.

♣ ***Tác động đến môi trường nước do dầu mỡ thải từ các thiết bị thi công***

Trong quá trình khai thác sẽ sử dụng tàu hút, tàu cuốc, cẩu gầu dây, sà lan, ô tô hoạt động thường xuyên, việc vệ sinh các thiết bị này sẽ thải ra một lượng dầu mỡ. Theo nghiên cứu tái chế nhớt thải thành nhiên liệu lỏng của Trung tâm Khoa học kỹ thuật công nghệ quân sự - Bộ Quốc phòng năm 2002 thì lượng dầu nhớt thải ra từ các phương tiện khai thác và vận chuyển trung bình là 7 lít/lần thay và định kỳ 3-6 tháng thay nhớt/lần. Hoạt động của dự án sử dụng thường xuyên 09 phương tiện khai thác gồm: 02 tàu hút, 02 tàu cuốc, 02 cẩu gầu dây, 02 sà lan vận chuyển và 01 ô tô vận chuyển nên lượng dầu nhớt thải ra ước tính khoảng 63 lít/lần. Ước tính 3 tháng thay 1 lần, vậy dự tính lượng nhớt thải trung bình là 21 lít/tháng.

Trong quá trình khai thác việc rơi vãi và rò rỉ các loại dầu nhớt từ các phương tiện có thể rơi vãi trực tiếp xuống sông do thau rửa máy móc, thiết bị hoặc do rơi vãi xuống dất do nước mưa cuốn đi, váng dầu gây ảnh hưởng tới môi trường nước như:

- Làm giảm khả năng tự làm sạch của sông do các sinh vật phiêu sinh và sinh vật đáy tham gia trong quá trình này đã chết bởi các chất dầu.

- Làm cản chở quá trình làm thoáng mặt nước, do khi dầu rơi vãi lượng oxy hòa tan trong nguồn nước sẽ không được bổ sung.

♣ ***Nước thải từ quá trình khai thác***

Hỗn hợp bơm hút từ lòng sông lên tàu khai thác (tàu hút, tàu cuốc, cẩu gầu dây) với tỷ lệ là 60% nước : 40% cát. Công suất khai thác khoảng 135.000 m^3 nguyên khối/năm. Tương ứng với 202.500 m^3 nước/tháng ~ 1.013 m^3 nước/ngày. Tuy nhiên, nguồn nước thải này là nước sông Đà tự nhiên không mang theo các nguồn gây ô nhiễm, thành phần chính là chất lơ lửng do khuấy trộn các tầng nước, không chứa thành phần độc hại có khả năng lắng nhanh tự chảy về sông không cần xử lý.

♣ ***Tác động của nước tưới đường, dập bụi***

* Nguồn tác động

- Từ hoạt động tưới đường, dập bụi tại trạm nghiền sàng, tuyến đường và bãi chứa đá trên mặt bằng.

** Tính toán tải lượng*

- Lượng nước sử dụng cho hoạt động của hệ thống phun sương dập bụi trạm nghiền từ 3,5÷5 lít/phút. Thời gian vận hành hệ thống phun sương dập bụi trạm nghiền theo thời gian vận hành trạm nghiền của mỏ là 8h/ngày. Như vậy, lượng nước cần cấp cho hoạt động của hệ thống phun sương dập bụi tại trạm nghiền là 1,68÷2,4 m^3/ngày.

- Lượng nước sử dụng cho tưới đường, dập bụi trên mặt bằng:

Diện tích khu vực thường xuyên cần phun nước giảm bụi được xác định theo thông số thiết kế công trình và đo vẽ trên bản đồ tổng mặt bằng thực hiện dự án, cũng như tham

khảo các mỏ đã đi vào hoạt động, tổng diện tích các khu vực cần tưới nước, dập bụi trên mặt bằng là 6.561,8m^2, trong đó bao gồm các khu vực sau:

++ Tưới đường dập bụi trên tuyến đường nội mỏ dài 137m, chiều rộng mặt đường 11,4m, tương ứng diện tích tuyến đường thực hiện tưới là 1.561,8m^2;

++ Khu vực trạm nghiền: 5.000 m^2.

Theo TCXDVN 33-2006, định mức sử dụng nước cho hoạt động tưới đường, dập bụi trên mặt bằng là 1,2 lít/m^2 thì lượng nước cấp cho hoạt động tưới đường, dập bụi trên mặt bằng là:

1,2 lít/m^2 x 6.561,8m^2 = 7.874 lít/lần tưới (7,9 m^3/lần tưới)

Với tần suất tưới nước là 4 lần/ngày tương ứng lượng nước sử dụng trong ngày là 31,5 m^3/ngày.

Như vậy, tổng lượng nước lớn nhất cần cung cấp cho công tác tưới đường, dập bụi là: 2,4 + 31,5 = 33,9 m^3

Nước phục vụ sản xuất, tưới đường, dập bụi có yêu cầu chất lượng không cao nên nguồn cung cấp nước cho hoạt động này như sau:

+ Sử dụng nước tại ao lắng được công ty xây dựng tại MBSCN. Nguồn nước tích trữ tại ao lắng là từ nước mưa chảy tràn trên các khu vực mặt bằng thực hiện dự án sau đó được xử lý bùn cặn bằng phương pháp lắng.

+ Trong trường hợp vào mùa khô, số ngày không có mưa hoặc nắng nóng kéo dài dẫn tới lượng nước cấp bổ sung cho ao lắng không đủ để cung cấp cho hoạt động tưới đường, dập bụi, chủ đầu tư sẽ sử dụng nguồn nước dự kiến được lấy từ sông Đà gần bãi tập kết.

** Đánh giá tác động*

Theo tính toán trên, lượng nước lớn nhất cung cấp cho sản xuất là 33,9 m^3/ngày (lượng nước này không bao gồm nước phục vụ sinh hoạt). Đặc thù của loại nước thải này đều dùng để dập bụi nên sẽ được thấm ngay xuống đất và không tạo thành dòng chảy. Vì vậy, loại nước này sẽ không ảnh hưởng đến môi trường khu vực.

♣ Đánh giá tác động của nước mưa chảy tràn

** Nguồn tác động:*

- Nguồn phát sinh: do nước mưa chảy tràn khu vực thực hiện dự án.

- Khu vực phát sinh: trên toàn bộ mặt bằng thực hiện dự án, đặc biệt là khu vực đã bị bóc phủ bề mặt để phục vụ công tác khai thác mỏ.

** Thành phần và tính toán tải lượng:*

- Thành phần: Chủ yếu chứa chất rắn lơ lửng (bụi có kích thước nhỏ, không tan, đất đá thải, đá rơi vãi), có nguy cơ nhiễm dầu mỡ khi các thiết bị cơ giới làm rơi vãi.

- Tính chất nước mặt: Dễ lắng cơ học.

- Thời gian gây tác động: Trong suốt quá trình khai thác mỏ (lượng nước mặt phát sinh nhiều vào các tháng mùa mưa, ít vào mùa khô).

Do đặc điểm của mỏ là khai thác lộ thiên tác động lớn đến bề mặt địa hình, nên nước mưa chảy tràn có hàm lượng TSS cao và có thể nhiễm dầu mỡ do các phương tiện khai thác và vận chuyển làm rơi vãi, rò rỉ.

- *Tính toán khối lượng nước mưa:* Tương tự như giai đoạn thi công xây dựng nước mưa chảy tràn trên bề mặt khu vực 02 bãi tập kết cụ thể:

$W_{\text{bãi tập kết 1}}$ = (49.100x0,645) – (0,2x49.100x0,645) = 25.336 m^3/ngày = 0,293 m^3/s

$W_{\text{bãi tập kết 2}}$ = (2.360x0,645) – (0,2x2.360x0,645) = 1.218 m^3/ngày = 0,123 m^3/s

- *Tải lượng chất ô nhiễm trong nước mưa:*

Tượng tự như giai đoạn thi công xây dựng, tải lượng chất ô nhiễm trong nước mưa là:

$M_{\text{bãi tập kết 1}}$ = 50 x [1 – exp(-0,25 x 0,0104)] x 4,91= 0,634 kg

$M_{\text{bãi tập kết 2}}$ = 50 x [1 – exp(-0,25 x 0,0104)] x 0,236= 0,03 kg

** Đánh giá tác động:*

Từ kết quả tính toán cho thấy tải lượng chất ô nhiễm trong nước mưa trên toàn bộ diện tích thi công của Dự án được đánh giá là tương đối cao. Nước mưa sẽ cuốn trôi các chất bẩn trên bề mặt khu vực Dự án đồng thời cũng sẽ cuốn theo một lượng dầu rò rỉ ra môi trường từ lượng chất thải, dầu máy, phương tiện xe vận hành trên khu vực bãi tập kết.

Lượng nước mưa này nếu không được thu gom xử lý sẽ chảy tràn ra môi trường xung quanh, làm tăng độ đục, tăng khả năng ô nhiễm nguồn nước mặt, tăng khả năng bồi lắng, nhất là đối với rãnh thu và thoát nước của khu vực thực hiện Dự án cũng như gia tăng hàm lượng chất ô nhiễm nước mặt tại sông Đà; làm chậm quá trình sinh trưởng và phát triển các loài sinh vật thủy sinh của nguồn tiếp nhận.

Ngoài ra, nước mưa chảy tràn còn có nguy cơ chứa các chất dầu mỡ do quá trình sửa chữa máy móc, thiết bị, phương tiện vận tải và quản lý CTNH phát sinh không đảm bảo, không triệt để.

Thời gian tác động: Trong thời gian hoạt động dự án, đặc biệt vào mùa mưa.

(3) Tác động do chất thải rắn

Nguồn gây tác động

- Chất thải rắn sinh hoạt.

- Bùn, đất lắng cặn được nạo vét từ các rãnh thu thoát nước, hố ga, bùn thải từ hệ thống bể tự hoại.

- Chất thải nguy hại.

Đối tượng bị tác động

- Môi trường nước;

- Môi trường không khí khu vực;

Dự báo tải lượng và đánh giá tác động

**** Chất thải sinh hoạt***

Chất thải rắn sinh hoạt: thành phần chứa nhiều chất hữu cơ, vỏ đồ hộp và túi nilon. Ước tính, lượng rác sinh hoạt trung bình là 0,8 kg/người/ngày *(Nguồn: Bảng 2.23 QCVN 01:2021/BXD – Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về quy hoạch xây dựng).* Như vậy, lượng rác sinh hoạt của CBCNV trong giai đoạn khai thác của dự án (37 người) là 29,6 kg/ngày.

Chất thải rắn nếu không được thu gom, xử lý sẽ gây mùi khó chịu, ảnh hưởng đến môi trường không khí khu vực và là nơi tập trung nhiều loại côn trùng gây hại (ruồi, muỗi), ảnh hưởng tới môi trường nước.

Công ty sẽ bố trí các thùng chứa rác đặt trên các tàu khai thác, sà lan vận tải và thuê đơn vị có chức năng tại địa phương thu gom, vận chuyển khi các tàu, sà lan cập bến. Do đó, tác động của chất thải rắn sinh hoạt sẽ được giảm thiểu đáng kể.

**** Bùn, đất lắng cặn được nạo vét từ các rãnh thu thoát nước, hố ga, bùn thải từ hệ thống bể tự hoại***

- Bùn thải từ hệ thống bể tự hoại: Với số lượng công nhân làm việc tại khu phụ trợ lớn nhất là 10 người (04 người bộ phận quản lý + 06 người bộ phận chế biến nghiền cát), tiêu chuẩn lắng cặn được xác định là 0,08 lít/người.ngđ thì lượng bùn cặn phát sinh hàng năm khoảng (10 x 0,08 x 300)/1000 = 0,24 m^3 ≈ 0,36 tấn/năm (tỷ trọng của bùn thải là 1,5T/m^3).

- Bùn đất nạo vét từ hệ thống thu gom, xử lý nước mưa chảy tràn (rãnh, ao lắng, hố ga): Khối lượng bùn đất phát sinh sau mỗi đợt mưa. Dự kiến Công ty sẽ tiến hành nạo vét rãnh, ao lắng, hố ga 4 lần/năm với chiều dày nạo vét dự kiến khoảng 10cm. Rãnh thoát nước khu mặt bằng thiết kế có kích thước rãnh hình chữ nhật rộng x sâu = 1,2x0,4m, hố ga có kích thước DxRxC=2x1,5x1m. Chiều dài rãnh thoát nước cần nạo vét là 380m và 7 hố ga.

- Tính toán khối lượng nạo vét rãnh thoát nước + hố ga:

4 x (380m x [1,2 x 0,4 x 0,1] m^2 + [7 x (2 x 1,5 x 0,1)] m^3 = 81,36 m^3.

+ Ao lắng: khối lượng bùn đất cần nạo vét chủ yếu tại ngăn lắng thô của ao lắng, tại ngăn lắng trong lượng bùn đất cần nạo vét không lớn. Do đó dự kiến chiều dày nạo vét trung bình tại ao lắng là 10cm và diện tích ao lắng là 450 m^2, khối lượng bùn đất dự kiến phải nạo vét hàng năm là:

(450 m^2 x 0,1m) x 4 lần/năm = 180 m^3/năm

Như vậy, tổng khối lượng bùn đất nạo vét từ hệ thống rãnh thoát nước và hố ga là: 81,36 + 180 = 261,36 m^3/năm.

** Đánh giá tác động*

- Lượng sinh khối này nếu không được thu dọn sẽ là nguồn ô nhiễm nước, đất tại khu vực do sự phân huỷ sinh học, rửa trôi do mưa. Quá trình chặt bỏ thảm thực vật bề mặt sẽ làm tăng nguy cơ xói mòn, rửa trôi đặc biệt ở những khu vực có địa hình dốc.

- Lượng bùn thải từ bể tự hoại lâu không hút sẽ gây tắc nghẽn hệ thống xử lý nước thải.

- Bùn đất tại rãnh thoát nước và hố ga lắng cặn ko nạo vét thường xuyên sẽ gây cản trở khả năng thoát nước, lắng cặn và có thể gây ra ngập úng cục bộ tại khu vực.

+ Không gian tác động: Tác động tại khu vực dự án và ảnh hưởng đến khu vực xung quanh.

+ Thời gian tác động: Trong suốt thời gian hoạt động dự án.

**** Chất thải nguy hại***

- Nguồn phát sinh: chủ yếu từ quá trình bảo dưỡng định kỳ, sửa chữa các phương tiện cơ giới, thay thế thiết bị. Thành phần bao gồm giẻ lau có dính dầu mỡ, dầu nhớt thải, các vật dụng sinh hoạt hư hỏng như bóng đèn huỳnh quang,…

- Khu vực phát sinh: do công ty chỉ tổ chức một đơn vị sửa chữa nhỏ, sửa chữa các hư hỏng đột xuất và làm những việc bão dưỡng định kỳ như: thay thế dầu mỡ, vệ sinh, chùi rửa máy móc. Vì vậy, lượng CTNH phát sinh tại mỏ chủ yếu là dầu mỡ thải; giẻ lau dính dầu mỡ.

- Thời gian phát sinh: Phát sinh không thường xuyên, tùy thuộc vào chế độ sửa chữa, bảo dưỡng máy móc thiết bị.

- Hoạt động sửa chữa, bảo dưỡng các máy thi công (tàu hút, tàu cuốc, cẩu gầu dây, sà lan, ô tô): hoạt động trên có khả năng phát sinh các loại chất thải như: giẻ lau nhiễm dầu; dầu thải, bình ắc quy thải, ước tính khối lượng phát sinh như sau:

+ Đối với dầu, mỡ thải: Như tính toán tại tiểu mục b trên, lượng dầu nhớt, mỡ thải phát sinh trung bình là 21 lít/tháng.

+ Đối với giẻ lau thấm dầu, mỡ dầu rơi vãi trên các phương tiện khai thác, vận chuyển trung bình khoảng 0,3 – 0,5 kg/ngày, tương đương 7,5-12,5 kg/tháng.

+ Đối với ắc quy chì thải, lượng ắc quy phát sinh khoảng 1 cái/phương tiện, tần suất thay ắc quy 12-24 tháng/lần, trọng lượng ắc quy tính trung bình khoảng 35 kg. Tuy nhiên, các phương tiện thay thế ắc quy ở gara nên không phát sinh tại mỏ.

+ Bao bì kim loại cứng (đã chứa chất khi thải ra là CTNH) thải phát sinh khoảng 5 kg/tháng.

+ Bao bì nhựa cứng (đã chứa chất khi thải ra là CTNH) thải phát sinh khoảng 3 kg/tháng.

Để giảm thiểu lượng CTNH phát sinh tại Dự án, công tác sửa chữa bảo dưỡng sẽ được thực hiện tại các xưởng sửa chữa, gara chuyên dụng. Trong trường hợp phải sửa chữa sự cố, các chất thải sẽ được bố trí thùng thu gom, lưu giữ theo đúng quy định.

Ước tính khối lượng CTNH trong giai đoạn vận hành của dự án như sau:

Bảng 3. 26. Danh mục các CTNH phát sinh trong giai đoạn vận hành

TT	Loại chất thải	Mã CTNH	Trạng thái tồn tại	Đơn vị	Khối lượng
1	Dầu động cơ, hộp số và bôi trơn tổng hợp thải	17 02 03	Lỏng	lít/tháng	21
2	Chất hấp thụ, vật liệu lọc, giẻ lau, vải bảo vệ thải bị nhiễm các thành phần nguy hại	18 02 01	Rắn	kg/tháng	7,5-12,5
3	Bao bì kim loại cứng (đã chứa chất khi thải ra là CTNH) thải	18 01 02	Rắn	kg/tháng	5
4	Bao bì nhựa cứng (đã chứa chất khi thải ra là CTNH) thải	18 01 03	Rắn	kg/tháng	3

Chất thải nguy hại nếu không được quản lý và lưu giữ đúng quy định có khả năng phát tán vào môi trường đất, nước theo nước mưa chảy tràn hoặc tự chảy (dầu thải gây tác động xấu tới sức khỏe con người, ô nhiễm môi trường đất, môi trường nước dưới đất, môi trường nước mặt, gia tăng nguy cơ xảy ra cháy nổ và ảnh hưởng tới các hệ sinh thái gần khu vực Dự án.

Đánh giá mức độ tác động

- Khối lượng CTNH hàng năm trong giai đoạn khai thác theo tính toán là không lớn, nhưng nếu lượng CTNH này không được quản lý chặt chẽ và đảm bảo an toàn trong quá trình lưu chứa thì tiềm ẩn nguy cơ cao xảy ra các sự cố môi trường nghiêm trọng, gây thiệt hại lớn về môi trường nước, hệ thủy sinh dưới nước, sức khỏe của công đồng dân cư,…

- Các loại CTNH như dầu thải, giẻ lau có dính dầu mỡ sẽ ảnh hưởng trực tiếp đến môi trường đất khu vực thực hiện dự án và xung quanh mỏ, tác động đến môi trường nước mặt, nước dưới đất, … nếu không có phương án thu gom, quản lý.

- Tác động của các loại CTNH được nhìn nhận ở mức cao nhưng có thể kiểm soát được. Thời gian tác động sẽ kéo dài trong suốt quá trình hoạt động của dự án và sau khi kết thúc dự án. Các loại CTNH nếu không được quản lý tốt sẽ ảnh hưởng đến môi trường khu vực. Do đó, khi tiến hành đầu tư dự án, Công ty sẽ nghiên cứu các giải pháp để giảm thiểu cũng như hạn chế các tác động có thể xảy ra gây ảnh hưởng đến môi trường.

3.2.1.2. Đánh giá, dự báo các tác động không liên quan đến chất thải

Tác động không nhìn thấy và không tạo ra chất thải đó là sự xáo trộn các hệ sinh thái dưới nước, tiếng ồn do các tàu khai thác, vận chuyển (tàu hút, tàu cuốc, cẩu gầu dây, sà lan, ô tô) trong khu vực dự án. Ngoài ra, quá trình thi công còn có khả năng dẫn đến thay đổi địa hình đáy, thay đổi dòng chảy dẫn đến phá vỡ cán cân bồi tụ - xói lở.

Vấn đề môi trường không liên quan đến chất thải đáng lưu tâm đối với dự án này được xem xét dưới các khía cạnh sau đây:

- Tiếng ồn từ các phương tiện khai thác tàu hút, tàu cuốc, cẩu gầu dây, sà lan, ô tô.
- Tiếng ồn phát sinh từ khu chế biến cát từ cuội, sỏi.
- Tác động tới giao thông thủy, giao thông đường bộ.
- Tác động đến chế độ dòng chảy, khả năng tiêu thoát lũ trong mùa lũ trên sông Đà.
- Tác động do biến đổi địa hình đáy sông.
- Tác động tới lòng, bờ bãi sông.
- Tác động đến điều kiện kinh tế - xã hội và con người.
- Tác động đến hệ sinh thái trong khu vực.
- Tác động do sự cố va cham tàu thuyền, sự cố thiên tai.

a. Tác động tiếng ồn do máy móc, phương tiện thi công khai thác

Quá trình khai thác bằng tàu hút sẽ gây ra tiếng ồn lớn ảnh hưởng đến sức khỏe của công nhân lao động và năng suất làm việc.

Theo L.W. Canter, 1996 thì tiếng ồn phát ra từ loại máy này là 80 - 93 dBA (cách nguồn ồn 15m). Tương tự, theo tính toán trong báo cáo của Kế hoạch bảo tồn, phục hồi và Quản lý môi trường sống ở Suisun Mars, bang California, mức ồn của các phương tiện và thiết bị được thể hiện trong bảng sau:

Bảng 3. 27. Mức ồn từ phương tiện thi công

Stt	Máy móc thiết bị	Độ ồn cách nguồn (dBA)						
		15m	**25m**	**30m**	**60m**	**90m**	**120m**	**150m**
1	Tàu hút cát	88	84	82	73	69	66	63
2	Tàu cuốc/cẩu gầu dây	87	83	81	71	67	65	62
3	Sà lan vận tải	84	80	78	72	68	66	64
QCVN 26:2010/BTNMT (6h - 21h, khu vực thông thường)		***70***	***70***	***70***	***70***	***70***	***70***	***70***
QCVN 24: 2016/BYT (Mức ồn tại các vị trí làm việc)		***85***	***85***	***85***	***85***	***85***	***85***	***85***

(Nguồn: Kế hoạch bảo tồn, phục hồi và Quản lý môi trường sống ở Suisun, Marsh,

Sở cá và động vật hoang dã California, tháng 11/2011).

Do môi trường khu vực dự án trên sông khá thông thoáng nên độ ồn sẽ suy giảm theo khoảng cách. Theo kết quả tham khảo tại Bảng 3.27 thì khu vực nằm cách xa ≥ 90m so với khu vực thi công sẽ không bị ảnh hưởng bởi tiếng ồn. Do vậy, phạm vi ảnh hưởng của tiếng ồn từ hoạt động của các phương tiện khai thác chỉ có khả năng gây ra ảnh hưởng đến môi trường xung quanh trong phạm vi 90m trở lại và công nhân trực tiếp vận hành thiết bị. Nhà dân gần nhất nằm cách ranh giới mỏ khoảng 140m do vậy không bị ảnh hưởng bởi tiếng ồn do dự án gây ra.

Tiếng ồn cao hơn tiêu chuẩn sẽ gây ảnh hưởng đến sức khỏe như gây mất ngủ, mệt mỏi, gây tâm lý khó chịu. Tiếng ồn còn làm giảm năng suất lao động, sức khỏe của người chịu tác động. Tiếp xúc với tiếng ồn có cường độ cao trong thời gian dài sẽ làm thính lực giảm sút, dẫn tới bệnh điếc. Tuy nhiên, do thực hiện thi công khai thác trên khu vực sông rộng thoáng và thường xuyên có gió nên tác động do tiếng ồn gây ra không lớn mà chủ yếu chỉ ảnh hưởng đến công nhân làm việc trên công trường. Do đó để đảm bảo sức khỏe cho CBCNV, Chủ dự án sẽ trang bị cho CBCNV tham gia trực tiếp tại khu vực khai thác các phương tiện bảo hộ lao động để giảm tác động tiếng ồn gây ra.

b. Tác động tiếng ồn tại khu chế biến cát

** Nguồn phát sinh*

Nguồn phát sinh: Do hoạt động của các thiết bị làm việc tại khu chế biến (máy nghiền, máy xúc lật).

Thời gian phát sinh: tương ứng với thời gian làm việc là 1 ca/ngày, 8giờ/ca, và kéo dài trong suốt thời gian tồn tại của mỏ.

** Dự tính mức độ*

Tiếng ồn trung bình phát sinh từ hoạt động của các máy móc, thiết bị tại bộ phận nghiền đá dự báo ở khoảng cách 5m từ nguồn như sau:

Bảng 3. 28. Dự tính độ ồn tại khu chế biến khi các thiết bị hoạt động đồng thời

TT	Thiết bị	Mức ồn ở vị trí cách thiết bị 5 m (dBA)	Mức ồn lựa chọn tính toán	Số lượng máy móc	Mức ồn tổng
1	Máy nghiền sàng	92 - 94	93	1	93
2	Băng tải	98	98	1	98
3	Máy xúc lật	80 - 97	88	1	88
Mức ồn cộng hưởng					**100**

(Nguồn: Bảo vệ môi trường trong khai thác mỏ lộ thiên- NXB: Từ điển bách khoa)

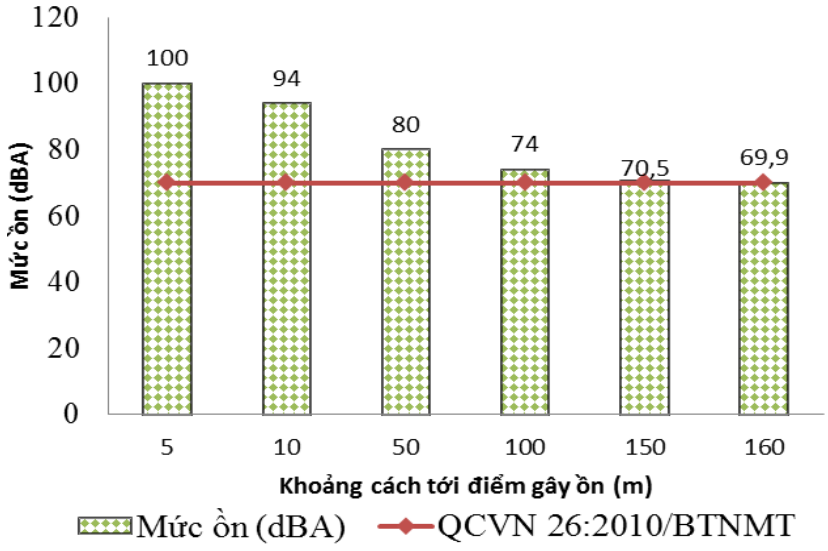
** Đánh giá tác động*

Bảng 3. 29. Dự báo phạm vi ảnh hưởng của tiếng ồn từ hoạt động chế biến

Khoảng cách từ nguồn gây ồn	Đơn vị (m)					
	5	10	50	100	150	160

Mức ồn (dBA)	100	94	80	74	70,5	69,9
QCVN 26:2010/BTNMT	70	70	70	70	70	70

Dựa vào bảng trên ta có biểu đồ thể hiện phạm vi ảnh hưởng của tiếng ồn do hoạt động chế biến như sau:



Hình 3. 5. Biểu đồ phạm vi ảnh hưởng của độ ồn gây ra do hoạt động chế biến

Qua biểu đồ có thể thấy tại vị trí cách khu vực chế biến 160m mức ồn nằm trong ngưỡng cho phép theo QCVN 26:2010/BTNMT. Với khoảng cách này thì tiếng ồn chủ yếu ảnh hưởng chính đến công nhân lao động trực tiếp trên mặt bằng, không ảnh hưởng đến người dân. Tiếng ồn phát ra từ trạm nghiền liên tục trong 8 giờ với cường độ cao và kéo dài trong nhiều năm có thể làm tăng huyết áp, gây ảnh hưởng tâm lý và hệ thần kinh, ức chế, stress trong công việc, ảnh hưởng đến năng suất lao động, suy giảm thính lực. Nặng hơn nữa có thể dẫn đến bệnh điếc nghề nghiệp. Do đó đối với công nhân làm việc gần khu trạm nghiền Công ty nên chú ý trang bị đầy đủ thiết bị chống ồn như nút bịt tai hoặc bao ốp tai cho công nhân.

c. Tác động tới chế độ dòng chảy, khả năng tiêu thoát lũ trong mùa lũ trên sông Đà

Quá trình khai thác cát lòng sông làm thay đổi hình dạng mặt cắt ngang và dọc dòng sông, dẫn tới thay đổi chế độ dòng chảy tự nhiên của sông Đà tại khu vực Dự án. Hoạt động khai thác lấy đi một phần tài nguyên bãi bồi và làm mở rộng lòng sông tại vị trí khai trường với diện tích 12,25 ha.

Việc ảnh hưởng của công tác khai thác cát đến trường dòng chảy của sông chủ yếu trong khu vực Dự án. Khi chưa có hoạt động khai thác, khai trường gồm 1 bãi bồi cát ngập nước vào mùa mưa chạy theo hướng Đông Tây, bãi cát có địa hình tương đối bằng phẳng, độ cao trung bình từ +290m đến +300m. Sau khi triển khai Dự án, không còn ảnh hưởng của lớp bồi cát đáy sông, dòng chảy của sông được mở rộng, cao độ lòng sông hạ thấp hơn so với độ cao hiện trạng trung bình 16m, địa hình dốc hơn.

Khi một lượng cát, sỏi chủ yếu trên bãi bồi bị mất đi sẽ làm gia tăng tốc độ dòng

chảy. Việc tăng tốc độ dòng chảy đoạn qua khu vực Dự án sẽ tồn tại cả hai mặt tích cực và tiêu cực là tăng khả năng tiêu thoát lũ trong mùa mưa lũ, nhưng cũng là nguy cơ gây xói lở đường bờ khi tốc độ dòng chảy tăng mạnh.

Tuy nhiên, không phải tất cả các hoạt động khai thác cát đều để lại những hậu quả xấu. Nếu việc khai thác được thực hiện đúng kỹ thuật và theo quy hoạch có thể kết hợp với việc chỉnh trị để cải tạo lòng dẫn giúp tăng khả năng thoát lũ, đảm bảo tuyến luồng cho giao thông thủy và duy trì sự ổn định cho các đoạn sông.

Vào mùa mưa lũ, mực nước sông Đà biến đổi từ 5-8m tại vùng Dự án (đối với khu vực miền núi). Sau khi khai thác địa hình lòng sông hạ thấp, làm giảm sức cản tự nhiên của dòng chảy khu vực vào mùa lũ, tạo điều kiện thuận lợi cho thoát lũ, và giảm sức ép hai bên bờ sông. Trong trường hợp trên lưu vực có mưa lớn, kéo dài, mực nước sông dâng cao không kịp tiêu thoát được sẽ ảnh hưởng trực tiếp tới các đối tượng vùng ven sông như:

- Gập úng làm giảm chất lượng nông sản, cây trồng.

- Khó khăn trong hoạt động giao thông thủy.

- Mực nước cao tràn lên đường giao thông, cản trở hoạt động lưu thông của các phương tiện giao thông đường bộ.

- Ảnh hưởng tới tính mạng con người trong trường hợp có lũ.

- Ảnh hưởng tới chất lượng các công trình công cộng như: điện, đường, trường, trạm.

- Thiệt hại về kinh tế địa phương khu vực Dự án nói riêng và toàn bộ vùng ven sông Đà nói chung.

d. Tác động do biến đổi địa hình đáy sông

Sau khi kết thúc khai thác cao độ lòng sông hạ thấp hơn so với độ cao hiện trạng trung bình 16 m, địa hình dốc hơn, làm thay đổi cán cân bồi tích và tính ổn định đường bờ bị đe dọa do tăng tốc độ dòng chảy ngang hướng bờ. Đáy sông bị xáo trộn, làm giảm liên kết của các hạt vật chất, kết hợp với lực dòng chảy ven bờ, lực của sóng và lực dòng chảy từ sông Đà có thể gây xói lở đáy đặc biệt vào mùa mưa bão khi dòng chảy mạnh, có gió và sóng to.

Ngoài ra, quá trình khai thác vượt độ sâu thiết kế, khai thác ra ngoài phạm vi cho phép có thể gây sụt lún, biến động địa hình đáy sông và gây biến động đường bờ sông.

Hoạt động khai thác có khả năng làm xáo trộn tầng đáy, thay đổi hướng dòng chảy, gây tăng hoặc giảm vận tốc dòng chảy dẫn đến nguy cơ xói lở hoặc bồi lắng đáy và bờ.

Việc thay đổi địa hình khu vực cũng là nguyên nhân dẫn tới thay đổi điều kiện và môi trường sống của hệ thủy sinh sông Đà, nhất là động vật đáy.

Tuy nhiên, Chủ dự án tính toán thiết kế thi công khai thác, chiều sâu khai thác để đảm bảo mức độ tác động đến hai bên bờ sông là hạn chế nhất.

e. Đánh giá tác động tới lòng, bờ, bãi sông

Dự án "Khai thác mỏ cát sông Đà thuộc xã Mù Cả và xã Mường Tè, tỉnh Lai Châu"

có hoạt động quy định tại điểm a khoản 1 Điều 60 Nghị định 53/2024/NĐ-CP nên cần thực hiện đánh giá tác động của hoạt động khai thác cát đến việc bảo đảm sự ổn định của bờ sông, các vùng đất ven sông; bảo đảm sự lưu thông của dòng chảy, khả năng tiêu, thoát lũ, bồi, xói lòng dẫn, xói lở bờ, bãi, suy giảm mực nước trong mùa cạn, bảo tồn các hệ sinh thái liên và có phương án thực hiện để bảo vệ, phòng, chống sạt lở lòng, bờ, bãi sông.

Để đánh giá tác động tới lòng, bờ, bãi sông sông của hoạt động động khai thác ỏ cát lòng sông Đà. Đơn vị tư vấn sử dụng mô hình thủy động lực là mô hình MIKE 11 và MIKE21.

e.1. Số liệu và phương pháp tính toán

****) Số liệu***

- Số liệu khí tượng, thủy văn, và bùn cát

- Số liệu ảnh vệ tinh

Dự án sử dụng tư liệu ảnh vệ tinh quang học Google earth. Khi thu thập dữ liệu ảnh, nên lựa chọn những ảnh có tỷ lệ bóng mây thấp ở khu vực dự án. Thời gian chụp ảnh tương đối gần nhau để giảm thiểu sai số trong quá trình đánh giá biến động lòng sông khu vực khai thác thông qua ảnh vệ tinh. Các ảnh được thu thập trong thời đoạn từ 2011 đến 2023.

****) Phương pháp***

- Phương pháp viễn thám

Công nghệ viễn thám được áp dụng cho dự án nhằm xác định biến đổi đường bờ qua các năm. Việc này giúp đánh giá được các quá trình bồi xói và thay đổi lòng sông. Cụ thể, ảnh vệ tinh độ phân giải cao được sử dụng để xác định thay đổi bãi cát. Công cụ phần mềm ArcGIS được sử dụng để đánh giá sự thay đổi của lòng sông qua các năm.

- Mô hình MIKE 11

Khu vực khai thác là bãi ở giữa sông Đà đoạn chảy qua 2 hồ chứa thủy điện Pắc Ma và Lai Châu, chế độ thủy văn thủy lực khu vực dự án, chịu tác động trực tiếp bởi chế độ vận hành của 2 hồ chứa thủy điện Pắc Ma và Lai Châu trên sông Đà. Vì vậy, để xét tổng thể chế độ thủy lực khu vực dự án phải thiết lập mô hình một chiều MIKE 11 cho để tính toán đầu vào cho mô hình MIKE 21 khu vực khai thác.

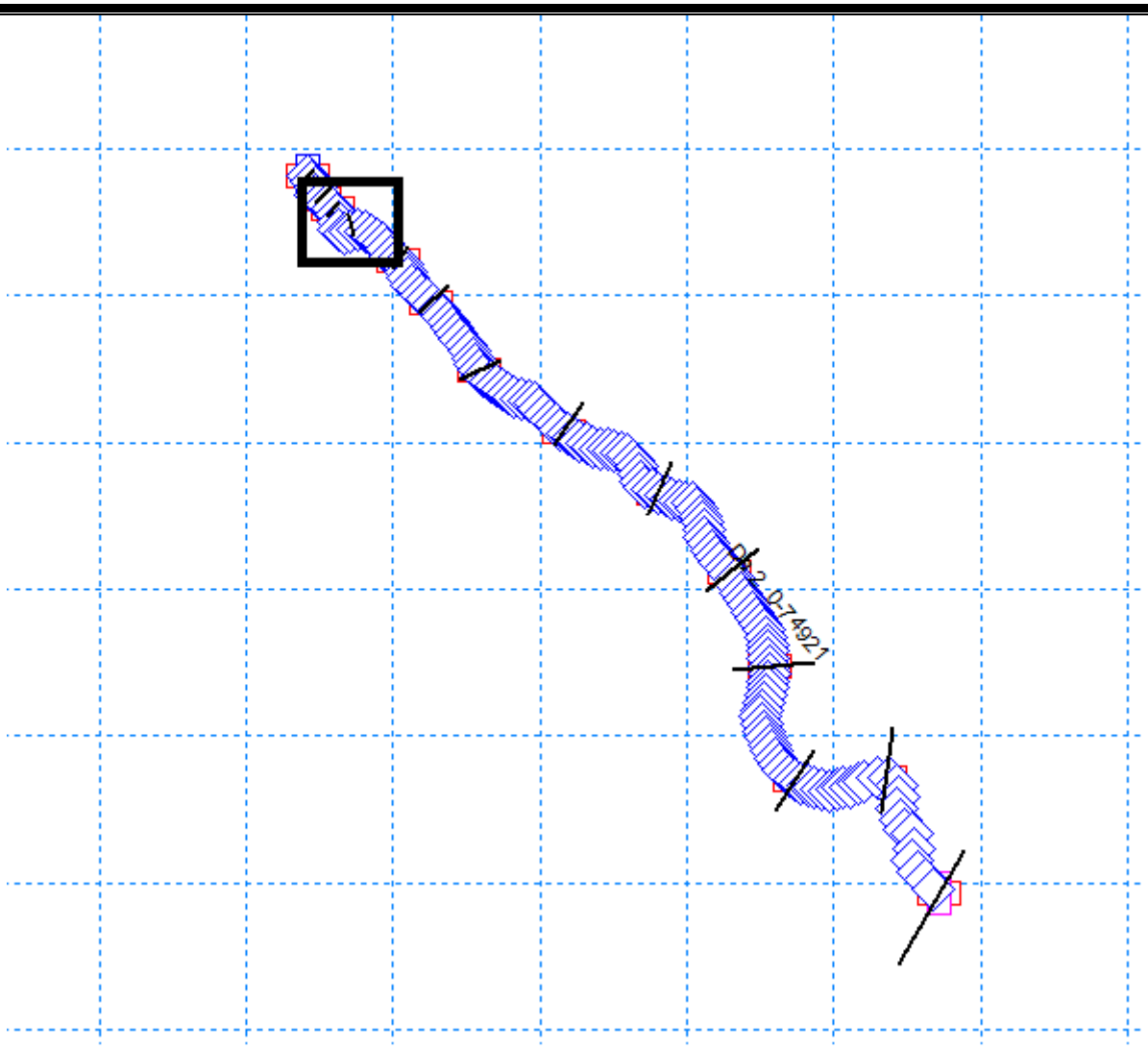
Sơ đồ thủy lực trong mô hình MIKE 11 được thiết lập với các biên như sau:

Thượng lưu:

+ Hồ Pắc Ma: lưu lượng vận hành;

Hạ lưu:

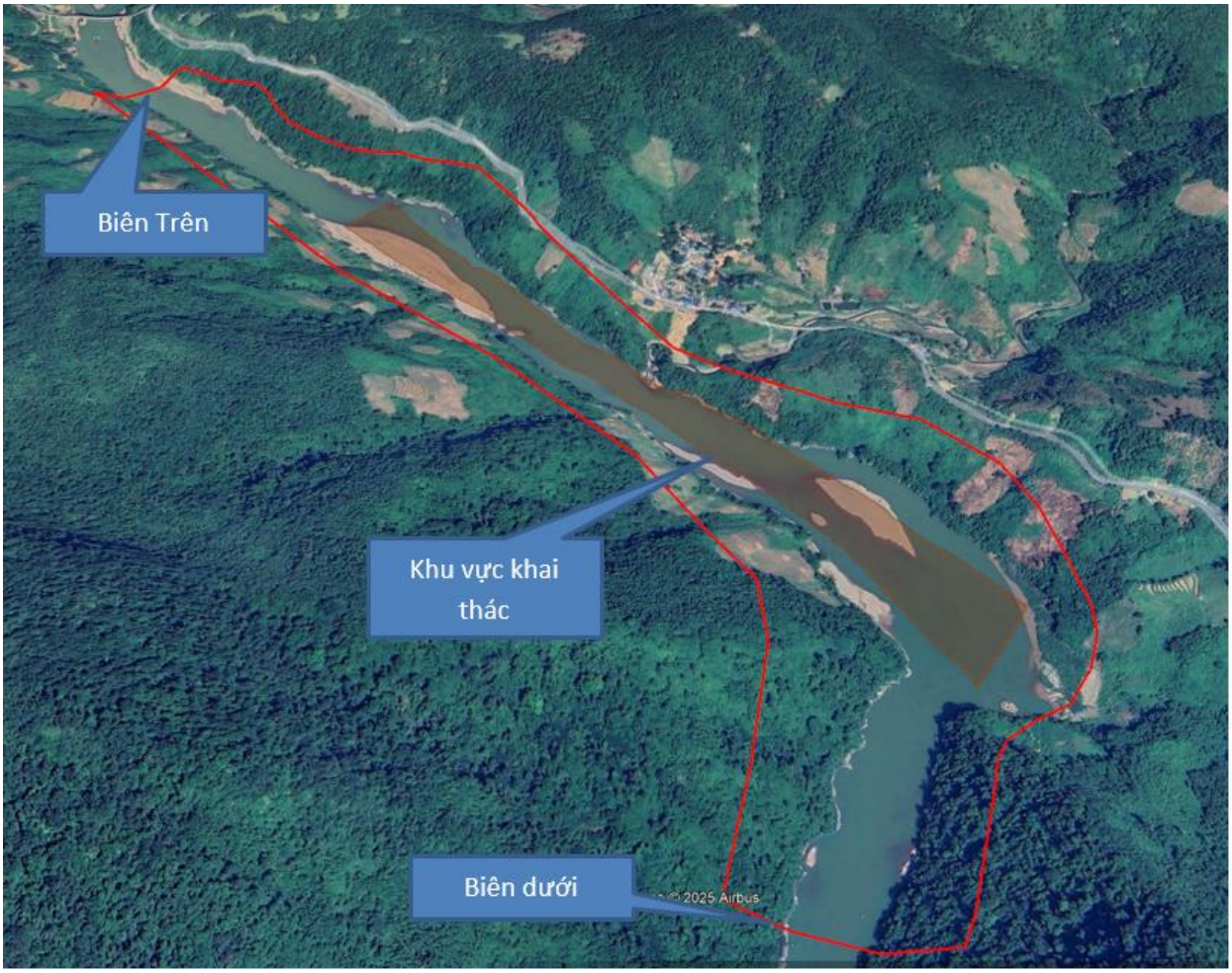
+ Hồ Lai Châu: Mực nước hồ.



Hình 3. 6. Sơ đồ mạng thủy lực khu vực khai thác cát (hệ tọa độ UTM-48)

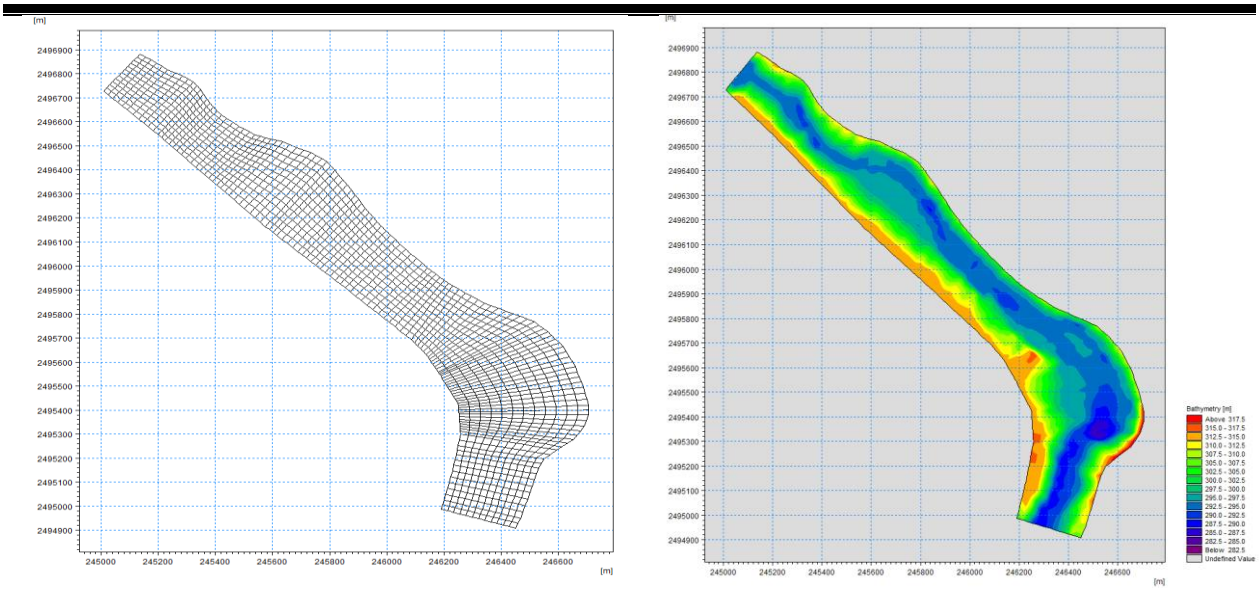
- Mô hình MIKE21

Khu vực nghiên cứu của mô hình thủy lực mô phỏng diễn biến chế độ thủy động lực khu vực khai thác cát được xây dựng dựa trên 3 kịch bản chính là kịch bản hiện trạng và kịch bản sau khai thác 1 năm.



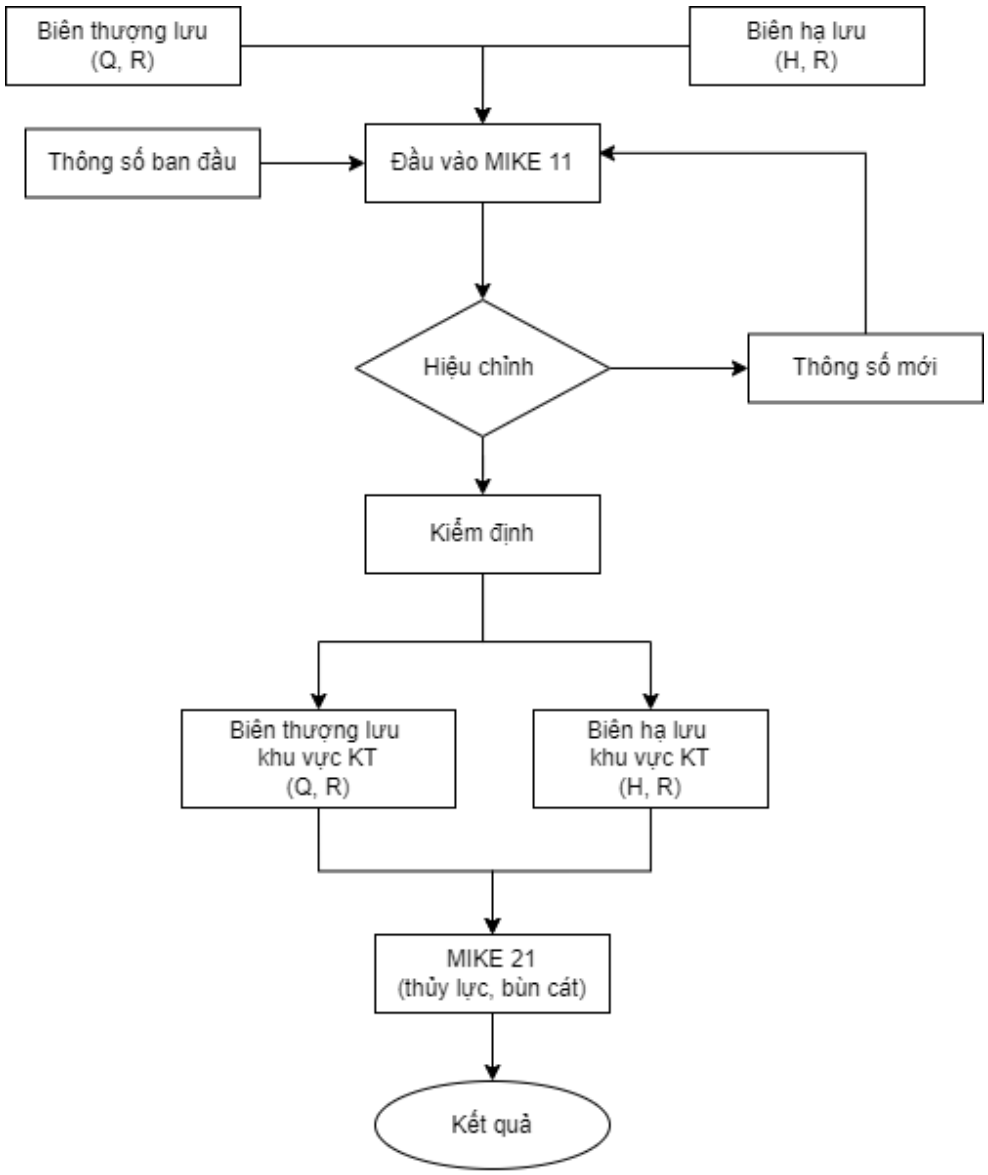
Hình 3. 7. Miền tính toán của mô hình MIKE 21

Để có thể sử dụng mô hình thủy lực MIKE21 cho khu vực nghiên cứu, đoạn sông nghiên cứu được chia ra làm 1547 nút lưới, với 1416 phần tử tính toán theo hệ lưới phi cấu trúc trong mô hình MIKE.



Lưới tính Địa hình

Hình 3. 8. Lưới và địa hình tính toán của khu vực nghiên cứu cho mô hình MIKE 21 của khu vực nghiên cứu

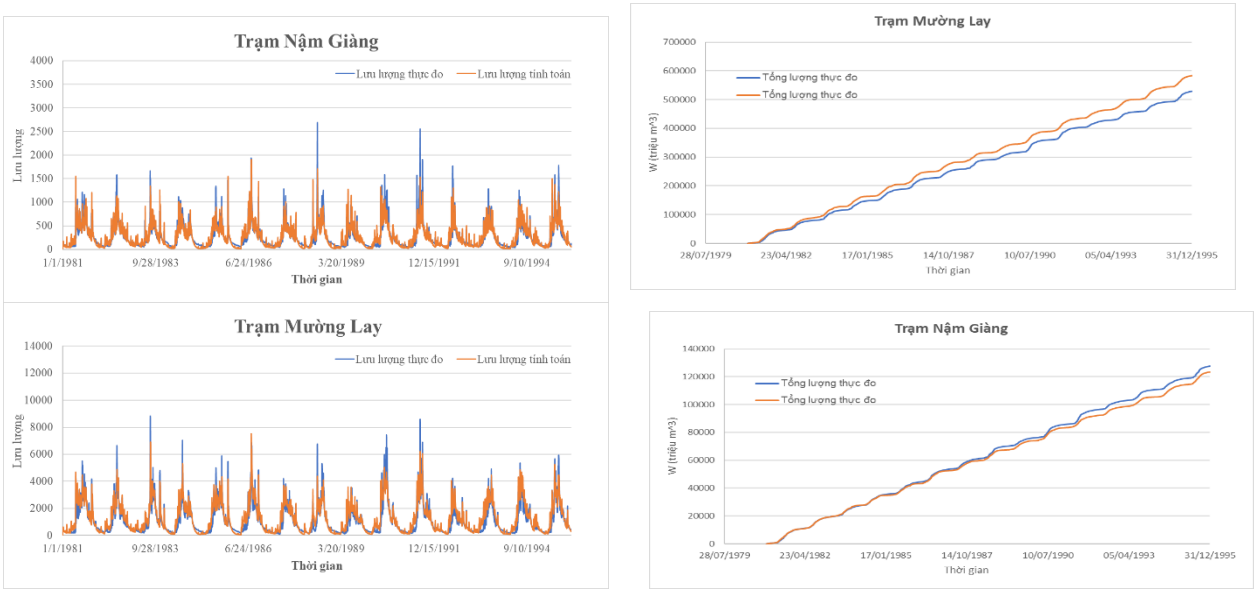


Hình 3. 9. Quy trình nghiên cứu tác động của hoạt động khai thác đến vùng bờ bằng mô hình MIKE

Hiệu chỉnh, kiểm định mô hình

****) Kết quả hiệu chỉnh mô hình:***

Nhóm nghiên cứu sử dụng chuỗi lớp nước quan trắc lưu vực sông Đà tại trạm Mường Lay từ 1981 đến năm 1995 để hiệu chỉnh các tham số mô hình. Nhóm nghiên cứu sử dụng chương trình hiệu chỉnh tự động viết trên ngôn ngữ Python (Calibration.py) để hiệu chỉnh nhóm 6 thông số b_{in}; D_2; D_3; Ds; D_{max}; Ws.



Hình 3. 10. Biến trình lưu lượng tính toán và thực đo tại Mường Lay và Nậm Giàng giai đoạn 1981-1995

Bảng 3. 30. Kết quả hiệu chỉnh mô hình VIC.4.2.d chỉ số NSE, R^2, RMSE, BIAS

TT	NSE	R^2	RMSE	BIAS	Sai số tổng lượng (%)
Nậm Giàng	0,74	0,74	136,5	-8,9	3,3
Mường Lay	0,85	0,86	444,3	114,9	10,3

Nhận xét:

Qua bảng kết quả tính toán hiệu chỉnh mô hình VIC ta thấy rằng giá trị lưu lượng tại một số vị trí trong lưu vực sông Đà tương đối phù hợp với giá trị thực đo, tại vị trí trạm Nậm Giàng độ tin cậy theo chỉ số NSE là 0,74 đạt loại khá, hệ số tương quan 0,74; tại vị trí trạm Mường Lay độ tin cậy theo chỉ số NSE là 0,85 đạt loại Tốt, hệ số tương quan 0,86; sai số tổng lượng tại trạm Mường Lay, Nâm Giàng lần lượt là 10,3% và 3,3%.

Các kết quả tính toán mô phỏng hiệu chỉnh cho thấy thông số mô hình VIC sau hiệu chỉnh là phù hợp sát với thực tế, điều này đồng thời có ý nghĩa rằng các thông số sau hiệu chỉnh đã phản ánh tương đối phù hợp dòng chảy thực tế đã xảy ra từ năm 1981-1995 trên lưu vực sông Đà. Như vậy, bộ thông số mô hình VIC đã đủ điều kiện để tiên hành kiểm nghiệm độc lập nhằm khả định độ phù hợp của các tham số mô hình VIC cho lưu vực sông Đà.

Kết quả kiểm định mô hình:

Nhóm nghiên cứu sử dụng chuỗi dòng chảy quan trắc lưu vực sông Đà tại trạm Mường Lay từ 1996 đến năm 2007 để kiểm nghiệm các tham số mô hình. Nhóm nghiên cứu sử dụng nhóm 6 thông số b_{in}; D_2; D_3; Ds; D_{max}; Ws đã được hiệu chỉnh để kiểm nghiệm cho 2 trạm Mường Lay và Nậm Giàng. Kết quả chạy kiểm nghiệm thể hiện trong bảng

3.27 và Hình 3. 11. Biến trình lưu lượng tính toán và thực đo tại Mường Lay và Nậm Giàng giai đoạn 1996-2008

Bảng 3. 31.



Hình 3. 11. Biến trình lưu lượng tính toán và thực đo tại Mường Lay và Nậm Giàng giai đoạn 1996-2008

Bảng 3. 31. Kết quả kiểm nghiệm mô hình VIC.4.2.d chỉ số NSE, R^2, RMSE, BIAS

TT	NSE	R^2	RMSE	BIAS	Sai số tổng lượng (%)
Nậm Giàng	0.78	0.8	134.6	-8,7	3,3
Mường Lay	0.85	0.86	488.5	33,0	2,6
Pô Lếch	0.81	0.81	323	8,0	1,2

Nhận xét

Qua bảng kết quả tính toán hiệu chỉnh mô hình VIC ta thấy rằng giá trị lưu lượng tại một số vị trí trong lưu vực sông Đà tương đối phù hợp với giá trị thực đo, tại vị trí trạm Nậm Giàng độ tin cậy theo chỉ số NSE là 0,78 đạt loại tốt, hệ số tương quan 0,8; tại vị trí trạm Mường Lay độ tin cậy theo chỉ số NSE là 0,85 đạt loại Tốt, hệ số tương quan 0,86;

tại vị trí trạm Pô Lếch độ tin cậy theo chỉ số NSE là 0,81 đạt loại Tốt, hệ số tương quan 0,81. Sai số tổng lượng tại trạm Mường Lay, Pô Lếch và Nâm Giàng lần lượt là 2,6%, 1,2% và 3,3%.

Kết quả tính toán mô phỏng kiểm nghiệm các thông số mô hình như vậy là phù hợp sát với thực tế, điều này đồng thời có ý nghĩa rằng các thông số sau kiểm nghiệm phản ánh tương đối phù hợp dòng chảy thực tế đã xảy ra từ năm 1996-2005 trên lưu vực sông Đà. Như vậy, bộ thông số đã đủ điều kiện để tiên hành mô phỏng tính toán dòng chảy từ Trung Quốc vào Việt Nam.

(1) Đánh giá diễn biến bãi bồi khu vực khai thác từ ảnh vệ tinh

Nhóm tư vấn đã sử dụng các ảnh vệ tinh quang học từ năm 2018 đến năm 2025 để đánh giá tiềm năng khai thác cát tại khu vực đặt Dự án.



Năm 2018



Năm 2020



Năm 2022



Năm 2024

Hình 3. 12. Diễn biến sự phát triển của bãi bồi khu vực khai thác

Nhận xét:

Qua 4 ảnh vệ tinh của giai đoạn 6 năm, từ năm 2018 đến năm 2024 cho thấy tại khu vực dự kiến khai thác cát có xu hướng được bồi đáp và phát triển bên hữu và hạ nguồn khu

vực dự kiến khai thác cát. Đây là kết quả của tích lũy cát do dòng bùn cát từ thượng nguồn đổ về. Việc bãi cát tiếp tục phát triển về phía tả dòng sông đã làm thu hẹp lòng sông bên phía tả, việc này có thể gây cản trở dòng chảy qua khúc sông này.

(2) Đánh giá biến đổi dòng chảy bằng mô hình thủy động lực

Kết quả sau khi tính toán, được phân tích theo 2 hướng không gian và thời gian nhằm đánh giá được tổng thể tác động của hoạt động khai thác đến chế độ thủy động lực của khu vực nghiên cứu.

Trong đó, để xác định thay đổi theo biến trình thời gian, vị trí các điểm đánh giá được phân tích qua 7 vị trí mặt cắt vuông góc với bờ. Vị trí các điểm phân tích tọa độ được thông qua bảng sau:

Bảng 3. 32. Bảng thống kê tọa độ các điểm trích xuất từ kết quả mô hình

STT	Mặt cắt	Tọa độ (UTM 48)	
1	POINT 1	245310	2496609
2	POINT 2	245533	2496434
3	POINT 3	245723	2496269
4	POINT 4	246092	2495880
5	POINT 5	246558	2495445
6	POINT 6	246472	2495260
7	POINT 7	246406	2495128

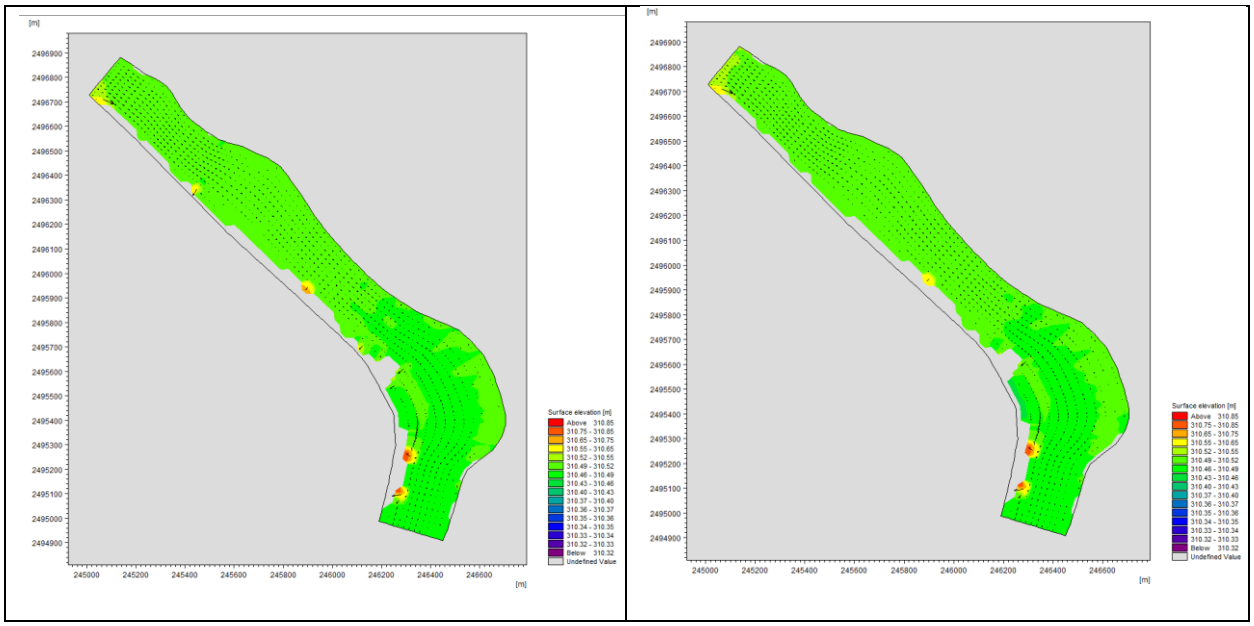


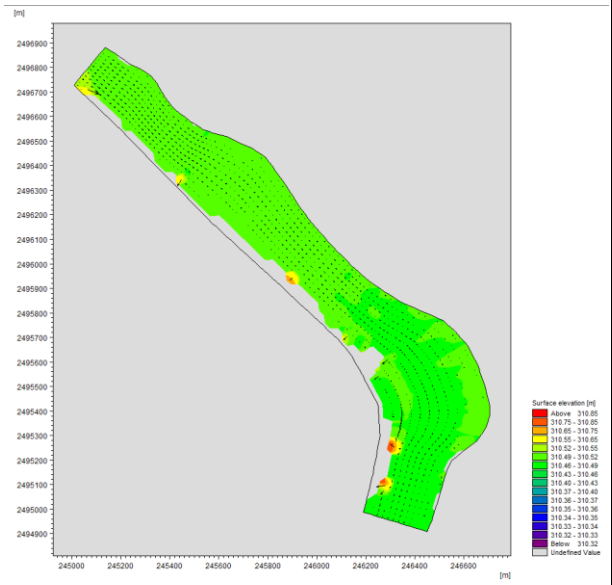
Hình 3. 13. Vị trí các mặt cắt trích xuất mực nước và vận tốc từ kết quả mô hình

Đánh giá sự biến đổi của địa hình, bùn cát và động lực trước và sau khi có hoạt động khai thác ứng với mùa lũ

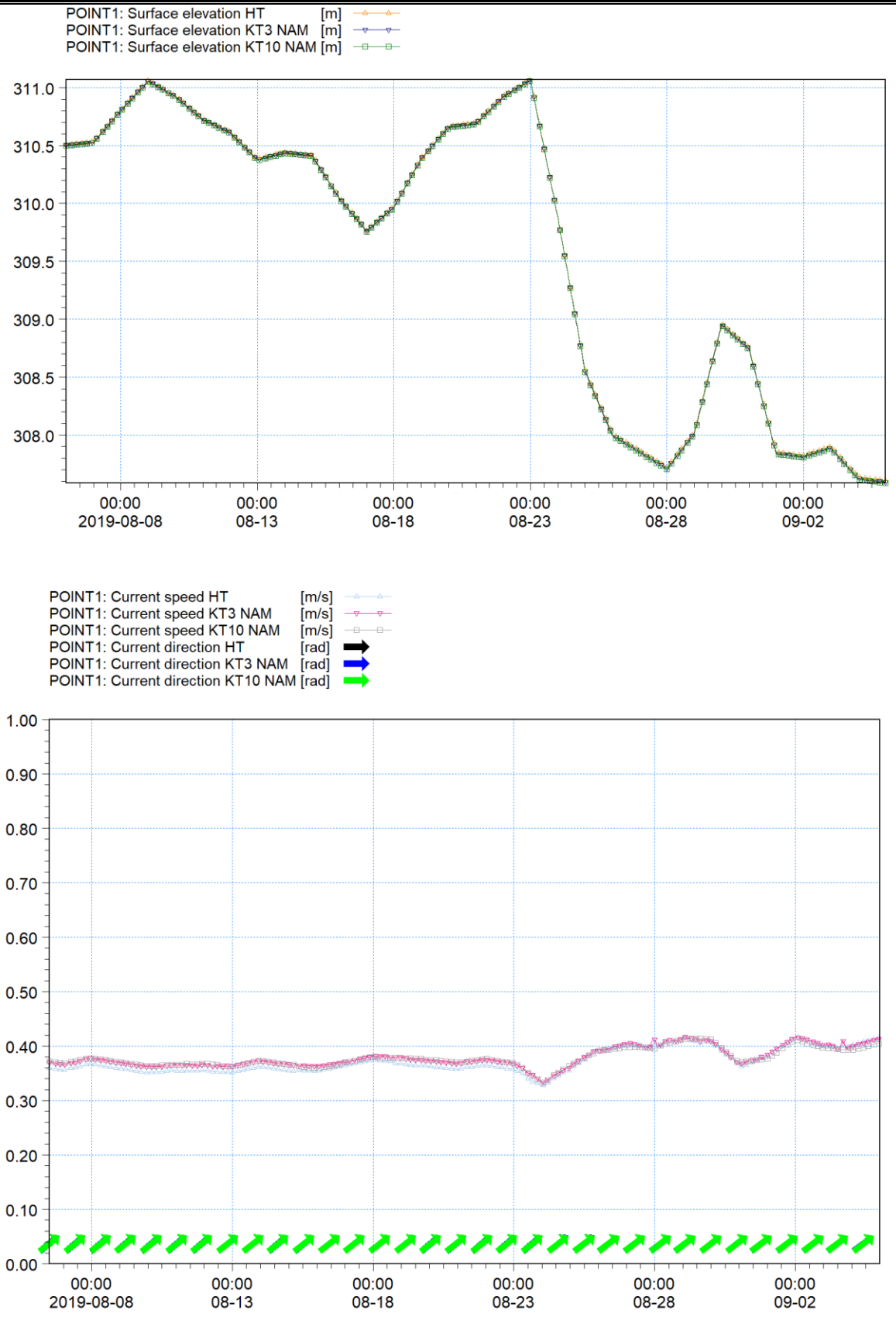
**) Đánh giá sự biến đổi của thủy động lực trước và sau khi có hoạt động khai thác ứng với mùa lũ*

Kết quả mô phỏng trường dòng chảy từ mô hình cho kịch bản trước và sau khi có hoạt động khai thác 3 năm và 10 năm trong mùa lũ được thể hiện trong các hình và bảng sau:

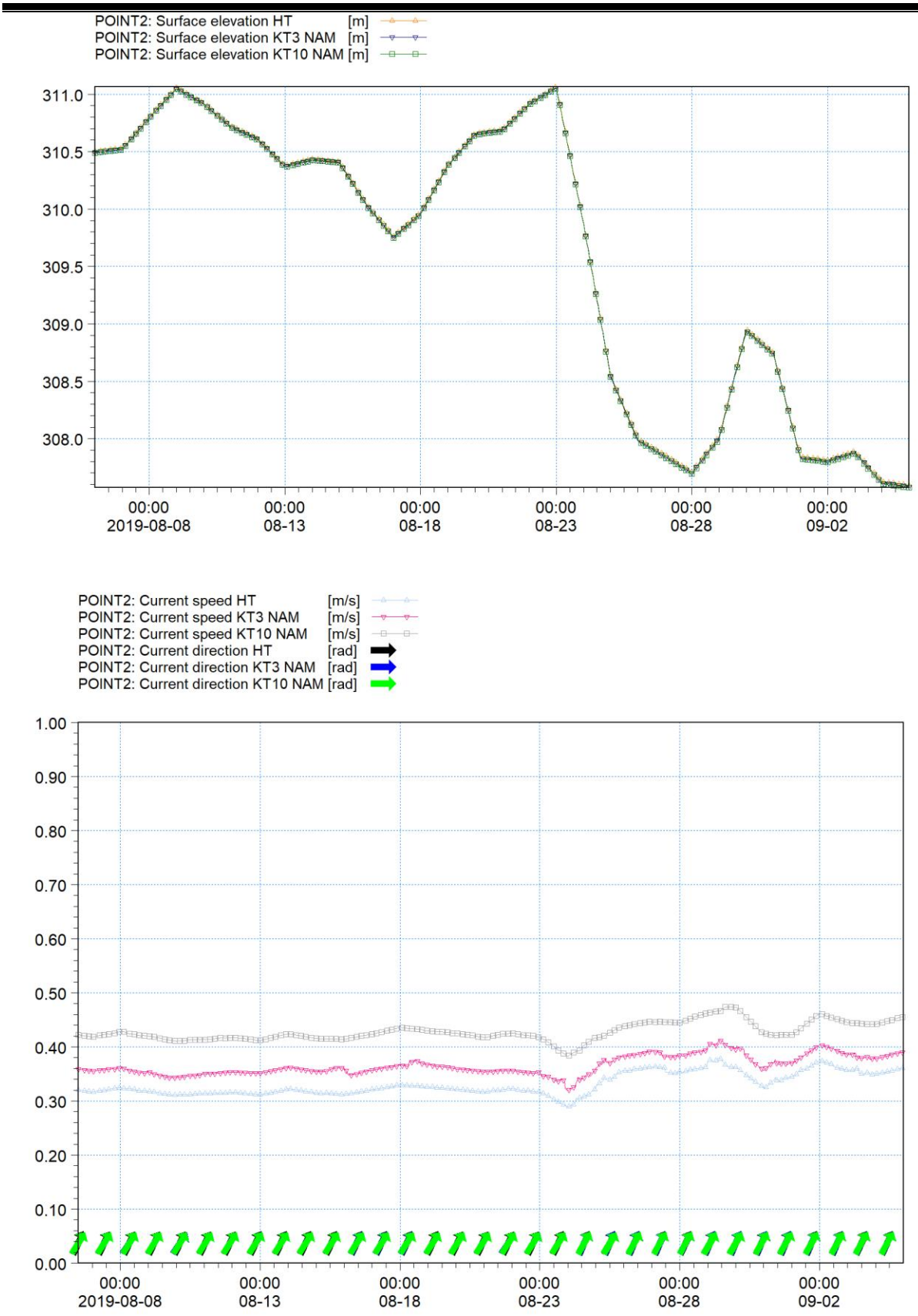


Hiện trạng	*Sau 3 năm*
	
Sau 10 năm	

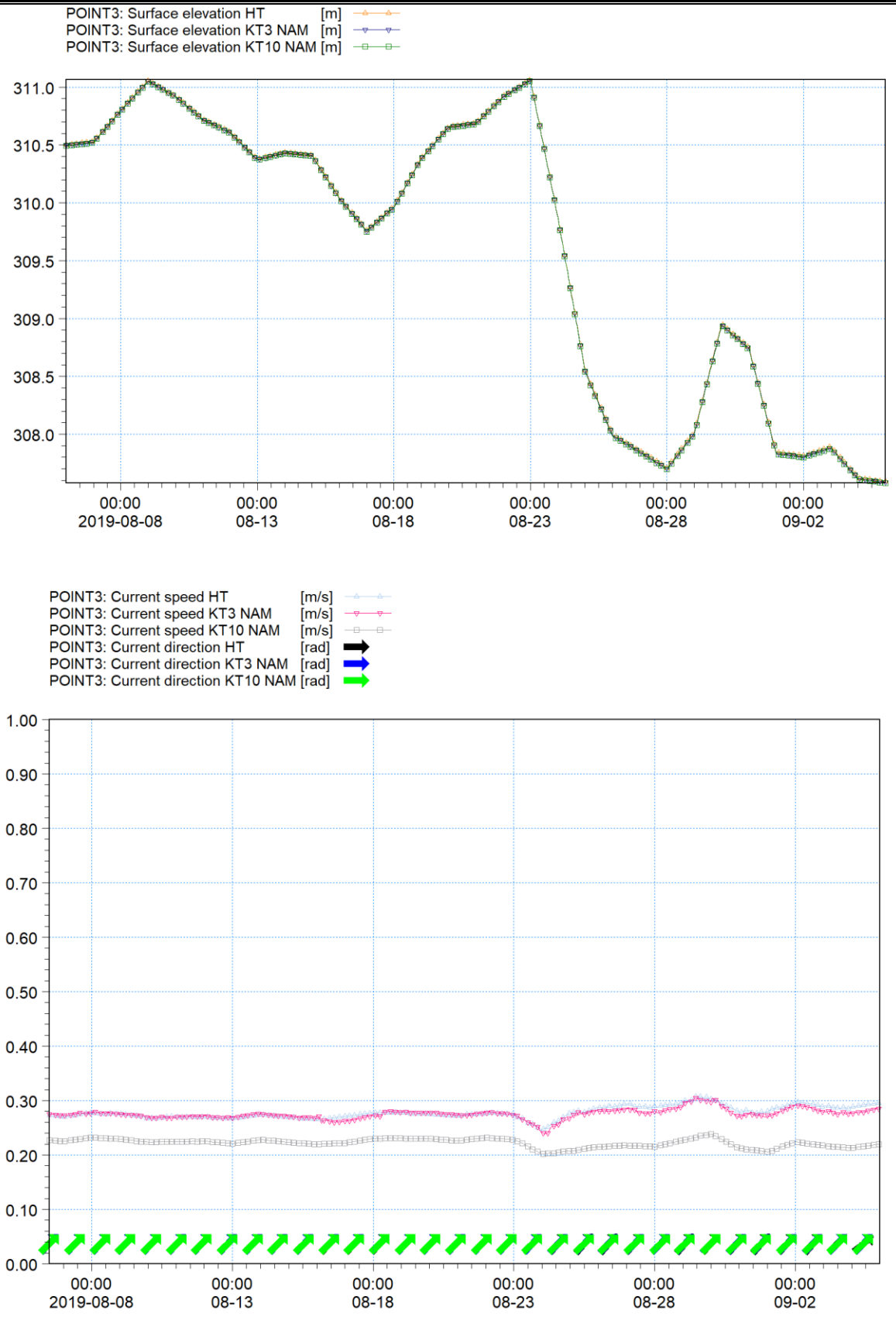
Hình 3. 14. Trường dòng chảy và mực nước mùa lũ hiện trạng và sau khi khai 3 năm và 10 năm



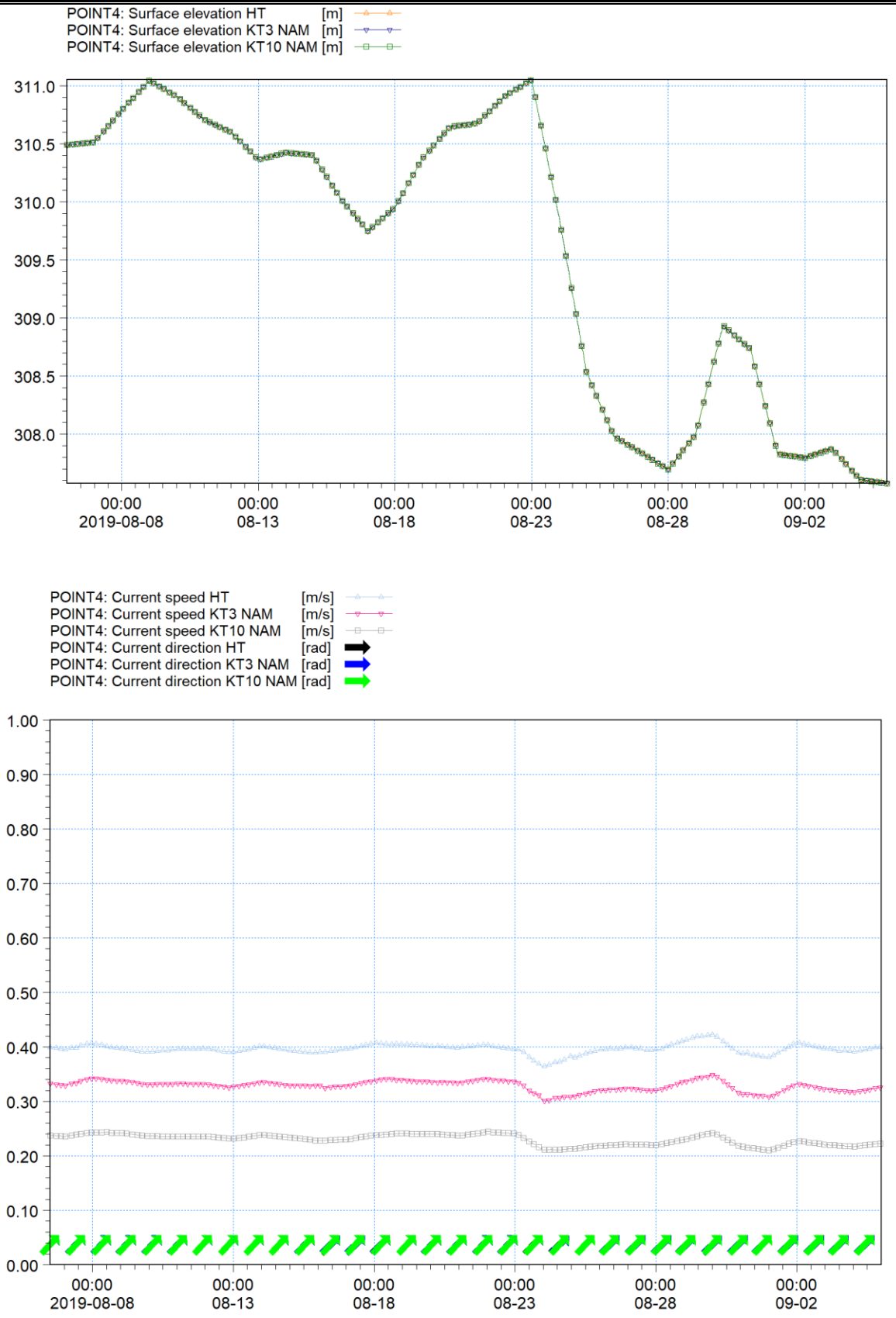
Hình 3. 15. So sánh trường dòng chảy và mực nước mùa lũ với hiện trạng và sau khi khai thác 3 năm và 10 năm tại điểm POINT 1



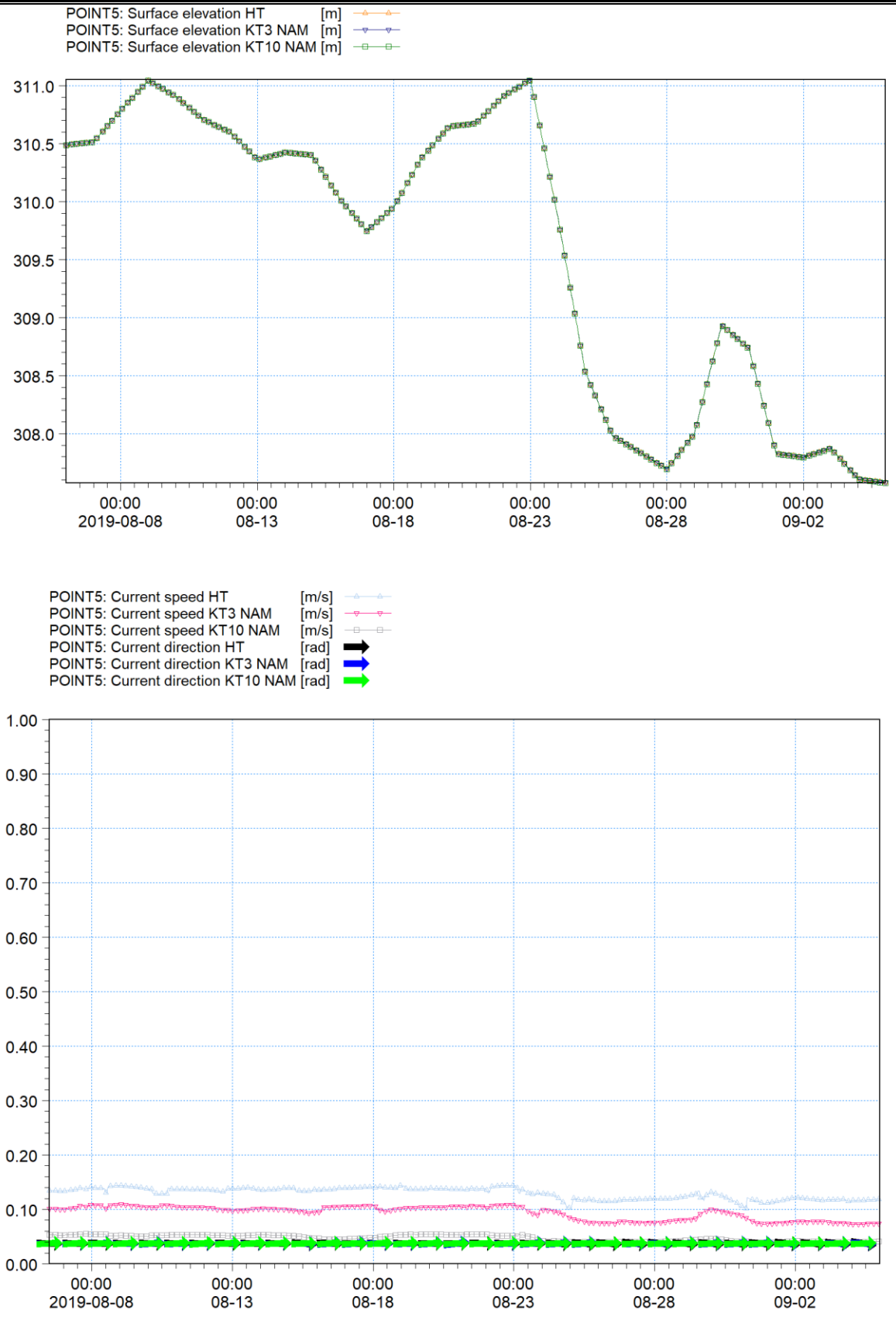
Hình 3. 16. So sánh trường dòng chảy và mực nước mùa lũ với hiện trạng và sau khi khai thác 3 năm và 10 năm tại điểm POINT 2



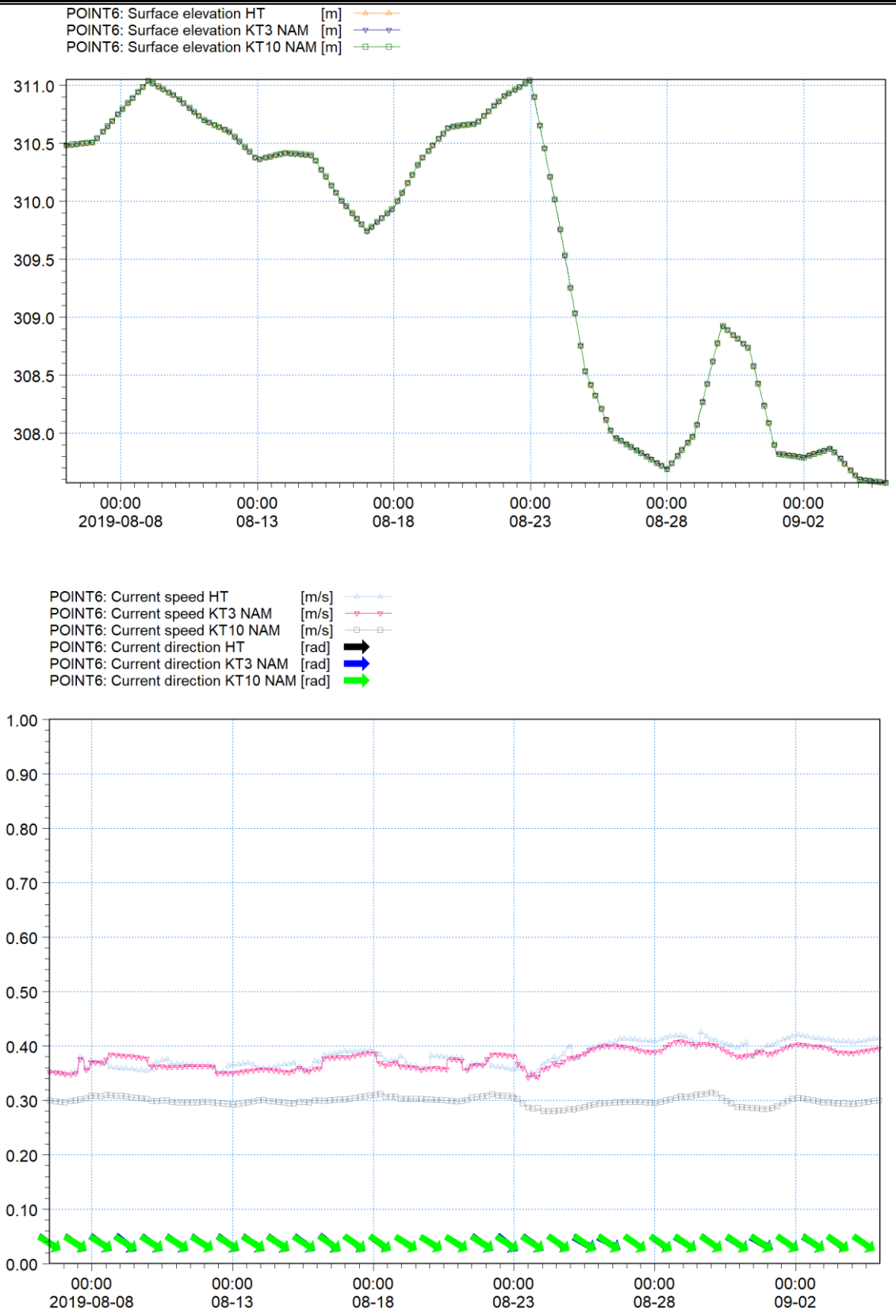
Hình 3. 17: So sánh trường dòng chảy và mực nước mùa lũ với hiện trạng và sau khi khai thác 3 năm và 10 năm tại điểm POINT 3



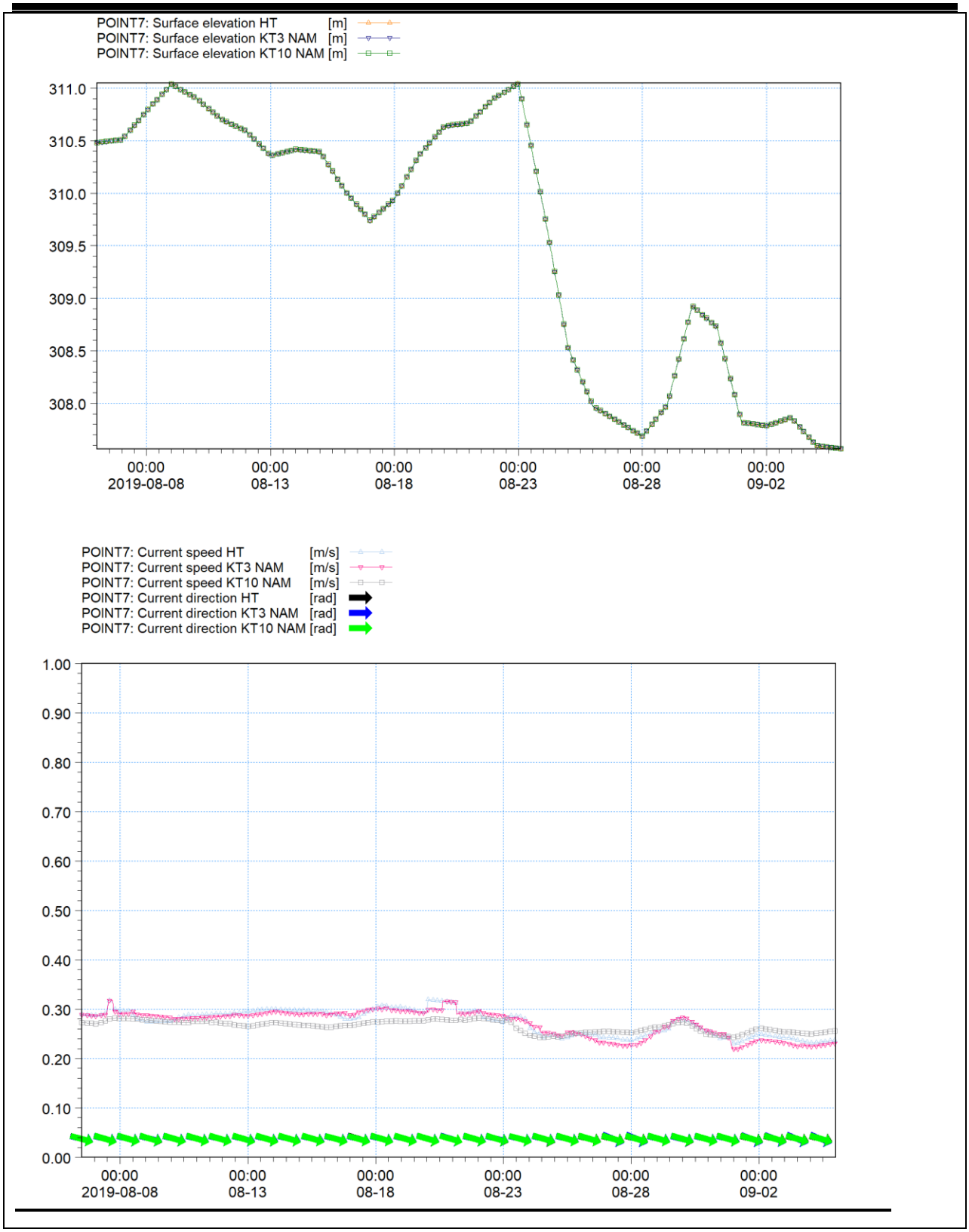
Hình 3. 18. So sánh trường dòng chảy và mực nước mùa lũ với hiện trạng và sau khi khai thác 3 năm và 10 năm tại điểm POINT 4



Hình 3. 19. So sánh trường dòng chảy và mực nước mùa lũ với hiện trạng và sau khi khai thác 3 năm và 10 năm tại điểm POINT 5



Hình 3. 20. So sánh trường dòng chảy và mực nước mùa lũ với hiện trạng và sau khi khai thác 3 năm, và 10 năm tại điểm POINT 6



Hình 3. 21. So sánh trường dòng chảy và mực nước mùa lũ với hiện trạng và sau khi khai thác 3 năm, và 10 năm tại điểm POINT 7

Mực nước

Bảng 3. 33. Đặc trưng mực nước mùa lũ trước và sau khi khai thác 3 năm và 10 năm

TT	Tên điểm	Hiện trạng (mét)			Sau 3 năm khai thác (mét)			Sau 10 năm khai thác (mét)		
		Trung bình	Lớn nhất	Nhỏ nhất	Trung bình	Lớn nhất	Nhỏ nhất	Trung bình	Lớn nhất	Nhỏ nhất
1	POINT 1	309.58	311.07	307.60	309.58	311.07	307.60	309.57	311.06	307.59
2	POINT 2	309.58	311.06	307.59	309.57	311.06	307.59	309.56	311.05	307.57
3	POINT 3	309.58	311.07	307.59	309.57	311.06	307.59	309.56	311.06	307.58
4	POINT 4	309.56	311.05	307.58	309.56	311.05	307.58	309.56	311.05	307.58
5	POINT 5	309.56	311.05	307.58	309.56	311.05	307.58	309.56	311.05	307.57
6	POINT 6	309.56	311.05	307.57	309.56	311.05	307.57	309.56	311.05	307.57
7	POINT 7	309.55	311.05	307.57	309.55	311.05	307.57	309.56	311.05	307.57

Bảng 3. 34. So sánh mực nước mùa lũ trước và sau khi khai thác 3 năm và 10 năm

TT	Tên điểm	Sau 3 năm khai thác (mét)			Sau 10 năm khai thác (mét)		
		Trung bình	Lớn nhất	Nhỏ nhất	Trung bình	Lớn nhất	Nhỏ nhất
1	POINT 1	-0.006	-0.004	-0.009	-0.012	-0.009	-0.018
2	POINT 2	-0.008	-0.007	-0.009	-0.014	-0.011	-0.020
3	POINT 3	-0.006	-0.005	-0.003	-0.011	-0.009	-0.011
4	POINT 4	-0.002	0.000	-0.003	-0.001	0.001	-0.005
5	POINT 5	0.000	0.001	-0.001	-0.002	0.000	-0.004
6	POINT 6	0.000	0.003	0.000	0.000	0.004	-0.003
7	POINT 7	0.000	-0.002	0.004	0.001	-0.001	0.002

Dòng chảy

Bảng 3. 35. Đặc trưng dòng chảy mùa lũ trước và sau khi khai thác 3 năm và 10 năm

TT	Tên điểm	Hiện trạng (m/s)			Sau 3 năm khai thác (m/s)			Sau 10 năm khai thác (m/s)		
		Trung bình	Lớn nhất	Nhỏ nhất	Trung bình	Lớn nhất	Nhỏ nhất	Trung bình	Lớn nhất	Nhỏ nhất
1	POINT 1	0.37	0.42	0.33	0.38	0.42	0.33	0.38	0.41	0.33
2	POINT 2	0.33	0.38	0.29	0.37	0.41	0.32	0.43	0.47	0.38
3	POINT 3	0.28	0.31	0.25	0.28	0.30	0.24	0.22	0.24	0.20
4	POINT 4	0.40	0.42	0.36	0.33	0.35	0.30	0.23	0.25	0.21
5	POINT 5	0.13	0.14	0.10	0.09	0.11	0.07	0.05	0.06	0.04
6	POINT 6	0.38	0.43	0.34	0.38	0.41	0.34	0.30	0.32	0.28
7	POINT 7	0.27	0.32	0.23	0.27	0.32	0.22	0.27	0.28	0.24

Bảng 3. 36. So sánh dòng chảy mùa lũ trước và sau khi khai thác 3 năm và 10 năm

TT	Tên điểm	Sau 3 năm khai thác (m/s)			Sau 10 năm khai thác (m/s)		
		Trung bình	Lớn nhất	Nhỏ nhất	Trung bình	Lớn nhất	Nhỏ nhất
1	POINT 1	0.007	0.000	0.007	0.006	-0.003	0.005
2	POINT 2	0.034	0.033	0.030	0.097	0.095	0.094
3	POINT 3	-0.003	-0.003	-0.008	-0.056	-0.069	-0.045
4	POINT 4	-0.068	-0.074	-0.063	-0.166	-0.178	-0.153
5	POINT 5	-0.036	-0.035	-0.029	-0.083	-0.089	-0.062
6	POINT 6	-0.007	-0.015	0.001	-0.083	-0.108	-0.060
7	POINT 7	-0.003	-0.002	-0.012	-0.009	-0.037	0.013

Đánh giá và nhận xét:

Các phân tích trong phần trên về đường biến trình mực nước, tốc độ, hướng dòng chảy tại các vị trí đại diện dọc tuyến sông được thể hiện và cho thấy sự ảnh hưởng của hạ thấp địa hình đến biến động thủy lực toàn tuyến là không đáng kể. Điều này cũng minh họa rõ ràng từ bảng 3.30 đến bảng 3.33.

Nhằm làm rõ xem xét sự đột biến theo không gian và thời gian, kết quả tính toán thủy lực tương ứng với các địa hình khác nhau tương ứng hiện trạng, sau 3 năm và 10 năm khai thác được chồng chập cho thấy các phân vùng nguy cơ có sự tăng hạ về mực nước và tốc độ dòng chảy. Nhìn chung một cách tổng quát theo không gian và thời gian có thể thấy rằng trong điều kiện lũ, ảnh hưởng của hoạt động khai thác làm thay đổi chế độ thủy động lực khu vực khai thác và xung quanh như sau:

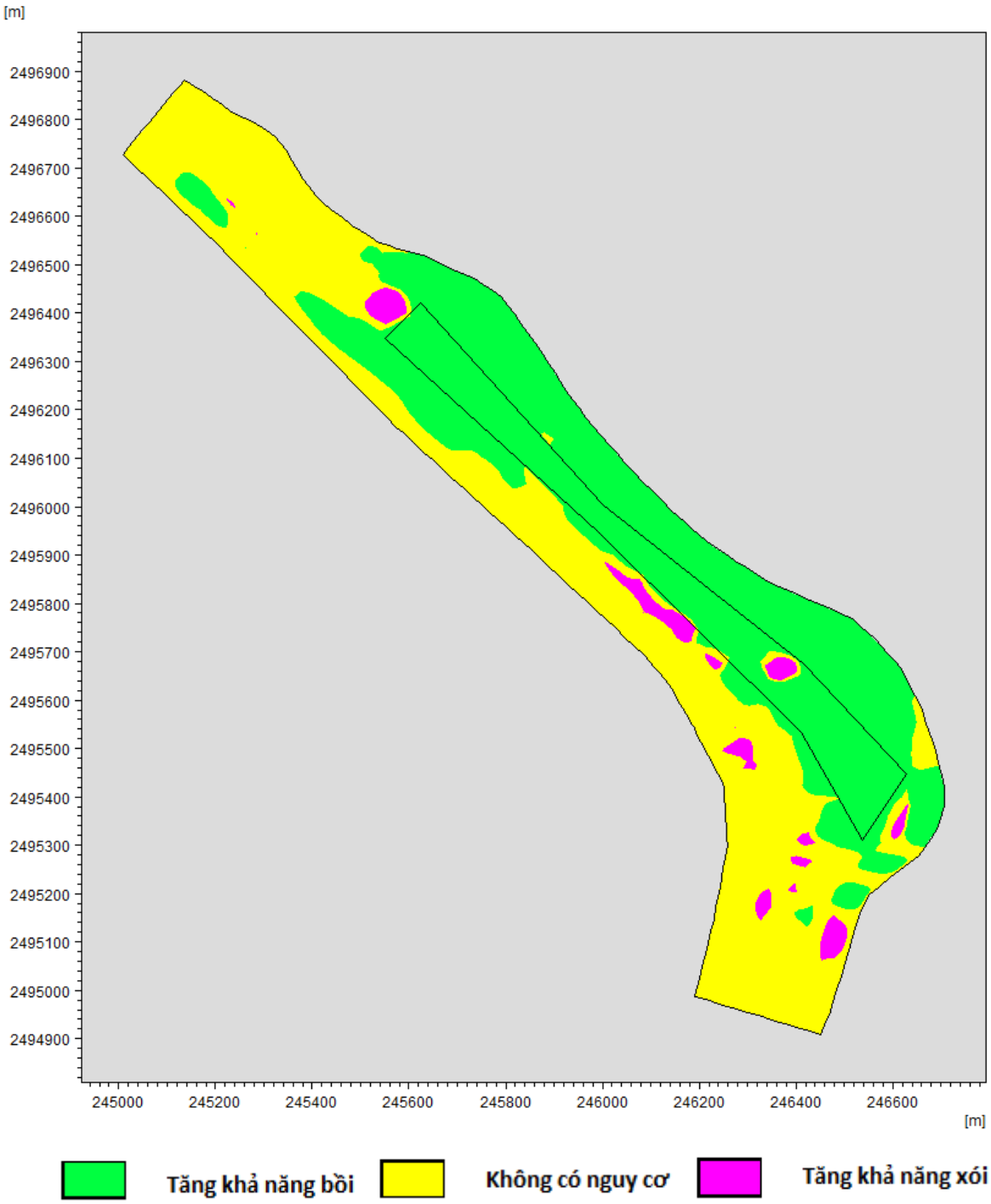
- Sau 3 năm khai thác: Mực nước thượng đến giữa khu vực khai thác giảm nhẹ -0,2cm đến -0,8 cm(POINT1đến POINT 4), các khu vực phía hạ du thay đổi không đáng kể (từ POINT 5 đến POINT 7); Vận tốc tăng nhẹ ở khu vực thượng lưu (POINT 1 đến POINT 2) từ 0,7 đến 3,4 cm/s. Từ điểm POINT 3 đến POINT 7 vận tốc giảm nhẹ trong khoảng -0,3 đến -6,8 cm/s, giảm lớn nhất ở điểm POINT 4 khu vực khai thác, càng xa khu vực khai thác mức thay đổi càng nhỏ;

- Sau 10 năm khai thác: Mực nước thượng đến khu vực khai thác giảm nhẹ -0,1cm đến -1,4 cm (POINT1đến POINT 5), khu vực phía hạ du mực nước tăng nhẹ 0,1cm (từ POINT 6 đến POINT 7); Vận tốc tăng nhẹ ở khu vực thượng lưu (POINT 1: 0,6cm/s và POINT 2: 9,7cm/s. Còn lại giảm ở các điểm khác phổ biến -0,9 đến -8,3cm/s, giảm lớn nhất ở điểm POINT 4 là 16 cm/s;

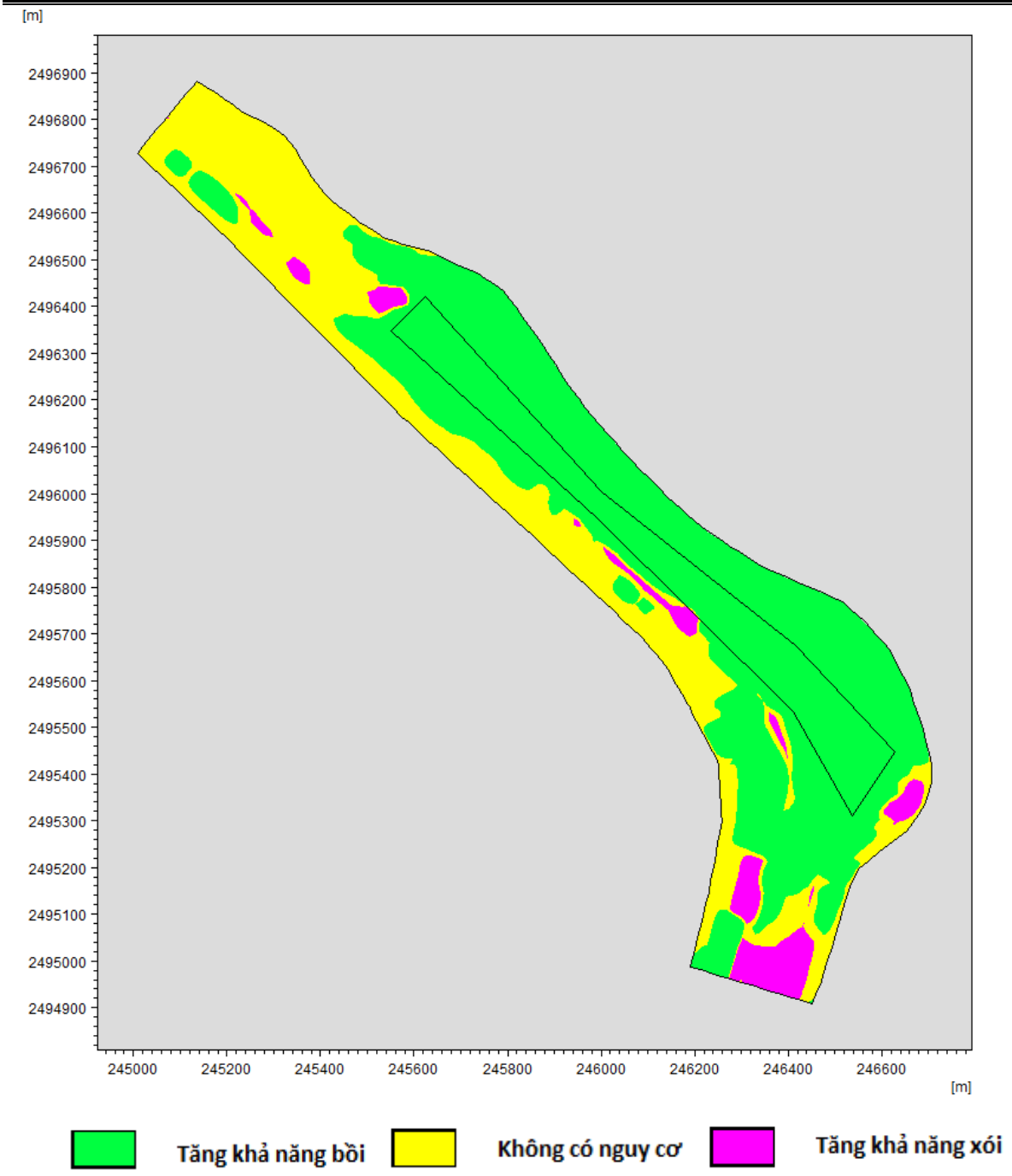
Như vậy, từ bảng 3.30 đến bảng 3.33 và Hình 3.13 đến hình 3.20, có thể thấy là sự xuất hiện của công trình khai thác làm thay nhẹ chế độ dòng chảy mùa lũ của khu vực xung quanh vùng khai thác. Các thay đổi chủ yếu ở tai vùng khai thác và các vùng ngay sát khu vực khai thác.

Đánh giá sự biến đổi của địa hình, bùn cát trước và sau khi có hoạt động khai thác ứng với mùa lũ

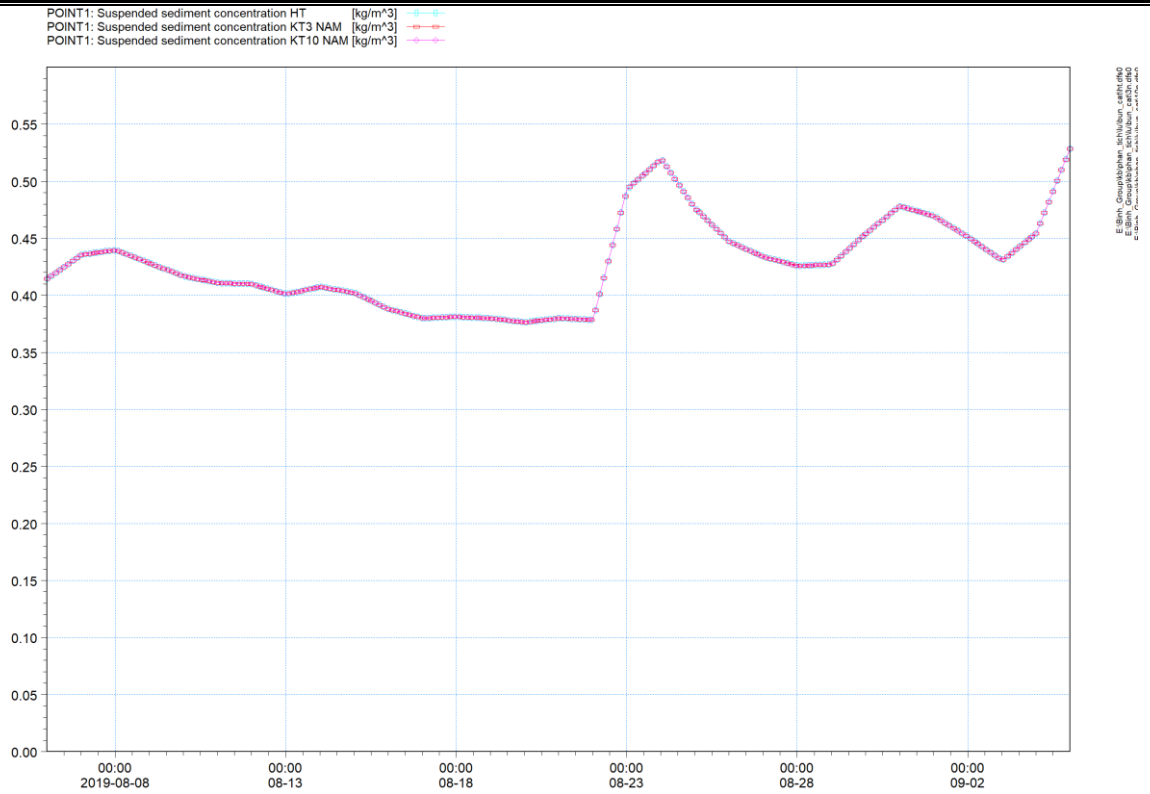
Kết quả mô phỏng bùn cát từ mô hình cho kịch bản hiện trạng và sau khi có hoạt động khai thác sau 3 năm và 10 năm trong mùa lũ được thể hiện trong các hình sau:



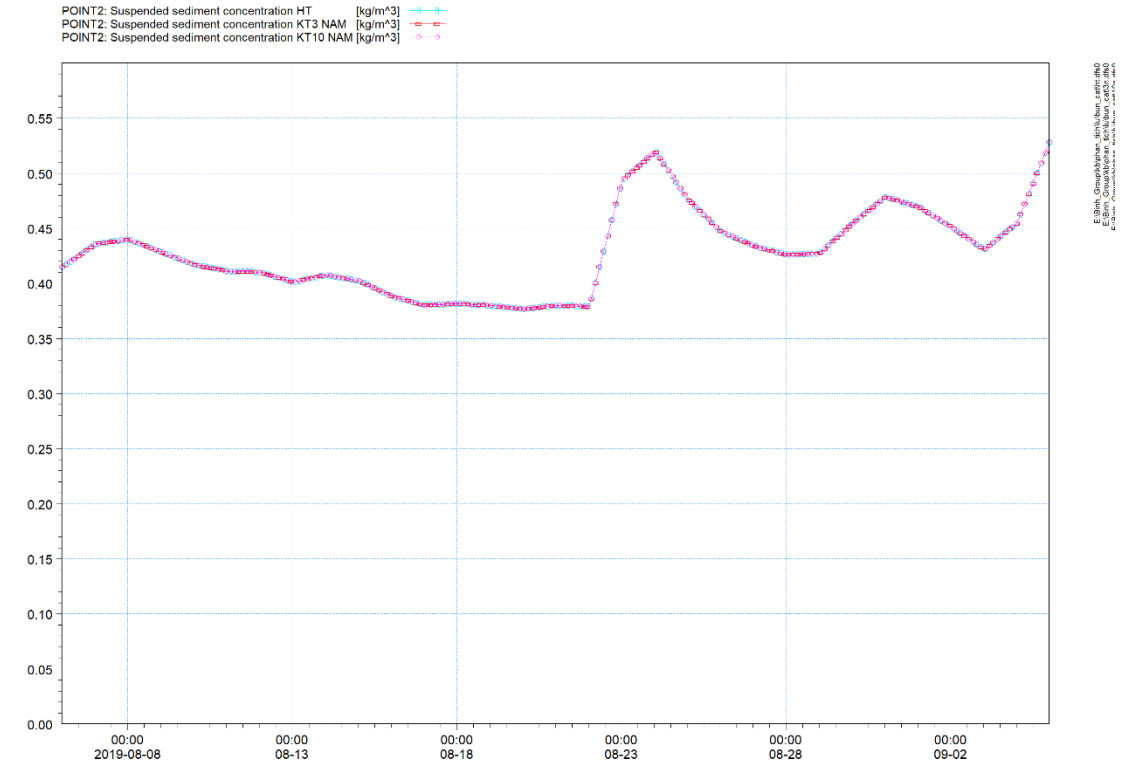
Hình 3. 22. Bản đồ sự thay đổi nguy cơ bồi xói đáy sông trong mùa lũ sau 3 năm khai thác so với hiện trạng



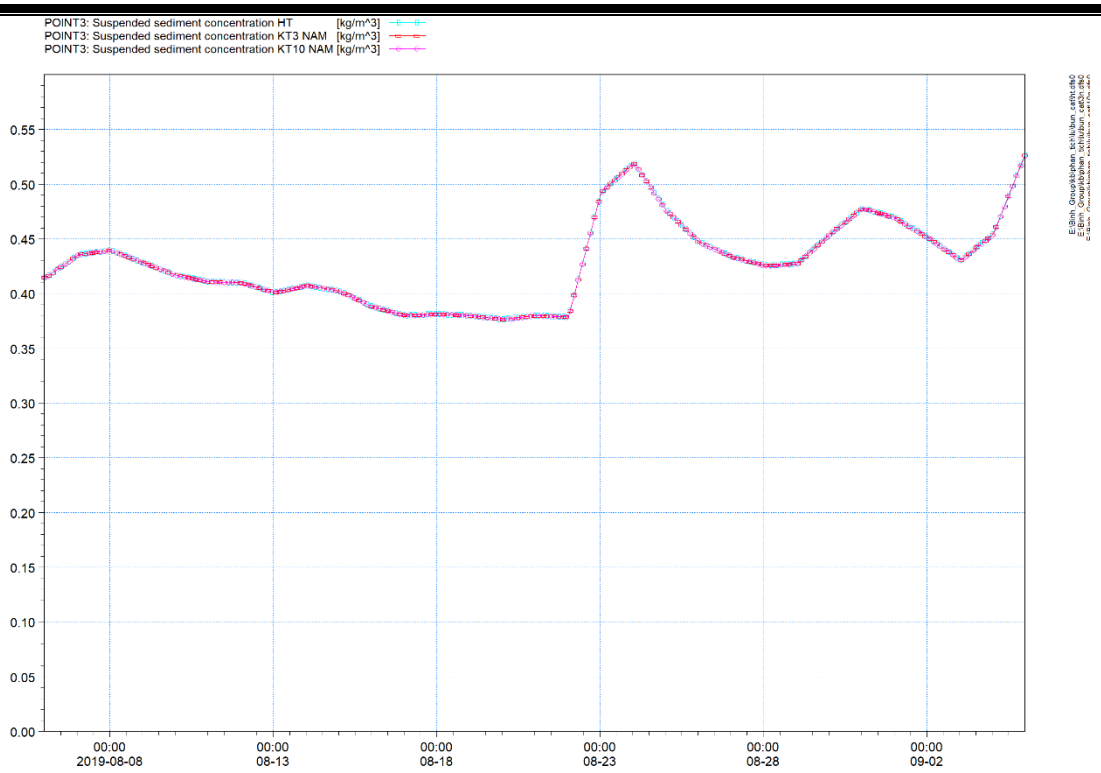
Hình 3. 23. Bản đồ sự thay đổi nguy cơ bồi xói đáy sông trong mùa lũ sau 10 năm khai thác so với hiện trạng



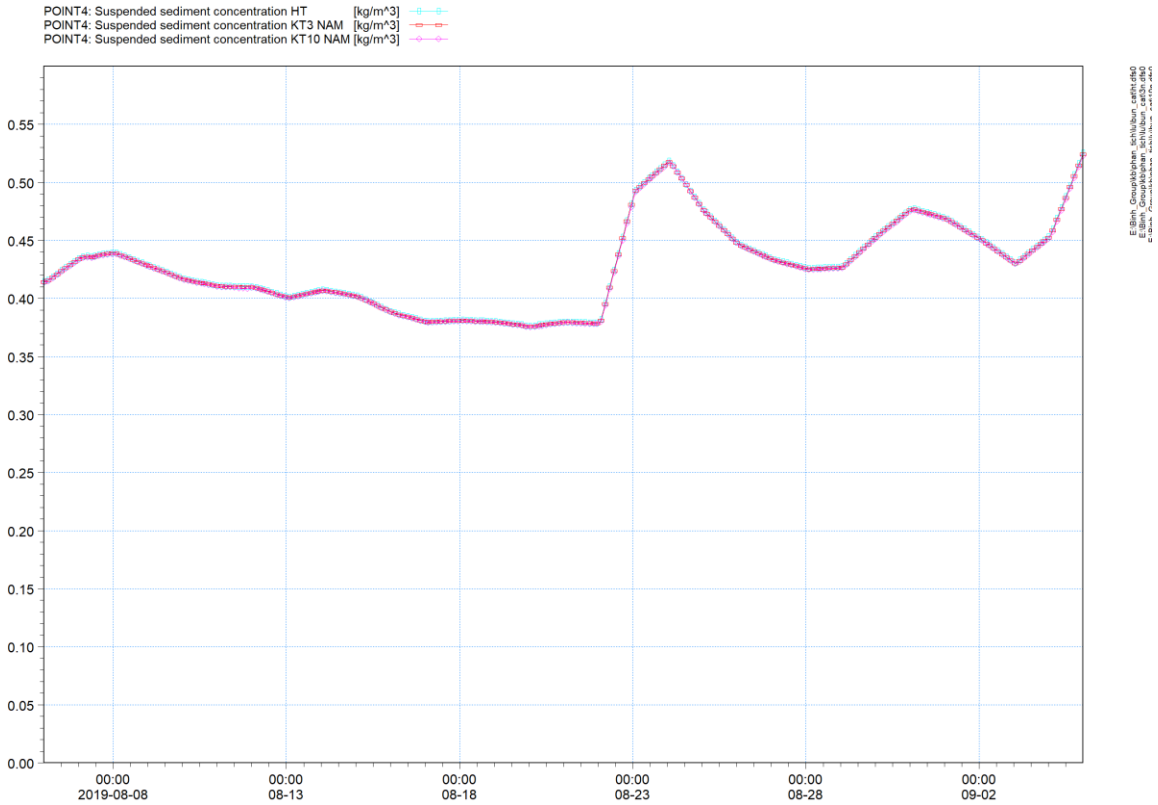
Hình 3. 24 So sánh trường nồng độ bùn cát mùa lũ ở hiện trạng và sau khi khai thác 3 năm và 10 năm tại điểm POINT 1



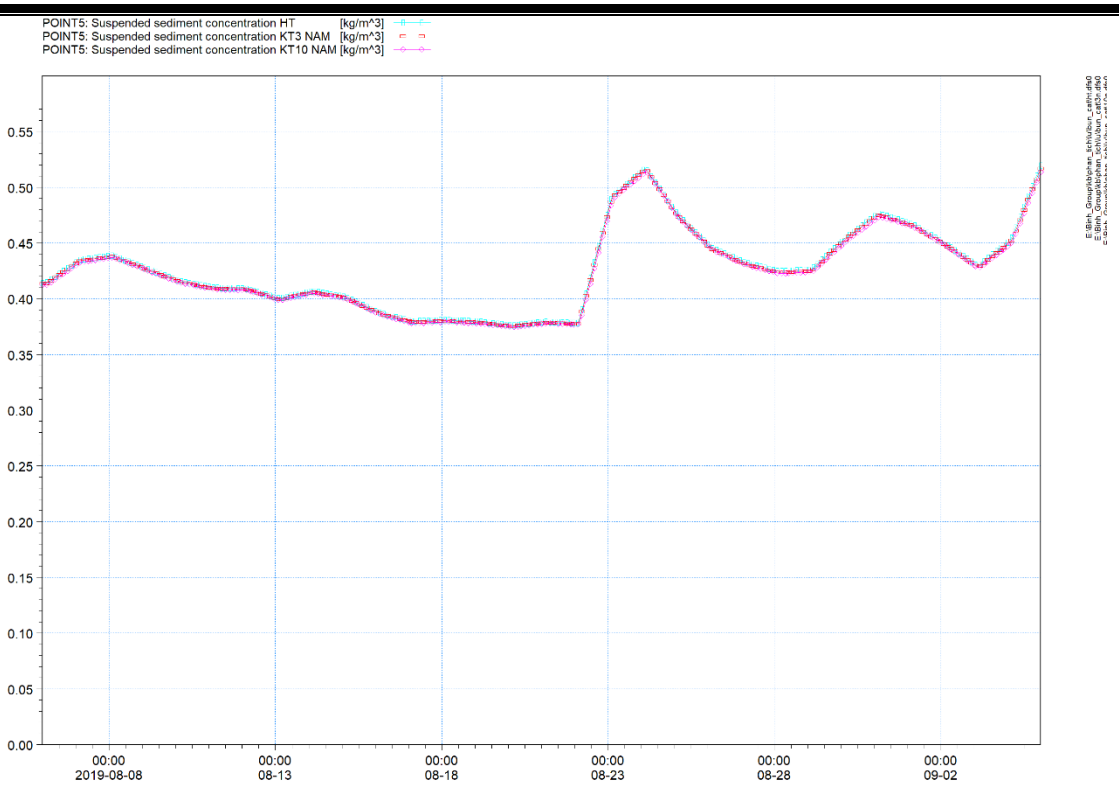
Hình 3. 25. So sánh trường nồng độ bùn cát mùa lũ ở hiện trạng và sau khi khai thác 3 năm và 10 năm tại điểm POINT 2



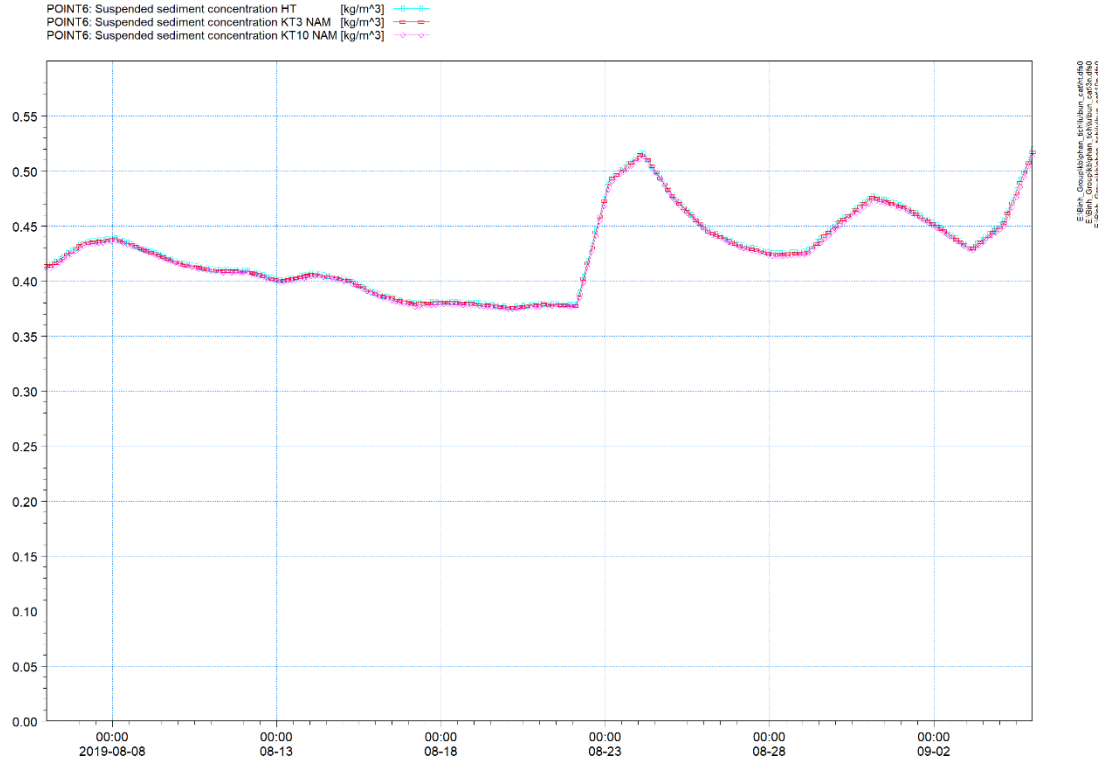
Hình 3. 26. So sánh trường nồng độ bùn cát mùa lũ ở hiện trạng và sau khi khai thác 3 năm và 10 năm tại điểm POINT 3



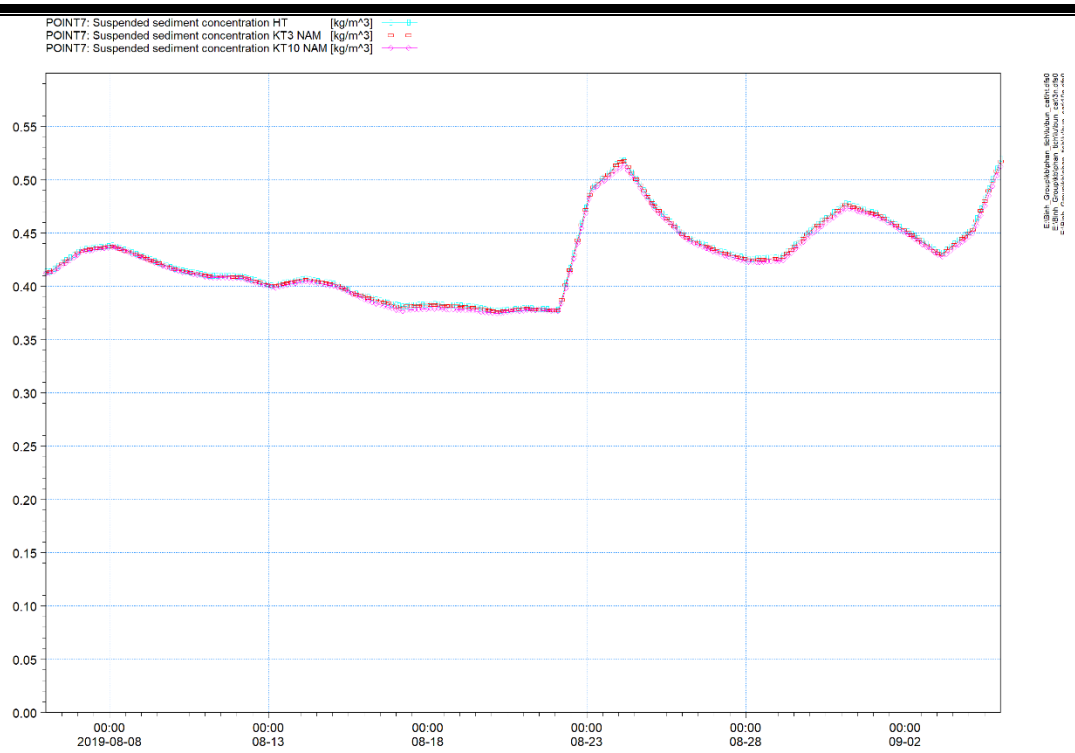
Hình 3. 27. So sánh trường nồng độ bùn cát mùa lũ ở hiện trạng và sau khi khai thác 3 năm và 10 năm tại điểm POINT 4



Hình 3. 28. So sánh trường nồng độ bùn cát mùa lũ ở hiện trạng và sau khi khai thác 3 năm và 10 năm tại điểm POINT 5



Hình 3. 29. So sánh trường nồng độ bùn cát mùa lũ ở hiện trạng và sau khi khai thác 3 năm và 10 năm tại điểm POINT 6



Hình 3. 30. So sánh trường nồng độ bùn cát mùa lũ ở hiện trạng và sau khi khai thác 3 năm và 10 năm tại điểm POINT 7

Đánh giá và nhận xét:

Sự biến đổi theo không gian và thời gian trong mùa lũ, kết quả tính toán biến động bùn cát và địa hình tương ứng với các địa hình khác nhau tương ứng với các thời điểm hiện trạng và sau 3 năm và 10 năm khai thác được chồng chập cho thấy các phân vùng nguy cơ có sự tăng hạ về nồng độ bùn cát, cụ thể như sau:

+ Sau 3 năm khai thác: nồng độ bùn cát thay đổi không đáng kể từ khu vực thượng nguồn đến điểm POINT 4. Nông độ bùn cát có xu hướng giảm khoảng -0,1 mg/l từ POINT 5 đến POINT 7. Hình 3. 22 cho thấy sau 3 năm khai thác đã làm tăng khả năm bồi trong mùa lũ ở khu vực khai thác, xen kẽ xung quanh khu vực khai thác có các vùng tăng khả năng xói so với hiện trạng, càng xa khu vực khác mức độ tác động cảng giảm;

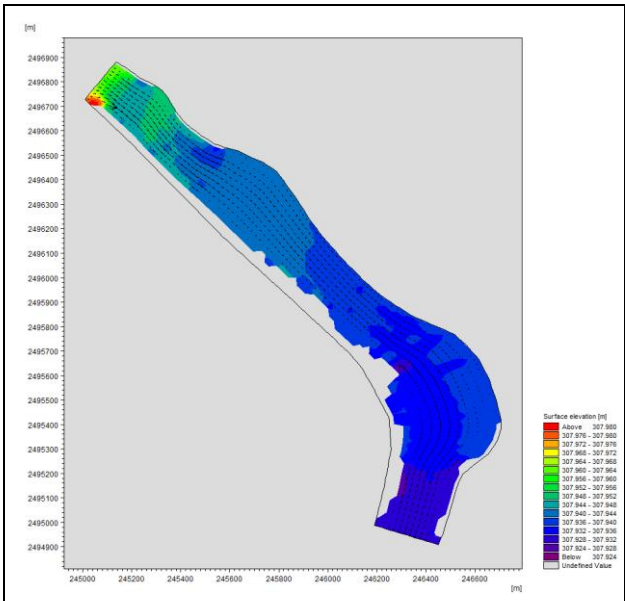
+ Sau 10 năm khai thác: nồng độ bùn cát thay đổi không đáng kể từ khu vực thượng nguồn đến điểm POINT 3. Nông độ bùn cát có xu hướng giảm từ -0,1 đến -0,3 mg/l từ POINT 4 đến POINT 7. Hình 3. 23 cho thấy sau 10 năm khai thác đã làm tăng khả năm bồi trong mùa lũ ở khu vực khai thác, xen kẽ xung quanh khu vực khai thác có các vùng tăng khả năng xói so với hiện trạng (các vùng này rõ ràng hơn giai đoạn 3 năm);

Như vậy, từ Hình 3. 22 đến Hình 3. 30, có thể thấy là sự xuất hiện của công trình khai thác không làm thay đổi đáng kể nồng độ bùn cát trong mùa lũ của khu vực xung quanh vùng khai thác. Các thay đổi chủ yếu ở tai vùng khai thác và các vùng ngay sát khu vực khai thác.

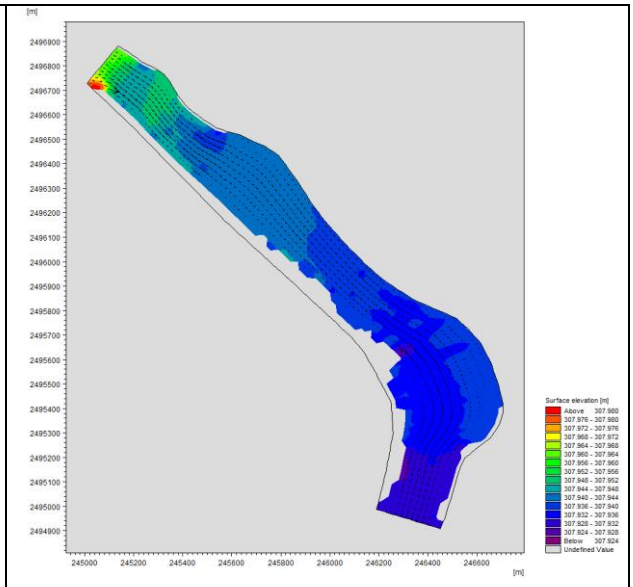
Đánh giá sự biến đổi của địa hình, bùn cát và động lực trước và sau khi có hoạt động khai thác ứng với mùa kiệt

Đánh giá sự biến đổi của thủy động lực trước và sau khi có hoạt động khai thác ứng với mùa kiệt

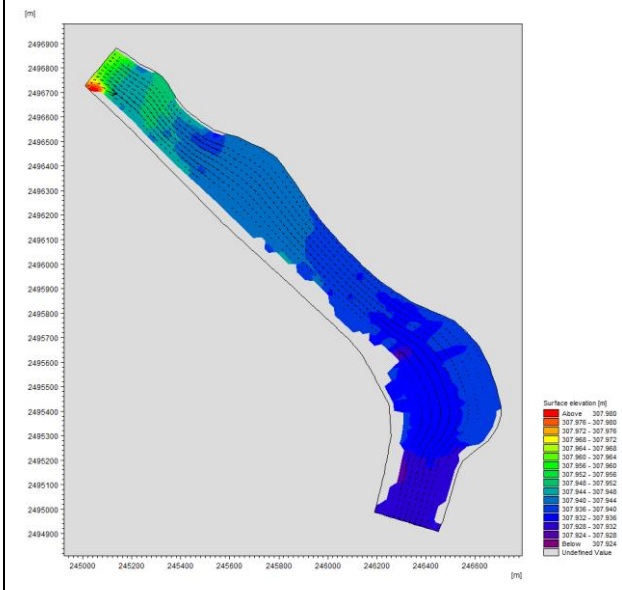
Kết quả mô phỏng trường dòng chảy từ mô hình cho kịch bản trước và sau khi có hoạt động khai thác sau 3 năm và 10 năm khai thác trong mùa kiệt được thể hiện trong các hình và bảng sau:



Hiện trạng

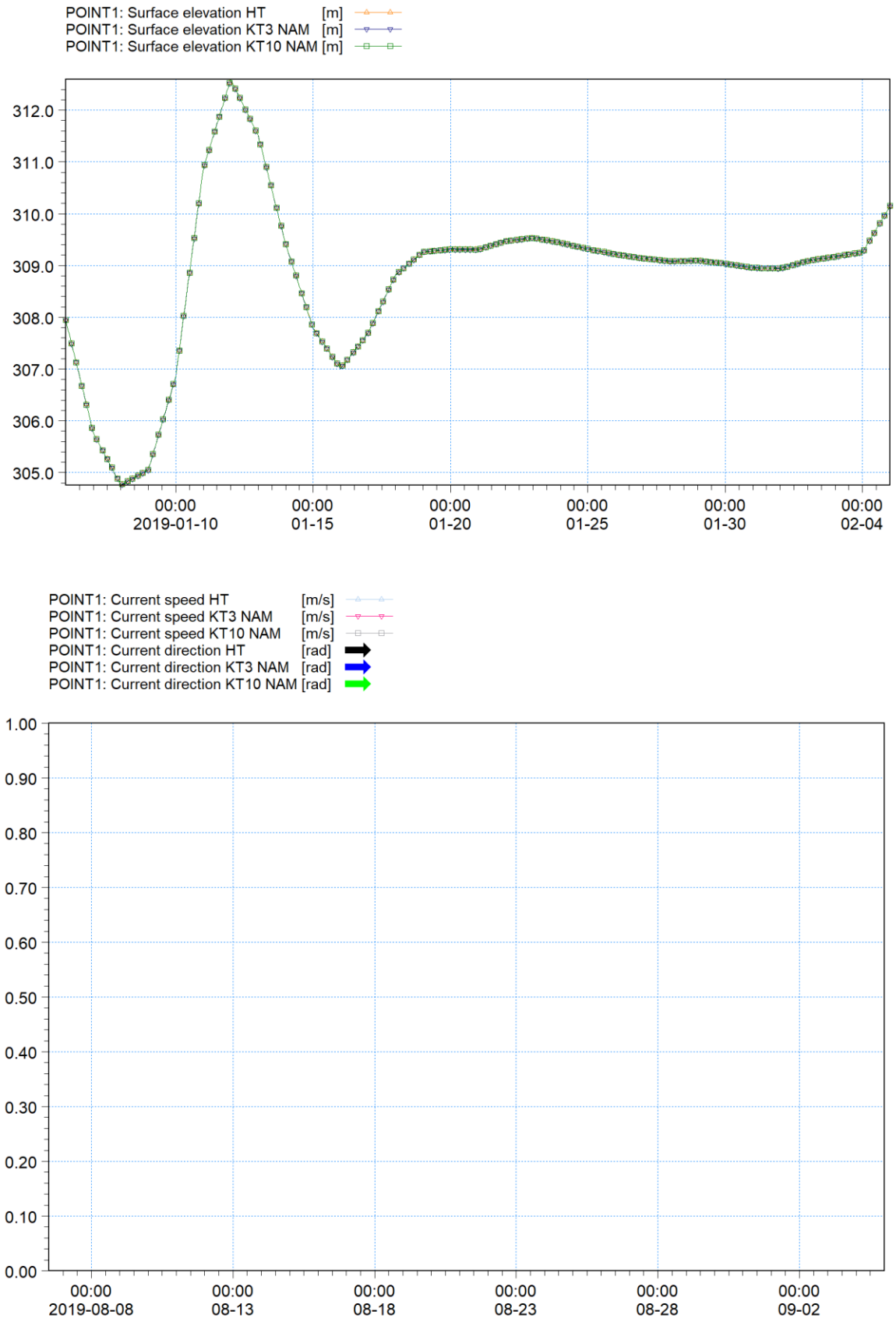


Sau 3 năm

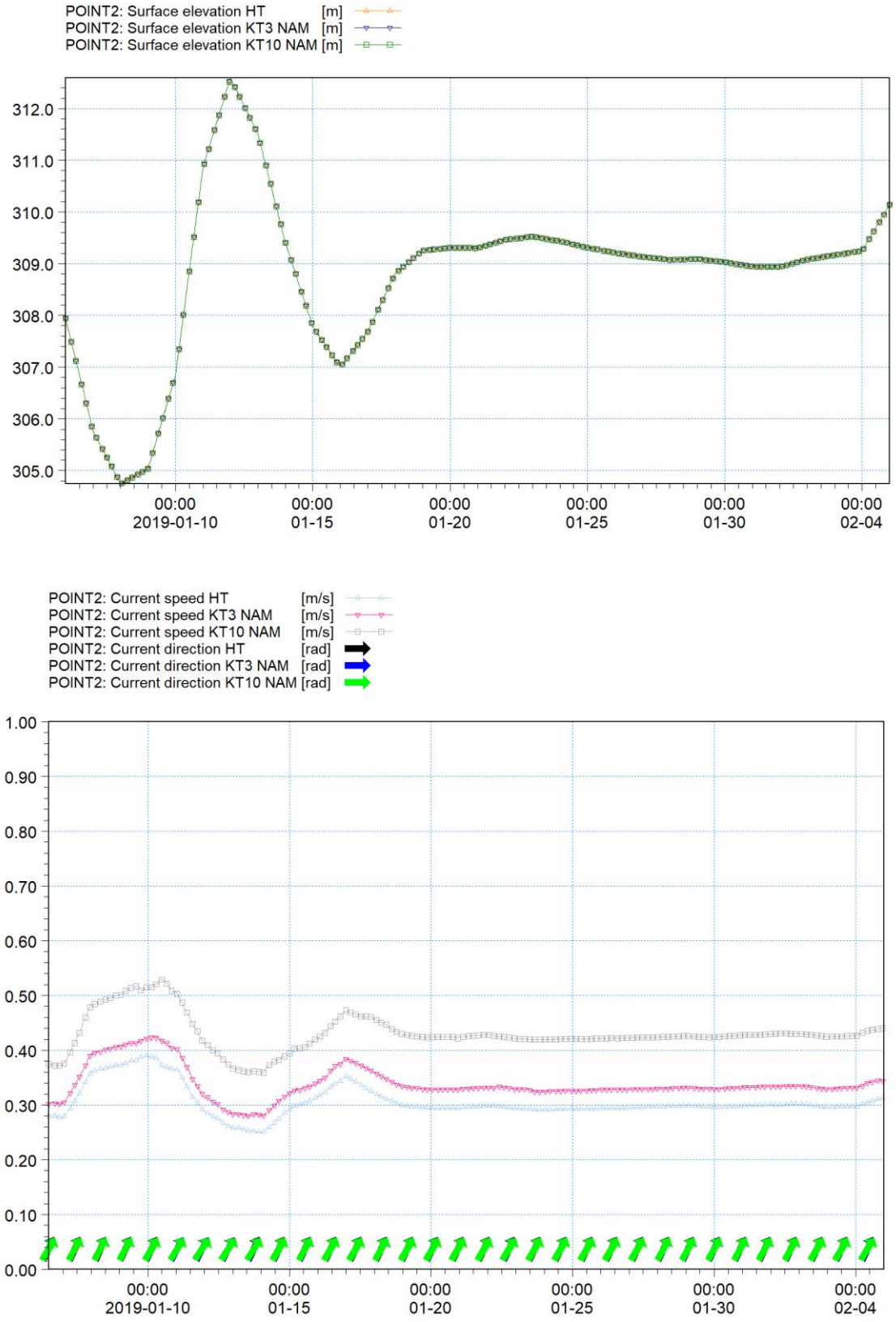


Sau 10 năm

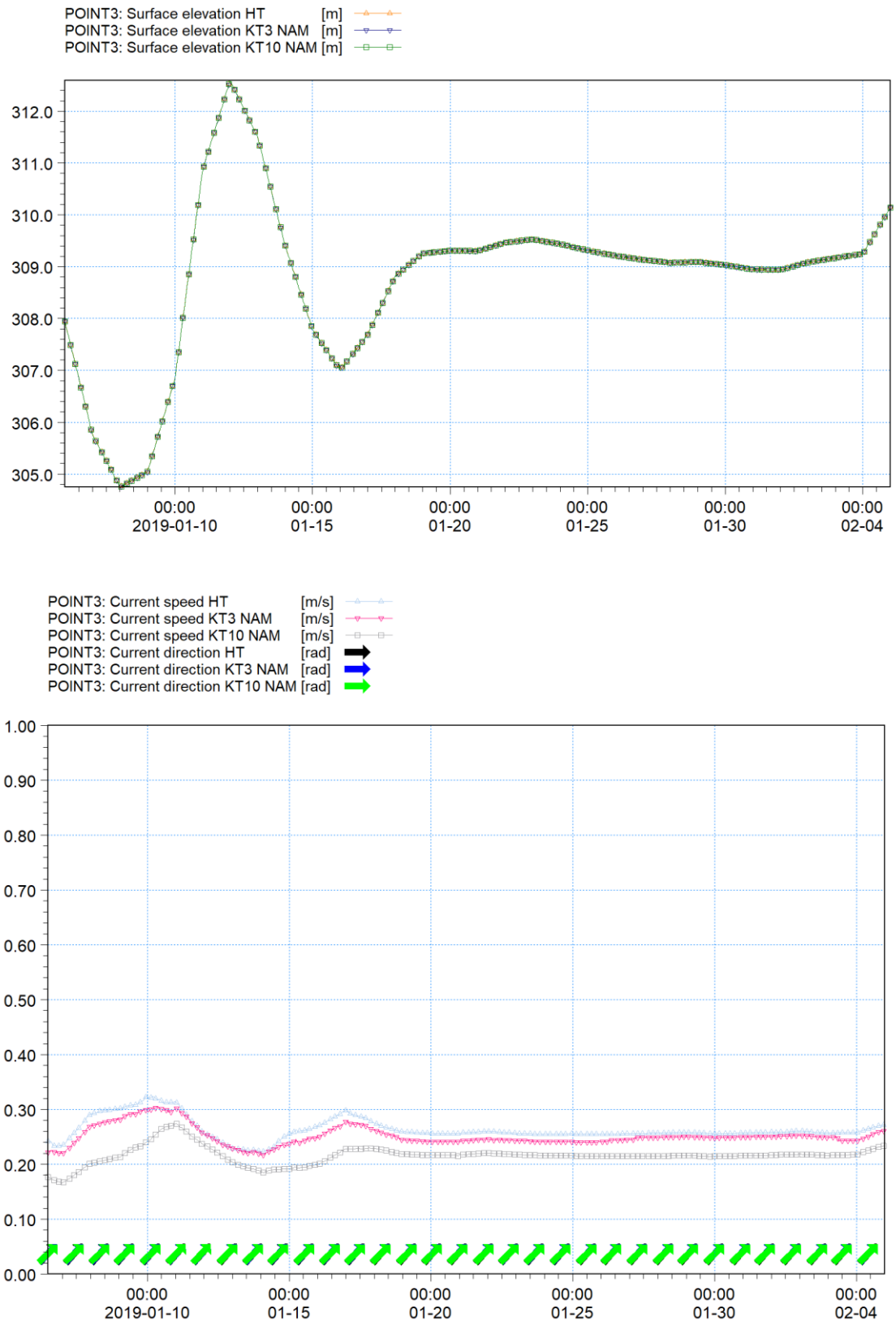
Hình 3. 31. Trường dòng chảy và mực nước mùa kiệt sau khi khai thác hiện trạng, sau 3 năm và 10 năm khai thác



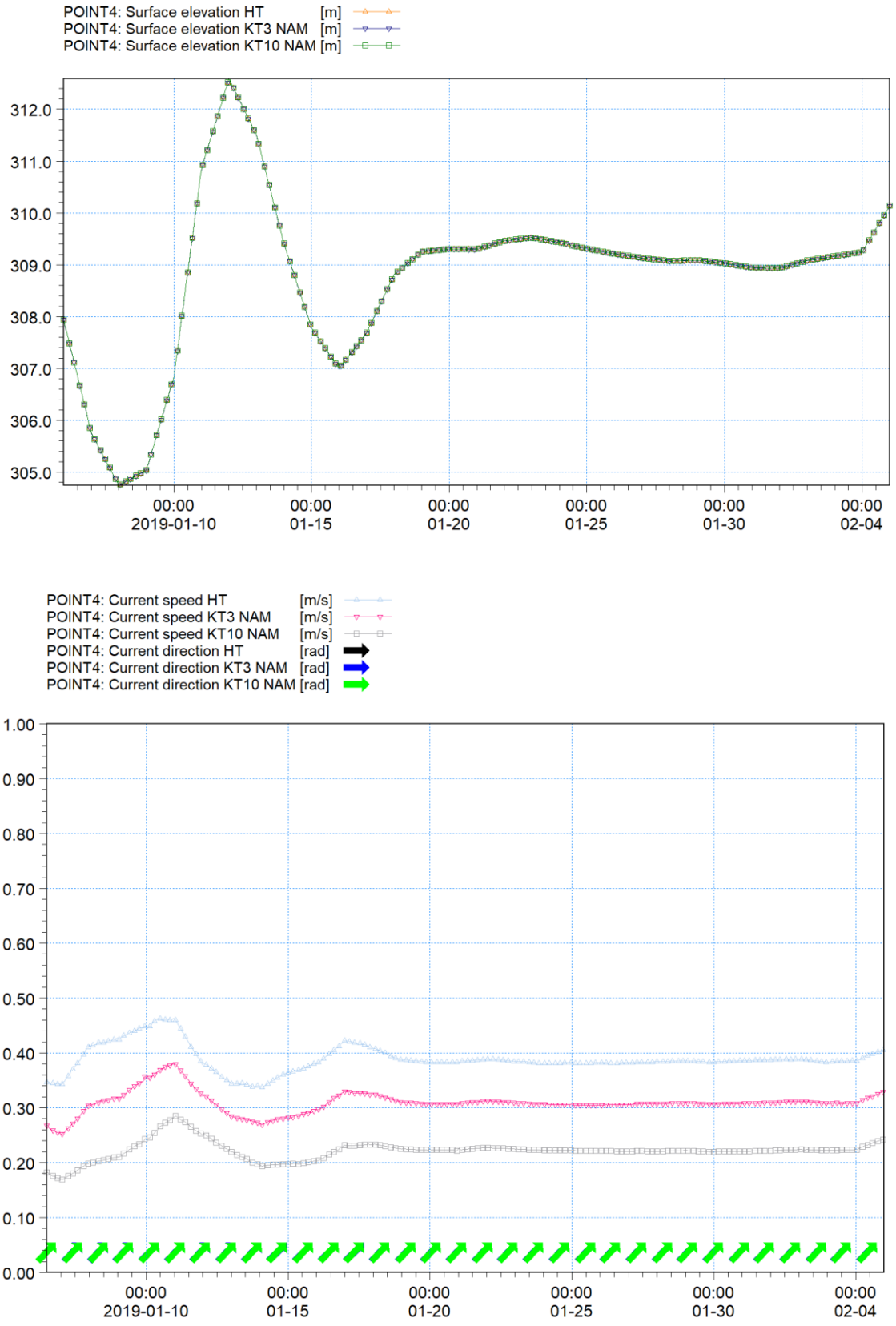
Hình 3. 32. So sánh trường dòng chảy và mực nước mùa kiệt với hiện trạng và sau khi khai thác 3 năm và 10 năm tại điểm POINT 1



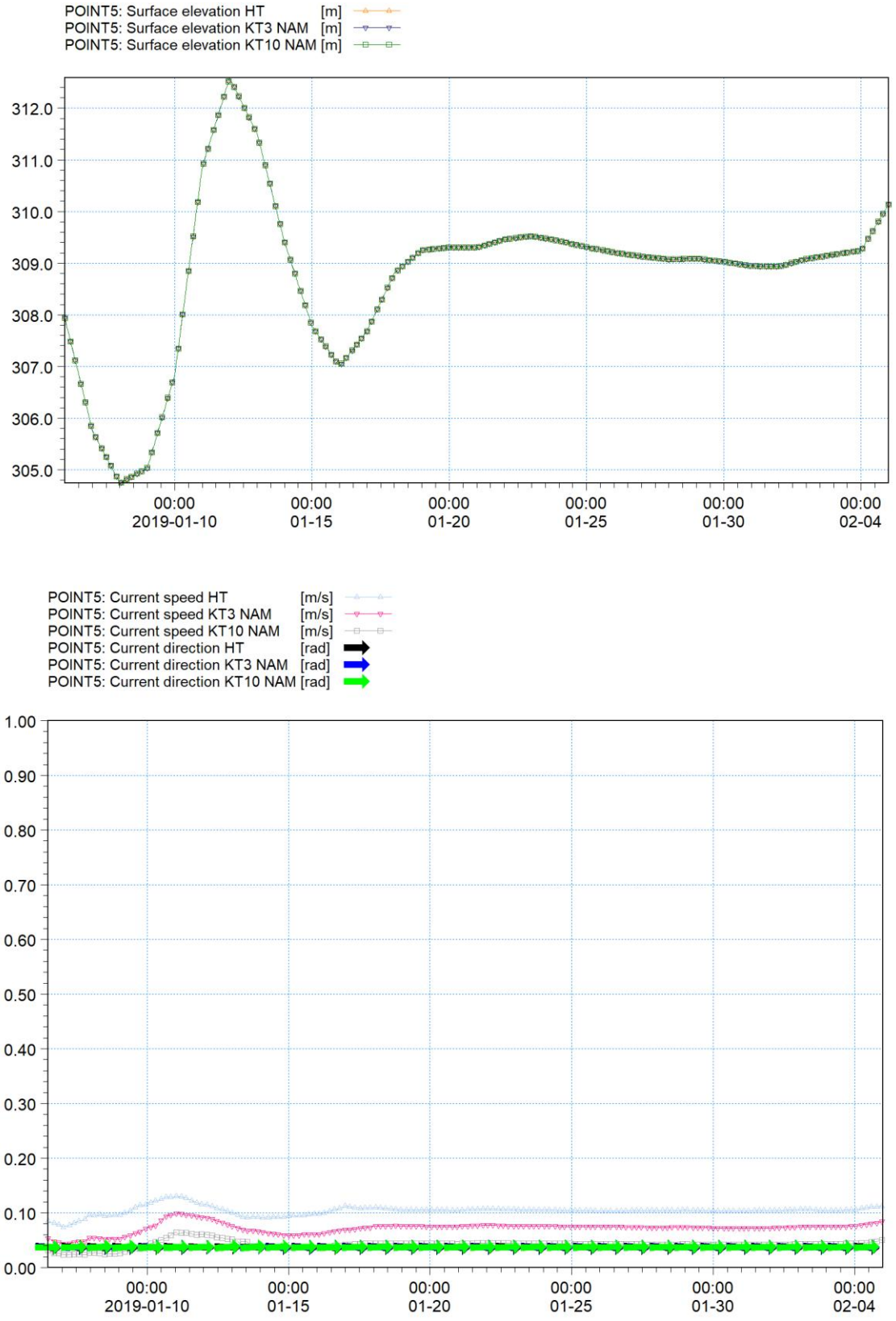
Hình 3. 33. So sánh trường dòng chảy và mực nước mùa kiệt với hiện trạng và sau khi khai thác 3 năm và 10 năm tại điểm POINT 2



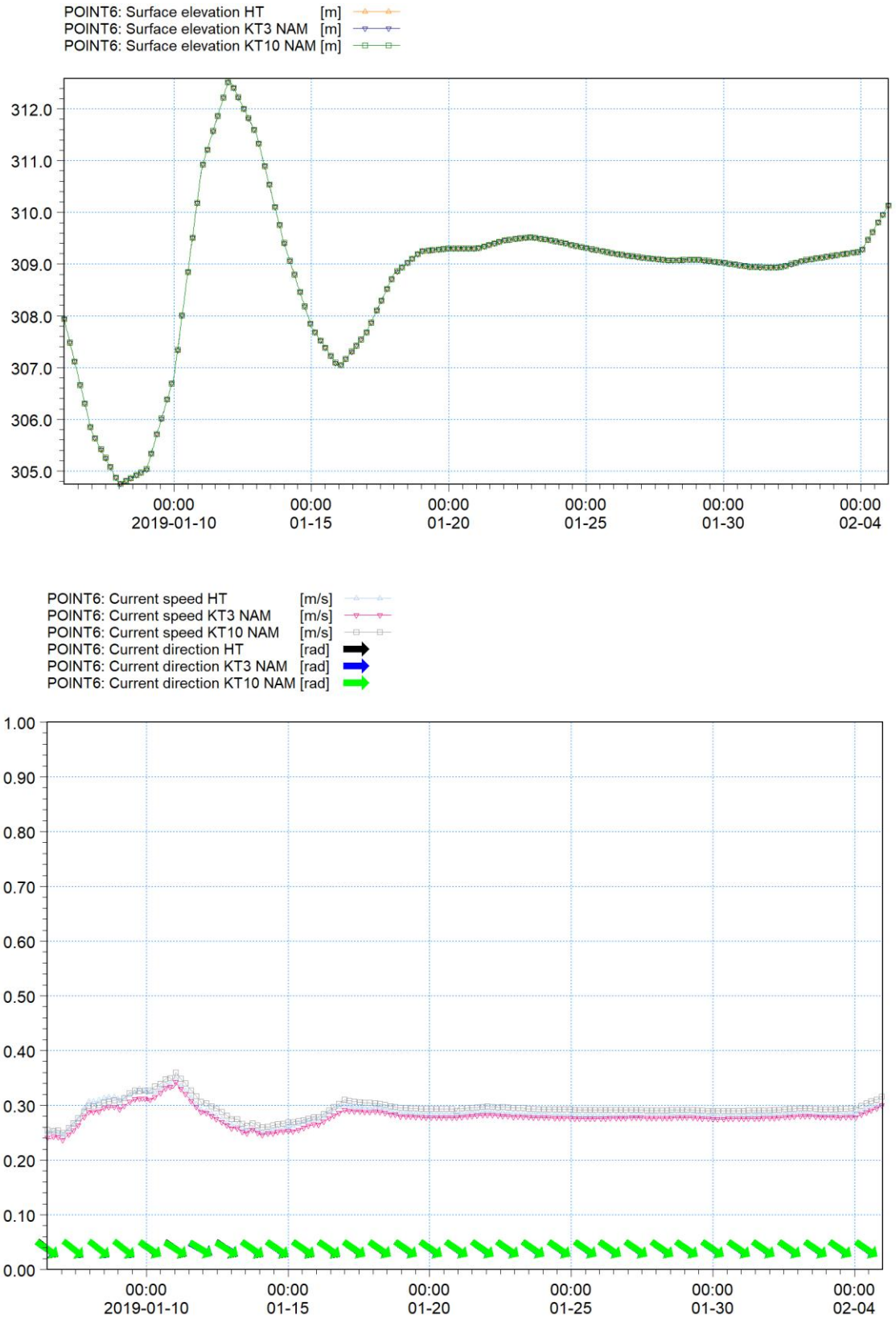
Hình 3. 34. So sánh trường dòng chảy và mực nước mùa kiệt với hiện trạng và sau khi khai thác 3 năm và 10 năm tại điểm POINT 3



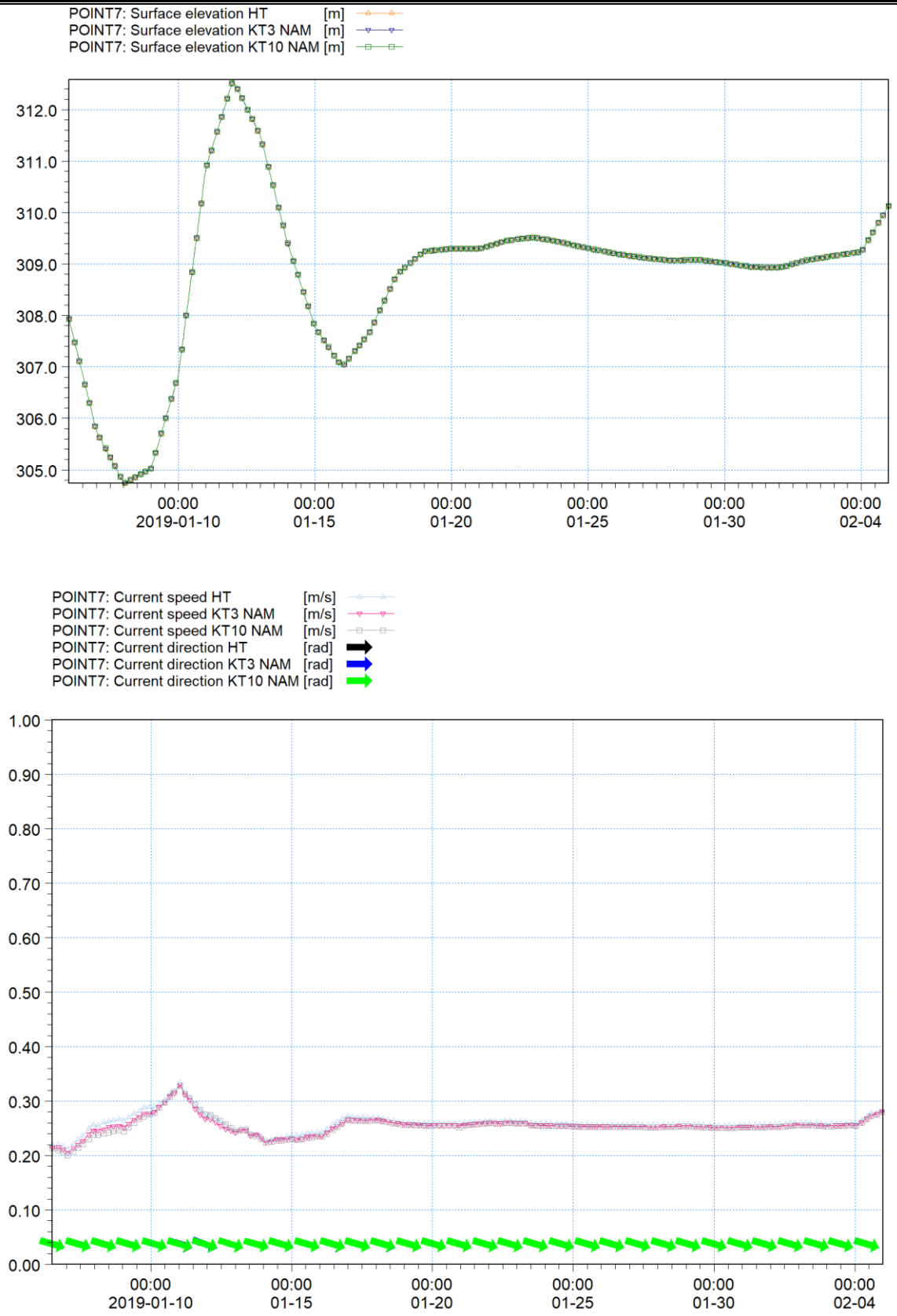
Hình 3. 35. So sánh trường dòng chảy và mực nước mùa kiệt với hiện trạng và sau khi khai thác 3 năm và 10 năm tại điểm POINT 4



Hình 3. 36. So sánh trường dòng chảy và mực nước mùa kiệt với hiện trạng và sau khi khai thác 3 năm và 10 năm tại điểm POINT 5



Hình 3. 37. So sánh trường dòng chảy và mực nước mùa kiệt với hiện trạng và sau khi khai thác 3 năm và 10 năm tại điểm POINT 6



Hình 3. 38. So sánh trường dòng chảy và mực nước mùa kiệt với hiện trạng và sau khi khai thác 3 năm và 10 năm tại điểm POINT 7

Mực nước

Bảng 3. 37. Đặc trưng mực nước mùa kiệt trước và sau khi khai thác 3 năm và 10 năm

TT	Tên điểm	Hiện trạng (mét)			Sau 3 năm khai thác (mét)			Sau 10 năm khai thác (mét)		
		Trung bình	Lớn nhất	Nhỏ nhất	Trung bình	Lớn nhất	Nhỏ nhất	Trung bình	Lớn nhất	Nhỏ nhất
1	POINT 1	308.79	312.59	304.77	308.79	312.59	304.76	308.80	312.60	304.76
2	POINT 2	308.79	312.59	304.76	308.79	312.59	304.75	308.79	312.59	304.75
3	POINT 3	308.79	312.59	304.76	308.79	312.59	304.75	308.79	312.59	304.75
4	POINT 4	308.78	312.59	304.75	308.78	312.59	304.74	308.79	312.59	304.75
5	POINT 5	308.78	312.59	304.75	308.78	312.59	304.74	308.79	312.59	304.75
6	POINT 6	308.78	312.58	304.74	308.78	312.58	304.74	308.78	312.58	304.74
7	POINT 7	308.78	312.58	304.74	308.78	312.58	304.74	308.78	312.58	304.74

Bảng 3. 38. So sánh mực nước mùa kiệt trước và sau khi khai thác 3 năm và 10 năm

TT	Tên điểm	Sau 3 năm khai thác (mét)			Sau 10 năm khai thác (mét)		
		Trung bình	Lớn nhất	Nhỏ nhất	Trung bình	Lớn nhất	Nhỏ nhất
1	POINT 1	-0.004	-0.003	-0.008	0.000	0.001	-0.001
2	POINT 2	-0.004	-0.002	-0.007	-0.004	-0.003	-0.008
3	POINT 3	-0.004	-0.003	-0.008	-0.003	-0.002	-0.007
4	POINT 4	-0.001	-0.001	-0.002	0.004	0.002	0.003
5	POINT 5	0.000	-0.001	-0.001	0.001	0.001	0.002
6	POINT 6	0.000	0.000	-0.001	0.001	0.001	0.001
7	POINT 7	0.000	0.000	0.000	0.001	0.000	0.001
8	POINT 8	-0.004	-0.003	-0.008	0.000	0.001	-0.001

Dòng chảy

Bảng 3. 39. Đặc trưng dòng chảy mùa kiệt trước và sau khi khai thác 3 năm và 10 năm

TT	Tên điểm	Hiện trạng (m/s)			Sau 3 năm khai thác (m/s)			Sau 10 năm khai thác (m/s)		
		Trung bình	Lớn nhất	Nhỏ nhất	Trung bình	Lớn nhất	Nhỏ nhất	Trung bình	Lớn nhất	Nhỏ nhất
1	POINT 1	0.35	0.44	0.29	0.36	0.45	0.29	0.38	0.47	0.31
2	POINT 2	0.31	0.39	0.25	0.34	0.43	0.28	0.43	0.53	0.36
3	POINT 3	0.26	0.32	0.22	0.25	0.31	0.22	0.22	0.27	0.17
4	POINT 4	0.39	0.46	0.34	0.31	0.38	0.25	0.22	0.28	0.17
5	POINT 5	0.10	0.13	0.07	0.07	0.10	0.04	0.04	0.06	0.02
6	POINT 6	0.29	0.35	0.25	0.28	0.34	0.24	0.29	0.36	0.25
7	POINT 7	0.26	0.33	0.21	0.25	0.33	0.20	0.25	0.33	0.20

Bảng 3. 40. So sánh dòng chảy mùa kiệt trước và sau khi khai 3 năm và 10 năm

TT	Tên điểm	Sau 3 năm khai thác (m/s)			Sau 10 năm khai thác (m/s)		
		Trung bình	Lớn nhất	Nhỏ nhất	Trung bình	Lớn nhất	Nhỏ nhất
1	POINT 1	0.006	0.004	0.002	0.025	0.021	0.020
2	POINT 2	0.032	0.034	0.029	0.124	0.139	0.109
3	POINT 3	-0.012	-0.019	-0.006	-0.048	-0.050	-0.056
4	POINT 4	-0.080	-0.083	-0.085	-0.167	-0.178	-0.168
5	POINT 5	-0.032	-0.032	-0.031	-0.062	-0.066	-0.051
6	POINT 6	-0.007	-0.006	-0.009	0.008	0.013	0.004
7	POINT 7	-0.005	-0.003	-0.006	-0.006	-0.005	-0.011

Đánh giá và nhận xét:

Các phân tích trong phần trên về đường biến trình mực nước, tốc độ, hướng dòng chảy tại các vị trí đại diện dọc tuyến sông được thể hiện và cho thấy sự ảnh hưởng của hạ thấp địa hình đến biến động thủy lực toàn tuyến, mức ảnh hưởng chủ yếu xảy ra ở vùng khai thác. Điều này cũng mình họa rõ ràng từ Bảng 3. 37 đến

Bảng 3. 40.

Nhằm làm rõ xem xét sự biến đổi theo không gian và thời gian, kết quả tính toán thủy lực tương ứng với các địa hình khác nhau tương ứng với các thời điểm Hiện trạng và sau 3 năm và 10 năm khai thác được chồng chập cho thấy các phân vùng nguy cơ có sự tăng hạ về mực nước và tốc độ dòng chảy. Nhìn chung một cách tổng quát theo không gian và thời gian có thể thấy rằng trong điều kiện kiệt, ảnh hưởng của hoạt động khai thác làm thay đổi chế độ thủy động lực khu vực khai thác và xung quanh như sau:

Sau 3 năm khai thác: Mực nước thượng và giữa khu vực khai thác giảm nhẹ từ -0,1cm đến -0,4 cm (từ POINT1đến POINT 4), các khu vực phía hạ du thay đổi không đáng kể (từ POINT 5 đến POINT 7); Vận tốc tăng nhẹ ở khu vực thượng lưu (POINT 1: 0,6cm/s và POINT 2: 3,2cm/s). Còn lại giảm nhẹ ở các điểm khác phổ biến từ -0,5cm/s đến 3,2cm/s, giảm lớn nhất ở điểm POINT 4 là -8 cm/s;

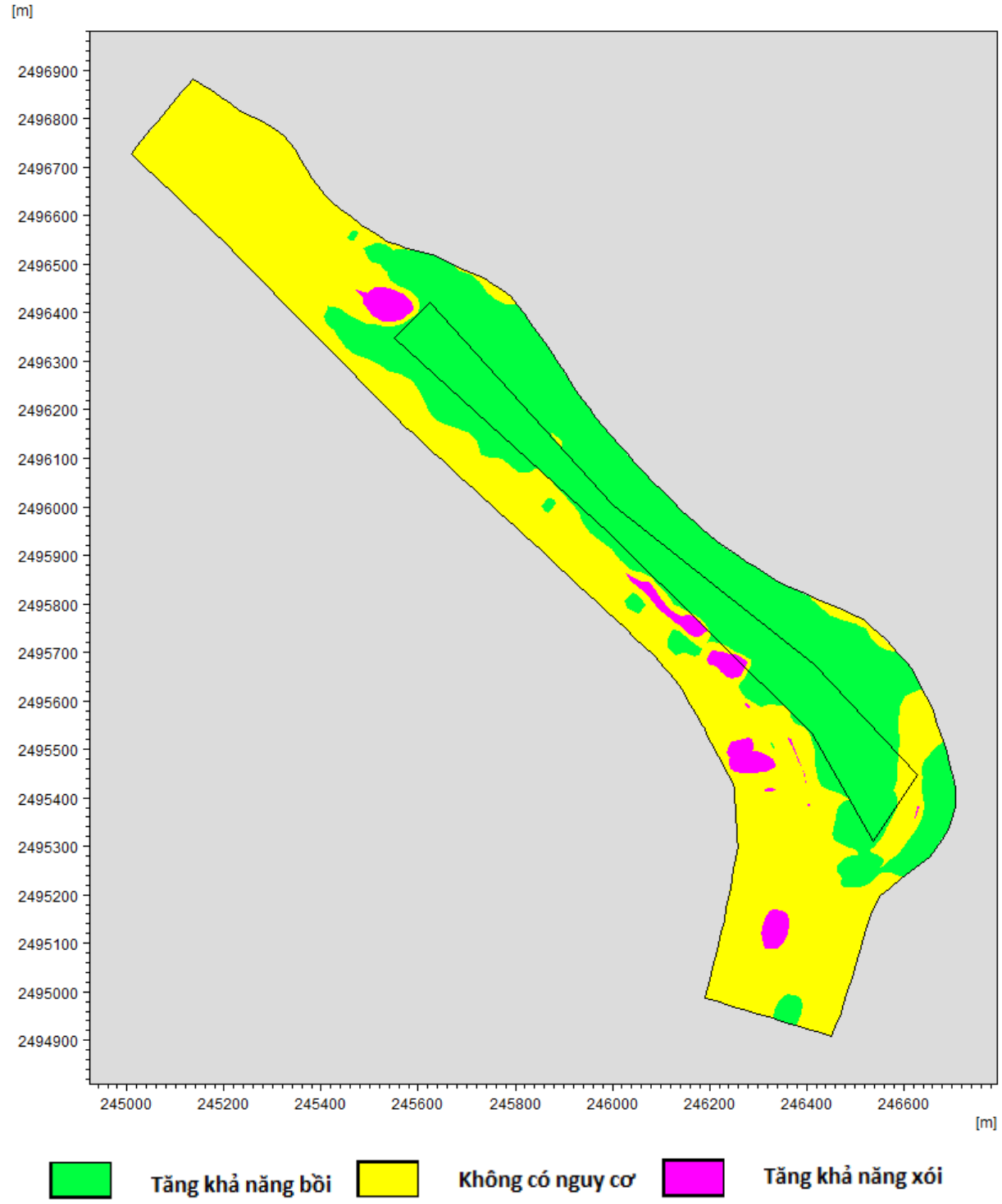
Sau 10 năm khai thác: Mực nước thượng và giữa khu vực khai thác giảm nhẹ từ -0,3cm đến -0,4 cm (từ POINT1đến POINT 3), các khu vực phía hạ du tăng nhẹ từ 0,1 đến 0,4cm (từ POINT 4 đến POINT 7); Vận tốc tăng khá mạnh ở khu vực thượng lưu (POINT 1: 2,5cm/s và POINT 2: 12,4cm/s). Còn lại giảm nhẹ ở các điểm khác phổ biến từ -0,6cm/s đến 6,2cm/s, giảm lớn nhất ở điểm POINT 4 là -16,7 cm/s;

Như vậy, từ Bảng 3. 37 đến

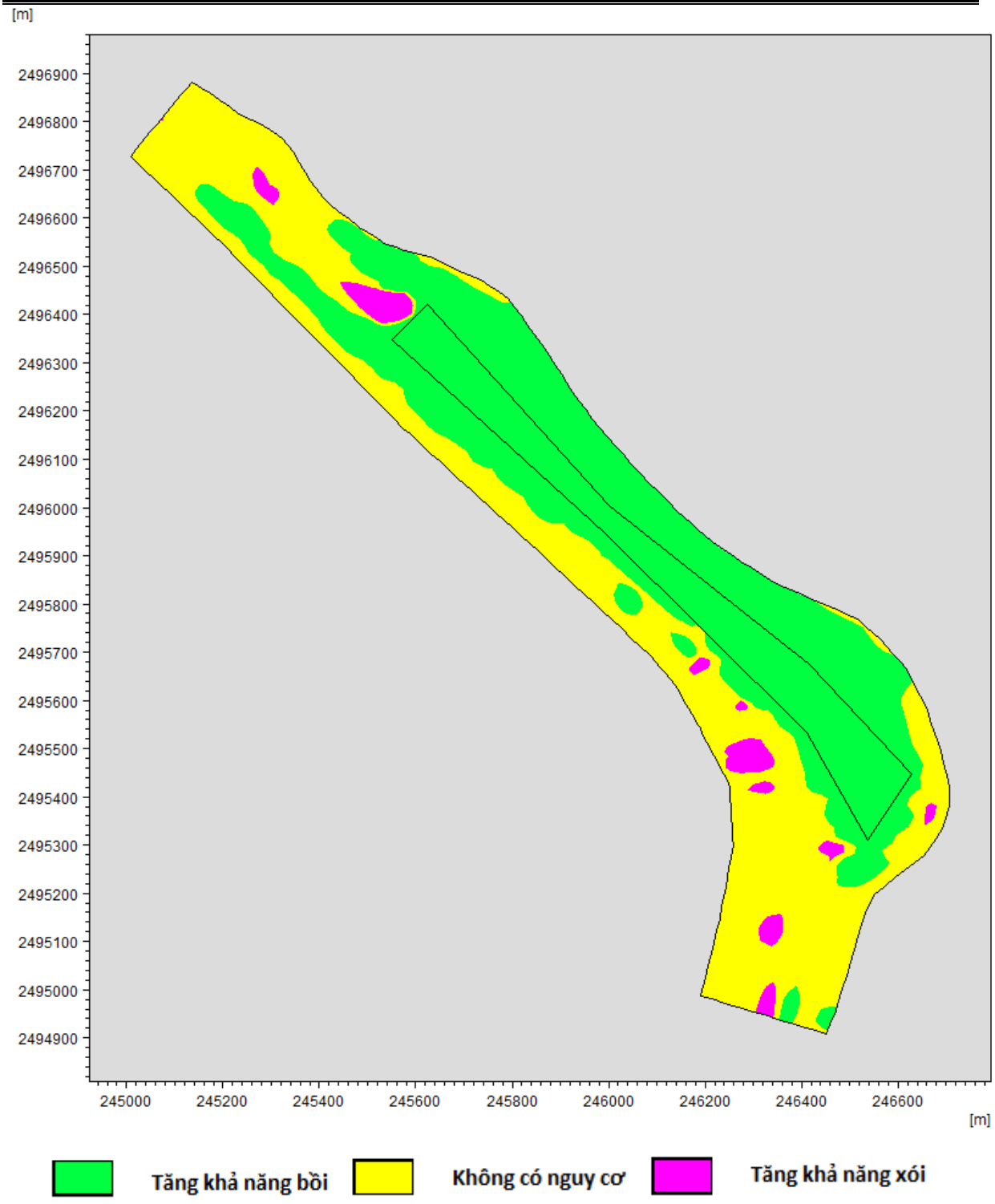
Bảng 3. 40 và các hình 3.31 đến Hình 3. 38, có thể thấy là sự xuất hiện của công trình khai thác không làm thay đổi đáng kể chế độ dòng chảy mùa kiệt của khu vực xung quanh vùng khai thác. Các thay đổi chủ yếu ở tai vùng khai thác và các vùng ngay sát khu vực khai thác.

Đánh giá sự biến đổi của địa hình, bùn cát trước và sau khi có hoạt động khai thác ứng với mùa kiệt

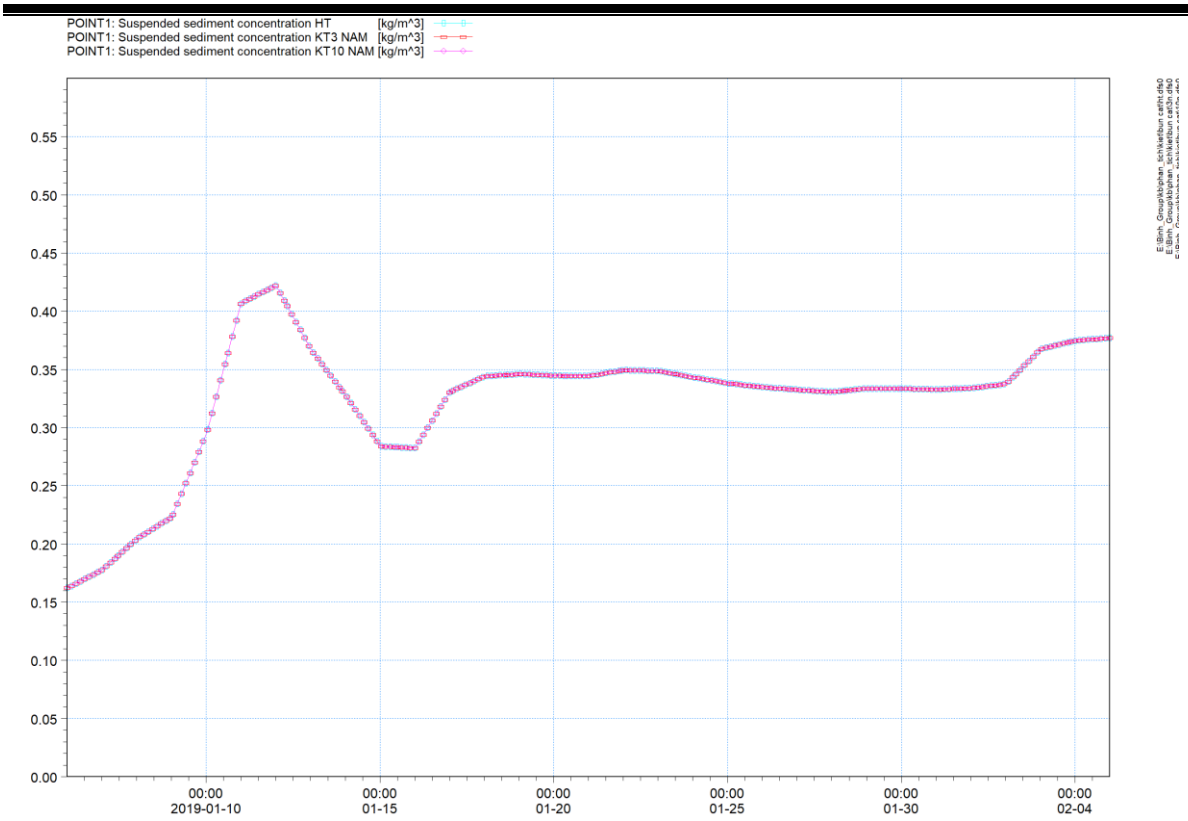
Kết quả mô phỏng bùn cát từ mô hình cho kịch bản hiện trạng và sau khi có hoạt động khai thác sau 3 năm và 10 năm trong mùa kiệt được thể hiện trong các hình sau:



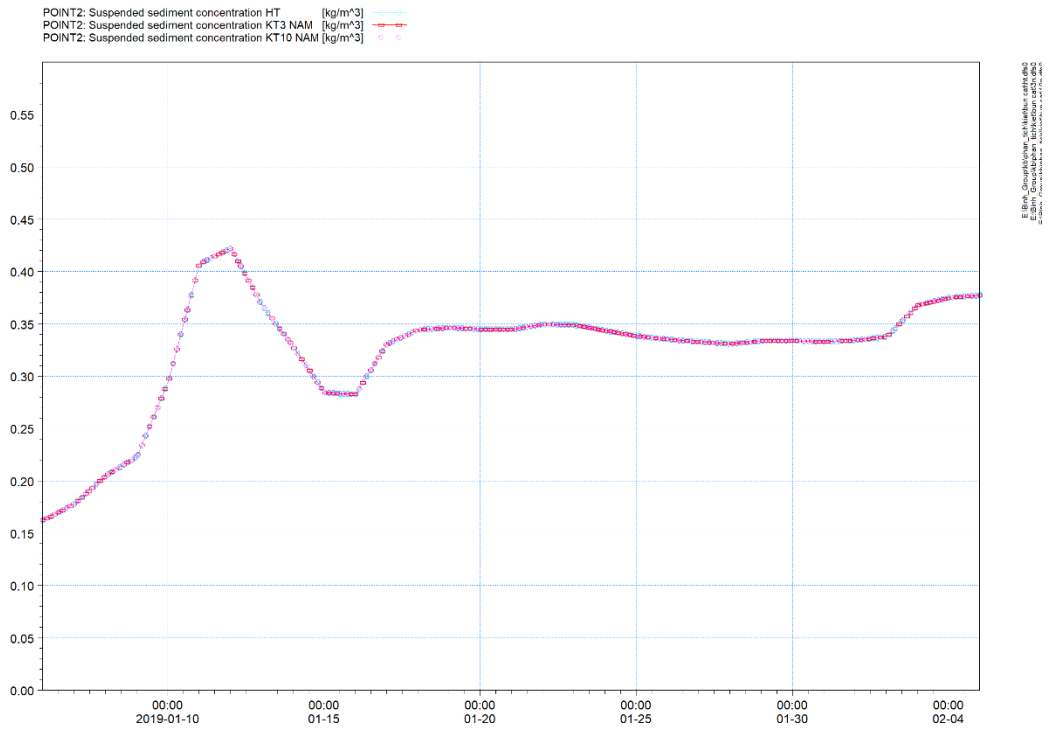
Hình 3. 39. Bản đồ sự thay đổi nguy cơ bồi xói đáy sông trong mùa kiệt sau 3 năm khai thác so với hiện trạng



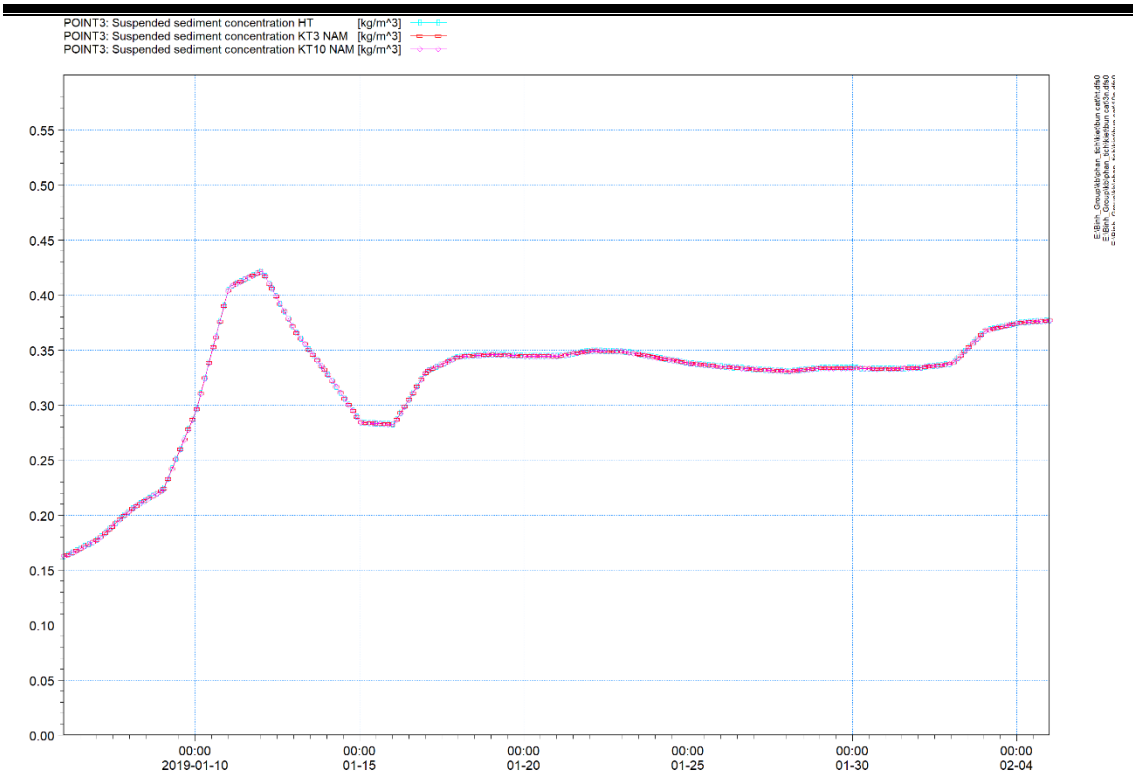
Hình 3. 40. Bản đồ sự thay đổi nguy cơ bồi xói đáy sông trong mùa kiệt sau 10 năm khai thác so với hiện trạng



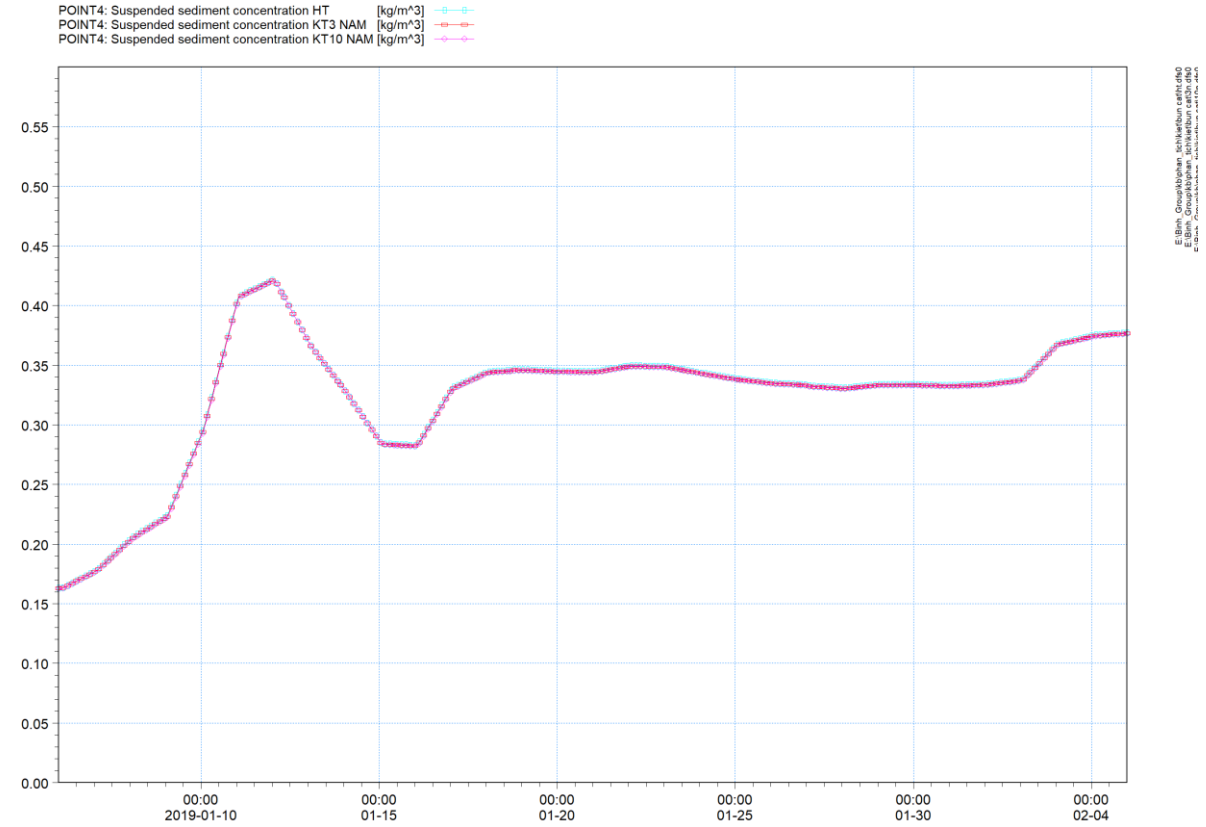
Hình 3. 41. So sánh trường nồng độ bùn cát mùa kiệt ở hiện trạng và sau khi khai thác 3 năm và 10 năm tại điểm POINT 1



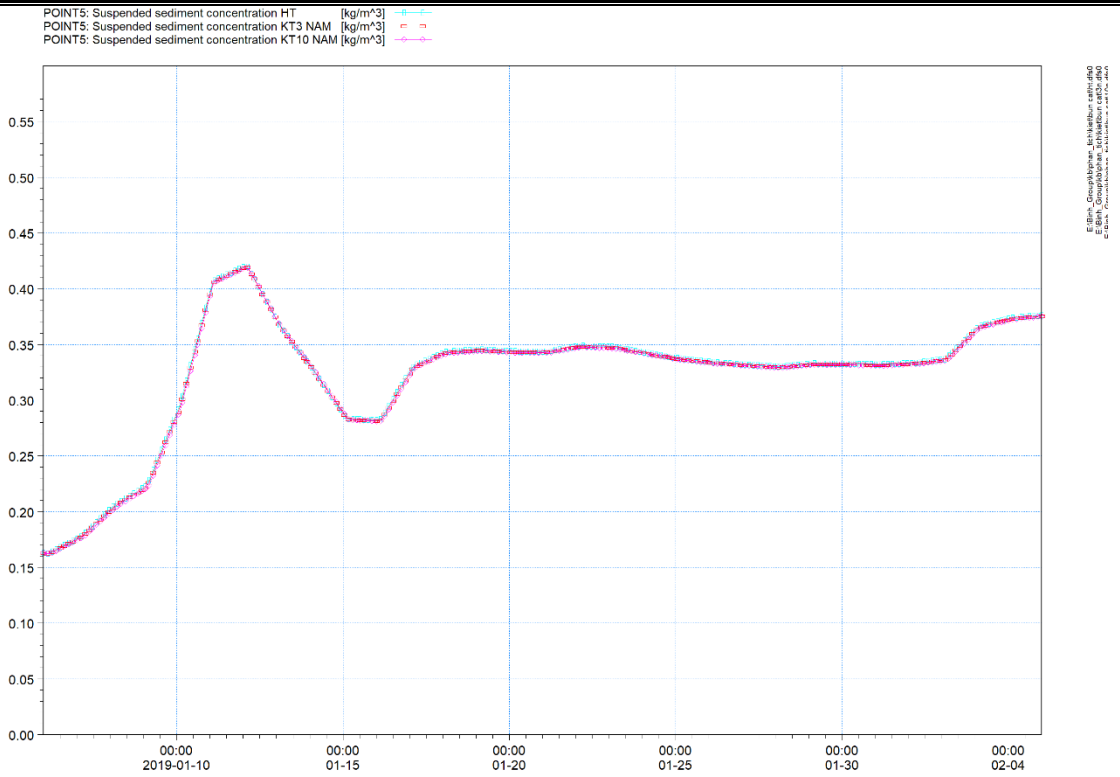
Hình 3. 42. So sánh trường nồng độ bùn cát mùa kiệt ở hiện trạng và sau khi khai thác 3 năm và 10 năm tại điểm POINT 2



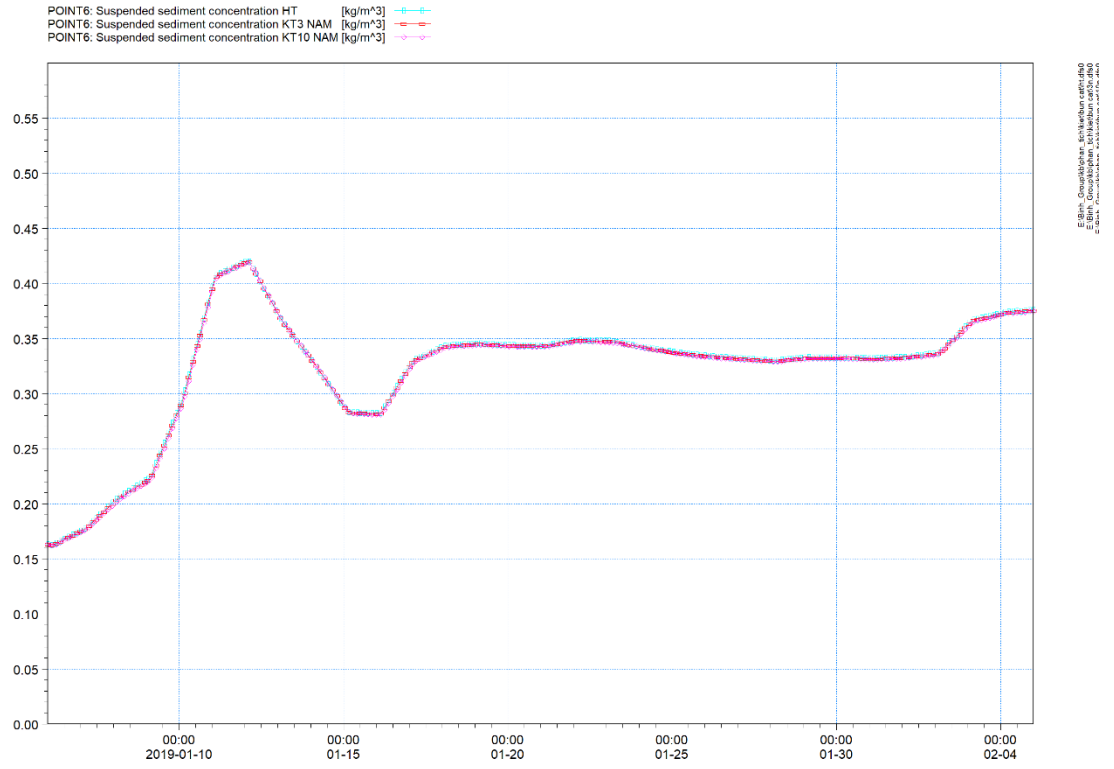
Hình 3. 43. So sánh trường nồng độ bùn cát mùa kiệt ở hiện trạng và sau khi khai thác 3 năm và 10 năm tại điểm POINT 3



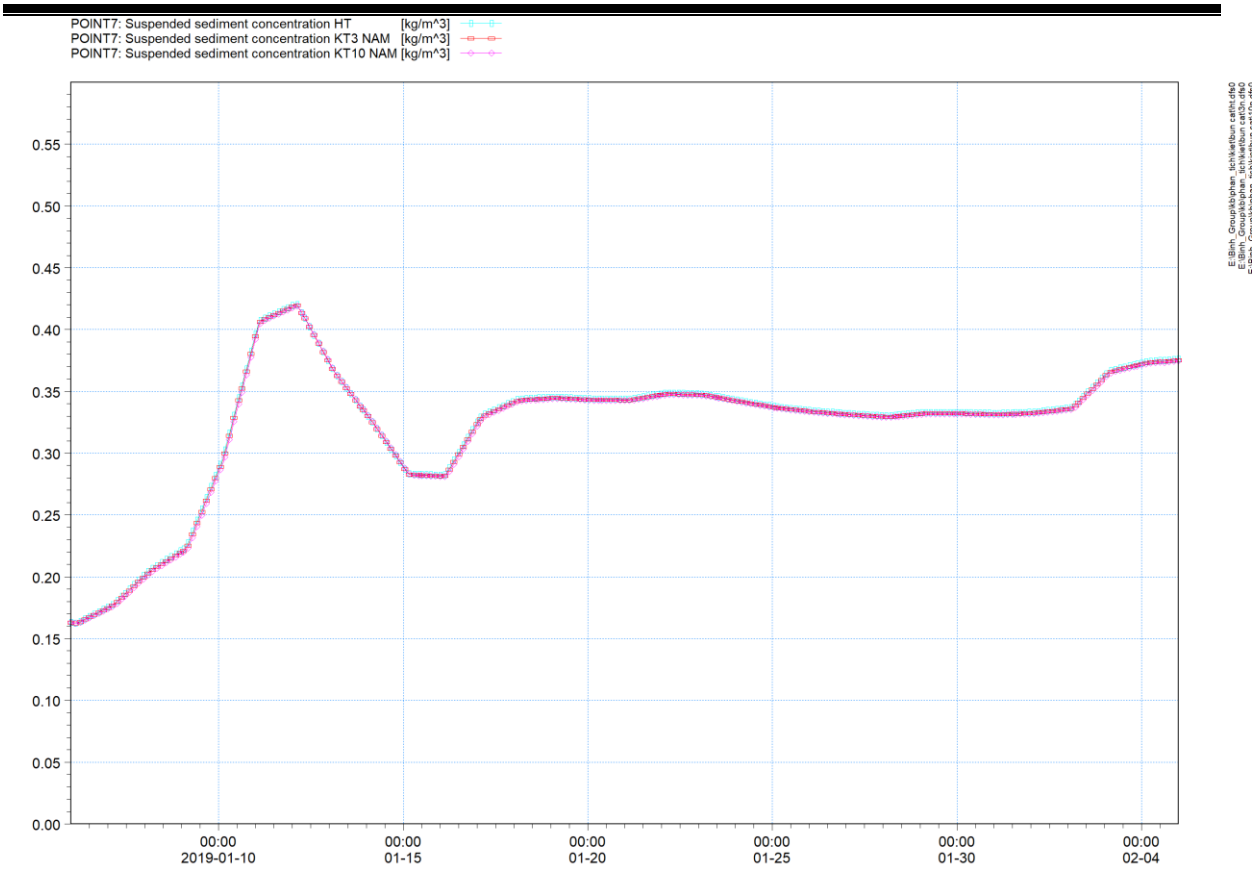
Hình 3. 44. So sánh trường nồng độ bùn cát mùa kiệt ở hiện trạng và sau khi khai 3 năm và 10 năm tại điểm POINT 4



Hình 3. 45. So sánh trường nồng độ bùn cát mùa kiệt ở hiện trạng và sau khi khai thác 3 năm và 10 năm tại điểm POINT 5



Hình 3. 46. So sánh trường nồng độ bùn cát mùa kiệt ở hiện trạng và sau khi khai thác 3 năm và 10 năm tại điểm POINT 6



Hình 3. 47. So sánh trường nồng độ bùn cát mùa kiệt ở hiện trạng và sau khi khai thác 3 năm và 10 năm tại điểm POINT 7

Đánh giá và nhận xét:

Sự biến đổi theo không gian và thời gian trong mùa kiệt, kết quả tính toán biến động bùn cát và địa hình tương ứng với các địa hình khác nhau tương ứng với các thời điểm Hiện trạng và sau 3 năm và 10 năm khai thác được chồng chập cho thấy các phân vùng nguy cơ có sự tăng hạ về nồng độ bùn cát, cụ thể như sau:

+ Sau 3 năm khai thác: nồng độ bùn cát thay đổi không đáng kể từ khu vực thượng nguồn đến điểm POINT 4. Nông độ bùn cát có xu hướng giảm khoảng -1 mg/l từ POINT 5 đến POINT 7. Hình 3. 39 cho thấy sau 3 năm khai thác đã làm tăng khả năng bồi trong mùa kiệt ở khu vực khai thác, có 1 vùng tăng khả năng xói ở ngay đầu khu vực khai thác và bên bờ hữu;

+ Sau 10 năm khai thác: nồng độ bùn cát thay đổi không đáng kể từ khu vực thượng nguồn đến điểm POINT 3. Nông độ bùn cát có xu hướng giảm khoảng -1 mg/l từ POINT 4 đến POINT 7. Hình 3. 40 cho thấy sau 10 năm khai thác đã làm tăng khả năng bồi trong mùa kiệt ở khu vực khai thác, có 1 vùng tăng khả năng xói ở ngay đầu khu vực khai thác và bên bờ hữu.

KẾT LUẬN

Chế độ thủy động lực trên sông Đà đoạn qua khu vực xã Mù Cả và xã Mường Tè, tỉnh Lai Châu, đã được mô phỏng và đánh giá dựa trên kết quả điều tra, khảo sát, trên cơ sở ảnh viễn thám và từ kết quả mô phỏng từ mô hình thủy động lực. Các kết quả

nghiên cứu cho thấy:

Tác động của việc thay đổi lòng sông do hoạt động khai thác cát đến chế độ thủy thạch động lực học: Tính toán mô phỏng thủy thạch động lực đã được thực hiện với số lượng 6 kịch bản khác nhau, cụ thể là:

- Thủy lực mùa lũ với điều kiện địa hình hiện trạng trước khi khai thác năm 2019;

- Thủy lực mùa lũ với điều kiện địa hình có sự hạ thấp trong phạm vi vùng khai thác trong 3 năm;

- Thủy lực mùa lũ với điều kiện địa hình có sự hạ thấp trong phạm vi vùng khai thác trong 10 năm;

- Thủy lực mùa kiệt với điều kiện địa hình hiện trạng trước khi khai thác năm 2019;

- Thủy lực mùa kiệt với điều kiện địa hình có sự hạ thấp trong phạm vi vùng khai thác trong 3 năm;

- Thủy lực mùa kiệt với điều kiện địa hình có sự hạ thấp trong phạm vi vùng khai thác trong 10 năm;

Chế độ thủy thạch động lực trên sông Đà đoạn qua khu vực thuộc xã Mù Cả và xã Mường Tè, tỉnh Lai Châu, đã được mô phỏng và đánh giá dựa trên kết quả điều tra, khảo sát, trên cơ sở ảnh viễn thám và từ kết quả mô phỏng từ mô hình thủy văn, thủy thạch động lực. Các kết quả nghiên cứu cho thấy:

Trong mùa lũ: Mực nước trong lũ trong năm 2019 vào khoảng 309,56m tốc độ dòng chảy lũ phụ thuộc vào chế độ điều tiết của hồ Pắc Ma khoảng 0,4 m/s. Trên toàn bộ không gian thượng và hạ lưu có sự ảnh hưởng nhỏ do hạ thấp địa hình qua các năm khai thác. Vùng ảnh hưởng tập trung trong khu vực khoảng 0,5 km tính từ vùng khai thác, ngoài vùng mức độ ảnh hưởng nhẹ hơn. Có sự suy giảm nhẹ nồng độ bùn cát khi qua khu vực khai thác làm tăng khả năng bồi do địa hình hạ thấp.

Trong mùa kiệt: Xu thế chung cho thấy rằng mực nước tại khu vực trong mùa kiệt khá thấp, hầu hết khu vực bị trơ bãi, mực nước dao động trong khoảng 308,78m; tốc độ dòng chảy mùa kiệt phụ thuộc vào chế độ điều tiết của hồ Pắc Ma khoảng 0,26 m/s. Trên toàn bộ không gian thượng và hạ lưu có sự ảnh hưởng nhỏ do hạ thấp địa hình qua các năm khai thác. Vùng ảnh hưởng tập trung trong khu vực khoảng 0,5 km tính từ vùng khai thác, ngoài vùng mức độ ảnh hưởng nhẹ hơn. Có sự suy giảm nhẹ nồng độ bùn cát khi qua khu vực khai thác làm tăng khả năng bồi do địa hình hạ thấp.

Vùng ảnh hưởng tập trung trong khu vực khoảng 0,5 km tính từ vùng khai thác, ngoài vùng mức độ ảnh hưởng nhẹ hơn. Do đó, cần lưu ý giải pháp bảo vệ bờ sông tại hai bên sông khu vực khai thác, phạm vi tối thiểu khoảng 0,5 km dọc sông.

f. Tác động đến điều kiện kinh tế - xã hội

**) Tác động tích cực:*

Khai thác và kinh doanh cát, sỏi, cuội làm vật liệu xây dựng thông thường đem lại các lợi ích về kinh tế:

+ Mở rộng sản xuất kinh doanh, đa dạng hoá sản phẩm làm cho Công ty ngày càng ổn định và phát triển.

+ Tăng thu ngân sách cho Nhà nước để đầu tư phát triển cơ sở hạ tầng cho các vùng.

**) Tác động tiêu cực:*

- Các tác động như đã nêu trên bao gồm: ô nhiễm không khí, tiếng ồn, nước thải, chất thải rắn sẽ gây tác động xấu đến đời sống của cộng đồng dân cư trong khu vực, sức khỏe của công nhân lao động nếu không có biện pháp ngăn ngừa và giảm thiểu hợp lý.

- Khả năng lây nhiễm bệnh tật trên công trường và khu vực lân cận do các chất thải sinh hoạt (nước thải, chất thải rắn) có chứa nhiều thành phần hữu cơ dễ phân hủy, các vi sinh vật gây bệnh. Đây là nguyên nhân gây ra các bệnh như tả lỵ, thương hàn,... ảnh hưởng đến sức khỏe của công nhân và dân cư sống tại khu vực lân cận

- Mâu thuẫn có thể xảy ra giữa công nhân và cư dân địa phương do sự khác biệt về phong tục tập quán, văn hóa giao tiếp.

- Hoạt động đánh bắt thủy hải sản tại khu vực thi công khai thác trong khu vực luồng thi công sẽ giảm. Tác động này sẽ ảnh hưởng trong suốt thời gian thi công.

- Nguy cơ có thể xảy các sự cố: tai nạn giao thông đường thủy, tai nạn lao động, tai nạn đuối nước, sự cố tràn dầu, sự cố sạt lở bờ sông,…

g. Tác động đến chất lượng nước sông, hệ sinh thái

Hoạt động của dự án (phương tiện khai thác tàu hút, tàu cuốc, cẩu gầu dây, sà lan; sinh hoạt của công nhân khai thác,...) sẽ gây tác động đến chất lượng nước và hệ sinh thái trong khu vực.

- Khi khai thác cát một lượng cát sẽ bị hút lên dẫn đến nguồn nước bị đục, với lượng trầm tích lớn sẽ làm tăng độ đục khu vực khai thác. Lượng trầm tích có thể giàu chất hữu cơ, nên có khả năng gia tăng lượng muối dinh dưỡng hòa tan cho khu vực.

- Biến dạng cảnh quan, thu hẹp môi trường trầm tích, mất nơi sinh cư của sinh vật.

- Tiếng ồn, đặc biệt tiếng động cơ do vận hành máy có thể ảnh hưởng tới một số loài cá trong sông Đà.

- Hoạt động của dự án có thể tác động trực tiếp hoặc gián tiếp lên đời sống thủy sinh vật và hệ thực vật, phạm vi tác động cục bộ, chủ yếu trong phạm vi dự án hoạt động. Hệ sinh thái bị tác động trong suốt quá trình khai thác.

- Hoạt động của dự án ảnh hưởng đến hệ sinh thái dưới nước, chủ yếu từ quá trình rò rỉ nhiên liệu, khuấy động làm đục nước, ô nhiễm môi trường nước, qua đó ảnh hưởng đến đời sống của các loài thủy sinh.

Tuy nhiên, ở các vùng lân cận khu vực dự án không có hệ thực vật đặc thù. Hệ

sinh thái và quần thể sinh vật ở đây kém phong phú và đa dạng, không có giá trị kinh tế cao nên tác động này là không đáng kể.

h. Tác động do sự cố va chạm tàu thuyền, sự cố thiên tai

- Tác động đến sinh thái thủy sinh: Khi phương tiện khai thác va chạm với các tàu thuyền hoạt động trên sông sẽ dẫn đến nguy cơ rò rỉ dầu trên sông. Dầu thải rơi vãi xuống nước (sông Đà) gây nhiễu loạn áp suất giữa màng tế bào sinh vật với môi trường, dầu bao phủ màng tế bào, sẽ làm mất khả năng điều tiết áp suất trong cơ thể sinh vật, đồng thời cũng là nguyên nhân làm chết hàng loạt sinh vật bậc thấp, các con non, ấu trùng. Dầu bám vào cơ thể sinh vật sẽ ngăn cản quá trình hô hấp, trao đổi chất và sự di chuyển của sinh vật trong môi trường nước. Nồng độ dầu trong nước đạt 0,1mg/l có thể gây chết các loài sinh vật phù du mắt xích đầu tiên trong lưới thức ăn, giảm mật độ tảo; dầu bám vào cơ thể hoặc sinh vật hấp thụ qua quá trình lọc nước giảm giá trị sử dụng.

+ Đối tượng bị tác động: HST trong và xung quanh khu vực Dự án;

+ Thời gian bị tác động: giai đoạn vận hành dự án;

+ Phạm vi tác động: vị trí khu vực khai thác.

- Tác động đến kinh tế - xã hội: va chạm tàu thuyền xảy ra gây hư hỏng tàu thuyền, thiệt hại đến kinh tế, nghiêm trọng hơn có thể gây nguy hiểm đến tính mạng người điều khiển tàu.

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

3.2.2.1. Các công trình, biện pháp thu gom, lưu giữ, xử lý chất thải và biện pháp giảm thiểu tác động môi trường liên quan đến chất thải

a. Biện pháp giảm thiểu ô nhiễm bụi, khí thải

a1. Các biện pháp giảm thiểu tác động của thiết bị khai thác

- Tuân thủ nghiêm ngặt về ranh giới khai thác, công suất khai thác, trình tự khai thác và các thông số của HTKT đã được phê duyệt;

- Thời gian khai thác: Không tiến hành khai thác ngoài khung giờ làm việc quy định (7h-17h); không tiến hành khai thác vào ban đêm;

- Sử dụng các thiết bị khai thác khai thác (tàu hút, tàu cuốc, cẩu gầu dây) đảm bảo công suất như hồ sơ thiết kế đã được thẩm định;

- Kiểm tra, bảo dưỡng các phương tiện, thiết bị khai thác trong điều kiện tốt nhất về mặt kỹ thuật;

- Vận hành máy theo đúng công suất thiết kế và hướng dẫn của nhà sản xuất.

a2. Các biện pháp giảm thiểu tác động của các phương tiện vận tải

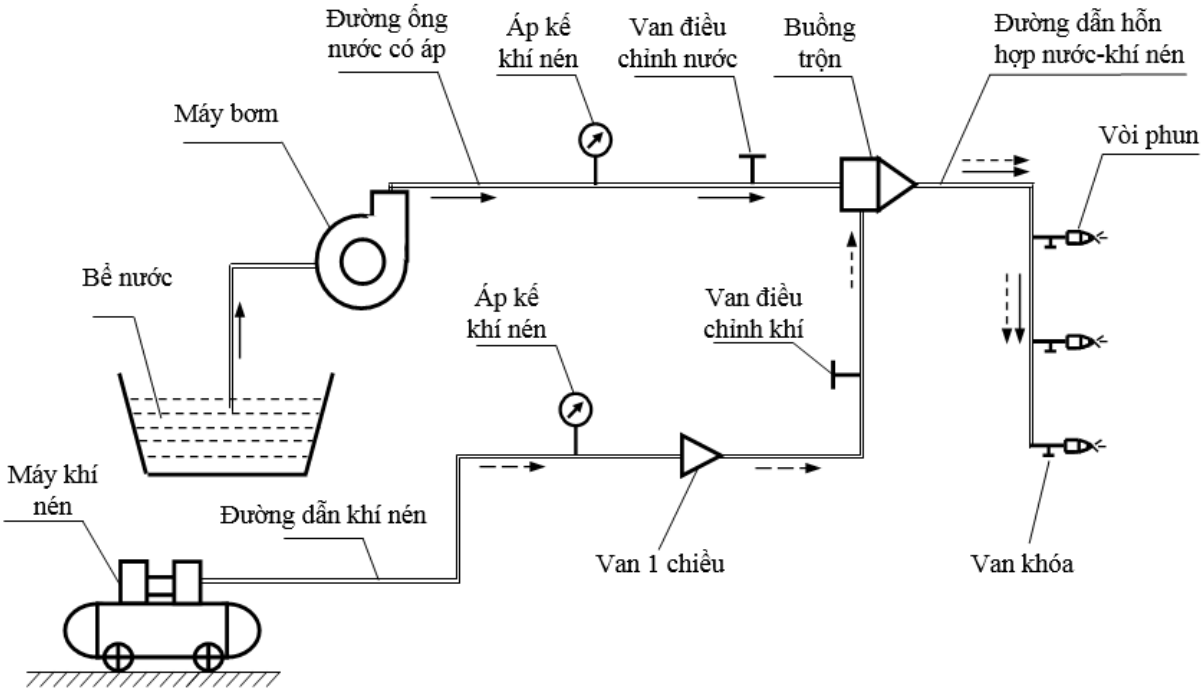
- Các phương tiện vận tải (sà lan, ô tô) phải được thường xuyên bảo dưỡng, đảm bảo các phương tiện trên vận hành có hiệu quả, giảm thiểu phát sinh bụi và khí thải;

- Quy định về tốc độ và tải trọng của các phương tiện vận tải (sà lan, ô tô), yêu cầu lái tàu không chở quá tải trọng và tốc độ quy định.

a3. Đối với bụi khu vực chế biến cát

Đây là khu vực phát sinh bụi thường xuyên và nhiều nhất trong quá trình hoạt động của mỏ. Để giảm thiểu bụi trong công đoạn này (công đoạn nghiền sàng tại trạm nghiền) việc xử lý bụi tại khu vực chế biến cát Chủ đầu tư sẽ thực hiện những biện pháp sau:

- Tiến hành lắp đặt hệ thống phun nước (phun sương cao áp) để giảm bụi phát sinh khi máy chạy.



Hình 3. 48. Sơ đồ hệ thống chống bụi bằng phun sương cao áp tạo ẩm

Với khu vực chế biến và bãi chứa sản phẩm có quy mô và công suất trung bình nên thích hợp hơn cả là sử dụng phương pháp phun sương cao áp thủy – khí với 2 loại vòi phun VPS-1 hoặc VPS-2 hiện nay trong nước đã sản xuất được với các đặc tính kỹ thuật như sau:

- Màn sương tạo ra dạng hình nón.

- Chiều xa phun sương tối đa 5m.

- Đường kính tối đa của nón màn sương là 3m.

- Chi phí nước từ 3,5 ÷ 5 lít/phút.

- Áp suất khí 2,5 ÷ 3at.

❖ ***Nguyên lý hoạt động:***

Quy trình vận hành hệ thống phun sương: nguyên lý cơ bản của hệ thống là sự trộn lẫn nước và khí nén áp suất cao thành dạng sương, phun qua vòi thành loa hạt sương nhỏ dày đặc, chuyển động với vận tốc lớn, đập vào hạt bụi và kéo nó rơi xuống đất. Nước được bơm từ bể chứa tại MBSCN qua buồng trộn hỗn hợp nước khí nén của hệ thống, sau đó nước có áp suất cao đưa vào vòi phun, được phun ra dưới dạng hạt nhỏ, vận tốc lớn và lôi kéo thêm dòng khí đi từ ống dẫn khí vào buồng trộn. Tại đây hỗn hợp được trộn đều và được tăng áp một chút so với áp suất khí vào, hỗn hợp nước và khí nén được đưa vào buồng trung gian, qua khe hẹp được phun ra ngoài theo hình phễu, góc loe phễu thay đổi khi điều chỉnh chi tiết vỏ từ $0 \div 90^o$.

Vị trí lắp đặt vòi phun: Tại vị trí cấp liệu (nghiền thô) tiến hành phụt nước trực tiếp vào để làm sạch bề mặt và tạo độ ẩm, giảm lượng bụi phát sinh tại các công đoạn tiếp theo. Bố trí péc phun tại vị trí nghiền tinh, tại vị trí sàng phân loại, các péc phun dọc băng tải và tại các đầu rót sản phẩm.

Nguồn nước sử dụng để giảm thiểu bụi được lấy từ ao lắng công ty xây dựng tại MBSCN. Nguồn nước tích trữ tại ao lắng là từ nước mưa chảy tràn trên các khu vực mặt bằng thực hiện dự án sau đó được xử lý bùn cặn bằng phương pháp lắng. Ngoài ra, trong trường hợp vào mùa khô, số ngày không có mưa hoặc nắng nóng kéo dài dẫn tới lượng nước cấp bổ sung cho ao lắng không đủ để cung cấp cho hoạt động tưới đường, dập bụi, chủ đầu tư sẽ sử dụng máy bơm bơm nước từ sông về phục vụ dự án.

Ngoài ra Công ty sẽ thực hiện thêm một số biện pháp sau:

- Máy nghiền sàng cát được đặt ở vị trí thích hợp (đặt ở vị trí thấp và thuận tiện cho việc vận chuyển, cấp liệu).

- Phun nước vào đống cuội, sỏi nguyên liệu trước khi nghiền tạo ra độ ẩm mặt ngoài của cuội, sỏi, khi vào máy nghiền sẽ hạn chế bụi.

- Lắp đặt ống chụp mềm tại đầu băng tải để ngăn không cho gió thổi trực tiếp vào sản phẩm, ống mềm được làm bằng vải bạt sẽ không ảnh hưởng đến quá trình rót sản phẩm.

- Trang bị bảo hộ lao động cho công nhân làm việc tại khu chế biến như: khẩu trang, kính, mũ, áo, bịt tai…

- Phối hợp với cơ quan chuyên môn tổ chức quan trắc môi trường định kỳ để kịp thời có biện pháp giảm thiểu ô nhiễm nếu vượt quá quy chuẩn cho phép.

- Cấm vận hành máy nghiền khi:

+ Các bao che bộ phận truyền chuyển động không có hoặc bị hư hỏng.

+ Các bulông bắt chân máy với móng bị mất hoặc hỏng.

+ Không có biện pháp chống bụi.

** Đánh giá biện pháp sử dụng:*

- Không gian áp dụng: Áp dụng tại khu chế biến và bãi chứa sản phẩm.

- Thời gian áp dụng: Trong suốt thời gian khai thác, chế biến của dự án.

- Hiệu quả áp dụng và tính khả thi: Hiệu quả giảm thiểu bụi tương đối cao (thực tế áp dụng tại một số mỏ đang hoạt động cho kết quả tốt, có thể giảm thiểu tới 85-90% lượng bụi phát sinh).

- Ưu điểm: Đảm bảo chi phí nước nhỏ và hiệu quả giảm bụi cao.

- Nhược điểm: Chi phí đầu tư lắp đặt hệ thống lớn.

a4. Các biện pháp giảm thiểu tác động tới người lao động

Trang bị đầy đủ bảo hộ lao động cho CBCNV theo danh mục nghề ban hành Thông tư số 04/2014/TT-BLĐTBXH ngày 12/02/2014 của Bộ Lao động - Thương binh và Xã hội về Hướng dẫn thực hiện chế độ trang bị phương tiện bảo vệ cá nhân.

Khám sức khỏe định kỳ cho người lao động (1 năm/lần) để kịp thời phát hiện các bệnh nghề nghiệp và phòng chống dịch bệnh.

b. Biện pháp giảm thiểu tác động của nước thải

**) Biện pháp giảm thiểu nước thải sinh hoạt*

- Tại các phương tiện khai thác, vận chuyển và thiết bị dự phòng (tàu hút, tàu cuốc, cẩu gầu dây, sà lan) sẽ bố trí khu vệ sinh trên tàu để phục vụ cho vệ sinh cá nhân của công nhân, nghiêm cấm công nhân trên tàu không phóng uế bừa bãi. Nước thải sẽ được thu gom vào thùng chứa đặt trên tàu, sà lan. Thùng chứa nước thải sinh hoạt có dung tích khoảng 1,0 m^3 được làm bằng sắt hoặc composite.

Công ty ký hợp đồng với đơn vị có chức năng tại địa phương vận chuyển, xử lý nước thải sinh hoạt khi tàu, sà lan cập bến. Tần suất thu gom xử lý: 1 tuần/lần.

**) Dầu mỡ thải từ các tàu khai thác*

- Trang bị các giẻ thấm dầu, thùng chứa để thu gom gom dầu rơi vãi và quản lý như đối với chất thải nguy hại.

- Thường xuyên kiểm tra các thùng nhiên liệu, phát hiện kịp thời sự cố rò rỉ dầu để có biện pháp ngăn chặn và thu hồi dầu rò rỉ.

- Không dùng nước để dội rửa tại những vị trí trên phương tiện khai thác, vận chuyển có dầu nhớt rò rỉ, rơi vãi.

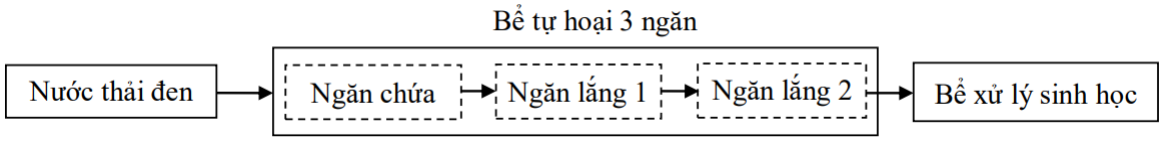
- Vào những tháng mùa mưa khả năng rửa trôi dầu mỡ rơi vãi trên phương tiện khai thác rất dễ xảy ra. Do đó, Công ty xây dựng các biện pháp che chắn an toàn cho những vị trí thường hay rơi vãi dầu mỡ.

**) Đối với nước thải sinh hoạt tại bãi tập kết*

Nước thải sinh hoạt phát sinh chủ yếu sử dụng bãi tập kết số 1, bãi tập kết số 2 sử dụng tập kết tạm, trung chuyển nên không phát sinh nước thải sinh hoạt.

Nước thải sinh hoạt với tải lượng nước thải này là không nhiều nhưng chứa hàm lượng ô nhiễm hữu cơ cao. Biện pháp phù hợp nhất trong trường hợp này là xử lý yếm khí

bằng hệ thống bể tự hoại. Bể tự hoại sẽ được xây dựng chìm dưới nhà vệ sinh. Công ty sẽ cho xây dựng một nhà vệ sinh diện tích 45 m^2 đặt tại khu phụ trợ trên bãi tập kết số 1. Ngoài ra, nước thải sau xử lý tại bể tự hoại tiếp tục xử lý qua bể xử lý sinh học để đảm bảo chất lượng nước thải đầu ra đạt QCVN 14:2025/BTNMT (bảng 2 – cột B).



Hình 3. 49. Sơ đồ mô tả quy trình công nghệ xử lý nước thải tại dự án

**** Bể tự hoại:***

Bể tự hoại thiết kế theo kiểu 3 ngăn, thực hiện đồng thời hai chức năng: lắng và phân hủy cặn lắng. Trong bể tự hoại, dưới ảnh hưởng của các vi sinh vật kỵ khí, các chất hữu cơ bị phân hủy một phần tạo thành các chất khí và một phần tạo thành các chất vô cơ hòa tan và không tan lắng thành cặn lắng. Nước thải sau xử lý đạt quy chuẩn môi trường được xả vào nguồn tiếp nhận.

** Nguyên lý hoạt động của bể tự hoại:*

- Quy trình vận hành và chế độ vận hành: Bể tự hoại 03 ngăn là công trình đồng thời làm hai chức năng là lắng và phân hủy cặn lắng:

+ Tại ngăn chứa: Nước xả từ bệ xí sẽ trôi xuống ngăn chứa, tại đây nước thải được xử lý cơ học và sinh học nhờ 02 quá trình là lắng cặn và lên men kị khí bằng vi sinh vật. Các chất hữu cơ trong nước thải và bùn cặn đã lắng, chủ yếu là các Hydrocacbon, đạm, béo, ... được phân hủy bởi các vi khuẩn kỵ khí và các loại nấm men. Nhờ vậy, cặn lên men, bớt mùi hôi, giảm thể tích. Chất không tan chuyển thành chất tan và chất khí (chủ yếu là CH_4, CO_2, H_2S, NH_3,...). Tại ngăn này, có lỗ thông hơi để giải phóng khí thoát từ quá trình phân hủy kị khí các hợp chất hữu cơ. Ngăn chứa có không gian diện tích lớn nhất bởi đây là nơi chứa đựng chất thải ngay từ khi chưa được phân hủy.

+ Ngăn lắng 1: Cặn lơ lửng trong nước thải không thể lắng được ở ngăn chứa sẽ tiếp tục theo dòng nước vào ngăn lắng 1.

+ Ngăn lắng 2: Các chất thải sau khi đã được xử lý ở ngăn lắng 1 sẽ theo ống dẫn sang ngăn lắng 2. Ngăn này có chức năng lắng các chất thải còn lơ lửng trong nước thải.

Tại các ngăn trong bể tự hoại hầu hết các cặn bã đều được giữ lại, chất hữu cơ bị phân hủy thành CO_2, CH_4 và H_2O. Nước thải sau khi ra khỏi bể tự hoại hàm lượng các chất rắn lơ lửng SS, nhu cầu oxy hoá học COD, nhu cầu oxy sinh hoá BOD5 trung bình giảm 70-75%. Các mầm bệnh có trong phân cũng được loại bỏ một phần chủ yếu nhờ cơ

chế hấp phụ lên cặn và lắng xuống, hoặc chết đi do thời gian lưu bùn và nước trong bể lớn, do môi trường sống không thích hợp.

- Để đảm bảo hiệu quả xử lý của bể tự hoại Công ty thực hiện một số biện pháp hỗ trợ sau:

+ Định kỳ với tần suất 6 tháng/lần bổ sung các chế phẩm vi sinh Bio-Phốt vào bồn cầu để dẫn men vi sinh vào bể tự hoại. Chế phẩm vi sinh vào bể tự hoại để khử mùi hôi và tăng cường các quá trình trao đổi, phân giải các chất hữu cơ trong bể tự hoại, làm giảm sự hình thành màng hữu cơ trên bề mặt nên ngăn chặn hiện tượng đầy giả tạo và tắc nghẽn sự lưu thông của hệ thống.

+ Định kỳ thuê đơn vị có chức năng tới hút bùn cặn trong bể tự hoại, thu gom xử lý theo quy định. Khi hút bớt lại khoảng 20% lượng cặn để giữ lại nguồn vi sinh.

** Tính toán thông số bể tự hoại*

+ Thể tích phần lắng: $Wi = a \times N \times T/1000 , m^3$

Trong đó:

a: Tiêu chuẩn nước thải từ nhà vệ sinh (l/người/ngđ) (trung bình 100 lít).

N- Số công nhân: tính trung bình cho 11 người thường xuyên ở khai trường. Tuy nhiên, tại bãi tập kết có khoảng 10 người.

T - Thời gian lưu tại bể (1-2 ngày). Để bể tự hoại đạt hiệu quả xử lý tối đa thì thời gian lưu nước trong bể cần khoảng 48 giờ (2 ngày). Như vậy, thể tích yêu cầu đối với bể tự hoại là:

$$Wi = (100 \times 10 \times 2)/1000 = 2,0 \ m^3$$

+ Thể tích phần chứa bùn: Wb = b x N x t/1000 (m3)

Trong đó:

b: Tiêu chuẩn cặn lắng lại ở trong bể tự hoại của một người trong một ngày đêm; giá trị của b phụ thuộc vào chu kỳ hút cặn khỏi bể phốt; nếu thời gian giữa hai lần hút cặn dưới 1 năm thì b = 0,1 lít/người.ngày.đêm, nếu trên 1 năm thì lấy b = 0,08 lít/người.ngày.đêm. Chọn chu kỳ hút cặn của dự án là 4 năm tương ứng b = 0,08 lít/người.ngày.đêm.

t: Chu kỳ hút cặn. Chọn chu kỳ hút cặn của mỏ là 5 năm/ lần.

Như vậy thể tích phần chứa bùn là: $Wb = (0,08 \times 6 \times 365 \times 5)/1000 = 0,876 \ m^3$.

Thể tích tổng cộng của bể tự hoại: $W = W_i + W_b = 2,0 + 0,876 = 2,876 \ m^3$ (lấy tròn 3,0 m^3)

Thể tích ngăn thứ nhất lấy bằng ½ thể tích tổng cộng:

$$W1 = 0,5 \times 3 = 1,5 \ m^3$$

Thể tích ngăn thứ hai và thứ ba lấy bằng ¼ thể tích tổng cộng:

$W2 = W3 = 0,25 \times 3 = 0,75\ m^3$

Chọn chiều sâu công tác của bể tự hoại H = 1m. Khi đó diện tích F của bể tự hoại là:

$F = W/H = 3/1 = 3\ m^2$

Chọn kích thước H * B * L (chiều sâu * chiều rộng * chiều dài) các ngăn như sau:

Bảng 3. 41. Kích thước bể tự hoại

Kích thước	Ngăn I	Ngăn II	Ngăn III
Chiều sâu H(m)	1	1	1
Chiều rộng B (m)	1,23	1	1
Chiều dài L (m)	1,22	0,75	0,75

Ngăn lọc (ngăn thứ 3) của bể tự hoại hoạt động theo nguyên lý lọc ngược từ dưới lên với chiều dày lớp vật liệu từ 0,5 – 0,6m phân bố từ trên xuống.

Bảng 3. 42. Kích thước lớp vật liệu lọc

Số lớp vật liệu lọc	3 lớp
Lớp I	Đá Φ 40 mm (dày 200mm)
Lớp II	Đá dăm Φ 20 mm (dày 100mm)
Lớp III	Sỏi Φ 10 mm (dày 100mm)
Chiều cao lớp lọc	0,4m/1m

**** Bể xử lý sinh học***

** Chức năng của bể xử lý sinh học:*

Tiếp tục xử lý nước thải đen sau khi qua bể tự hoại và nước thải xám sau khi tách rác đảm bảo nước thải sinh hoạt đầu ra đạt đúng QCVN 14:2025/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt (bảng 2 – cột B trước khi dẫn ra điểm xả.

** Quy mô, công suất:*

- Số lượng: 01 bể, thiết kế với dung tích là 5 m^3.

- Cấu tạo bể dạng 03 ngăn:

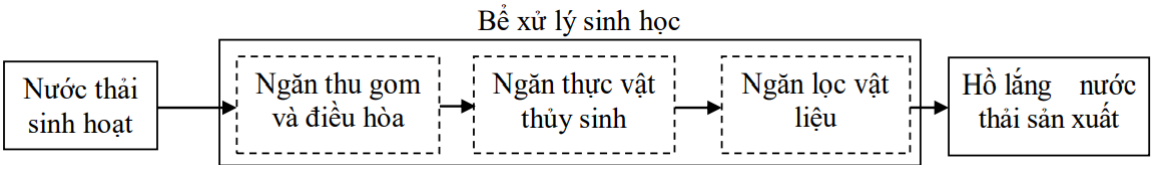
+ Ngăn thu gom và điều hòa, dung tích 1,7m^3 , kích thước: LxBxH= 1,0x1,0x1,7m (chưa bao gồm kết cấu xây dựng).

+ Ngăn thực vật thủy sinh, dung tích 1,7m3 , kích thước: LxBxH= 1,0x1,0x1,7m (chưa bao gồm kết cấu xây dựng).

+ Ngăn lọc vật liệu, dung tích 1,7m3 , kích thước: LxBxH= 1,0x1,0x1,7m (chưa bao gồm kết cấu xây dựng).

** Công nghệ, quy trình vận hành và chế độ vận hành bể xử lý sinh học:*

- Sơ đồ minh họa quy trình công nghệ xử lý nước thải qua bể xử lý sinh học được mô tả tại hình sau:



Hình 3. 50. Sơ đồ mô tả quy trình công nghệ xử lý nước thải qua bể xử lý sinh học

- Quy trình vận hành và chế độ vận hành:

+ Ngăn thu gom và điều hòa là nơi tập trung các nguồn nước thải sinh hoạt (nước thải đen và nước thải xám) thành một nguồn duy nhất để điều hòa lưu lượng và chất lượng nước thải giúp ổn định dòng nước và làm giảm các vi sinh vật gây bệnh trước khi chuyển tiếp sang ngăn thực vật thủy sinh và ngăn lọc vật liệu. Trong thời gian nước thải lưu tại ngăn bể dưới tác dụng trọng lực bản thân, các chất rắn lơ lửng lắng dần xuống dưới đáy kéo theo các tạp chất (bao gồm cả các thành phần chứa Nitơ, Phốt pho, BOD,...). Cặn lắng được giữ lại trong ngăn bể dưới ảnh hưởng của các vi sinh vật kỵ khí tại đây diễn ra quá trình phân hủy kỵ khí các chất hữu cơ phức tạp thành các chất hữu cơ đơn giản và chuyển hóa chúng thành khí Nitơ (N_2), Mê tan (CH_4), Hidro sufua (H_2S), đồng thời giải phóng CO_2 theo lỗ thông hơi thoát ra ngoài môi trường. Nước từ ngăn thu gom và điều hòa sẽ tự chảy qua ngách thông nước sang ngăn thực vật thủy sinh.

+ Ngăn thực vật thủy sinh, để đảm bảo hiệu quả xử lý các chất ô nhiễm bằng cơ chế phân hủy xảy ra một cách tự nhiên thì trong ngăn bể có thả Bèo Tây với diện tích khoảng 50 - 60% diện tích bề mặt. Bèo Tây là loài thực vật thủy sinh được sử dụng rộng rãi để xử lý nước thải do có khả năng hấp thu dinh dưỡng cao, tốc độ phát triển nhanh, hiệu quả xử lý hợp chất Nitơ và Phốt pho lớn. Ngoài ra, Bèo Tây còn có khả năng chịu đựng với nồng độ khá cao của chất tẩy rửa trong nước thải sinh hoạt. Tại ngăn thực vật thủy sinh xảy ra một số phản ứng kết hợp 2 quá trình song song là phân hủy hiếu khí và phân hủy kỵ khí:

Vùng hiếu khí chủ yếu ở lớp nước bề mặt có độ sâu tới 0,4-0,6m, tảo phát triển sẽ sử dụng nguồn Nitơ và Phốt pho cho việc tăng sinh khối, đồng thời thải ra O_2 phục vụ cho vi sinh vật hiếu khí. Vi sinh vật hiếu khí phát triển trên bề mặt bám dính vào rễ của Bèo tại đây diễn ra quá trình xử lý tổng hợp các chất hữu cơ, các hợp chất Nitơ và Phốt pho bằng quá trình Oxy hóa hiếu khí, còn lại sẽ được Bèo sử dụng để chuyển hóa thành sinh khối cây xanh. Nguồn Oxy cần thiết cho quá trình Oxy hoá các chất hữu cơ trong nước nhờ khuếch tán qua mặt nước do gió và nhờ tảo quang hợp dưới tác dụng của ánh sáng Mặt trời.

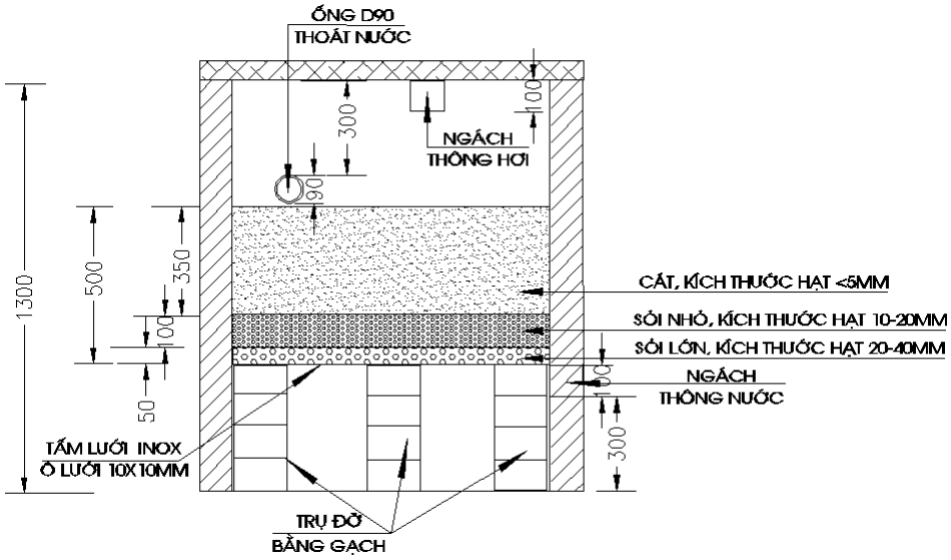
Vùng kị khí xảy ra ở lớp đáy. Tại đây các chất hữu cơ lắng xuống đáy ngăn bể bị chuyển hóa yếm khí, tạo ra các sản phẩm trung gian (rượu, axit) và sinh ra các khí CH_4, H_2S, H_2, N_2, CO_2 (chủ yếu là CH_4) nhờ một số vi khuẩn tự dưỡng và hóa năng.

+ Ngăn lọc vật liệu được thiết kế với 3 lớp vật liệu lọc dày 0,5m, cách đáy bể 0,4m, khoảng cách an toàn từ mặt lớp vật liệu lọc đến mép của thành bể 0,4m. Lớp vật liệu lọc được bố trí theo thứ tự sau:

++ Lớp thứ nhất (dưới cùng): Sỏi lớn, có kích thước hạt từ 20-40mm, dày 0,05m.

++ Lớp thứ hai (lớp giữa): Sỏi nhỏ, có kích thước hạt từ 10-20mm, dày 0,1m.

++ Lớp thứ 3 (lớp trên cùng): Cát, có kích thước hạt ≤0,5mm, dày 0,35m.



Hình 3. 51. Sơ đồ phân phối vật liệu trong ngăn lọc

Lớp vật liệu lọc có tác dụng lọc cơ học loại bỏ cặn bẩn, huyền phù, cặn lơ lửng và tạo ra vùng sinh học giúp loại bỏ bớt các vi khuẩn có hại và chất độc hại trong nước thải.

Nước thải tự chảy qua ngách thông nước từ ngăn thực vật thủy sinh vào ngăn lọc. Nước chảy theo phương từ dưới lên thấm từ từ vào lớp sỏi lớn phía dưới cùng, đi qua lớp lớp sỏi nhỏ ở giữa và lớp cát phía trên cùng. sau khi qua lớp vật liệu lọc nước tự chảy theo ống đường dẫn tới vị trí điểm xả.

- Cơ chế loại bỏ chất ô nhiễm trong bể xử lý sinh học: Các chất ô nhiễm được loại bỏ khỏi nước thải trực tiếp hoặc gián tiếp thông qua các quá trình vật lý, hóa học và sinh học:

+ Vật lý: Các chất ô nhiễm được loại bỏ bởi quá trình vật lý như lắng do trọng lực, hoặc lọc cơ học khi nước chảy qua lớp vật liệu lọc và qua tầng rễ của thực vật thủy sinh, hoặc do lực hấp dẫn giữa các phần tử, hấp phụ trên bề mặt lớp vật liệu lọc và bề mặt thực vật, hay sự bay hơi NH_3, N_2,…. từ nước thải.

+ Hóa học: Các chất ô nhiễm phản ứng với nhau tạo thành các hợp chất, hay sự phân hủy hoặc biến đổi của các hợp chất kém bền bởi các tác nhân như tia tử ngoại, oxy hóa.

+ Sinh học: Các chất hữu cơ hòa tan được phân hủy hiếu khí hoặc kỵ khí bởi các vi sinh vật bám dính trên thực vật và vật liệu lọc. Có sự Nitrat hóa do tác động của vi sinh vật đối với các hợp chất Nitơ; dưới các điều kiện thích hợp, một khối lượng đáng kể các chất ô nhiễm sẽ được thực vật hấp thụ; sự phân hủy tự nhiên của các chất hữu cơ trong môi trường.

Bảng 3. 43. Cơ chế loại bỏ chất ô nhiễm trong bể xử lý sinh học

TT	Chất ô nhiễm	Cơ chế xử lý
1	Chất lơ lửng	Lắng, lọc và phân hủy
2	Chất hữu cơ hòa tan	Phân giải của vi sinh vật hiếu khí Phân giải của vi sinh vật kỵ kh
3	Dầu mỡ	Sự hấp thụ của thực vật Sự hấp phụ của vật liệu lọc
4	Photpho	Sự hấp thụ của thực vật Sự hấp phụ của vật liệu lọc
5	Nitơ	Amoni hóa và nitrat hóa của vi sinh vật Khử nitơ Sự hấp thụ của thực vật Sự hấp phụ của vật liệu lọc Sự bay hơi của Amoniac
6	Sunfat	Phân giải của vi sinh vật kỵ khí Sự hấp thụ của thực vật Sự hấp phụ của vật liệu lọc Sự bay hơi của Hidro sufua
7	Kim loại	Sự hấp phụ và trao đổi cation Tạo phức Kết tủa Sự hấp thụ của thực vật Sự hấp phụ của vật liệu lọc Quá trình oxy hóa của vi sinh vật
8	Vi sinh vật gây bệnh	Lắng, lọc và hấp thụ của thực vật hoặc chết do các quá trình tự nhiên và cạnh tranh sinh tồn

Ưu điểm của bể xử lý sinh học trong xử lý nước thải sinh hoạt sau công trình bể tự hoại:

+ Bèo Tây là loài thực vật thủy sinh được sử dụng rộng rãi để xử lý nước thải, tốc độ phát triển nhanh, hiệu quả xử lý hợp chất Nitơ và Phốt pho lớn, có khả năng chịu đựng với nồng độ khá cao của chất tẩy rửa trong nước thải sinh hoạt.

+ Vật liệu lọc có tính chất hóa học ổn định (nước không bị nhiễm bẩn thêm bởi vật liệu lọc), độ bền cơ học tốt và không bị bào mòn, vỡ vụn; cỡ hạt thích hợp, rẻ tiền, dễ kiếm,...

+ Khả năng tự chảy của nước trong hệ thống không tiêu tốn điện năng, các thiết bị bổ trợ.

+ Không cần dùng đến hóa chất.

+ Hiệu suất xử lý các thành phần ô nhiễm trong nước thải đạt mức cao: Hiệu suất khử BOD, lắng lọc chất lơ lửng đạt tới 95%, hấp phụ Sunfat, Nitrat, Phốt pho, dầu mỡ đạt 70-85%, loại bỏ các vi khuẩn chỉ thị đạt tới <1000 coliform/100ml, các kim loại nặng 70-80%. Hầu hết các vi sinh gây bệnh sẽ được tiêu diệt, mùi nước thải gần như không còn.

- Để đảm bảo hiệu quả xử lý của bể xử lý sinh học Công ty thực hiện một số biện pháp hỗ trợ sau:

+ Sau thời gian hoạt động Bèo trong ngăn thủy sinh sẽ đẻ nhánh ra nhiều cây. Nếu mật độ nhiều quá cần tỉa bớt và loại bỏ các cây có nhiều lá già lấy ra khỏi bể.

+ Tại ngăn lọc vật liệu đa số cặn bẩn trong nước khi tiếp xúc với lớp vật liệu lọc đều bị giữ lại ở đó. Sau khoảng 18-36 tháng hoạt động, số lượng hạt cặn và vi sinh vật tích lũy trong các khe hở của lớp vật liệu lọc tăng lên quá nhiều dẫn đến tốc độ lọc bị giảm, khi đến một giới hạn nào đó vật liệu lọc bị nhiễm bẩn làm chất lượng nước lọc xấu đi. Do đó cần tiến hành loại bỏ toàn bộ vật liệu lọc và thay thế bằng lớp vật liệu lọc mới đúng bằng chiều dày thiết kế. Định kỳ 2 năm/lần Công ty sẽ tiến hành thay thế toàn bộ lớp vật liệu lọc 1 lần.

** Thông số kỹ thuật của bể xử lý sinh học:*

Bảng 3. 44. Thông số kỹ thuật của bể xử lý sinh học

TT	Hạng mục công trình	Thông số kỹ thuật		
		Dung tích	Kích thước	Kết cấu
1	Bể xử lý sinh học	01 bể x 5,0m^3	- Bể được chia làm 03 ngăn: + Ngăn thu gom và điều hòa: LxBxH= 1,0x1,0x1,7m (chưa bao gồm kết cấu xây dựng). + Ngăn thực vật thủy sinh: LxBxH= 1,0x1,0x1,7m (chưa bao gồm kết cấu xây dựng). + Ngăn lọc vật liệu: LxBxH= 1,0x1,0x1,7m	Bê tông đáy bể M150 đá 1x2; tường và vách ngăn xây bằng gạch đặc vữa xi măng cát vàng M75; mặt trong trát vữa xi măng M75 kết hợp đánh nhẵn bằng xi măng nguyên chất; nắp ngăn thu gom và điều hòa, ngăn lọc vật liệu bằng tấm đan bê tông cốt thép đúc sẵn M150.

			(chưa bao gồm kết cấu xây dựng).	

Nước thải sinh hoạt sau khi qua bể thực vật thủy sinh, đạt QCVN 14:2025/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt (bảng 2 – cột B) và được xả ra hồ lắng nước thải sản xuất trước khi ra sông Đà.

- Nguồn tiếp nhận nước thải: sông Đà.

- Dòng thải ra môi trường: Nước thải sau xử lý tại bể lắng nước thải sản xuất theo đường ống D100 chảy ra sông Đà.

- Vị trí xả thải: (theo hệ tọa độ VN 2000, kinh tuyến trục 103° , múi chiếu 3°) X: 2494109; Y: 452060

- Phương thức xả thải: tự chảy

**** Các loại hóa chất, chế phẩm sinh học sử dụng***

- Dự án không có nhu cầu sử dụng hóa chất trong quá trình vận hành công trình xử lý nước thải sinh hoạt.

- Nhằm nâng cao hiệu quả xử lý cho bể tự hoại định kỳ với tần suất 6 tháng/lần Công ty bổ sung chế phẩm vi sinh Bio-Phốt vào bồn cầu để dẫn men vi sinh vào bể tự hoại. Chế phẩm vi sinh BiO-Phốt là tổ hợp các chủng vi sinh vật có hoạt lực cao như Bacillus sp, lactobacillus, nấm men,... với mật độ vi sinh hữu ích đạt $\geq 3x10^8$ CFU/g có tác dụng làm phân hủy nhanh các chất hữu cơ, cặn bã (xenlulo, tinh bột, protein, dầu mỡ,...) và giảm các chỉ tiêu: BOD, TSS,... khử mùi hôi và tiêu diệt các vi sinh vật gây bệnh, trứng giun sán, đồng thời làm giảm nguy cơ tắc nghẽn bồn cầu. Chế phẩm thân thiện với môi trường không chứa các tác nhân độc hại cho con người và môi trường sinh thái, an toàn và không gây ăn mòn các thiết bị vệ sinh, thiết bị trong bể tự hoại. Liều dùng: Theo hướng dẫn của nhà sản xuất là 200gam/1m^3 bể, với 01 bể có tổng khối tích là 3m^3 , khối lượng chế phẩm vi sinh sử dụng dụng trong 1 năm là 1.200gam, tương ứng 1,2 kg/năm.

****) Biện pháp giảm thiểu đối với nước mưa chảy tràn và nước thải sản xuất tại bãi tập kết***

- Phần lớn sản phẩm sau khai thác được tập kết tại bãi tập kết số 1 trong quá trình lưu giữ tạm tại bãi phát sinh nước róc, công ty sẽ đào rãnh thu gom, thoát nước mặt bằng, hố lắng cặn, trước khi thoát sông.

- Bãi tập kết số 2 tập kết chủ yếu sỏi, cuội đã ráo nước nên sẽ tập kết trên mặt bằng hiện trạng bãi tập kêt.

Tại bãi tập kết số 1, sẽ xây dựng các hạng mục bảo vệ môi trường như sau:

- Đào xây rãnh thoát nước mặt bằng:

+ Hệ thống thu gom là tuyến rãnh hở bao quanh khu phụ trợ: rãnh được đào xung quanh khu vực phụ trợ; là dạng rãnh hở hình chữ nhật, cấu tạo đất đá gốc, có kích thước rãnh rộng mặt x sâu = 1,2x0,4m, độ dốc 2-3% để thuận tiện tiêu thoát nước, chiều dài 380 m. Nước sau khi được thu gom sẽ dẫn về hố lắng để ngăn chắn, thu gom rác.

- Hố thu nước (ao lắng):

** Các thông số:*

- Diện tích đáy hố: 450 m^2

- Chiều dài đáy hồ: 30m

- Chiều rộng đáy hồ: 15m

- Chiều sâu: 2,5 m

- Dung tích: 1.200 m^3.

- Taluy đào: 1:1

** Kết cấu:* Thành và đáy hồ là nền đất đá tự nhiên.

- Kè mặt bằng:

** Các thông số:*

- Chiều dài: 225m

- Chiều rộng mặt: 0,5m

- Chiều rộng chân: 1,5m

- Chiều cao: 2,5 m

** Kết cấu:* Kè xây đá hộc VXM M100#.

- Nước tại hố lắng đạt QCVN 40:2025/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp, sẽ được Công ty lắp đặt máy bơm nước để cấp tuần hoàn phục vụ tưới ẩm bãi tập kết, tuyến đường vận chuyển. Lượng nước còn lại theo đường ống D100 dài 50m chảy ra sông Đà.

- Nguồn tiếp nhận nước thải: sông Đà.

- Dòng thải ra môi trường: Nước thải sau xử lý tại bể lắng nước thải sản xuất theo đường ống D100 dài 50m chảy ra sông Đà.

- Vị trí xả thải: X: 2494109; Y: 452060

- Phương thức xả thải: tự chảy.

c. Giảm thiểu tác động do chất thải rắn

- *Chất thải rắn sinh hoạt*

- Chất thải sinh hoạt được thu gom, phân loại vào thùng chứa (đặt trên tàu hút, tàu cuốc, cẩu gầu dây, sà lan). Chủ đầu tư trang bị trên mỗi phương tiện khai thác, vận chuyển và thiết bị dự phòng 03 thùng dung tích khoảng 50 lít/thùng (03 thùng/tàu), cụ thể:

+ 01 thùng chứa chất thải có khả năng tái sử dụng, tái chế như: giấy thải, nhựa thải, thủy tinh thải, kim loại thải, cao su thải,...

+ 01 thùng chứa chất thải thực phẩm: thức ăn thừa, thực phẩm hỏng,...

+ 01 thùng chứa chất thải rắn sinh hoạt khác.

- Số lượng: 36 thùng (trong đó: 09 thùng – 03 tàu hút, 09 thùng – 03 tàu cuốc, 09 thùng – 03 cẩu gầu dây, 09 thùng – 03 sà lan).

- Chủ đầu tư ký hợp đồng với đơn vị thu gom rác thải sinh hoạt của địa phương định kỳ thu gom và xử lý theo đúng quy định.

➢ *Chất thải nguy hại*

- CTNH được thu gom, phân loại, đựng vào các thùng chứa (đặt trên tàu hút sà lan). Chủ đầu tư trang bị trên mỗi phương tiện khai thác, vận chuyển và dự phòng 04 loại thùng dung tích 50 lít để đựng và dán nhãn phân loại riêng 04 loại chất thải phát sinh như sau:

+ 01 thùng dán nhãn mã CTNH và đựng chất thải nguy hại dầu động cơ, hộp số và bôi trơn tổng hợp thải;

+ 01 Thùng dán nhãn mã CTNH và đựng chất hấp thụ, vật liệu lọc, giẻ lau, vải bảo vệ thải bị nhiễm;

+ 01 Thùng dán nhãn mã CTNH và đựng bao bì kim loại cứng thải.

+ 01 Thùng dán nhãn mã CTNH và đựng bao bì nhựa cứng thải.

- Chủ đầu tư ký hợp đồng với đơn vị chức năng thu gom, xử lý chất thải nguy hại theo đúng quy định tại Thông tư 02/2022/TT-BTNMT và nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022.

Cuối ngày làm việc, công nhân trên tàu mang chất thải nguy hại từ tàu lưu giữ tại kho chất thải nguy hại bố trí tại bãi tập kết số 1.

- Công ty bố trí kho lưu giữ CTNH cạnh kho vật tư cơ khí có diện tích 20m^2. Kho chứa CTNH của dự án được xây dựng đảm bảo theo Khoản 6 Điều 35 Thông tư 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật bảo vệ môi trường. Trong kho CTNH Công ty bố trí các thùng phuy có nắp đậy để phân loại, lưu chứa riêng biệt từng loại CTNH phát sinh tại mỏ và dán nhãn đầy đủ theo quy định, cụ thể:

+ Bố trí 01 thùng phi có nắp đậy loại 220 lít để lưu chứa dầu thải;

+ Bố trí 01 thùng phi có nắp đậy loại 220 lít để lưu chứa chất hấp thụ, vật liệu lọc, giẻ lau, vải bảo vệ thải bị nhiễm.

+ Bố trí 01 thùng chứa loại 220 lít để lưu chứa bao bì kim loại cứng thải.

+ Bố trí 01 thùng chứa loại 220 lít để lưu chứa bao bì nhựa cứng thải.

Lượng CTNH sau khi lưu giữ tạm ở kho chứa CTNH sẽ được Chủ đầu tư kí hợp đồng với đơn vị có đủ năng lực tiến hành thu gom định kỳ, vận chuyển xử lý theo đúng quy định về quản lý CTNH tại Luật bảo vệ môi trường năm 2020; Nghị định 08/2022/NĐ-CP và Thông tư 02/2022/TT-BTNMT.

- Tần suất: tùy thuộc vào khối lượng chất thải phát sinh trong quá trình khai thác và không quá 01 năm/lần.

3.2.2.2. Các công trình, biện pháp thu gom, lưu giữ, xử lý chất thải và biện pháp giảm thiểu tác động môi trường không liên quan đến chất thải

a. Giảm thiểu tiếng ồn

Tiếng ồn trong giai đoạn vận hành chủ yếu do hoạt động các thiết bị khai thác: tàu hút, tàu cuốc, cẩu gầu dây, sà lan, ô tô. Để giảm thiểu tác động của tiếng ồn, có thể áp dụng các biện pháp sau:

- Sử dụng các thiết bị hiện đại, giảm thiểu phát sinh tiếng ồn cao;

- Thường xuyên bảo dưỡng các máy/thiết bị;

- Tuân thủ nghiêm ngặt nội quy và quy trình vận hành các loại máy/thiết bị;

- Bố trí thời gian làm việc hợp lý, quy định tốc độ hợp lý cho các sà lan vận tải để giảm tối đa tiếng ồn phát sinh, đặc biệt khi đi qua các khu vực dân cư hoặc lưu thông vào giờ nghỉ;

- Thời gian được phép hoạt động khai thác trong ngày từ 7h-17h00, không được khai thác ban đêm.

- Trang bị dụng cụ chống ồn cho những công nhân làm việc tại khu vực có độ ồn cao; kiểm tra mức độ ồn trong khu vực thi công để đặt ra lịch thi công cho phù hợp để đạt mức độ ồn cho phép.

b. Các biện pháp giảm thiểu tác độ đục của nước trong quá trình khai thác

Quá trình khai thác của tàu hút làm xáo trộn dòng nước, gia tăng độ đục của dòng nước là một trong những vấn đề khó tránh khỏi. Vì thế giảm thiểu tác động này có thể áp dụng một số biện pháp như sau:

- Thời điểm khai thác: Hạn chế tối đa khai thác trong mùa mưa lũ, đặc biệt là các tháng có mực nước và lưu lượng cao để giảm thiểu gia tăng độ đục trong nước sông.

- Kiểm soát phương tiện thi công: sử dụng tàu hút đúng công suất đã được cơ quan quản lý nhà nước cấp phép.

- Kiểm soát quy trình thi công: thực hiện khai thác và vận chuyển cát đúng theo phương án thi công được phê duyệt và Giấy phép khai thác khoáng sản sau khi cấp về phạm vi mỏ 12,25ha, cốt kết thúc khai thác +277,0m. Thực hiện phương án điều tiết và đảm bảo giao thông trong quá trình khai thác

- Kiểm soát nồng độ chất rắn lơ lửng: trong quá trình khai thác nếu phát hiện nồng độ chất rắn lơ lửng tăng cao, Chủ dự án sẽ yêu cầu các công nhân vận hành dừng thi công và điều chỉnh hoạt động khai thác đến khi đủ điều kiện.

- Thời gian thực hiện: Trong suốt thời gian khai thác mỏ

c. Giảm thiểu tác động đến kinh tế - xã hội

Ưu tiên tuyển dụng lao động tại địa phương làm việc cho Dự án nhằm góp phần giảm số lượng CBCNV sinh hoạt tại công trường; giảm thiểu nguy cơ phát sinh mâu thuẫn giữa công nhân và người địa phương.

Quản lý chặt chẽ cán bộ và công nhân trong quá trình lao động cũng như ngoài giờ lao động, chấp hành đúng các quy định của pháp luật cũng như các quy định của địa phương, tôn trọng phong tục tập quán của người dân địa phương, đoàn kết chặt chẽ với nhân dân và có mối quan hệ tốt với chính quyền địa phương. Khi xảy ra các xung đột về xã hội, Công ty sẽ phối hợp với các cơ quan chức năng của địa phương giải quyết triệt để.

Tăng cường kiểm tra việc chấp hành chế độ nề nếp sinh hoạt của cán bộ công nhân viên không để các tệ nạn xã hội phát sinh. Khi phát hiện được có biện pháp kịp thời ngăn chặn và báo cáo cơ quan chức năng để xử lý.

Đối với tác động tiêu cực từ hoạt động khai thác cát làm ảnh hưởng tới nguồn nước sông Đà gần khu vực dự án, chủ dự án cam kết áp dụng các biện pháp giảm thiểu tối ưu nhất như: không tập trung nhiều phương tiện, máy móc phục vụ khai thác tại một vị trí, dừng ngay mọi hoạt động nếu có hiện tượng ô nhiễm bất thường và khó kiểm soát.

Quá trình vận hành dự án ảnh hưởng tới hạ tầng giao thông của địa phương, thiệt hại về kinh tế nếu xảy ra. Công ty cam kết sửa chữa, bồi thường và khắc phục những thiệt hại.

d. Biện pháp giảm thiểu tác động xói lở tới lòng, bờ sông

♣ **Phương án thực hiện để bảo vệ, phòng chống sạt lở lòng, bờ, bãi sông**

Công ty sẽ thực hiện các yêu cầu chung về bảo vệ lòng bờ, bãi sông trong quá trình khai thác cát theo quy định tại nghị định số 53/2024/NĐ-CP ngày 16/5/2024 quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Tài nguyên nước, cụ thể:

- Trong quá trình khai thác chú trọng bảo vệ duy trì khả năng thoát lũ của sông, không làm suy giảm khả năng thoát lũ gây ngập úng bãi, vùng đất ven sông gây sạt lở bờ vở, bãi; không làm suy giảm mực nước trong mùa cạn gây ảnh hưởng đến cấp và sử dụng nước trên sông. Vị trí khai thác đảm bảo phù hợp với quy định về hành lang thoát lũ, bảo vệ công trình thủy lợi.

- Tuyệt đối không khai thác vào thời điểm mua lũ lớn khi tốc độ dòng chảy lũ rất mạnh và xoáy.

- Đảm bảo khai thác với khoảng cách so với đường bờ theo đúng quy định, không tập trung các thiết bị khai thác tại một chỗ làm gia tăng mức khấy động đáy sông, gây ảnh hưởng đến môi trường sống của các loài sinh vật dưới nước sinh sống gần ven bờ.

- Khai thác theo đúng thiết kế, biện pháp tổ chức thi công và theo quy định cấp phép: đúng phạm vi, công suất, cao độ đáy, thi công theo luồng, theo lớp, không tập trung thi công một chỗ gây hố xoáy.

- Khi xảy ra sự cố sạt lở đường bờ, chủ dự án sẽ dừng ngay lập tức các hoạt động khai thác tại vị trí đó và phối hợp với cơ quan có chức năng để đánh giá, khắc phụ sự cố xảy ra.

- Theo dõi thường xuyên diễn biến về dòng chảy và đường bờ để điều chỉnh kịp thời các hoạt động khai thác.

- Thực hiện giám sát địa hình đáy sông tối thiểu 2 mặt cắt khu vực khai thác cùng thời điểm với đo vẽ mặt bằng với tần suất 6 tháng/lần.

- Chủ dự án phối hợp với chính quyền, người dân địa phương tiến hành giám sát, theo dõi nguy cơ sạt lở bờ; theo dõi diễn biến các quá trình thay đổi địa hình hai bên bờ, phát hiện kịp thời các hiện tượng rạn nứt, sạt lở bờ (nếu có) gần khu vực khai thác.

- Thực hiện các biện pháp phòng, chống ô nhiễm nguồn nước, bảo vệ môi trường, cảnh quan, hệ sinh thái ven sông.

❖ **Biện pháp phòng ngừa**

Trước khi tiến hành khai thác phải tiến hành chụp ảnh, quay phim hiện trạng khu vực đường bờ làm căn cứ giám sát trong quá trình khai thác;

Chủ dự án đề xuất phương án thực hiện khai thác như sau:

- Phạm vi khai thác:

+ Khai thác tại lòng sông Đà, diện tích khu vực khai thác 12,25 ha thuộc xã Mù Cả và xã Mường Tè, tỉnh Lai Châu cam kết không tiến hành khai thác ngoài ranh giới các khu vực được cấp phép;

+ Độ sâu thấp nhất tại các khu vực khai thác tuân thủ theo độ sâu khối trữ lượng đã được UBND tỉnh phê: Mức sâu thấp nhất tại các khu vực khai thác tại cốt +277,0m).

- Quy mô khai thác: 135.000 m^3/ năm.

- Thời gian khai thác: 10 năm.

+ Số ngày làm việc trong tháng: 30 ngày.

- Thời gian được phép hoạt động khai thác trong ngày: Từ 07 giờ (sáng) đến 17 giờ (chiều).

- Công nghệ khai thác: Khai thác mỏ lộ thiên sử dụng tàu hút khai thác cát và vận chuyển về bãi tập kết.

- Các yêu cầu trong quá trình khai thác:

+ Quá trình khai thác, đảm bảo góc nghiêng sườn tầng khai thác 45^0 và góc nghiêng sườn tầng kết thúc ≤ $46,42^0$;

+ Trình tự khai thác: Khai thác cát theo thứ tự các khoảnh khai thác được phân chia theo luồng dọc, hướng khai thác từ tây bắc xuống đông nam (khai thác dọc theo hướng chảy của sông Đà và từ giữa dòng vào hướng bờ, bãi bồi). Trình tự khai thác từng lớp theo hướng từ trên xuống dưới, từ ngoài vào trong. Để giảm dòng chảy xoáy nước, trình tự khấu được thực hiện thành các phân tầng khai thác với chiều sâu mỗi phân tầng từ 1,5m÷2,0m đến khi hết chiều dày thân khoáng.

- Cam kết thực hiện:

+ Cam kết khai thác đúng theo ranh giới diện tích 12,25 ha;

+ Cam kết khai thác theo đúng độ sâu phê duyệt trữ lượng;

+ Cam kết khai thác theo đúng công suất đã được cấp phép. Tuyệt đối không khai thác vượt công suất cho phép.

+ Lắp đặt hệ thống phao neo định vị ranh giới khu vực khai thác. Số lượng phao neo là 08 cái.

+ Tuân thủ nghiêm túc các quy định trong Giấy phép khai thác khoáng sản của UBND tỉnh Lai Châu cấp về ranh giới, trữ lượng, công suất và độ sâu khai thác.

+ Nghiêm cấm việc khai thác tập trung lâu ngày tại một chỗ, tránh khoét sâu đáy sông tại một chỗ để tránh tạo các hố xoáy đột biến, sẽ tạo hàm ếch trong tầng đáy.

+ Neo đậu sà lan đúng quy định của Luật giao thông đường thủy nội địa.

+ Thường xuyên kiểm tra bờ sông theo dõi nếu có hiện tượng sạt lở sẽ ngừng khai thác và báo cáo cơ quan chức năng để có hướng dẫn xử lý. Tần suất kiểm tra và theo dõi sạt lở bờ sông là 02 lần/01 tháng và thực hiện trước mùa mưa bão hoặc trước thông tin có các trận bão lớn.

+ Vào mùa mưa bão phải dừng khai thác và lên phương án phòng chống và ứng cứu cụ thể nhằm hạn chế những sự cố đáng tiếc có thể xảy ra.

+ Chủ dự án cam kết quá trình khai thác không gây sạt lở bờ, trong trường hợp xảy ra sự cố do thiên nhiên hoặc do quá trình khai thác. Công ty sẽ tạm dừng khai thác và phối hợp với các cơ quan liên quan khắc phục sự cố, sau quá trình khắc phục sự cố hoàn thành mới tiến hành khai thác trở lại.

❖ **Biện pháp ứng phó**

Trong trường hợp xảy ra sạt lở, chủ Dự án sẽ áp dụng đồng bộ các giải pháp sau:

- Tạm dừng quá trình khai thác và báo cáo ngay với chính quyền địa phương và Sở Nông nghiệp và Môi trường tỉnh Lai Châu để kiểm tra, xác định nguyên nhân, mức độ tác động tới lòng, bờ, bãi sông, báo cáo UBND Tỉnh xem xét, quyết định;

- Phối hợp với các cơ quan liên quan, chính quyền địa phương tiến hành khắc phục, ứng phó trong trường hợp xảy ra sạt lở, các công việc bao gồm:

+ Khoanh vùng và cắm biển cảnh báo nguy hiểm (đối với khu vực xảy ra sạt lở), huy động lực lượng tại chỗ ứng trực tại hiện trường ngăn không cho người, phương tiện vào khu vực sạt lở đã được khoanh vùng;

+ Thi công xây dựng công trình bảo vệ bờ sông nơi xảy ra sạt lở;

+ Thực hiện công tác điều tiết, đảm bảo giao thông tại khu vực xảy ra sạt lở.

- Trong trường hợp sạt lở gây ảnh hưởng tới đất canh tác của người dân, Công ty cam kết khắc phục sự cố sạt lở, đồng thời tiến hành bồi thường thiệt hại cho người dân.

e. Các biện pháp giảm thiểu tác đến hệ sinh thái

Các biện pháp giảm thiểu độ đục, chất rắn lơ lửng, thu gom và xử lý CTNH trong quá trình khai thác và vận chuyển cát như đã trình bày ở phần trên cũng sẽ góp phần giảm thiểu đáng kể những ảnh hưởng đối với đời sống thủy sinh, sự phát triển của các hệ sinh thái.

Ngoài ra trong quá trình khai thác, chủ dự án sẽ thực hiện đúng Giấy phép khai thác khoáng sản của UBND tỉnh Lai Châu cấp về ranh giới, trữ lượng, công suất và độ sâu khai thác. Có các biện pháp quản lý và kỹ thuật tránh để rò rỉ, rơi vãi dầu nhớt và các chất thải khác xuống nước trong suốt quá trình thực hiện công trình. Thường xuyên quan trắc độ đục theo kế hoạch quan trắc định kỳ.

3.2.2.3. Biện pháp quản lý, phòng ngừa và ứng phó rủi ro, sự cố

a. Tai nạn lao động trong quá trình vận hành các thiết bị, máy thi công

- Nguồn gây tác động: công nhân vận hành sai quy trình, công suất thiết kế của thiết bị.

- Đối tượng chịu tác động: thiết bị vận hành (tàu hút, tàu cuốc, cẩu gầu dây, sà lan, ô tô), sức khỏe người lao động.

- Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu: tập huấn ATLĐ cho toàn bộ CBCNV làm việc tại mỏ, đặc biệt là các công nhân vận hành, kiểm tra quá trình hoạt động của các máy thi công.

- Sự cố sét đánh (tại khu vực khai thác, đường vận chuyển từ khu vực khai thác đến nơi tiêu thụ).

- Nguồn gây tác động: sét đánh trúng các máy/thi công.

- Đối tượng chịu tác động: các thiết bị bị sét đánh, sức khỏe người lao động.

- Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu: không vận hành các máy móc thi công vào những ngày mưa; trang bị các bình cứu hỏa tại lán bảo vệ và trên các phương tiện thi công.

b. Biện pháp phòng ngừa sự cố do thiên tai (bão, lũ lụt, ...)

Thường xuyên theo dõi, cập nhật thông tin về thiên tai trên các phương tiện truyền thông. Xây dựng kế hoạch phòng ngừa ứng phó sự cố trong trường hợp xảy ra bão, lũ lụt.

Tuân thủ các hướng dẫn về phòng tránh, giảm nhẹ thiên tai của Ban chỉ huy phòng chống lụt bão và tìm kiếm cứu nạn các cấp.

Tuân thủ nội dung bảo đảm yêu cầu phòng, chống thiên tai trong quản lý, vận hành, sử dụng các khu khai thác khoáng sản quy định tại Điều 5, Thông tư số 13/2021/TT-BNNPTTT ngày 27/10/2021 của Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn Quy định bảo đảm yêu cầu phòng, chống thiên tai trong quản lý, vận hành, sử dụng các khu khai thác khoáng sản, khai thác tài nguyên thiên nhiên khác, đô thị, du lịch, công nghiệp, di tích lịch sử; điểm du lịch; điểm dân cư nông thôn; công trình phòng, chống thiên tai, giao thông, điện lực, viễn thông và hạ tầng kỹ thuật khác.

Tuân thủ trách nhiệm bảo đảm yêu cầu phòng, chống thiên tai của cơ quan, tổ chức, cá nhân quản lý, vận hành, sử dụng các khu khai thác khoáng sản được quy định tại Khoản 4 Điều 6 Thông tư số 13/2021/TT-BNNPTTT ngày 27/10/2021 của Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn.

Di chuyển máy móc, thiết bị đến nơi có địa hình cao/các khu vực an toàn trước thông tin các cơn bão lớn.

Không tiến hành khai thác, chế biến trong mùa mưa/bão và những thời điểm nước sông lên cao trong năm.

c. Sự cố tràn dầu trong quá trình khai thác và vận chuyển

Phương án phòng ngừa và ứng phó sự cố tràn dầu được xây dựng trên cơ sở hướng dẫn tại Phụ lục I ban hành kèm theo Quyết định số 12/2021/QĐ- TTg ngày 24/03/2021 của Thủ tướng Chính phủ ban hành Quy chế hoạt động ứng phó sự cố tràn dầu và Kế hoạch số 1302/KH-UBND ngày 18/4/2022 của UBND tỉnh Lai Châu về Ứng phó sự cố tràn dầu của tỉnh Lai Châu, cụ thể: ngăn chặn nguồn phát ra dầu tràn, dập cháy khoanh vùng khu vực dầu tràn; thu hồi dầu tràn; tổ chức khắc phục hậu quả và môi trường.

** Nguyên tắc ứng phó:*

- Tiếp nhận thông tin đánh giá, kết luận cụ thể, rõ ràng, chủ động xây dựng và điều chỉnh kế hoạch ứng phó sát, đúng, phát huy sức mạnh tổng hợp theo phương châm "4

tại chỗ" ứng phó kịp thời hiệu quả.

- Báo cáo kịp thời theo quy định.

- Phối hợp, huy động mọi nguồn lực để nâng cao hiệu quả chuẩn bị và ứng phó sự cố tràn dầu, ưu tiên các hoạt động để cứu người bị nạn và bảo vệ môi trường.

- Đảm bảo an toàn cho người, phương tiện.

- Chỉ huy thống nhất, phối hợp chặt chẽ với các lực lượng, phương tiện, thiết bị tham gia hoạt động ứng phó.

** Biện pháp ứng phó:*

Khi nhận được thông tin về sự cố tràn dầu xảy ra tại khu vực khai thác hoặc trên tuyến đường vận tải, Chủ dự án huy động lực lượng, phương tiện tại chỗ của Dự án để ứng phó sự cố, đồng thời báo cáo Văn phòng Ban chỉ huy Phòng, chống thiên tai và Tìm kiếm cứu nạn tỉnh Lai Châu. Trường hợp lượng dầu tràn ra lớn vượt quá khả năng ứng phó của cơ sở, Chủ cơ sở đề nghị Văn phòng Ban chỉ huy Phòng, chống thiên tai và Tìm kiếm cứu nạn tỉnh Lai Châu huy động lực lượng, phương tiện của Tỉnh cùng tham gia ứng phó, theo Quy chế hoạt động ứng phó sự cố tràn dầu, ban hành tại Quyết định số 12/2021/QĐ-TTg ngày 24/3/2021 của Thủ tướng Chính phủ), các lực lượng tham gia ứng phó được tổ chức thành các bộ phận sau:

- *Ngăn chặn nguồn phát ra dầu tràn, dập cháy:* Ngay sau khi nhận được thông báo về sự cố tràn dầu xảy ra. Văn phòng Ban chỉ huy Phòng, chống thiên tai và Tìm kiếm cứu nạn tỉnh lệnh cho chủ cơ sở, sử dụng lực lượng, phương tiện tại chỗ nhanh chóng ngăn chặn nguồn dầu tràn và dập cháy (nếu có).

- *Khoanh vùng khu vực dầu tràn:* Chủ cơ sở sử dụng lực lượng, phương tiện tại chỗ, lực lượng huy động và lực lượng tăng cường (nếu có) triển khai phao quây chặn dầu, chăn thấm dầu.... để ngăn chặn không cho dầu tràn ra môi trường; phối hợp với các cơ quan chức năng thông báo, cảnh báo, sơ tán người, tài sản ra khỏi khu vực nguy hiểm.

- *Thu hồi dầu tràn:* sử dụng lực lượng, phương tiện tại chỗ, lực lượng huy động và lực lượng tăng cường (nếu có) phao quây dầu, chăn thấm dầu....để thu hồi dầu.

- *Phương tiện ứng phó tại chỗ:*

- Chủ đầu tư trang bị trên mỗi phương tiện khai thác, vận chuyển: 02 chăn thấm hút dầu (thu dầu trên tàu khi xảy ra sự cố), 01 hệ thống phao quây (vây dầu) có chiều dài khoảng 240m; 02 bình bọt CO_2; 02 phao tròn, 02 phao cứu sinh, 04 áo phao.

- *Tổ chức khắc phục hậu quả và môi trường*: Ban chỉ huy Phòng, chống thiên tai và Tìm kiếm cứu nạn tỉnh chỉ đạo Sở Nông nghiệp và Môi trường phối hợp với các cơ quan, đơn vị liên quan, chủ cơ sở và chính quyền địa phương nơi xảy ra sự cố, đánh giá mức độ ảnh hưởng, xác định biện pháp và tổ chức khắc phục ô nhiễm môi trường, bảo

đảm an toàn, sức khỏe, đời sống an sinh cho nhân dân, an toàn vệ sinh cho cộng đồng và môi trường khu vực xảy ra sự cố.

d. Sự cố tai nạn giao thông đường thủy

Tuân thủ đúng biện pháp giao thông thủy đã đề ra khi tiến hành khai thác cụ thể như sau:

- Chủ đầu tư sẽ thông báo bằng văn bản tới các cơ quan chức năng và địa phương về vị trí thi công khai thác của công trường.

- Tất cả các phương tiện, thiết bị thi công đều được đăng ký và cấp giấy phép hoạt động. Các phương tiện đều được đảm bảo hoạt động tốt và được bảo quản sửa chữa định kỳ.

- Lắp đặt biển báo, tín hiệu khu vực công trình đang thi công khai thác.

- Xác định chính xác vị trí khai thác và khống chế bằng các phao, đèn hiệu tín hiệu để đảm bảo an toàn cho tàu bè đi lại.

- Đơn vị thi công đưa ra biện pháp tổ chức thi công chi tiết cho từng hạng mục cụ thể và bảng tiến độ được chủ đầu tư và các kỹ sư chấp nhận.

- Cần có biện pháp an toàn và cảnh giới cho khu vực thi công, khu vực nguy hiểm theo đúng quy định.

- Đơn vị thi công tiến hành công việc của mình mà không làm đình trệ các hoạt động khác của khu vực lân cận.

- Các phương tiện nổi có các biển báo thấy được cả ban ngày lẫn ban đêm.

- Đơn vị thi công sẽ đảm bảo việc giám sát suốt ngày và đêm không để dây buộc, xích, cáp hoặc các phụ tùng khác… neo buộc bị trùng xuống đáy sông, không gây mất an toàn cho phương tiện thủy trong khu vực và sẽ thông báo cho đại diện các cơ quan hữu quan bất cứ sự cố nào liên quan đến việc trùng dây neo. Đơn vị thi công luôn bảo đảm việc neo buộc nếu được yêu cầu bảo đảm không ảnh hưởng đến thuyền bè khác.

- Tất cả các neo buộc và các dụng cụ an toàn cần thiết khác được định vị theo hướng dẫn. Đơn vị thi công bảo đảm việc cung cấp thông tin chính xác về các vị trí neo, dụng cụ an toàn và dây neo nếu được yêu cầu.

- Các thiết bị thi công trên công trường phải tuân thủ nghiêm ngặt Luật giao thông đường thủy nội địa số 48/2014/QH13 đã được Quốc hội thông qua ngày 17/6/2014 về việc sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật giao thông đường thủy nội địa (ĐTNĐ) năm 2004.

3.3. Đánh giá tác động và đề xuất các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn kết thúc khai thác

Sau khi kết thúc khai thác, Chủ dự án sẽ tiến hành công tác phục hồi môi trường.

Các công việc chính trong giai đoạn này gồm:

- Khu vực khai trường mỏ cát:

+ Di dời máy móc, thiết bị ra khỏi công trường.

+ Tiến hành thu dọn phao báo hiệu, di chuyển thiết bị vào bờ.

+ Đo vẽ địa hình đáy sông.

+ Gia cố bờ sông tại khu vực nguy cơ sạt lở (nếu có).

- Khu vực bãi tập kết sản phẩm khai thác:

+ Bãi tập kết số 1: Tháo dỡ các hạng mục công trình, di dời máy móc thiết bị, đánh tới đất, trồng cây phủ xanh.

+ Bãi tập kết số 2: san gạt, đánh tới đất, trồng cây phủ xanh.

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

3.4.1. Danh mục công trình biện pháp bảo vệ môi trường của dự án

Dự toán kinh phí xây dựng các công trình tạm tính theo giá thực tế được trình bày chi tiết trong bảng sau:

Bảng 3. 45. Danh mục các hạng mục công trình xử lý môi trường của Dự án

TT	Công trình/ hạng mục BVMT	Thông số kỹ thuật	Số lượng (cái)	Kinh phí thực hiện (đồng)	Thời gian thực hiện và hoàn thành
I	**Giai đoạn khai thác**			**116.500.000**	
1	Nước thải				
-	Tàu hút và sà lan vận chuyển	- Dung tích: 1 m^3. - Vật liệu: sắt hoặc composite.	12	3.500.000	Từ quý IV/2026 đến hết quý IV/2036
-	Trên bãi tập kết số 1	- 01 nhà vệ sinh cố định - Sử dụng bể tự hoại dung tích 3m^3 và bể xử lý sinh học thể tích 5m^3	01	20.000.000	Từ quý IV/2026 đến hết quý IV/2036
2	Chất thải rắn sinh hoạt				
-	Tàu hút và sà lan vận chuyển	- Dung tích: 50lít - Vật liệu: Thùng làm bằng nhựa HDPE, có nắp đậy.	36	3.500.000	Từ quý IV/2026 đến hết quý IV/2036
3	Chất thải nguy hại				
-	Tàu hút và sà lan vận chuyển	- Dung tích 50 lit; - Vật liệu: nhựa HDPE, có nắp đậy. - Dán nhãn theo từng mã CTNH phát sinh riêng	48	11.500.000	Từ quý IV/2026 đến hết quý IV/2036
-	Trên bãi tập kết số 1	Kho CTNH diện tích 20m^2	01	15.000.000	
4	Thuyền có gắn động cơ (phục vụ điều tiết	- Vật liệu: composite kết cấu sợi thủy tinh kết hợp nhựa	02	20.000.000	

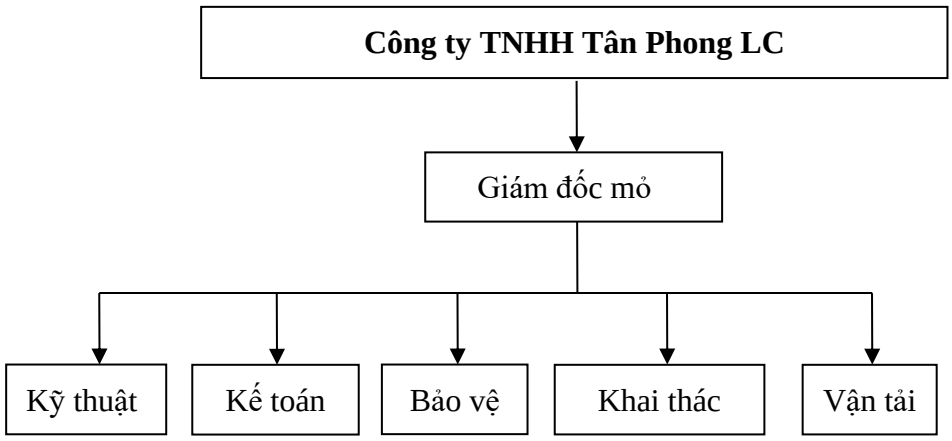
	giao thông và xử lý sự cố)	Polyester, gắn động cơ 25HP - Kích thước: dài x rộng x cao= 6,1 x 1,4 x 0,55(m); - Trọng lượng thuyền: 130kg - Sức chở 1200kg (8-10 người)			
5	Phao quây dầu	- Chiều cao tổng thể phao: 508mm. (phần nổi: 203mm, phần chìm: 305mm). - Chiều dài mỗi đoạn phao: 30m. - Vật liệu vỏ phao: Polyester phủ PVC, chống tia tử ngoại, chịu được dầu mỡ. Có xích dằn váy phao mạ kẽm, khớp nối phao kiểu ASTM. - Màu phao: cam.	240 m	18.000.000	
6	Hệ thống phun sương dập bụi tại dây chuyền chế biến cát	Các đặc tính kỹ thuật như sau: - Màn sương tạo ra dạng hình nón. - Chiều xa phun sương tối đa 5m. - Đường kính tối đa của nón màn sương là 3m. - Chi phí nước từ 3,5÷5 lít/phút. - Áp suất khí 2,5÷3at.	01 HT	20.000.000	
7	Bảo hộ lao động cá nhân	Trang bị theo danh mục nghề ban thành kèm theo Thông tư số 04/2014/TT-BLĐTBXH	37 người	5.000.000	Từ quý IV/2026 đến hết quý IV/2036
8	Chi phí vận chuyển, xử lý CTSH và CTNH	Chi phí tính cho 1 năm khai thác	-	20.000.000	
II	**Giai đoạn cải tạo, phục hồi môi trường (CPM)**		**-**	**1.380.906.000**	Quý I/2037

Nguồn kinh phí xây dựng các công trình bảo vệ môi trường được lấy từ dự án đầu tư.

3.4.2. Tổ chức thực hiện

Tổ chức, bộ máy quản lý vận hành các công trình bảo vệ môi trường là do Công ty thành lập, giám đốc có chức năng quản lý và nhân viên môi trường vận hành các công trình bảo vệ môi trường.

Dưới đây là sơ đồ bộ máy quản lý vận hành các công trình bảo vệ môi trường:



Hình 3. 52. Sơ đồ tổ chức quản lý, vận hành các công trình BVMT

Để đảm bảo thực hiện các biện pháp, giải pháp BVMT trong quá trình triển khai Dự án, Chủ dự án sẽ bố trí 01 cán bộ phụ trách kỹ thuật, ATLĐ và môi trường (có trình độ từ Đại học trở lên). Tất cả lao động làm việc tại mỏ sẽ được huấn luyện về ATVSLĐ và BVMT. Người lao động có nhiệm vụ thực hiện các giải pháp, biện pháp bảo vệ môi trường đối với hạng mục công việc do mình đảm nhiệm.

3.5. Nhận xét về mức độ chi tiết, độ tin cậy của các kết quả đánh giá, dự báo

3.5.1. Mức độ tin cậy và độ tin cậy của đánh giá

Về nhân lực: Với đội ngũ các chuyên gia thực hiện báo cáo gồm nhiều chuyên ngành (khai thác mỏ, môi trường, kinh tế mỏ,...), có kinh nghiệm lâu năm đặc biệt là lĩnh vực khai thác mỏ và môi trường.

Cách thức triển khai thực hiện: Báo cáo tuân thủ theo các văn bản hướng dẫn hiện hành và có sự giúp đỡ của chính quyền địa phương trong việc cung cấp số liệu và dữ liệu phục vụ báo cáo.

Số liệu và dữ liệu phục vụ báo cáo: được cung cấp bởi các cơ quan chức năng và cơ quan quản lý hành chính nhà nước từ các lĩnh vực liên quan. Số liệu được thống kê theo chuỗi giúp tăng độ tin cậy trong quá trình đánh giá của các chuyên gia.

3.5.2. Khó khăn và sai số trong đánh giá

Báo cáo đã nhận biết được hầu hết các tác động có thể xảy ra của dự án và đánh giá mức độ và phạm vi tác động của các loại tác động đó.

Mặc dù phương pháp đánh giá, công cụ đánh giá được áp dụng trong báo cáo có độ tin cậy cao nhưng trong quá trình đánh giá vẫn tồn tại những khó khăn sau:

- Dữ liệu về hệ số ô nhiễm kế thừa từ tài liệu hướng dẫn của tổ chức y tế Thế giới (WHO), Bộ môi trường và di sản Australia, Cơ quan bảo vệ môi trường Mỹ (US- EPA) đã bị lạc hậu nên việc đánh giá, dự báo tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm có độ

chính xác chưa cao. Các hệ số ô nhiễm chưa cập nhật theo các thiết bị, máy móc hiện đại, có mức phát thải thấp, kết quả dự báo theo phương pháp Hệ số ô nhiễm trên có giá trị cao hơn so với thực tế hoạt động (vì các thiết bị hiện nay được trang bị công nghệ hiện đại hơn, ít phát thải khí thải ô nhiễm hơn).

- Các tài liệu, dữ liệu (điều kiện khí tượng, KT-XH,...) do Chủ dự án tự tạo lập sử dụng trong báo cáo ĐTM được thu thập trong khoảng thời gian ngắn (3-5 năm), trong khi tuổi thọ của mỏ kéo dài nên các số liệu, dữ liệu sử dụng trong đánh giá có độ tin cậy trong thời điểm hiện tại. Để có thể đánh giá và dự báo chính xác các tác động cần chuỗi số liệu trong suốt quá trình thực hiện Dự án.

Tuy nhiên, nhìn chung kết quả đánh giá và dự báo các tác động của dự án là đáng tin cậy.

CHƯƠNG 4

PHƯƠNG ÁN CẢI TẠO, PHỤC HỒI MÔI TRƯỜNG, PHƯƠNG ÁN BỒI HOÀN ĐA DẠNG SINH HỌC

4.1. Phương án cải tạo, phục hồi môi trường đối với dự án khai thác khoáng sản

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

4.1.1.1. Căn cứ lựa chọn

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

- Luật số 146/2025/QH15 của Quốc hội: Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của 15 luật trong lĩnh vực nông nghiệp và môi trường;

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

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

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

- Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025 của Chính phủ 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 22/2026/TT-BNNMT ngày 19/5/2026 của Bộ Nông nguyên và Môi trường sửa đổi, bổ sung một số Thông tư liên quan phân cấp, cắt giảm, đơn giản hóa thủ tục hành chính thuộc phạm vi quản lý nhà nước của Bộ Nông nghiệp và Môi trường;

- Thông tư số 09/2026/TT-BNNMT ngày 29/01/2026 của Bộ Nông nghiệp và Môi trường sửa đổi, bổ sung một số điều của Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ trường Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường được sửa đổi, bổ sung bởi Thông tư số 07/2025/TT-BTNMT ngày 28/02/2025 và Thông tư số 07/2025/TT-BNNMT ngày 16/6/2026;

- Thông tư số 07/2025/TT-BTNMT ngày 28/02/2025 của Bộ Tài nguyên và Môi trường sửa đổi, bổ sung một số điều của Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ trường Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường;

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

- Thông tư số 57/2024/TT-BTC ngày 01/8/2024 của Bộ Tài chính hướng dẫn quản lý và sử dụng tiền ký quỹ cải tạo, phục hồi môi trường trong hoạt động khai thác khoáng sản và hoạt động chôn lấp chất thải tại Quỹ bảo vệ môi trường;

- Mẫu số 04, Phụ lục V kèm theo Thông tư số 22/2026/TT-BNNMT ngày 19/5/2026 của Bộ Nông nguyên và Môi trường sửa đổi, bổ sung một số Thông tư liên quan phân cấp, cắt giảm, đơn giản hóa thủ tục hành chính thuộc phạm vi quản lý nhà nước của Bộ Nông nghiệp và Môi trường;

- Tiêu chuẩn Việt Nam 8419:2022 Tiêu chuẩn bảo vệ đê, bờ sông – yêu cầu thiết kế.

- Căn cứ vào điều kiện sau khi kết thúc khai thác, cụ thể:

+ Căn cứ điều kiện, đặc điểm tự nhiên của khu vực mỏ: diện tích 12,25 ha, cao độ kết thúc khai thác tại cốt +277,0 m; góc nghiêng sườn tầng kết thúc $\leq 46{,}42^0$.

+ Loại hình khai thác cát, sỏi, cuội làm vật liệu xây dựng thông thường, không có nguy cơ tạo dòng thải acid mỏ.

Chủ dự án đề xuất phương án cải tạo, phục hồi môi trường dựa trên nguyên tắc chung như sau:

- Phù hợp với Quy hoạch phát triển của địa phương (kinh tế xã hội, điều kiện cơ sở hạ tầng và tâm lý cộng đồng,…).

- Quá trình phục hồi môi trường được thực hiện tuân thủ các quy định của pháp luật có liên quan (Luật Bảo vệ môi trường, Luật Đất đai, Luật Khoáng sản, Luật Tài nguyên nước,…);

- Hạn chế tới mức thấp nhất tác động của chất thải trong quá trình cải tạo, phục hồi môi trường đến các yếu tố tự nhiên như địa chất, địa mạo, sinh thái,…

- Ít gây xáo trộn về mặt kinh tế - xã hội của khu vực xung quanh Dự án; mọi xáo trộn về mặt kinh tế - xã hội của khu vực sẽ được kiểm soát chặt chẽ.

- Tính hiệu quả kinh tế - môi trường và tính khả thi của phương án phục hồi môi trường lựa chọn.

4.1.1.2. Đề xuất phương án

- Tiến hành di dời máy, thiết bị ra khỏi ranh giới các khu vực khai thác;

- Tháo dỡ, di chuyển hệ thống phao neo định vị ranh giới các khu vực khai thác;

- Đo vẽ địa hình đáy sông trong phạm vi diện tích khu vực khai thác;

- Tiến hành gia cố bờ sông tại vị trí có nguy cơ xói lở (nếu có).

- Lắp đặt biển cảnh báo mỏ kết thúc khai thác.

- Bãi tập kết số 1: Tháo dỡ các hạng mục công trình, tháo dỡ, di dời máy móc thiết

bị, san gạt trồng cây.

- Bãi tập kết số 2: San gạt, trồng cây.

Đề xuất các giải pháp cải tạo, phục hồi đáy moong sau khai thác như sau:

***) Phương án 1**

- Tiến hành di dời các thiết bị máy móc phục vụ cho việc khai thác ra khỏi phạm vi mỏ, trục vớt và thu dọn hệ thống phao đánh dấu ranh giới và biển báo hiệu, đo vẽ địa hình đáy sông tăng hơn diện tích khai thác 1,2 lần là 1,2 x 12,25 = 14,7 ha.

- Thu gom, dò tìm các chướng ngại vật ra khỏi khai trường, vớt phao tiêu, biển báo, vật liệu nổi trên luồng khai thác.

- Gia cố các đoạn bờ sông có nguy cơ sạt lở (nếu có): Căn cứ vào kết quả tính toán dự báo tác động đến lòng, bờ bãi sông bằng phương pháp mô hình toán tại chương 3, dự báo khu vực có nguy cơ bị ảnh hưởng sạt lở dài khoảng 500m. Dự kiến khu vực nguy cơ sạt lở bên bờ sông thuộc địa phận xã Mù Cả, tỉnh Lai Châu. Khi xảy ra sạt lở, Chủ đầu tư sẽ thi công gia cố bờ sông bằng phương pháp kè rọ đá.

- Lắp đặt biển cảnh báo mỏ kết thúc khai thác.

- Bãi tập kết số 1: Tháo dỡ các hạng mục công trình, tháo dỡ máy móc, thiết bị, di chuyển khỏi mặt bằng, đánh tới đất, trồng cây phủ xanh.

- Bãi tập kết số 2: san gạt, đánh tới đất, trồng cây phủ xanh.

***) Phương án 2**

- Tại khu vực khai trường: thu dọn các mốc giới, phao tiêu, di dời máy móc thiết bị, đo vẽ địa hình đáy sông, lắp đặt biển cảnh báo mỏ kết thúc khai thác thực hiện tương tự phương án 1.

- Tại 02 bãi tập kết sản phẩm khai thác cải tạo tương tự phương án 1.

- Gia cố các đoạn bờ sông có nguy cơ sạt lở (nếu có): Chủ dự án sử dụng phương án kè bằng cọc tre, đóng 02 hàng cọc tre so le, cách nhau 0,5m; các cọc cách nhau 0,2m, cọc dài 2,5m, đóng sâu vào đất khoảng 1,5m, đổ đất sét 0,5m để gia cố hai hàng cọc. Chiều dài hàng cọc tre cần đóng là 1.000 m.

Tổng hợp khối lượng CPM 02 phương án thể hiện trong bảng sau:

Bảng 4. 1. Tổng hợp khối lượng CPM hai phương án

TT	Nội dung công việc	Đơn vị	Phương án 1	Phương án 2
1	**Cải tạo khu vực khai thác**			
-	Di chuyển máy, thiết bị ra khỏi khu vực khai thác	cái	05	05
-	Tháo dỡ các mốc phao tiêu	cái	08	08
-	Đo vẽ địa hình đáy sông	ha	14,7	14,7

-	Lắp đặt biển cảnh báo mỏ kết thúc khai thác	cái	2	2
2	**Khu vực bờ sông (nếu có)**	m	500	500
-	Gia cố bờ sông bằng kề rọ đá	Rọ	750	-
-	Gia cố bờ sông bằng cọc tre	m	-	1.000
3	**Bãi tập kết số 1**			
-	Tháo dỡ công trình: nhà điều hành, trạm cân, trạm biến áp, trạm nghiền, kho vật tư, kho chứa chất thải, nhà vệ sinh			
-	San lấp hồ lắng	m^3	1.200	1.200
-	San gạt, đánh tới đất	m^3	4910	4910
-	Trồng cây phủ xanh	m^2	49.100	49.100
4	**Bãi tập kết số 2**			
-	San gạt, đánh tới đất	m^3	236	236
-	Trồng cây phủ xanh	m^2	2.360	2.360

Tính toán chỉ số phục hồi đất

$$\mathbf{I_{p2} = (G_m - G_p)/G_c}$$

Trong đó:

- G_m: Giá trị đất đai sau khi phục hồi.
- G_p: Tổng chi phí phục hồi đất để đạt mục đích sử dụng.
- G_c: Giá trị nguyên thủy của đất.

* ***So sánh 2 phương án:***

Bảng 4. 2. So sánh, đánh các phương án CPM

Chỉ tiêu	Phương án 1 – gia cố bờ sông đoạn nguy cơ sạt lở bằng kè rọ đá	Phương án 2 – gia cố bờ sông đoạn nguy cơ sạt lở bằng kè cọc tre
Chi phí cải tạo, phục hồi môi trường	G_{p1} = 1.380.906.000 đồng.	G_{p2} = 1.028.864.000 đồng
Chỉ số phục hồi đất	0,93	0,97
Về kỹ thuật – địa hình – thủy văn	- Rọ đá có trọng lượng lớn, ổn định, bền với dòng chảy mạnh - Tính ổn định lâu dài, thời gian sử dụng 10-20 năm hoặc hơn. - Yêu cầu kỹ thuật cao. - Ít phải bảo trì.	- Phù hợp với vùng có mực nước nông, dòng chảy không quá mạnh. - Tính ổn định kém hơn, thời gian sử dụng 3-5 năm. - Phù hợp bờ khu vực bờ đất sét, mềm - Yêu cầu kỹ thuật trung bình. - Cần phải bảo trì định kỳ, thay thế tre bị mục.

Về môi trường	- Sử dụng kè rọ đá ban đầu có thể ảnh hưởng đến chất lượng nước do thép rỉ, ăn mòn. - Giảm khả năng xói, tăng khả năng bồi tụ.	- Thân thiện môi trường, dễ phân hủy sinh học.
Về kinh tế – xã hội	- Chi phí thực hiện cao hơn phương án kè cọc tre	- Chi phí thấp hơn so với phương án kè rọ đá

Nhận xét: Dựa vào các chỉ tiêu so sánh giữa 02 phương án cải tạo phục hồi môi trường cho thấy: Phương án gia cố bờ sông bằng kè rọ đá chi phí cao hơn, yêu cầu kỹ thuật cao hơn nhưng xét sự ổn định, hạn chế xói lở và tăng khả năng bồi tích bờ sông. Nên chủ đầu tư lựa chọn phương án 1 - gia cố bờ sông bằng kè rọ đá tại khu vực bờ sông khi xảy ra sạt lở.

4.1.2. Nội dung cải tạo, phục hồi môi trường

4.1.2.1. Cải tạo khu vực khai trường

a) Di chuyển máy, thiết bị ra khỏi khu vực khai thác

Các máy móc, thiết bị phục vụ mỏ sẽ được Công ty di chuyển ra khỏi ranh giới khu vực khai thác. Với các thiết bị còn khấu hao và có khả năng sử dụng Công ty sẽ tận dụng vào dự án khác hoặc bán cho các đơn vị, cá nhân có nhu cầu. Những thiết bị không còn khả năng sử dụng, Công ty sẽ tiêu hủy theo đúng quy định.

Số lượng thiết bị: 05 chiếc.

b) Di chuyển hệ thống phao neo ra khỏi ranh giới khu vực khai thác

Kết thúc khai thác, hệ thống phao neo (định vị ranh giới khu vực khai thác) sẽ được di chuyển ra khỏi khu vực khai thác. Số lượng phao neo: 08 cái.

c) Đo vẽ địa hình đáy mỏ sau khi kết thúc khai thác

Trong phạm vi ranh giới các khu vực khai thác mỏ, để phòng trường hợp có những hố sâu gây mất an toàn cho các phương tiện vận tải đường thủy, đo vẽ địa hình đáy sông tăng hơn diện tích khai thác 1,2 lần là 14,7 ha.

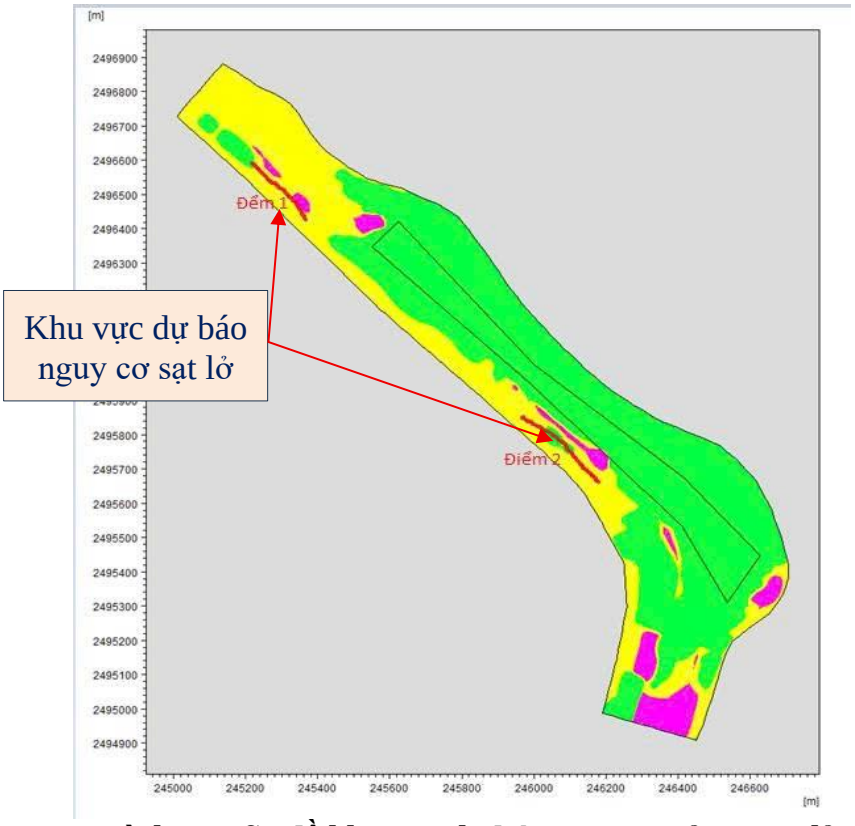
d) Cắm biển cảnh báo khu vực kết thúc khai thác

- Sau khi kết thúc công tác cải tạo mỏ sẽ cắm 02 biển cảnh báo khu vực kết thúc khai thác tại bờ sông thuộc xã Mù Cả và xã Mường Tè.

4.1.2.2. Gia cố bờ sông tại khu vực nguy cơ sạt lở đường bờ (nếu có)

Căn cứ vào kết quả tính toán dự báo tác động đến lòng, bờ bãi sông bằng phương pháp mô hình toán tại chương 3, dự báo khu vực có nguy cơ bị ảnh hưởng sạt lở dài khoảng 500m. Dự kiến khu vực nguy cơ sạt lở bên bờ sông thuộc địa phận xã Mù Cả,

tỉnh Lai Châu. Khi bờ sông xảy ra sự cố sạt lở, chủ dự án sẽ thực hiện gia cố bằng kè rọ đá để giảm lưu tốc dòng chảy tạo bồi theo tiêu chuẩn TCVN 8419:2022 – Tiêu chuẩn Quốc gia công trình bảo vệ đê, bờ sông – yêu cầu kỹ thuật.



Hình 4. 1. Sơ đồ khu vực dự báo nguy cơ xảy ra sạt lở

- Phương án gia cố bờ sông bằng kè rọ đá như sau:

- Quy cách rọ đá hộc là: dài x rộng x cao = 2mx1mx0,5m. Số lượng ô chứa: 02. Thể tích ô chứa 2 m^3.

+ Chỉ tiêu cơ lý: Cường độ chịu kéo đạt 38-52 kg/mm^2

+ Độ dày kẽm mạ đạt 50-65 g/m^2.

- Loại đá sử dụng: đá hộc 20x30 cm.

- Kích thước mắt lưới 80x100mm, xoắn 2 vòng giữa các dây đan.

- Đường kính dây đan rọ đá là 2,7mm.

- Số lượng rọ đá cần thiết: Khối lượng rọ đá theo diện tích bờ kè cần bảo vệ, chiều cao và độ dày của kè. Thông thường, kè rọ đá được xây dựng theo kiểu mái dốc (tương tự bậc thang) với ít nhất 2-3 lớp ở phần chân và giảm dần lên trên để đảm bảo độ ổn định và chống sạt lở. Chọn số lớp rọ xếp chồng là 3 lớp, ta có:

+ Số rọ cần thiết là: (500/2) * 3 = 750 rọ.

4.1.2.3. Cải tạo phục hồi môi trường khu vực 02 bãi tập kết

a) Tháo dỡ các công trình xây dựng trên bãi tập kết số 1

+ Nhà điều hành mỏ có diện tích 150 m^2.

+ Kho vật tư cơ khí và chứa CTNH có diện tích 40 m^2.

+ Nhà vệ sinh có diện tích 45 m^2.

+ Nhà bảo vệ có diện tích 12 m^2.

+ Trạm cân 60T có diện tích 150 m^2.

+ Trạm biến áp có diện tích 10 m^2.

+ Di dời máy móc, thiết bị trạm nghiền.

Chi tiết kết cấu xây dựng các công trình như sau:

+ Nhà điều hành: Nhà cấp IV, 2 gian. Kết cấu: móng xây đá hộc, tường xây gạch chỉ mác 75. Móng cột, cột độc lập bằng BTCT đổ tại chỗ đỡ kèo thép. Mái lợp tôn múi dầy 0.47 mm, xà gồ đồng bộ gác lên kèo thép hoặc tường thu hồi. Nền nhà lót bê tông B7,5 dầy 100 trên lát gạch liên doanh. Cửa sổ cửa đi bằng khung nhôm – kính. Trong và ngoài nhà quét vôi ve sáng mầu.

+ Nhà kho: Nhà cấp IV, 5 gian. Kết cấu: móng tường cột, cột, bê tông lót móng đá 4x6, vữa xi măng M50; tường bao che xây bằng gạch chỉ vữa xi măng M50; bếp ốp gạch men kính đến 1,6m; mái lợp tôn cách nhiệt hoành thép U120x40x2,5; Cửa đi, cửa sổ pa nô gỗ, gỗ kính hoặc nhôm kính. Trong và ngoài nhà quét vôi ve sáng mầu.

+ Nhà vệ sinh: Nhà cấp IV, 2 gian. Kết cấu: Móng xây đá hộc vữa xi măng M50; tường xây gạch chỉ vữa xi măng M50; Trát ngoài bằng vữa xi măng M50, trong ốp gạch men kính đến 1,8m; Dầm, giằng móng, lanh tô ô văng đổ bê tông M150; Nền nhà vệ sinh lát gạch chống trơn 200 x 200 liên doanh; Cửa đi trong nhà vệ sinh là cửa nhựa đồng bộ; Móng bể phốt bằng bê tông M150; Thành và đáy bể phốt trát vữa xi măng mác 100 dày 20, đánh mầu.

+ Trạm cân có kích thước rộng x dài = 3x12 (m). Khung kết cấu thép; Dầm chịu lực chính I300; Tole mặt bàn dày 10mm.

+ Nhà kho vật tư cơ khí và chứa CTNH: Nhà cấp IV, 2 gian. Kết cấu: cột chịu lực bằng thép hoặc BTCT. Móng xây bằng đá hộc, tường gạch chỉ, kèo thép, xà gồ thép, mái lợp tôn. Xây và trát bằng vữa XM mác 50. Nền nhà đổ bêtông B7,5. Cửa đi, cửa sổ bằng thép. Trong ngoài nhà quét vôi ve sáng mầu.

b) Nạo vét tuyến rãnh thoát nước và san lấp công trình

- Nạo vét rãnh thoát nước

Để tăng hiệu quả thu và thoát nước mưa chảy tràn qua các mặt bằng khu điều hành, sau khi kết thúc dự án sẽ để lại hệ thống rãnh thoát nước trên các mặt bằng này. Nhằm đảm bảo thoát nước tốt, phương án sẽ tiến hành nạo vét rãnh với chiều dày lớp nạo vét dự kiến 0,1cm. Rãnh thoát nước khu mặt bằng thiết kế có kích thước rãnh hình chữ nhật rộng x sâu = 1,2x0,4m, hố ga có kích thước DxRxC=2x1,5x1m. Chiều dài rãnh thoát nước cần nạo vét là 380m và 7 hố ga.

- Tính toán khối lượng nạo vét rãnh thoát nước + hố ga:

(380m x [1,2 x 0,4 x 0,1] m^2 + [7 x (2 x 1,5 x 0,1)] m^3 = 20,34 m^3.

- *San lấp các công trình:*

Sau khi kết thúc dự án để đảm bảo an toàn, Công ty sẽ tiến hành san lấp một số công trình như sau:

- Bể tự hoại nhà vệ sinh: Tiến hành thuê đơn vị hút toàn bộ lượng bùn thải còn lại tại bể tự hoại sau đó tiến hành san lấp công trình bằng vật liệu phá dỡ với dung tích bể tự hoại là 3 m^3;

- Bể xử lý sinh học: Tiến hành san lấp bằng vật liệu phá dỡ với thể tích 5m^3.

- San lấp hố chứa nước rửa bánh xe trước khi ra khỏi dự án: dung tích 1,375 m^3.

- San lấp hồ lắng bãi thải: dung tích 1.200 m^3.

Như vậy, tổng khối lượng san lấp các công trình là: 1.209 m^3. Toàn bộ lượng gạch, đá, bê tông phá dỡ các công trình sẽ được dùng để san lấp các công trình.

c) San gạt và trồng cây phủ xanh mặt bằng

- *Cải tạo khu vực bãi tập kết số 1 và số 2*

- Đánh tơi đất:

Sau khi kết thúc dự án thì cấu tạo nền đất sẽ bị lu lèn chặt do quá trình xây dựng và hoạt động của máy móc xúc bốc, vận tải. Vì vậy để cây trồng có thể sinh trưởng và phát triển, Công ty sẽ phải đánh tơi mặt bằng với chiều dày là 0,3m.

Khối lượng đánh tơi khu vực phụ trợ là: (49.100 + 2.360) m^2 x 0,3m = 15.438 m^3.

- *Quy hoạch trồng cây:*

+ Diện tích trồng cây khu vực bãi tập kết số 1: 4,91ha;

+ Diện tích trồng cây khu vực bãi tập kết số 1: 0,236ha.

Tổng diện tích trồng cây là: 4,91 + 0,236 = 5,146 ha.

+ Cây trồng dự kiến: cây keo tai tượng;

+ Mật độ trồng cây: 1.250 cây/ha (tham khảo Quyết định số 38/2005/QĐ-BNN ngày 06/7/2005 của Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn về việc Ban hành định mức kinh tế kỹ thuật trồng rừng, khoanh nuôi xúc tiến tái sinh rừng và bảo vệ rừng).

Số lượng cây cần để trồng hết diện tích là:

5,146 ha x 1.250 cây/ha = 6.433 cây.

Theo mục VIII mẫu số 20 phụ lục II Hướng dẫn nội dung cải tạo, phục hồi môi trường trong hoạt động khai thác khoáng sản của Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT thì công tác trồng dặm, chăm sóc cây yêu cầu tối thiểu 3 năm, tỷ lệ trồng dặm yêu cầu từ 10-30%. Vì vậy để đảm bảo mật độ trồng cây của khu vực, thay thế khi cây chết hoặc kém phát triển, Chủ đầu tư tiến hành trồng dặm với tỷ lệ 20% số cây cần trồng hết diện tích. Số cây cần để trồng dặm là:

6.433 cây x 20% = 1.286 cây

Như vậy, tổng số cây cần thiết phục vụ công tác cải tạo, phục hồi môi trường khu

vực phụ trợ là: 6.433 + 1.286 = 7.719 cây.

4.2.3. Tổng hợp khối lượng cải tạo, phục hồi môi trường

Bảng 4. 3. Các công trình cải tạo, phục hồi môi trường

TT	Nội dung công việc	Đơn vị	Khối lượng
1	**Cải tạo khu vực khai thác**		
-	Di chuyển máy, thiết bị ra khỏi khu vực khai thác	cái	05
-	Di chuyển hệ thống phao neo ra khỏi ranh giới khu vực khai thác	cái	08
-	Đo vẽ địa hình đáy sông	ha	14,7
-	Lắp biển cảnh báo khu vực kết thúc khai thác	cái	02
2	**Gia cố bờ sông (nếu có)**		
-	Chiều dài gia cố	m	500
-	Số rọ cần sử dụng	Rọ	750
3	**Bãi tập kết số 1 và số 2**		
a	Tháo dỡ công trình xây dựng		
-	Nhà điều hành mỏ	m^2	*150*
-	Kho vật tư cơ khí và chứa CTNH	m^2	*40*
-	Nhà bảo vệ	m^2	*12*
-	Trạm cân 60T	m^2	*150*
-	Trạm biến áp	m^2	*10*
-	Trạm nghiền	*Dây chuyền*	*01*
b	Nạo vét tuyến rãnh thoát nước và san lấp công trình		
-	*Tổng chiều dài rãnh thoát nước cần nạo vét*	*m*	*380*
-	*Khối lượng nạo vét rãnh thoát nước + hố ga*	m^3	*20,34*
-	*Khối lượng san lấp các công trình (hồ lắng, bể tự hoại, bể sinh học, hố chứa nước rửa bánh xe)*	m^3	*1.209*
c	San đất khu vực bãi tập kết số 1 và số 2		
-	*Khối lượng đánh tơi khu vực phụ trợ*	m^3	*15.438*
d	Quy hoạch trồng cây keo tại khu vực phụ trợ và khu vực bãi thải, hồ lắng, bãi tập kết đá		
-	*Diện tích trồng cây*	*ha*	*5,146*
-	*Số lượng cây trồng*	*cây*	*7.719*

4.1.2.4. Nhu cầu máy móc, thiết bị, nguyên vật liệu cải tạo, phục hồi môi trường

Bảng 4. 4. Thống kê các thiết bị, máy móc, nguyên vật liệu sử dụng trong quá trình cải tạo phục hồi môi trường

TT	Máy, nguyên vật liệu	Đơn vị	Khối lượng
1	Máy xúc, máy đào	Chiếc	02
2	Sà lan tự hành	Chiếc	02
3	Xe cẩu	Chiếc	01
	Tổng cộng	**Chiếc**	**05**

4.1.3. Kế hoạch thực hiện

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

Chủ dự án sẽ giao cho giám đốc điều hành mỏ kiêm phụ trách chung các vấn đề về môi trường của mỏ để thực hiện công tác:

- Quản lý chất thải: số lượng, thành phần chất thải và công tác vệ sinh, thu gom, lưu giữ và bàn giao cho đơn vị chức năng.

- Quản lý vấn đề an toàn lao động (việc thực hiện các biện pháp an toàn lao động của công nhân).

4.1.3.2. Tiến độ thực hiện cải tạo, phục hồi môi trường

Bảng 4. 5. Tiến độ thực hiện cải tạo, phục hồi môi trường của dự án

TT	Tên công trình	Đơn vị	Khối lượng	Thời gian thực hiện	Thời gian hoàn thành
1	**Cải tạo khu vực khai thác**				
-	Di chuyển máy, thiết bị ra khỏi khu vực khai thác	cái	05	Quý I/2037	2 tuần
-	Tháo dỡ các mốc phao tiêu	cái	08		
-	Đo vẽ địa hình đáy sông	ha	14,7		2 tuần
-	Lắp biển cảnh báo khu vực kết thúc khai thác	cái	02		
	Khu vực bờ sông (nếu có)				
-	Chiều dài gia cố	m	500	Trường hợp xảy ra sự cố	1 tháng
-	Số rọ cần sử dụng	Rọ	750		
2	Bãi tập kết số 1 và số 2				
a	Tháo dỡ công trình xây dựng				
-	*Nhà điều hành mỏ*	*m^2*	*150*	Quý I/2037	2 tuần
-	*Kho vật tư cơ khí và chứa CTNH*	*m^2*	*40*		
-	*Nhà bảo vệ*	*m^2*	*12*		
-	*Trạm cân 60T*	*m^2*	*150*		
-	*Trạm biến áp*	*m^2*	*10*		
-	*Trạm nghiền*	*Dây chuyền*	*01*		
b	Nạo vét tuyến rãnh thoát nước và san lấp công trình				
-	*Tổng chiều dài rãnh thoát nước cần nạo vét*	*m*	*380*	Quý I/2037	5 ngày
-	*Khối lượng nạo vét rãnh thoát nước + hố ga*	*m^3*	*20,34*		
-	*Khối lượng san lấp các công trình (hồ lắng, bể tự hoại, bể sinh học, hố chứa nước rửa bánh xe)*	*m^3*	*1.209*		
c	San đất khu vực bãi tập kết số 1 và số 2				
-	*Khối lượng đánh tơi khu vực phụ trợ*	*m^3*	*15.438*	Quý I/2037	5 ngày

d	Quy hoạch trồng cây keo tại khu vực phụ trợ và khu vực bãi thải, hồ lắng, bãi tập kết đá				
-	*Diện tích trồng cây*	*ha*	*5,146*	Quý I/2037	5 ngày
-	*Số lượng cây trồng*	*cây*	*7.719*		

Ghi chú:

Cải tạo, phục hồi môi trường được tiến hành ngay sau khi kết thúc khai thác, coi như thời gian bắt đầu tiến hành là tháng thứ 1/2037 của Dự án.

4.1.3.3. Kế hoạch tổ chức giám định và xác nhận hoàn thành các công trình phục hồi môi trường

Căn cứ vào trình tự và công nghệ khai thác của mỏ, mỏ sẽ thực hiện công tác cải tạo phục hồi môi trường sau khi kết thúc khai thác mỏ. Dự kiến thời gian thực hiện khoảng 02 tháng. Sau khi hoàn thành phương án cải tạo, phục hồi môi trường Công ty lập báo cáo, gửi văn bản đề nghị kiểm tra xác nhận theo đúng nội dung của Nghị định 48/2026/NĐ-CP ngày 29/01/2026 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật bảo vệ môi trường được sửa đổi, bổ sung bởi Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025 và Thông tư số 09/2026/TT-BNNMT ngày 29/01/2026 của Bộ Nông 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 được sửa đổi, bổ sung bởi Thông tư số 07/2025/TT-BTNMT ngày 28 tháng 02 năm 2025 và Thông tư số 07/2025/TT-BNNMT ngày 16 tháng 6 năm 2025 và Thông tư số 22/2026/TT-BNNMT ngày 19/5/2026 của Bộ Nông nguyên và Môi trường sửa đổi, bổ sung một số Thông tư liên quan phân cấp, cắt giảm, đơn giản hóa thủ tục hành chính thuộc phạm vi quản lý nhà nước của Bộ Nông nghiệp và Môi trường.

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

Sau khi các hạng mục công trình được kiểm tra và xác nhận hoàn thành, Công ty sẽ tiến hành bàn giao cho Chính quyền địa phương quản lý, sử dụng.

Công tác bảo vệ các công trình trước khi bàn giao sẽ do CBCNV của Chủ Dự án (Công ty TNHH Tân Phong LC) đảm nhiệm. Sau quá trình bàn giao, chính quyền địa phương sẽ quản lý, bảo vệ các công trình.

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

Tổng dự toán chi phí cải tạo, phục hồi môi trường được xác định theo giải pháp kỹ thuật lựa chọn, căn cứ theo các Quyết định, Thông tư, Nghị định của Chính phủ và các

cơ quan ban hành.

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

- Luật số 146/2025/QH15 của Quốc hội: Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của 15 luật trong lĩnh vực nông nghiệp và môi trường;

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

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

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

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

- Nghị định số 49/2013/NĐ-CP ngày 14/5/2013 của Chính Phủ quy định "Chi tiết thi hành một số điều của Bộ luật lao động về tiền lương";

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

- Nghị định số 74/2024/NĐ-CP ngày 30/6/2024 của Chính phủ quy định mức lương tối thiểu đối với người lao động làm việc theo hợp đồng lao động;

- Thông tư số 22/2026/TT-BNNMT ngày 19/5/2026 của Bộ Nông nguyên và Môi trường sửa đổi, bổ sung một số Thông tư liên quan phân cấp, cắt giảm, đơn giản hóa thủ tục hành chính thuộc phạm vi quản lý nhà nước của Bộ Nông nghiệp và Môi trường;

- Thông tư số 09/2026/TT-BNNMT ngày 29/01/2026 của Bộ Nông nghiệp và Môi trường sửa đổi, bổ sung một số điều của Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ trường Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường được sửa đổi, bổ sung bởi Thông tư số 07/2025/TT-BTNMT ngày 28/02/2025 và Thông tư số 07/2025/TT-BNNMT ngày 16/6/2026.

- Thông tư số 07/2025/TT-BTNMT ngày 28/02/2025 của Bộ Tài nguyên và Môi trường sửa đổi, bổ sung một số điều của Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ trường Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường;

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

- Thông tư số 11/2021/TT-BXD ngày 31/08/2021 của Bộ Xây dựng hướng dẫn

một số nội dung xác định và quản lý chi phí đầu tư xây dựng;

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

- Thông tư số 13/2021/TT-BXD ngày 31/08/2021 của Bộ Xây dựng hướng dẫn phương pháp xác định các chỉ tiêu kinh tế kỹ thuật và đo bóc khối lượng công trình;

- Nghị quyết số 100/2025/NQ-HĐND ngày 9/12/2025 của Hội đồng nhân dân tỉnh Lai Châu ban hành Bảng giá đất năm 2026 trên địa bàn tỉnh Lai Châu;

- Quyết định số 09/QĐ-SXD ngày 10/01/2026 của Sở Xây dựng tỉnh Lai Châu công bố đơn giá nhân công xây dựng năm 2025 trên địa bàn tỉnh Lai Châu;

- Quyết định số 10/QĐ-SXD ngày 13/01/2026 của Sở xây dựng tỉnh Lai Châu công bố đơn ca máy và thiết bị thi công xây dựng năm 2025 trên địa bàn tỉnh Lai Châu;

- Công bố số 2226/CB-SXD ngày 9/5/2026 của Sở Xây dựng thông tin giá các loại vật liệu xây dựng tháng 04 năm 2026 trên địa bàn tỉnh Lai Châu.

- Các văn bản hiện hành khác.

4.1.5. Nội dung của dự toán

Dựa vào các nội dung đã đưa ra của phương án cải tạo, phục hồi môi trường. Cho nên, tổng dự toán cải tạo, phục hồi môi trường (M_{cp}) bằng tổng các chi phí thực hiện các hạng mục chính dưới đây:

$$M_{cp} = M_{kt} + M_{cn} + M_{bt} + M_{xq} + M_{hc} + M_k$$

Trong đó:

M_{kt}: Chi phí cải tạo, phục hồi môi trường tại khai trường trong giai đoạn khai thác và giai đoạn kết thúc khai thác.

M_{cn}: Chi phí cải tạo, PHMT mặt bằng chứa cát, bao gồm các chi phí: tháo dỡ các công trình, thiết bị trên mặt bằng và vận chuyển đến nơi lưu chứa; xử lý chất thải và khu vực bị ô nhiễm; san gạt tạo mặt bằng, phủ đất màu, trồng cây;

M_{xq}: Chi phí cải tạo, PHMT khu vực ngoài biên giới mỏ nơi bị ảnh hưởng do hoạt động khai thác, bao gồm các chi phí: duy tu các tuyến đường vận chuyển;

M_{bt}: Chi phí cải tạo, phục hồi môi trường khu vực bãi thải;

M_{hc}: Chi phí duy tu, bảo trì các công trình cải tạo, PHMT sau khi kết thúc hoạt động cải tạo, phục hồi môi trường (được tính bằng 10% tổng chi phí cải tạo, PHMT),...

M_k: Những khoản chi phí khác.

Bảng 4. 6. Tổng tính toán, đo bóc khối lượng công trình

STT	Mã hiệu công tác	Danh mục công tác	Đơn vị	Khối lượng toàn bộ	Tính trực tiếp			Thành tiền		
					Vật liệu	Nhân công	Máy thi công	Vật liệu	Nhân công	Máy thi công
		CẢI TẠO KHU VỰC MỎ								
1	TT	Thu dọn thiết bị khỏi khai trường	cái	5	2.000.000			10.000.000		
2	TT	Tháo dỡ phao ranh giới	cái	8	150.000			1.200.000		
3	AB.56111	Vận chuyển đá hỗn hợp, ô tô tự đổ 12T trong phạm vi ≤300m	100m3	7,5			1.577.692			11.832.690
4	AB.42143	Vận chuyển đất 1km tiếp theo bằng ô tô tự đổ 12T, trong phạm vi ≤5km - Cấp đất III	100m3/1 km	7,5			759.331			5.694.983
5	AL.15131	Thi công rọ đá, loại 2x1x0,5m trên cạn	1 rọ	750	283.815	27.434	54.822	212.861.250	20.575.500	41.116.500
6	CK.31710	Đo vẽ chi tiết bản đồ địa hình dưới nước; bản đồ tỷ lệ 1/2.000, đường đồng mức 1m, cấp đ...	100ha	0,147	193.200	18.513.742	651.479	28.400	2.721.520	95.767
7	TT	Lắp đặt biển cảnh báo mỏ kết thúc khai thác	cái	2	5.000.000			10.000.000		
		CẢI TẠO BÃI TẬP KẾT SỐ 1 VÀ SỐ 2								
		Khu nhà điều hành								
8	AA.22310	Phá dỡ kết cấu bằng máy đào 1,25m3 gắn đầu búa thủy lực - Kết cấu bê tông	m3	33		2.877	80.829		94.941	2.667.357
		150*0,22 = 33								
9	SA.11213	Phá dỡ nền gạch xi măng, gạch gốm các loại	m2	150		19.917			2.987.550	
10	AA.22320	Phá dỡ kết cấu bằng máy đào 1,25m3 gắn đầu búa thủy lực - Kết cấu gạch	m3	33,275		1.107	29.392		36.835	978.019
11	AA.22320	Phá dỡ kết cấu bằng máy đào 1,25m3 gắn đầu búa thủy lực - Kết cấu gạch	m3	33,275		1.107	29.392		36.835	978.019
		(7*3*0,22)*2+(20,7*3*0,22)*2-5*1,3*2,3*0,22 = 33,275								
12	AA.31312	Tháo dỡ cửa bằng thủ công	m2	14,95		9.680			144.716	
		5*1,3*2,3 = 14,95								
13	AA.31121	Tháo dỡ kết cấu sắt thép bằng thủ công, chiều cao ≤6m	tấn	0,15		1.573.000			235.950	
		1*150/1000 = 0,15								
14	AA.31221	Tháo dỡ mái tôn bằng thủ công, chiều cao ≤6m	m2	172,5		7.260			1.252.350	
		1*150*1,15 = 172,5								
		Nhà bảo vệ								
15	AA.22310	Phá dỡ kết cấu bằng máy đào 1,25m3 gắn đầu búa thủy lực - Kết cấu bê tông	m3	2,64		2.877	80.829		7.595	213.389
		12*0,22 = 2,64								
16	SA.11213	Phá dỡ nền gạch xi măng, gạch gốm các loại	m2	9		19.917			179.253	

STT	Ký hiệu bản vẽ	Mã hiệu công tác	Danh mục công tác	Đơn vị	Tính trực tiếp				Thành tiền			
					Vật liệu	Vật liệu phụ	Nhân công	Máy thi công	Vật liệu	Vật liệu phụ	Nhân công	Máy thi công
16		SA.11213	Phá dỡ nền gạch xi măng, gạch gốm các loại	m2			19.917				179.253	
17		AA.22320	Phá dỡ kết cấu bằng máy đào 1,25m3 gắn đầu búa thủy lực - Kết cấu gạch	m3			1.107	29.392			5.864	155.707
18		AA.31312	Tháo dỡ cửa bằng thủ công	m2			9.680				16.650	
			0,8*2,15 = 1,72									
19		AA.31121	Tháo dỡ kết cấu sắt thép bằng thủ công, chiều cao ≤6m	tấn			1.573.000				18.876	
			1*12/1000 = 0,012									
20		AA.31221	Tháo dỡ mái tôn bằng thủ công, chiều cao ≤6m	m2			7.260				100.188	
			+1*12*1,15 = 13,8									
			Kho vật tư cơ khí và chứa CTNH									
21		AA.22310	Phá dỡ kết cấu bằng máy đào 1,25m3 gắn đầu búa thủy lực - Kết cấu bê tông	m3			2.877	80.829			25.318	711.295
			40*0,22 = 8,8									
22		SA.11213	Phá dỡ nền gạch xi măng, gạch gốm các loại	m2			19.917				796.680	
23		AA.22320	Phá dỡ kết cấu bằng máy đào 1,25m3 gắn đầu búa thủy lực - Kết cấu gạch	m3			1.107	29.392			18.577	493.245
			(8*3*0,22*2)+(5*3*0,22*2)-0,8*2,15*0,22 = 16,7816									
24		AA.31312	Tháo dỡ cửa bằng thủ công	m2			9.680				16.650	
			0,8*2,15 = 1,72									
25		AA.31121	Tháo dỡ kết cấu sắt thép bằng thủ công, chiều cao ≤6m	tấn			1.573.000				62.920	
			40*1/1000 = 0,04									
26		AA.31221	Tháo dỡ mái tôn bằng thủ công, chiều cao ≤6m	m2			7.260				333.960	
			40*1,15 = 46									
27		TT	Trạm cân 60 tấn	trạm								
28		AB.11211	Nạo vét rãnh thoát nước	1m3			99.585				2.025.559	
29		AB.34120	San lấp bằng máy ủi 110CV (hồ lắng, bể tự ...	100m3				312.000				3.778.320
30		AB.24141	Đánh tơi đất khu vực MBSCN	100m3			75.242	675.522			11.615.860	104.287.086
31		TT	Trồng cây keo	ha	41.550.000		83.291.980		213.816.300		428.620.529	
		THM	**TỔNG HẠNG MỤC**						**447.905.950**		**471.930.676**	**173.002.377**

Bảng 4. 7. Bảng đơn giá ca máy

(Theo Thông tư 13/2021/TT-BXD ngày 31/8/2021 Hướng dẫn phương pháp xác định các chỉ tiêu kinh tế kỹ thuật và đo bóc khối lượng công trình và Quyết định số 132/QĐ-SXD ngày 16/12/2024 của Sở Xây dựng tỉnh Lai Châu công bố Giá ca máy và thiết bị thi công xây dựng trên địa bàn tỉnh Lai Châu)

STT	Mã số	Tên máy và thiết bị thi công/Diễn giải	Đơn vị	Nguyên giá (đ)	Số ca/ 1 năm	Định mức	Đơn giá (đ)	Hệ số	Chi phí (đ)
1	**M101.0115**	**Máy đào 1,25 m^3 gắn đầu búa thủy lực / hàm kẹp**	**ca**	**2.150.000.000**	**280**				**3.674.029**
		** Nhiên liệu, năng lượng :*							*1.361.622,3*
		- Diezel	Lít			83,0	15.927,3	1,030	1.361.622,3
		** Nhân công vận hành máy :*							*308.300,0*
		- Nhân công bậc 4,0/7 - Nhóm 4				1,0			308.300,0
		Lương cơ bản				1,650	284.000	1,520	308.289,5
		** Khấu hao, Sửa chữa và Chi phí khác*							*2.004.107,1*
		- Khấu hao				0,170	2.150.000.000	0,90	1.174.821,4
		- Sửa chữa				0,0580	2.150.000.000		445.357,1
		- Chi phí khác				0,050	2.150.000.000		383.928,6
2	**M101.0106**	**Máy đào 1,6m^3**	**ca**	**2.244.200.000**	**280**				**4.157.810**
		** Nhiên liệu, năng lượng :*							*1.853.775,0*
		- Diezel	Lít			113,0	15.927,3	1,030	1.853.775,0
		** Nhân công vận hành máy :*							*308.300,0*
		- Nhân công bậc 4,0/7 - Nhóm 4				1,0			308.300,0
		Lương cơ bản				1,650	284.000	1,520	308.289,5
		** Khấu hao, Sửa chữa và Chi phí khác*							*1.995.735,0*
		- Khấu hao				0,160	2.244.200.000	0,90	1.154.160,0

STT	Mã số	Tên máy và thiết bị thi công/Diễn giải	Đơn vị	Nguyên giá (đ)	Số ca/ 1 năm	Định mức	Đơn giá (đ)	Hệ số	Chi phí (đ)
		- Sửa chữa				0,0550	2.244.200.000		440.825,0
		- Chi phí khác				0,050	2.244.200.000		400.750,0
3	**M101.0107**	**Máy đào 2,3m^3**	**ca**	**3.258.264.000**	**280**				**5.469.730**
		** Nhiên liệu, năng lượng :*							*2.263.902,2*
		- Diezel	Lít			138,0	15.927,3	1,030	2.263.902,2
		** Nhân công vận hành máy :*							*308.300,0*
		- Nhân công bậc 4,0/7 - Nhóm 4				1,0			308.300,0
		Lương cơ bản				1,650	284.000	1,520	308.289,5
		** Khấu hao, Sửa chữa và Chi phí khác*							*2.897.527,6*
		- Khấu hao				0,160	3.258.264.000	0,90	1.675.678,6
		- Sửa chữa				0,0550	3.258.264.000		640.016,1
		- Chi phí khác				0,050	3.258.264.000		581.832,9
4	**M101.0502**	**Máy ủi 110CV**	**ca**	**851.855.000**	**280**				**1.774.841**
		** Nhiên liệu, năng lượng :*							*754.634,1*
		- Diezel	Lít			46,0	15.927,3	1,030	754.634,1
		** Nhân công vận hành máy :*							*308.300,0*
		- Nhân công bậc 4,0/7 - Nhóm 4				1,0			308.300,0
		Lương cơ bản				1,650	284.000	1,520	308.289,5
		** Khấu hao, Sửa chữa và Chi phí khác*							*711.907,4*
		- Khấu hao				0,140	851.855.000	0,90	383.334,8
		- Sửa chữa				0,0580	851.855.000		176.455,7
		- Chi phí khác				0,050	851.855.000		152.117,0
5	**M101.0503**	**Máy ủi 140CV**	**ca**	**1.366.980.000**	**280**				**2.418.605**
		** Nhiên liệu, năng lượng :*							*967.900,2*

STT	Mã số	Tên máy và thiết bị thi công/Diễn giải	Đơn vị	Nguyên giá (đ)	Số ca/ 1 năm	Định mức	Đơn giá (đ)	Hệ số	Chi phí (đ)
		- Diezel	Lít			59,0	15.927,3	1,030	967.900,2
		** Nhân công vận hành máy :*							*308.300,0*
		- Nhân công bậc 4,0/7 - Nhóm 4				1,0			308.300,0
		Lương cơ bản				1,650	284.000	1,520	308.289,5
		** Khấu hao, Sửa chữa và Chi phí khác*							*1.142.404,7*
		- Khấu hao				0,140	1.366.980.000	0,90	615.141,0
		- Sửa chữa				0,0580	1.366.980.000		283.160,1
		- Chi phí khác				0,050	1.366.980.000		244.103,6
6	**M106.0202**	**Ô tô tự đổ 5T**	**ca**	**437.559.000**	**260**				**1.441.289**
		** Nhiên liệu, năng lượng :*							*672.608,6*
		- Diezel	Lít			41,0	15.927,3	1,030	672.608,6
		** Nhân công vận hành máy :*							*284.000,0*
		- Lái xe bậc 2/4 - Nhóm 4				1,0			284.000,0
		Lương cơ bản				1,180	284.000	1,180	284.000,0
		** Khấu hao, Sửa chữa và Chi phí khác*							*484.680,7*
		- Khấu hao				0,170	437.559.000	0,90	257.486,6
		- Sửa chữa				0,0750	437.559.000		126.218,9
		- Chi phí khác				0,060	437.559.000		100.975,2

Bảng 4. 8. Bảng đơn giá nhân công xây dựng

(Theo Quyết định số 129/QĐ-SXD ngày 06/12/2024 của Sở xây dựng tỉnh Lai Châu công bố đơn giá nhân công xây dựng trên địa bàn tỉnh Lai Châu năm 2024)

STT	Mã số	Tên nhân công	Đơn vị	Hệ số lương (HCB)	Đơn giá NC bình quân (đ/công)	Hệ số lương bình quân	Đơn giá nhân công (đ/công)
1	N1.30	Nhân công 3,0/7 - Nhóm 1	công	1.39	242,000	1.52	221,300
2	N1.35	Nhân công 3,5/7 - Nhóm 1	công	1.52	242,000	1.52	242,000

Bảng 4. 9. Đơn giá trồng và chăm sóc cây

STT	Hạng mục công việc	Đơn vị tính	Định mức	Đơn giá (đồng)	Thành tiền (đồng)
I	**Vật liệu**				**41.550.000**
1	Cây keo	cây	1500	15.000	22.500.000
2	Ure	kg	300	7000	2.800.000
3	Phân lân	kg	200	3000	750.000
4	Phân chuồng	tấn	10	1.000.000	10.000.000
5	Nước tưới	m3	500	8000	4.000.000
6	Bình phun thuốc trừ sâu	bình	10	150.000	1.500.000
II	**Nhân công**				**83.291.980**
II.1	***Trồng rừng***				
1	Đào hố	công/ha	30.182	267,258	8,066,391
2	Vận chuyển và bón phân	công/ha	11.293	267,258	3,018,148
3	Lấp hố	công/ha	11.528	267,258	3,080,954
4	Vận chuyển và trồng cây	công/ha	10.44	267,258	2,790,177
5	Trồng dặm	công/ha	1.537	267,258	410,776
6	Thiết kế	công/ha	7.23	336,375	2,431,991
7	Nghiệm thu	công/ha	2	336,375	672,750
8	Chi phí quản lý	công/ha	5.453	336,375	1,834,253
II.2	***Chăm sóc năm 1***				
1	Phát chăm sóc lần 1	công/ha	17.953	267,258	4,798,089
2	Xới vun gốc lần 1	công/ha	18.242	267,258	4,875,327
3	Phát chăm sóc lần 2	công/ha	11.834	267,258	3,162,735
4	Xới vun gốc lần 2	công/ha	18.242	267,258	4,875,327
5	Trồng dặm	công/ha	1.537	267,258	410,776
6	Nghiệm thu	công/ha	2	336,375	672,750
7	Bảo vệ	công/ha	7.28	267,258	1,945,641
8	Lao động quản lý	công/ha	3.967	336,375	1,334,400
II.3	***Chăm sóc năm 2***				
1	Phát chăm sóc lần 1	công/ha	17.953	267,258	4,798,089
2	xới vun gốc lần 1	công/ha	18.242	267,258	4,875,327
3	Vận chuyển và bón phân	công/ha	11.293	267,258	3,018,148
4	Phát chăm sóc lần 2	công/ha	11.834	267,258	3,162,735
5	Xới vun gốc lần 2	công/ha	18.242	267,258	4,875,327
6	Trồng dặm	công/ha	1.537	267,258	410,776
7	Nghiệm thu	công/ha	2	336,375	672,750
8	Bảo vệ	công/ha	7.28	336,375	2,448,810
9	Chi phí quản lý	công/ha	6.458	336,375	2,172,310
II.4	***Chăm sóc năm 3***				
1	Phát chăm sóc lần 1	công/ha	14.306	267,258	3,823,398
2	Xới vun gốc lần 1	công/ha	18.242	267,258	4,875,327

STT	Hạng mục công việc	Đơn vị tính	Định mức	Đơn giá (đồng)	Thành tiền (đồng)
3	Nghiệm thu	công/ha	2	336,375	672,750
4	Bảo vệ	công/ha	7.28	336,375	2,448,810
5	Lao động quản lý	công/ha	1.953	336,375	656,940
	Tổng cộng				**124.841.980**

Bảng 4. 10. Tổng 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**	**VLHT**	**447.905.950**	**VL**
	- Đơn giá vật liệu	Theo bảng tổng hợp vật liệu	447.905.950	VLHT
2	**Chi phí nhân công**	**BNC**	**471.930.816**	**NC**
	- Đơn giá nhân công	Theo bảng tổng hợp nhân công	471.930.816	NCHT
	- Hệ số điều chỉnh nhân công	NCHT x 1	**471.930.816**	BNC
3	**Chi phí máy thi công**	**BM**	**173.002.664**	**M**
	- Đơn giá máy thi công	Theo bảng tổng hợp máy thi công	173.002.664	MHT
	- Hệ số điều chỉnh máy thi công	MHT x 1	173.002.664	BM
	Chi phí trực tiếp	**VL + NC + M**	**1.092.839.430**	**T**
II	CHI PHÍ GIÁN TIẾP			
1	Chi phí chung	T x 7,3%	79.777.278	C
2	Chi phí nhà tạm để ở và điều hành thi công	T x 1,1%	12.021.234	LT
3	Chi phí một số công việc không xác định được khối lượng từ thiết kế	T x 2,5%	27.320.986	TT
	Chi phí gián tiếp	**C + LT + TT**	**119.119.498**	**GT**
III	THU NHẬP CHỊU THUẾ TÍNH TRƯỚC	(T + GT) x 5,5%	66.657.741	TL
	Chi phí xây dựng trước thuế	**T + GT + TL**	**1.278.616.669**	**G**
IV	THUẾ GIÁ TRỊ GIA TĂNG	G x 8%	102.289.334	GTGT
	Chi phí xây dựng sau thuế	**G + GTGT**	**1.380.906.003**	**Gxd**
	Tổng cộng	**Gxd**	**1.380.906.003**	
	Làm tròn		**1.380.906.000**	
Bằng chữ: Một tỷ ba trăm tám mươi triệu chín trăm linh sáu nghìn đồng./.				

Từ bảng tính toán trên, tổng chi phí cải tạo, phục hồi môi trường của Dự án là **1.380.906.000** đồng *(bằng chữ: Một tỷ ba trăm tám mươi triệu chín trăm linh sáu nghìn đồng).*

a) Tính toán khoản tiền ký quỹ và thời điểm ký quỹ

❖ *Số tiền ký quỹ*

Tổng số tiền ký quỹ cải tạo, phục hồi môi trường của dự án: **1.380.906.000** đồng.

Tuổi thọ của mỏ là 10 năm, phương án tính toán số tiền ký quỹ là 10 năm (tương ứng 10 lần ký quỹ).

a. Ký quỹ lần đầu (năm thứ nhất)

Thời gian thực hiện ký quỹ là 10 năm (20 năm > Tg), theo quy định tại điểm b khoản 5 Điều 37 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 thì số tiền ký quỹ lần đầu bằng

20% tổng số tiền ký quỹ. Số tiền ký quỹ lần đầu (B):

B = 20% x A = 20% x 1.380.906.000 = 276.181.200 (đồng)

Làm tròn là 276.181.000 đồng *(Bằng chữ: Hai trăm bảy mươi sáu triệu một trăm tám mươi mốt nghìn đồng).*

b. Ký quỹ năm thứ hai và các năm tiếp theo

Được xác định qua công thức sau:

$$C = \frac{A-B}{Tg-1}$$, (đồng/năm).

Trong đó: C- là số tiền ký quỹ năm thứ 2 và các năm tiếp theo;

Tg- là số năm hoạt động của mỏ, Tg = 10 năm;

$C = \frac{A-B}{Tg-1}$ = (1.380.906.000 - 276.181.200)/(10-1)= 122.747.200 (đồng/năm)

Làm tròn là 122.747.000 đồng/năm *(Bằng chữ: Một trăm hai mươi hai triệu bảy trăm bốn mươi bảy nghìn đồng).*

Như vậy, Công ty sẽ ký quỹ cải tạo, phục hồi môi trường các năm như sau:

- Năm thứ nhất: 276.181.000 đồng (Bằng chữ: Hai trăm bảy mươi sáu triệu một trăm tám mươi mốt nghìn đồng).

- Năm thứ hai trở đi: 122.747.000 đồng/năm (Bằng chữ: Một trăm hai mươi hai triệu bảy trăm bốn mươi bảy nghìn đồng).

Số tiền ký quỹ nêu trên chưa bao gồm yếu tố trượt giá. Việc tính toán tiền ký quỹ cho từng năm có xác định yếu tố trượt giá sẽ do Công ty thực hiện và gửi Quỹ Bảo vệ môi trường tỉnh Lai Châu để xem xét thẩm định và ra thông báo ký quỹ làm căn cứ Công ty thực hiện.

❖ *Thời điểm ký quỹ*

Công ty TNHH Tân Phong LC thực hiện ký quỹ lần đầu trước ngày đăng ký bắt đầu xây dựng cơ bản mỏ (theo quy định tại Điểm b) Khoản 6 Điều 37 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP).

Việc ký quỹ từ lần thứ hai trở đi phải thực hiện trong khoảng thời gian không quá 07 ngày, kể từ ngày cơ quan có thẩm quyền công bố chỉ số giá tiêu dùng của năm trước năm ký quỹ; (theo quy định tại Điểm c) Khoản 6 Điều 37 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP).

Công ty cam kết nộp số tiền ký quỹ hàng năm có tính tới yếu tố trượt giá theo quy định của Nhà nước.

b) Đơn vị nhận ký quỹ

Công ty TNHH Tân Phong LC thực hiện ký quỹ cải tạo, phục hồi môi trường tại Quỹ bảo vệ môi trường tỉnh Lai Châu.

4.1.6. Phương án cải tạo, phục hồi môi trường đối với dự án chôn lấp chất thải: không có.

4.1.7. Phương án bồi hoàn đa dạng sinh học: không có.

4.2. Phương án cải tạo, phục hồi môi trường đối với dự án chôn lấp chất thải (Dự án không có nội dung chôn lấp chất thải)

4.3. Phương án bồi hoàn đa dạng sinh học (Dự án không có nội dung bồi hoàn đa dạng sinh học)

CHƯƠNG 5

THUYẾT MINH DỰ ÁN ĐẦU TƯ THUỘC DANH MỤC PHÂN LOẠI XANH

(Dự án không thuộc dự án đề nghị xác nhận thuộc danh mục phân loại xanh theo quy định tại Quyết định số 21/2025/QĐ-TTg ngày 04/7/2025 của Thủ tướng Chính phủ)

CHƯƠNG 6
CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ VÀ GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG

6.1. Chương trình quản lý môi trường của chủ dự án

Chương trình quản lý môi trường được xây dựng nhằm quản lý, đánh giá, điều chỉnh các vấn đề môi trường trong quá trình thực hiện Dự án. Căn cứ vào Chương 1 và Chương 3 của báo cáo này, Chủ đầu tư sẽ xây dựng chương trình quản lý môi trường phù hợp với Dự án. Dưới đây là chương trình quản lý môi trường của Chủ Dự án.

Bảng 6. 1. Tóm tắt chương trình quản lý môi trường của Chủ dự án

Các giai đoạn của Dự án	Các hoạt động của Dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Thời gian thực hiện và hoàn thành
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Khai thác cát	- Các hoạt động khai thác cát	Khí thải, tiếng ồn từ các phương tiện khai thác, phương tiện vận tải	- Trang bị bảo hộ lao động, chống ồn cho người lao động. - Thường xuyên bảo dưỡng và sửa chữa máy móc, thiết bị kịp thời.	Từ quý IV/2026 đến hết quý IV/2036
		Chất thải nguy hại	- Hạn chế tối đa sửa chữa, thay dầu tại khu vực khai thác; - CTNH được thu gom vào các thùng chứa và lưu giữ tạm thời trên các tàu khai thác; - Thuê đơn vị có chức năng vận chuyển, xử lý thông qua hợp đồng khi các tàu cập bến.	Từ quý IV/2026 đến hết quý IV/2036
		Chất rắn lơ lửng	- Tiến hành khai thác theo đúng Giấy phép đã được cấp và thiết kế đã được phê duyệt. - Quan trắc chất lượng nước thường xuyên, phát hiện thấy độ đục nước tăng bất thường ngừng thi công và có kế hoạch điều chỉnh cụ thể.	Từ quý IV/2026 đến hết quý IV/2036
		Hiện tượng sạt lở	Giám sát sạt lở trong quá trình thi công, khi thấy xuất hiện hiện tượng sạt lở chủ dự án phải ngừng thi công, gia cố lại bờ, điều chỉnh phương án thi công hợp lý.	Từ quý IV/2026 đến hết quý IV/2036
	Sinh hoạt CBCNV	Nước thải, chất thải rắn sinh hoạt	- Nước thải phát sinh tại các tàu khai thác được thu gom vào thùng chứa đặt trên tàu. Công ty ký hợp đồng vận chuyển, xử lý nước thải với đơn vị có chức năng tại địa phương khi các tàu cập bến; - Sử dụng các thùng đựng rác bằng nhựa đặt tại các tàu khai thác. Ký hợp đồng với đơn vị có chức năng	Từ quý IV/2026 đến hết quý IV/2036

Các giai đoạn của Dự án	Các hoạt động của Dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Thời gian thực hiện và hoàn thành
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
			tại địa phương vận chuyển, xử lý toàn bộ khối lượng chất thải rắn sinh hoạt phát sinh	
	Vận chuyển cát đến bãi tập kết	Vận chuyển cát	Vận chuyển cát theo đúng tuyến luồng, tránh va đâm vào các phương tiện tham gia giao thông khác. Chủ dự án theo dõi hoạt động vận chuyển của sà lan và có các biện pháp đảm bảo an toàn giao thông.	Từ quý IV/2026 đến hết quý IV/2036
		Chất rắn lơ lửng	Chở vật liệu đúng trọng tải quy định tránh rơi vãi, tràn cát trên sà lan.	Từ quý IV/2026 đến hết quý IV/2036
		Cản trở giao thông thủy, giao thông đường bộ	- Thông báo kế hoạch khai thác tới UBND xã Mù Cả và xã Mường Tè - Phương tiện thi công phải đầy đủ các hồ sơ giấy tờ theo quy định hiện hành, tránh va đâm trong quá trình khai thác. - Xây dựng biện pháp đảm bảo an toàn đường thủy trong quá trình thi công.	Từ quý IV/2026 đến hết quý IV/2036
		Phòng sự cố tràn dầu, dầu loang	- Có biện pháp đảm bảo an toàn trong quá trình khai thác, tránh sự cố va đâm; - Sử dụng phao quây để thu hồi dầu trong trường hợp xảy ra sự cố.	Từ quý IV/2026 đến hết quý IV/2036
Cải tạo, phục hồi môi trường (CPM)	Triển khai các hoạt động CPM	Chất thải rắn sinh hoạt và CTNH	Thuê đơn vị thu gom và xử lý chất thải sinh hoạt và CTNH;	Quý I/2037

6.2. Chương trình quan trắc, giám sát môi trường của chủ dự án

Chương trình giám sát môi trường được thực hiện trong giai đoạn vận hành và giai đoạn cải tạo phục hồi môi trường.

6.2.1. Giám sát giai đoạn vận hành

Tổng hợp chương trình giám sát trong giai đoạn vận hành được thể hiện trong Bảng sau:

Bảng 6. 2. Chương trình giám sát môi trường trong giai đoạn vận hành

KH	Vị trí giám sát	Thông số	Quy chuẩn đánh giá	Tần suất
NM1	Nước sông Đà tại thượng lưu cách ranh giới mỏ khoảng 150m	pH, DO, tổng chất rắn lơ lửng (TSS), BOD_5, COD, tổng dầu mỡ, Coliform	QCVN 08/2023/BTNMT (mức A)	03 tháng/ 01 lần
NM2	Nước sông Đà tại hạ lưu cách ranh giới mỏ khoảng 120m			
NM3	Nước sông Đà tại khu vực khai thác			

6.2.2. Giám sát trong giai đoạn cải tạo, phục hồi môi trường

Tổng hợp chương trình giám sát trong giai đoạn cải tạo, phục hồi môi trường (CPM) được thể hiện trong Bảng sau:

Bảng 6. 3. Chương trình giám sát môi trường trong giai đoạn CPM

KH	Vị trí giám sát	Thông số	Quy chuẩn đánh giá	Tần suất
NM1	Nước sông Đà tại khu vực CPM	pH, DO, tổng chất rắn lơ lửng (TSS), BOD_5, COD, tổng dầu mỡ, Coliform	QCVN 08/2023/BTNMT (mức A)	03 tháng/ 01 lần
NM2	Nước sông Đà tại hạ lưu cách ranh giới mỏ khoảng 40m			

6.2.3. Giám sát khác

- Giám sát các loại chất thải phát sinh (chất thải rắn sinh hoạt, chất thải nguy hại): Khối lượng và thành phần chất thải, công tác thu gom của đơn vị có chức năng.
- Giám sát các biện pháp đảm bảo ATLĐ trong quá trình triển khai Dự án;
- Giám sát thi công và vận hành các công trình bảo vệ môi trường của Dự án;
- Giám sát thường xuyên các hiện tượng trượt, sụt, xói lở, bồi lắng...tại khu vực khai thác và bờ sông dọc ranh giới các khu vực khai thác.
- Giám sát địa hình đáy sông khu vực khai thác cùng thời điểm với đo vẽ mặt bằng;
- Giám sát việc chuyên chở cát từ khu khai thác đến nơi tiêu thụ;
- Giám sát việc thực hiện công tác bảo vệ môi trường của Dự án.

CHƯƠNG 7

KẾT QUẢ THAM VẤN

7.1. THAM VẤN CỘNG ĐỒNG

7.1.1. Quá trình tổ chức thực hiện tham vấn cộng đồng

7.1.1.1. Tham vấn thông qua đăng tải trên trang thông tin điện tử

- Cơ quan quản lý trang thông tin điện tử: Trung tâm Thông tin – Công báo.

- Đường dẫn trên internet tới nội dung được tham vấn: https://laichau.gov.vn.

- Thời gian đăng tải: từ ngày 03/3/2026 đến hết ngày 19/3/2026.

7.1.1.2. Tham vấn bằng tổ chức họp lấy ý kiến xã Mù Cả

- Thời gian niêm yết báo cáo đánh giá tác động môi trường tại trụ sở UBND xã Mù Cả: Từ ngày 15/3/2026 đến 28/4/2026.

- Thời điểm họp tham vấn: Vào 10 giờ 00 phút ngày 23/3/2026 tại Nhà văn hóa bản Tó Khò, xã Mù Cả, tỉnh lai Châu.

- Thành phần tham dự họp tham vấn:

+ Đại diện UBND xã Mù Cả: Chủ tịch UBND xã, phó Chủ tịch xã, cán bộ địa chính.

+ Đại diện Phòng Kinh tế xã Mù Cả.

+ Đại điện các cá nhân, cộng đồng dân cư chịu tác động trực thiếp bởi dự án.

+ Đại diện Chủ đầu tư: Công ty TNHH Tân Phong LC.

- Tỷ lệ tham vấn các đối tượng chịu tác động trực tiếp của Dự án "Khai thác mỏ cát sông Đà thuộc xã Mù Cả và xã Mường Tè, tỉnh Lai Châu" đạt 100%.

Biên bản họp tham vấn đính kèm tại phụ lục của Báo cáo.

7.1.1.3. Tham vấn bằng tổ chức họp lấy ý kiến xã Mường Tè

- Thời gian niêm yết báo cáo đánh giá tác động môi trường tại trụ sở UBND xã Mường Tè: Từ ngày 08/4/2026 đến 14/4/2026.

- Thời điểm họp tham vấn: Vào 14 giờ 00 phút ngày 14/4/2026 tại Nhà văn hóa bản Pắc Ma, xã Mường Tè.

- Thành phần tham dự họp tham vấn:

+ Đại diện phó Chủ tịch xã Mường Tè;

+ Trưởng phòng Kinh tế xã.

+ Cộng đồng dân cư chịu ảnh hưởng bởi hoạt động của dự án.

(Theo Giấy mời họp số 17/GM-UBND ngày 12/4/2026 của UBND xã Mường Tè)

+ Đại diện Chủ đầu tư: Công ty TNHH Tân Phong LC.

- Tỷ lệ tham vấn các đối tượng chịu tác động trực tiếp của Dự án "Khai thác mỏ cát sông Đà thuộc xã Mù Cả và xã Mường Tè, tỉnh Lai Châu" đạt 100% (đại diện 130 hộ tham dự họp/130 hộ ảnh hưởng trực tiếp).

Biên bản họp tham vấn đính kèm tại phụ lục của Báo cáo.

7.1.1.4. Tham vấn bằng văn bản theo quy định

Thực hiện Luật Bảo vệ môi trường số 72/2020/QH14 được Quốc hội nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam thông qua ngày 17/11/2020 và Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ Quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường, Công ty TNHH Tân Phong LC đã gửi các văn bản xin ý kiến tham vấn UBND, UBMTTQ xã Mù Cả, xã Mường Tè cụ thể như sau:

- Ngày 15/3/2026, Công ty TNHH Tân Phong LC đã gửi đến UBND, UBMTTQ xã Mù Cả văn bản số 20/CV-TP ngày 15/3/2026 về việc lấy ý kiến tham vấn trong quá trình thực hiện đánh giá tác động môi trường Dự án Khai thác mỏ cát sông Đà thuộc xã Mù Cả và xã Mường Tè, tỉnh Lai Châu;

Sau khi xem xét, UBND xã Mù Cả đã có công văn trả lời số 717/UBND-TH ngày 28/4/2026 về ý kiến tham vấn về quá trình thực hiện đánh giá tác động môi trường Dự án Khai thác mỏ cát sông Đà thuộc xã Mù Cả và xã Mường Tè, tỉnh Lai Châu; UBMTTQ xã Mù Cả đã có công văn trả lời số 36/CV-MTTQ ngày 28/4/2026 về việc ý kiến tham vấn về quá trình thực hiện đánh giá tác động môi trường Dự án Khai thác mỏ cát sông Đà thuộc xã Mù Cả và xã Mường Tè, tỉnh Lai Châu.

- Ngày 08/4/2026, Công ty TNHH Tân Phong LC đã gửi đến UBND, UBMTTQ xã Mường Tè văn bản số 15/CV-TP ngày 08/4/2026 về việc lấy ý kiến tham vấn trong quá trình thực hiện đánh giá tác động môi trường Dự án Khai thác mỏ cát sông Đà thuộc xã Mù Cả và xã Mường Tè, tỉnh Lai Châu.

Sau khi xem xét, UBND xã Mường Tè đã có công văn trả lời số 286/UBND-TH ngày 15/4/2026 về ý kiến tham vấn về quá trình thực hiện đánh giá tác động môi trường Dự án Khai thác mỏ cát sông Đà thuộc xã Mù Cả và xã Mường Tè, tỉnh Lai Châu; UBMTTQ xã Mường Tè đã có công văn trả lời số 32/CV-MTTQ-BTT ngày 15/4/2026 về việc ý kiến tham vấn về quá trình thực hiện đánh giá tác động môi trường Dự án Khai thác mỏ cát sông Đà thuộc xã Mù Cả và xã Mường Tè, tỉnh Lai Châu.

Các văn bản đính kèm tại phụ lục của Báo cáo.

7.1.2. Kết quả tham vấn cộng đồng

Các ý kiến, kiến nghị của các đối tượng được tham vấn và giải trình việc tiếp thu kết quả tham vấn, hoàn thiện báo cáo ĐTM của chủ dự án được trình bày chi tiết trong bảng sau:

Bảng 7. 1. Kết quả tham vấn ý kiến thực hiện báo cáo ĐTM

STT	Ý kiến góp ý	Nội dung tiếp thu, hoàn thiện hoặc giải trình	Cơ quan, tổ chức/cộng đồng dân cư/đối tượng quan tâm
I	**Tham vấn thông qua đăng tải trên trang thông tin điện tử**		
-	Từ ngày 03/3/2026 đến hết ngày 19/3/2026, Cơ quan quản lý trang thông tin điện tử của Công Thông tin điện tử tỉnh Lai Châu tại chuyên mục "Tham vấn trong quá trình thực hiện đánh giá tác động môi trường" không nhận được ý kiến của các tổ chức, cá nhân và cộng đồng dân cư vào nội dung báo cáo đánh giá tác động môi trường của Dự án (Theo nội dung văn bản số 17/TH&CB ngày 19/3/2026 của Trung tâm Thông tin - Công báo về việc tổng hợp ý kiến góp ý đối với báo cáo tác động môi trường dự án).		
II	**Tham vấn bằng hình thức tổ chức họp lấy ý kiến tại xã Mù Cả**		
1	Nhất trí với các nội dung tham vấn của Công ty Tuy nhiên, ông Khoảng Lèn Tư có yêu cầu công ty phải thực hiện đầy đủ các thủ tục pháp lý liên quan đến việc khai thác cát và trong quá trình khai thác không làm ảnh hưởng tới đất sản xuất của Nhân dân	Sau khi nghe ý kiến của các hộ dân, Công ty nhất trí với các ý kiến và cam kết triển khai đúng vị trí đã được cấp có thẩm quyền phê duyệt và cam kết trong quá trình thi công không gây ảnh hưởng tới môi trường và không thực hiện mở đường vận chuyển cát làm ảnh hưởng tới đất sản xuất của nhân dân (Công ty thực hiện vận chuyển bằng đường thủy về bãi tập kết đã được cấp có thẩm quyền cho phép). - Công ty TNHH Tân Phong LC cam kết thực hiện khai thác không làm ảnh hưởng tới đất lúa hai bên bờ sông Đà của người dân. Trường hợp nếu làm ảnh hưởng tới đất sản xuất, tài sản trên	ông Khoảng Lèn Tư
2	Yêu cầu công ty phải thực hiện đền bù giải tỏa theo các quy định của nhà nước nếu làm ảnh hưởng tới đất sản xuất và tài sản của người dân		Ông Pờ Vàng San
3	Đề nghị công ty thi công triển khai thi công đúng vị trí đã được cơ quan nhà nước chấp thuận, không tự ý khai thác ngoài vị trí đã được phê duyệt và tuân thủ các quy định của nhà nước về bảo vệ môi trường		Bà Lỳ Go Pư
4	Đề nghị công ty không được mở đường vận chuyển cát làm ảnh hưởng tới đất sản xuất của người dân khi chưa thực hiện đề bù thỏa đáng		Bà Chu Thị Hằng
5	Đề nghị công ty thực hiện hút cát đúng vị trí và trong quá trình hút		Ông Lỳ Sì Hừ

	cát không làm ảnh hưởng tới đất lúa hai bên bờ sông Đà. Trong trường hợp công ty khai thác cát làm ảnh hưởng tới đất lúa hai bên bờ sông Đà thì phải cam kết đền bù cho người dân theo đúng quy định của nhà nước	đất của các hộ dân thì công ty sẽ thực hiện đền bù đúng theo quy đinh.	
6	Các hộ dân tham gia họp nhất trí với nội dung cuộc họp tham vấn và đồng ý với các ý kiến nêu trên		
III	**Tham vấn bằng hình thức tổ chức họp lấy ý kiến tại xã Mường Tè**		
1	- Đề nghị chủ đầu tư làm rõ phương án vận chuyển cát đi đâu? Có sử dụng bến bãi tập kết không ? - Trước khi triển khai khai thác: Chủ dự án phải báo cáo chính quyền địa phương biết cụ thể về lịch khai thác, phạm vi khai thác của dự án - Đề nghị Công ty hỗ trợ công tác xã hội hóa, an sinh xã hội của địa phương.	- Công ty TNHH Tân Phong LC xin cảm ơn ý kiến đóng góp của cộng đồng dân cư và chính quyền xã. - Công ty xin cam kết thực hiện các nội dung sau: + Trước khi thi công, Công ty ký một khoản tiền ký quỹ để dự phòng khi xảy ra sự cố sạt lở. + Công ty xin cam kết tuân thủ các quy định về khai thác khoáng sản và bảo vệ môi trường trong quá trình hoạt động của Dự án. + Cam kết thực hiện đúng các nội dung đã trình bày, đề xuất về các giải pháp giảm thiểu tác động, phòng ngừa sự cố trong báo cáo. + Cam kết khai thác đúng giờ, đúng ranh giới, độ sâu, công suất được cấp phép.	Ông Tống Văn Sén
2	- Đề nghị thành lập tổ giám sát quá trình khai thác của Công ty để đảm bảo thực hiện theo đúng cam kết. - Đề nghị Chủ dự án giải thích rõ về phương án thi công, biện pháp giảm thiểu sạt lở và khi sảy ra sạt lở đền bù như nào cho các hộ bị ảnh hưởng?		Ông Vàng Văn Châu
3	- Đồng ý với nội dung báo cáo đánh giá tác động môi trường. Đề nghị công ty nghiêm túc thực hiện các biện pháp đưa ra trong báo cáo. - Đồng ý với công suất, số lượng phương tiện, thời gian thi công như trong báo cáo. Đề nghị công ty nghiêm túc thực hiện, tuyệt đối không khai thác vào ban đêm và khai thác vượt công suất theo quy định. - Đề nghị xem khai thác phải đảm bảo về kinh tế và cuộc sống người dân?		Ông Lỳ Lỳ Cả
4	- Tôi lo lắng nguy cơ xảy ra sạt lở, đề nghị chủ dự án thực hiện		Ông Lý Go Che

	nghiêm túc về số lượng tàu thuyền, công suất khai thác theo đúng quy định.		
5	- Trước khi triển khai dự án, đề nghị công ty cần thông báo, họp bàn với các hộ dân gần khu vực khai thác để công khai, minh bạch về thời gian, phương tiện khai thác ? - Đề nghị công ty không khai thác vào ban đêm.		Ông Tống Văn Thinh
IV	**Trả lời tham vấn bằng văn bản của UBMTTQ xã Mù Cả**		
1	Về vị trí thực hiện dự án đầu tư: UB MTTQ xã Mù Cả đồng ý với vị trí thực hiện dự án đầu tư	Chủ dự án xin tiếp thu, cam kết thực hiện nghiêm túc các biện pháp giảm thiểu tác động đến môi trường tự nhiên, kinh tế - xã hội của cộng đồng.	UBMTTQ xã Mù Cả đã có công văn trả lời số 36/CV-MTTQ ngày 28/4/2026 về ý kiến tham vấn về quá trình thực hiện đánh giá tác động môi trường Dự án Khai thác mỏ cát sông Đà thuộc xã Mù Cả và xã Mường Tè, tỉnh Lai Châu
2	Về tác động môi trường của dự án đầu tư: UB MTTQ xã Mù Cả đồng ý với các nội dung đã nêu trong báo cáo đánh giá tác động môi trường.		
3	Về biện pháp giảm thiểu tác động xấu đến môi trường: UB MTTQ xã Mù Cả đồng ý với các biện pháp được đưa ra nhằm giảm thiểu tối đa các tác động tiêu cực của dự án đến môi trường		
4	Về chương trình quản lý và giám sát môi trường; phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường: UB MTTQ xã Mù Cả đồng ý với các chương trình quản lý và giám sát môi trường; phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường.		
5	Về các nội dung khác có liên quan đến dự án đầu tư: - Đảm bảo an toàn giao thông trong quá trình vận chuyển, tránh làm ảnh hưởng đến đời sống cộng đồng và an ninh tại địa phương. - Thực hiện nghiêm túc các biện pháp giảm thiểu các tác động tiêu cực của dự án đã nêu ra trong Báo cáo. - Thực hiện đầy đủ việc giám sát môi trường theo đúng cam kết của báo cáo và theo đúng các yêu cầu của Pháp luật, của các Cơ quan		

	quản lý nhà nước về môi trường. Trường hợp để xảy ra sự cố gây ảnh hưởng xấu đến chất lượng môi trường và sức khẻ cộng đồng phải dừng ngay các hoạt động của dự án gây ra sự cố, tổ chức khắc phục sự cố. Thông báo cho các cơ quan có thẩm quyền và các ban ngành liên quan nơi thực hiện dự án để chỉ đạo và phối hợp xử lý. Chủ dự án có trách nhiệm bồi thường thiệt hại khi xảy ra các sự cố về môi trường gây ảnh hưởng tới môi trường sinh thái, con người khu vực xung quanh dự án. - Trong quá trình thực hiện dự án, phải phối hợp chặt chẽ với địa phương để đảm bảo tình hình an ninh khu vực		
V	**Trả lời tham vấn bằng văn bản của UBND xã Mù Cả**		
1	Về vị trí thực hiện dự án đầu tư: UBND xã Mù Cả đồng ý, nhất trí với vị trí thực hiện dự án đầu tư	Chủ dự án xin tiếp thu, cam kết thực hiện nghiêm túc các biện pháp giảm thiểu tác động đến môi trường tự nhiên, kinh tế - xã hội của cộng đồng.	UBND xã Mù Cả đã có công văn trả lời số 717/UBND-TH ngày 28/4/2026 về ý kiến tham vấn về quá trình thực hiện đánh giá tác động môi trường Dự án Khai thác mỏ cát sông Đà thuộc xã Mù Cả và xã Mường Tè, tỉnh Lai Châu
2	Về tác động môi trường của dự án đầu tư: UBND xã Mù Cả đồng ý với các nội dung đã nêu trong báo cáo đánh giá tác động môi trường.		
3	Về biện pháp giảm thiểu tác động xấu đến môi trường: UBND xã Mù Cả đồng ý với các biện pháp được đưa ra nhằm giảm thiểu tối đa các tác động tiêu cực của dự án đến môi trường		
4	Về chương trình quản lý và giám sát môi trường; phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường: UBND xã Mù Cả đồng ý với các chương trình quản lý và giám sát môi trường; phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường.		
5	Về các nội dung khác có liên quan đến dự án đầu tư: Để bảo vệ môi trường và giữ gìn trật tự an ninh trong quá trình thực hiện dự án, UBND xã Mù Cả kiến nghị chủ dự án một số vấn đề sau: - Nghiêm túc thực hiện các biện pháp giảm thiểu các tác động tiêu		

	cực trong giai đoạn xây dựng cũng như giai đoạn hoạt động của dự án đã nêu ra trong Báo cáo ĐTM. - Thực hiện đầy đủ việc giám sát môi trường theo đúng cam kết của báo cáo và theo đúng các yêu cầu của Pháp luật, của các Cơ quan quản lý nhà nước về môi trường. - Thường xuyên liên hệ với cán bộ thôn, xóm để thông tin chính xác, kịp thời cho người dân về kế hoạch thực hiện, đồng thời nắm bắt các nguyện vọng, phản ánh của người dân về công tác bảo vệ môi trường; phối hợp với chính quyền địa phương để xử lý các vấn đề phát sinh trong quá trình thực hiện dự án. - Có trách nhiệm khắc phục nhanh và hiệu quả khi xảy ra những sự cố về ô nhiễm môi trường. Có trách nhiệm bồi thường thiệt hại khi xảy ra các sự cố về môi trường gây ảnh hưởng tới môi trường sinh thái, con người khu vực xung quanh dự án.		
VI	**Trả lời tham vấn bằng văn bản của UBMTTQ xã Mường Tè**		
1	Về vị trí thực hiện dự án đầu tư: UBND xã Mường Tè đồng ý, nhất trí với vị trí thực hiện dự án đầu tư	Chủ dự án xin tiếp thu, cam kết thực hiện nghiêm túc các biện pháp giảm thiểu tác động đến môi trường tự nhiên, kinh tế - xã hội của cộng đồng.	UBMTTQ xã Mường Tè đã có công văn trả lời số 32/CV-MTTQ-BTT ngày 15/4/2026 về ý kiến tham vấn về quá trình thực hiện đánh giá tác động môi trường Dự án Khai thác mỏ cát sông Đà thuộc xã Mù Cả và xã Mường Tè, tỉnh Lai Châu
2	Về tác động môi trường của dự án đầu tư: UBND xã Mường Tè đồng ý với các nội dung đã nêu trong báo cáo đánh giá tác động môi trường		
3	Về biện pháp giảm thiểu tác động xấu đến môi trường: UBND xã Mường Tè đồng ý với các biện pháp được đưa ra nhằm giảm thiểu tối đa các tác động tiêu cực của dự án đến môi trường		
4	Về chương trình quản lý và giám sát môi trường; phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường: UBND xã Mường Tè đồng ý với các chương trình quản lý và giám sát môi trường; phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường		

5	Về các nội dung khác có liên quan đến dự án đầu tư: Để bảo vệ môi trường và giữ gìn trật tự an ninh trong quá trình thực hiện dự án, UBND xã Mường Tè kiến nghị chủ dự án một số vấn đề sau: - Nghiêm túc thực hiện các biện pháp giảm thiểu các tác động tiêu cực trong giai đoạn xây dựng cũng như giai đoạn hoạt động của dự án đã nêu ra trong Báo cáo ĐTM. - Thực hiện đầy đủ việc giám sát môi trường theo đúng cam kết của báo cáo và theo đúng các yêu cầu của Pháp luật, của các Cơ quan quản lý nhà nước về môi trường. - Thường xuyên liên hệ với cán bộ thôn, xóm để thông tin chính xác, kịp thời cho người dân về kế hoạch thực hiện, đồng thời nắm bắt các nguyện vọng, phản ánh của người dân về công tác bảo vệ môi trường; phối hợp với chính quyền địa phương để xử lý các vấn đề phát sinh trong quá trình thực hiện dự án. - Có trách nhiệm khắc phục nhanh và hiệu quả khi xảy ra những sự cố về ô nhiễm môi trường. Có trách nhiệm bồi thường thiệt hại khi xảy ra các sự cố về môi trường gây ảnh hưởng tới môi trường sinh thái, con người khu vực xung quanh dự án		
VII	**Trả lời tham vấn bằng văn bản của UBND xã Mường Tè**		
1	Về vị trí thực hiện dự án đầu tư: UB MTTQ xã Mường Tè đồng ý với vị trí thực hiện dự án đầu tư	Chủ dự án xin tiếp thu, cam kết thực hiện nghiêm túc các biện pháp giảm thiểu tác động đến môi trường tự nhiên, kinh tế - xã hội của cộng đồng.	UBND xã Mường Tè đã có công văn trả lời số 286/UBND-TH ngày 15/4/2026 về ý kiến tham vấn về quá trình thực hiện đánh giá tác động môi trường Dự án Khai thác mỏ
2	Về tác động môi trường của dự án đầu tư: UB MTTQ xã Mường Tè đồng ý với các nội dung đã nêu trong báo cáo đánh giá tác động môi trường		
3	Về biện pháp giảm thiểu tác động xấu đến môi trường: UB MTTQ xã Mường Tè đồng ý với các biện pháp được đưa ra		

	nhằm giảm thiểu tối đa các tác động tiêu cực của dự án đến môi trường		cát sông Đà thuộc xã Mù Cả và xã Mường Tè, tỉnh Lai Châu
4	Về chương trình quản lý và giám sát môi trường; phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường: UB MTTQ xã Mường Tè đồng ý với các chương trình quản lý và giám sát môi trường; phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường		
5	Về các nội dung khác có liên quan đến dự án đầu tư: - Đảm bảo an toàn giao thông trong quá trình vận chuyển, tránh làm ảnh hưởng đến đời sống cộng đồng và an ninh tại địa phương. - Thực hiện nghiêm túc các biện pháp giảm thiểu các tác động tiêu cực của dự án đã nêu ra trong Báo cáo. - Thực hiện đầy đủ việc giám sát môi trường theo đúng cam kết của báo cáo và theo đúng các yêu cầu của Pháp luật, của các Cơ quan quản lý nhà nước về môi trường. Trường hợp để xảy ra sự cố gây ảnh hưởng xấu đến chất lượng môi trường và sức khẻ cộng đồng phải dừng ngay các hoạt động của dự án gây ra sự cố, tổ chức khắc phục sự cố. Thông báo cho các cơ quan có thẩm quyền và các ban ngành liên quan nơi thực hiện dự án để chỉ đạo và phối hợp xử lý. Chủ dự án có trách nhiệm bồi thường thiệt hại khi xảy ra các sự cố về môi trường gây ảnh hưởng tới môi trường sinh thái, con người khu vực xung quanh dự án. - Trong quá trình thực hiện dự án, phải phối hợp chặt chẽ với địa phương để đảm bảo tình hình an ninh khu vực		

7.2. THAM VẤN CHUYÊN GIA, NHÀ KHOA HỌC, CÁC TỔ CHỨC CHUYÊN MÔN

Theo quy định tại khoản 4 Điều 26 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP, Dự án **"Khai thác mỏ cát sông Đà thuộc xã Mù Cả và xã Mường Tè, tỉnh Lai Châu"** không thuộc đối tượng phải tham vấn các chuyên gia, nhà khoa học và các tổ chức chuyên môn về báo cáo ĐTM.

KẾT LUẬN, KIẾN NGHỊ VÀ CAM KẾT

1. Kết luận

Trên cơ sở phân tích các điều kiện tự nhiên, kinh tế xã hội và hiện trạng chất lượng môi trường tại khu vực dự án và đánh giá tác động của dự án, cho thấy:

- Dự án tận dụng nguồn tài nguyên khoáng sản sẵn có của địa phương, đóng góp cho ngân sách nhà nước, góp phần cải thiện đời sống kinh tế - xã hội cho khu vực.

- Hoạt động của dự án sẽ cung cấp một lượng cát xây dựng phục vụ cho địa phương.

- Ngoài những tác động tích cực về mặt phát triển kinh tế, xã hội, hoạt động của Dự án cũng có các tác động tiêu cực đến môi trường như: ô nhiễm không khí, nước, đất,…. Nếu không có biện pháp khống chế, các chất ô nhiễm này sẽ gây ảnh hưởng tới sức khỏe cộng đồng, hệ sinh thái, chất lượng môi trường xung quanh.

Báo cáo đã đánh giá được những tác động, dự báo được những rủi ro, sự cố phát sinh trong quá trình hoạt động dự án. Trên cơ sở đó đã đề xuất được các giải pháp giảm thiểu tác động sát hợp với thực tế, có tính khả thi cao.

2. Kiến nghị

Kiến nghị với Sở Nông nghiệp và Môi trường tỉnh Lai Châu, các cơ quan chức năng của tỉnh Lai Châu đồng ý thông qua bản Báo cáo đánh giá tác động môi trường này để dự án được thực hiện theo đúng thủ tục pháp lý cần thiết.

Kiến nghị chính quyền địa phương làm công tác tư tưởng cho những người dân xung quanh khu vực dự án, hỗ trợ công tác an ninh để tạo thuận lợi cho quá trình thực hiện dự án.

3. Cam kết của chủ dự án đầu tư

Cam kết về độ chính xác, trung thực của các thông tin, số liệu, tài liệu cung cấp trong báo cáo đánh giá tác động môi trường;

Cam kết có biện pháp, kế hoạch, nguồn lực để thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường của dự án; thực hiện đầy đủ các ý kiến đã tiếp thu trong quá trình tham vấn; chịu hoàn toàn trách nhiệm và bồi thường thiệt hại nếu để xảy ra sự cố môi trường trong quá trình xây dựng và vận hành dự án;

Cam kết đảm bảo tính khả thi khi thực hiện trách nhiệm của chủ dự án đầu tư sau khi được cơ quan có thẩm quyền phê duyệt kết quả thẩm định báo cáo đánh giá tác động môi trường theo quy định của pháp luật;

Chủ đầu tư cam kết thực hiện đầy đủ hồ sơ nhật ký khai thác, sơ đồ di chuyển thiết bị khai thác, vận chuyển vật liệu và được lưu trữ, theo dõi, cung cấp cho cơ quan quản lý khi có yêu cầu;

Chủ đầu tư cam kết đền bù, hỗ trợ người dân chịu ảnh hưởng do hoạt động của dự án (sạt lở; ô nhiễm môi trường; sự cố môi trường, ảnh hưởng đến hoạt động sản xuất và

đời sống của nhân dân);

Chủ đầu tư cam kết đóng góp, hỗ trợ cải tạo hạ tầng đường xá bị xuống cấp, ô nhiễm môi trường, thiệt hại bờ kè do hoạt động của dự án;

Cam kết không thi công các hạng mục công trình và khai thác cát trong khoảng thời gian từ 11h30 - 13h00 và từ 19h00 – 5h00 sáng hôm sau;

Cam kết không làm xói lở bờ sông, khai thác cát cách bờ sông theo đúng quy định cho phép;

Cam kết ưu tiên đảm bảo kinh phí cho việc ký quỹ cải tạo, phục hồi môi trường tại khu vực khai thác và công tác quản lý, quan trắc, giám sát, tập huấn, cập nhật, báo cáo,… về công tác môi trường cho các cơ quan quản lý môi trường địa phương theo quy định;

Cam kết không bốc xúc quá tải lên phương tiện vận chuyển;

Công ty Cam kết trước khi khai thác sẽ tiến hành Công khai thông tin về thời gian khai thác trong ngày, cắm mốc ranh giới mỏ, lắp đặt camara giám sát, trạm cân;

Công ty cam kết trong trường hợp đang khai thác mà có hiện tượng sạt, lở bờ tại khu vực khai thác thì phải tạm dừng việc khai thác, đồng thời báo cáo ngay cho chính quyền địa phương và Sở Nông nghiệp và Môi trường để kiểm tra, xác minh nguyên nhân, mức độ tác động tới lòng, bờ, bãi sông.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- Hồ Sĩ Giao, Bùi Xuân Nam, Nguyễn Anh Tuấn, *Khai thác khoáng sản rắn bằng phương pháp lộ thiên, Nhà xuất bản Khoa học và Kỹ Thuật, năm 2009.*

- Hoàng Văn Huệ, Trần Đức Hạ, *Giáo trình Thoát nước (Tập 2 - Xử lý nước thải)*, NXB Khoa học và Kỹ thuật, Hà Nội;

- Hoàng Xuân Cơ, Phạm Ngọc Hồ (2000), *Đánh giá tác động môi trường*, NXB ĐHQGHN, Hà Nội;

- Lê Trình (2000), *Đánh giá tác động môi trường, phương pháp và ứng dụng*, NXB Khoa học Kỹ thuật, Hà Nội;

- Ngô Lê Thông (2004), *Giáo trình công nghệ hàn điện nóng chảy (tập 1 – Cơ sở lý thuyết)*, NXB Khoa học và Kỹ thuật, Hà Nội;

- Phạm Ngọc Đăng (2003), *Môi trường không khí*, Nhà xuất bản khoa học và kỹ thuật, Hà Nội;

- Trần Đông Phong, Nguyễn Quỳnh Hương (2000), *Giáo trình kỹ thuật Môi trường*, Trường Đại Học Xây dựng Hà Nội;

- Trần Đông Phong, Nguyễn Thị Quỳnh Hương (2008), *Hướng dẫn đánh giá tác động môi trường*, Trường Đại học Xây dựng;

- Trần Hiếu Nhuệ và cộng sự (2001), *Giáo trình Quản lý chất thải (Tập 1 – Chất thải rắn đô thị)*, NXB Xây dựng, Hà Nội;

- Trần Văn Nhân, Ngô Thị Nga (2002), *Giáo trình công nghệ xử lý nước thải*, NXB Khoa học và Kỹ thuật, Hà Nội.

- PGS.TS Hồ Sĩ Giao, PGS. TS. Bùi Xuân Nam, TS. Vũ Đình Hiếu, *Giáo trình kỹ thuật môi trường mỏ lộ thiên*, Nhà xuất bản Khoa học Tự nhiên và Công nghệ.

PHỤ LỤC 1
CÁC VĂN BẢN PHÁP LÝ

PHỤ LỤC 2
KẾT QUẢ THAM VẤN CỘNG ĐỒNG

PHỤ LỤC 3
KẾT QUẢ CHẠY MÔ HÌNH

PHỤ LỤC 4
SƠ ĐỒ VÀ BẢN VẼ CỦA DỰ ÁN

SỞ TÀI CHÍNH TỈNH LAI CHÂU
PHÒNG QUẢN LÝ DOANH NGHIỆP VÀ ĐĂNG KÝ KINH DOANH

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

GIẤY CHỨNG NHẬN ĐĂNG KÝ DOANH NGHIỆP
CÔNG TY TRÁCH NHIỆM HỮU HẠN MỘT THÀNH VIÊN

Mã số doanh nghiệp: 6200045545

Đăng ký lần đầu: ngày 05 tháng 04 năm 2010

Đăng ký thay đổi lần thứ: 4, ngày 09 tháng 02 năm 2026

1. Tên công ty

Tên công ty viết bằng tiếng Việt: CÔNG TY TNHH TÂN PHONG LC

Tên công ty viết bằng tiếng nước ngoài:

Tên công ty viết tắt:

2. Địa chỉ trụ sở chính

Bản Bo, Xã Bum Tở, Tỉnh Lai Châu, Việt Nam

Điện thoại: *02313881113; 0943333888;* Số Fax:

Thư điện tử: Website:

3. Vốn điều lệ : 35.000.000.000 đồng.

Bằng chữ: Ba mươi lăm tỷ đồng

4. Thông tin về chủ sở hữu

Họ, chữ đệm và tên: LÊ HỒNG PHONG Giới tính: *Nam*

Ngày, tháng, năm sinh: *02/10/1973* Quốc tịch: *Việt Nam*

Số định danh cá nhân: 026073005114

Địa chỉ liên lạc: *Bản Bo, Xã Bum Tở, Tỉnh Lai Châu, Việt Nam*

5. Người đại diện theo pháp luật của công ty

* Họ, chữ đệm và tên: LÊ HỒNG PHONG Giới tính: *Nam*

Ngày, tháng, năm sinh: *02/10/1973* *Quốc tịch: Việt Nam*

Số định danh cá nhân: *026073005114*

Chức danh: Giám đốc

Địa chỉ liên lạc: *Bản Bo, Xã Bum Tở, Tỉnh Lai Châu, Việt Nam*

KT.TRƯỞNG PHÒNG
PHÓ TRƯỞNG PHÒNG

SỞ TÀI CHÍNH TỈNH LAI CHÂU
PHÒNG QUẢN LÝ DOANH NGHIỆP VÀ ĐĂNG KÝ KINH DOANH

Phạm Hồng Khản

UỶ BAN NHÂN DÂN **TỈNH LAI CHÂU**	**CỘNG HOÀ XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM** **Độc lập - Tự do - Hạnh phúc**
Số: 1300 /GP-UBND	*Lai Châu, ngày 16 tháng 9 năm 2024*

GIẤY PHÉP THĂM DÒ KHOÁNG SẢN

UỶ BAN NHÂN DÂN TỈNH LAI CHÂU

Căn cứ Luật Tổ chức chính quyền địa phương ngày 19/6/2015; Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Tổ chức Chính phủ và Luật Tổ chức chính quyền địa phương ngày 22/11/2019;

Căn cứ Luật Khoáng sản 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 Quyết định số 1585/QĐ-TTg ngày 07/12/2023 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt Quy hoạch tỉnh Lai Châu thời kỳ 2021 - 2030, tầm nhìn đến năm 2050;

Căn cứ các Thông tư của Bộ Tài nguyên và Môi trường: số 45/2016/TT-BTNMT ngày 26/12/2016 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; số 01/2016/TT-BTNMT ngày 13/01/2016 quy định kỹ thuật về công tác thăm dò cát, sỏi lòng sông và đất, đá làm vật liệu san lấp; số 44/2016/TT-BTNMT ngày 26/12/2016 quy định nội dung công tác giám sát thi công đề án thăm dò khoáng sản; số 02/2024/TT-BTNMT ngày 22/4/2024 sửa đổi, bổ sung một số điều của Thông tư 01/2016/TT-BTNMT ngày 13/01/2016 của Bộ Tài nguyên và Môi trường ban hành quy định kỹ thuật về công tác thăm dò cát, sỏi lòng sông và đất, đá làm vật liệu san lấp;

Căn cứ Quyết số 07/2023/QĐ-UBND ngày 05/4/2023 định của Uỷ ban nhân dân tỉnh Lai Châu quy định quản lý khoáng sản trên địa bàn tỉnh Lai Châu;

Căn cứ Quyết định số 05/QĐ-UBND ngày 05/01/2024 của Uỷ ban nhân dân tỉnh Lai Châu về việc công nhận kết quả trúng đấu giá quyền khai thác khoáng sản cát làm vật liệu xây dựng thông thường mỏ cát sông Đà thuộc xã Mù Cả và xã Mường Tè, huyện Mường Tè, tỉnh Lai Châu;

Xét Đơn và hồ sơ đề nghị cấp phép thăm dò khoáng sản của Công ty Cổ phần Tân Phong được Sở Tài nguyên và Môi trường tiếp nhận lần đầu ngày 10/4/2024, chỉnh sửa bổ sung nộp ngày 16/8/2024 và Biên bản của Hội đồng thẩm định đề án thăm dò khoáng sản ngày 29/5/2024;

Theo đề nghị của Giám đốc Sở Tài nguyên và Môi trường tại Tờ trình số 2339/TTr-STNMT ngày 05/9/2024.

QUYẾT ĐỊNH:

Điều 1. Cho phép Công ty Cổ phần Tân Phong được thăm dò khoáng sản cát làm vật liệu xây dựng thông thường tại mỏ cát sông Đà thuộc xã Mù Cả và xã Mường Tè, huyện Mường Tè, tỉnh Lai Châu, cụ thể như sau:

1. Diện tích khu vực thăm dò 12,28 ha được giới hạn bởi các điểm khép góc từ 01 đến 08, có tọa độ xác định theo Phụ lục số 1 kèm theo.

2. Thời hạn thăm dò: 13 tháng, trong đó thời gian thi công thăm dò ngoài thực địa là 2,5 tháng; thời gian lập báo cáo kết quả thăm dò, trình phê duyệt trữ lượng khoáng sản 06 tháng; thời gian lập dự án đầu tư khai thác khoáng sản là 4,5 tháng.

3. Khối lượng công tác thăm dò: Phụ lục số 2 kèm theo.

4. Chi phí thăm dò: 1.156.330.000 đồng *(Một tỷ, một trăm năm mươi sáu triệu, ba trăm ba mươi nghìn đồng),* bằng nguồn vốn của Công ty Cổ phần Tân Phong.

Điều 2. Công ty Cổ phần Tân Phong có trách nhiệm:

1. Nộp tiền lệ phí cấp Giấy phép thăm dò khoáng sản là 4.000.000 đồng vào tài khoản số: 36210000382195 của Trung tâm Phục vụ hành chính công tỉnh Lai Châu tại Chi nhánh Ngân hàng Đầu tư và Phát triển tỉnh Lai Châu trước khi nhận Giấy phép thăm dò khoáng sản.

2. Lựa chọn tổ chức có năng lực thi công công tác thăm dò theo quy định tại Điều 13, Điều 14 Nghị định số 60/2016/NĐ-CP ngày 01/7/2016 của Chính phủ, được sửa đổi bổ sung tại khoản 10 Điều 7 Nghị định số 136/2018/NĐ-CP ngày 05/10/2018 và khoản 2 Điều 2 Nghị định số 22/2023/NĐ-CP ngày 12/5/2023 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số điều của các nghị định liên quan đến hoạt động kinh doanh trong lĩnh vực Tài nguyên và Môi trường. Thực hiện thăm dò khoáng sản cát, sỏi làm vật liệu xây dựng thông thường theo phương pháp và khối lượng của Đề án đã được thẩm định và các quy định khác của pháp luật có liên quan; thi công các hạng mục công việc đúng quy trình kỹ thuật, bảo đảm an toàn lao động, bảo vệ môi trường; thu thập và tổng hợp đầy đủ, chính xác các tài liệu, kết quả thăm dò; kiểm tra và chịu trách nhiệm về khối lượng, chất lượng và tính trung thực của tài liệu thực tế thi công; bảo quản lưu giữ đầy đủ các tài liệu nguyên thủy, tài liệu thực tế có liên quan và các mẫu vật địa chất, khoáng sản theo quy định hiện hành.

3. Thông báo kế hoạch, thời gian triển khai thi công các hạng mục công tác thăm dò đến Sở Tài nguyên và Môi trường, Uỷ ban nhân dân huyện Mường Tè, Uỷ ban nhân dân các xã: Mù Cả, Mường Tè để quản lý.

4. Ký hợp đồng và chi trả kinh phí cho đơn vị giám sát thi công thăm dò do Sở Tài nguyên và Môi trường bố trí; đồng thời, chịu sự giám sát trực tiếp của đơn vị đó trong quá trình thi công thăm dò hệ phương pháp kỹ thuật và các hạng mục công việc theo Đề án.

5. Bảo vệ tài nguyên khoáng sản, bảo vệ môi trường; nghiêm cấm mọi hoạt động khai thác trong quá trình thăm dò; trong quá trình thăm dò nếu phát hiện có khoáng sản khác phải kịp thời có văn bản báo cáo Uỷ ban nhân dân tỉnh Lai Châu để xử lý theo quy định.

6. Tiến hành phân tích các loại mẫu tại các cơ sở đạt tiêu chuẩn VILAS, LAS-XD; làm rõ chất lượng, trữ lượng khoáng sản cát làm vật liệu xây dựng thông thường.

7. Bồi thường thiệt hại (nếu có) do quá trình hoạt động thăm dò gây ra và bảo vệ môi trường trong ranh giới diện tích khu vực thăm dò và khu vực lân cận.

8. Thực hiện đúng chế độ báo cáo định kỳ theo quy định hiện hành.

9. Trình thẩm định, xét duyệt báo cáo kết quả thăm dò tại Sở Tài nguyên và Môi trường; nộp báo cáo vào lưu trữ theo quy định hiện hành.

10. Hoạt động thăm dò của Công ty Cổ phần Tân Phong chỉ được phép thực hiện sau khi thông báo chương trình và khối lượng thăm dò cho Sở Tài nguyên và Môi trường, Uỷ ban nhân dân huyện Mường Tè, Uỷ ban nhân dân các xã: Mường Tè, Mù Cả để phối hợp quản lý, kiểm tra và xác định cụ thể diện tích, tọa độ, mốc giới khu vực thăm dò tại thực địa.

Điều 3. Giấy phép này có hiệu lực kể từ ngày ký.

Chánh Văn phòng Uỷ ban nhân dân tỉnh, Giám đốc Sở Tài nguyên và Môi trường, Chủ tịch Uỷ ban nhân dân huyện Mường Tè, Chủ tịch Uỷ ban nhân dân các xã: Mù Cả, Mường Tè, Giám đốc Công ty Cổ phần Tân Phong và Thủ trưởng các đơn vị có liên quan chịu trách nhiệm thi hành Giấy phép này./.

Nơi nhận:
- Như Điều 3;
- Cục Địa chất Việt Nam;
- Chủ tịch, các PCT UBND tỉnh;
- VP UBND tỉnh: V2, V3 HCC;
- Lưu: VT, Kt4.

TM. UỶ BAN NHÂN DÂN
KT. CHỦ TỊCH
PHÓ CHỦ TỊCH



Hà Trọng Hải

UỶ BAN NHÂN DÂN TỈNH LAI CHÂU *Phụ lục số 1*

RANH GIỚI, TỌA ĐỘ KHU VỰC THĂM DÒ KHOÁNG SẢN CÁT LÀM VẬT LIỆU XÂY DỰNG THÔNG THƯỜNG TẠI MỎ CÁT SÔNG ĐÀ THUỘC XÃ MÙ CẢ VÀ XÃ MƯỜNG TÈ, HUYỆN MƯỜNG TÈ, TỈNH LAI CHÂU

(Kèm Giấy phép thăm dò số /GP-UBND ngày / / 2024 của Uỷ ban nhân dân tỉnh Lai Châu)

Điểm góc	Hệ toạ độ VN2000, KTT $103^0$00' múi 3^0		Diện tích (ha)
	X (m)	Y (m)	
1	2495244	451097	12,28 ha
2	2494832	451481	
3	2494510	451900	
4	2494284	452114	
5	2494147	452026	
6	2494368	451895	
7	2494774	451473	
8	2495170	451025	

UỶ BAN NHÂN DÂN TỈNH LAI CHÂU *Phụ lục số 2*

KHỐI LƯỢNG CÔNG TRÌNH THĂM DÒ KHOÁNG SẢN CÁT LÀM VẬT LIỆU XÂY DỰNG THÔNG THƯỜNG TẠI MỎ CÁT SÔNG ĐÀ THUỘC XÃ MÙ CẢ VÀ XÃ MƯỜNG TÈ, HUYỆN MƯỜNG TÈ, TỈNH LAI CHÂU

(Kèm Giấy phép thăm dò số /GP-UBND ngày / / 2024 của Uỷ ban nhân dân tỉnh Lai Châu)

STT	Hạng mục công việc	Đơn vị tính	Khối lượng
I	**Công tác trắc địa**		
1	Mua điểm mốc Nhà nước	điểm	2
2	Lập lưới cơ sở cấp 1	điểm	2
3	Đo vẽ mặt cắt địa hình đáy sông	km	1,407
4	Đo công trình từ thiết kế ra thực địa	điểm	16
5	Đo công trình từ thực địa vào bản đồ	điểm	16
6	Đo vẽ bản đồ địa hình 1:2.000 (h=1m)	km2	0,1228
7	Vẽ mặt cắt địa hình tỷ lệ 1:1.000		
II	**Công tác địa chất**		
1	Đo vẽ lập bản đồ địa chất tỷ lệ 1:2.000	km^2	0,1228
III	**Công tác ĐCTV - ĐCCT**		
1	Đo vẽ bản đồ ĐCTV - ĐCCT tỷ lệ 1:2.000	km^2	0,1228
IV	**Công tác thi công công trình**		
	Công trình lỗ khoan	m	40
V	**Lấy mẫu**		
1	Độ hạt	mẫu	8
2	Mẫu cơ lý	mẫu	8
3	Hoá	mẫu	8
4	Tham số xạ	mẫu	2
5	Trọng sa	mẫu	3
6	Mẫu thể trọng nhỏ	mẫu	4
7	Mẫu hệ số nở rời	mẫu	2
8	Mẫu nước	mẫu	2
V.1	***Gia công mẫu***		
1	Độ hạt	mẫu	8
2	Mẫu hoá	mẫu	8
3	Phân loại mẫu trọng sa	mẫu	3
V.2	***Phân tích mẫu***		
1	Độ hạt	mẫu	8
2	Mẫu cơ lý	mẫu	8

STT	Hạng mục công việc	Đơn vị tính	Khối lượng
3	Hoá	mẫu	8
4	Tham số xạ	mẫu	2
5	Trọng sa	mẫu	3
6	Mẫu thể trọng nhỏ	mẫu	4
7	Mẫu hệ số nở rời	mẫu	2
8	Mẫu nước	mẫu	2
V.3	***Thiết lập mô hình tính toán để mô phỏng các quá trình thủy động lực***		
1	Thiết lập mô hình thủy văn cho các lưu vực sông	lưu vực	3
2	Xây dựng và mô phỏng thủy lực 2 chiều	mô hình	1
3	Xây dựng và mô phỏng bùn cát 2 chiều	mô hình	1

ỦY BAN NHÂN DÂN TỈNH LAI CHÂU	CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM Độc lập - Tự do - Hạnh phúc
Số: 2960 /QĐ-UBND	*Lai Châu, ngày 24 tháng 11 năm 2025*

QUYẾT ĐỊNH

Công nhận kết quả thăm dò khoáng sản cát, sỏi, cuội làm vật liệu xây dựng thông thường tại mỏ cát sông Đà thuộc xã Mù Cả và xã Mường Tè, tỉnh Lai Châu
(trước đây là xã Mù Cả và xã Mường Tè, huyện Mường Tè)
(Trữ lượng tính đến ngày 20 tháng 4 năm 2025)

CHỦ TỊCH ỦY BAN NHÂN DÂN TỈNH LAI CHÂU

Căn cứ Luật Tổ chức chính quyền địa phương số 72/2025/QH15;

Căn cứ Luật Địa chất và khoáng sản số 54/2024/QH15;

Căn cứ Nghị định số 193/2025/NĐ-CP ngày 02 tháng 7 năm 2025 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều và biện pháp thi hành Luật Địa chất và khoáng sản;

Căn cứ các Thông tư của Bộ trưởng Bộ Nông nghiệp và Môi trường: Số 37/2025/TT-BNNMT ngày 02 tháng 7 năm 2025 quy định mẫu báo cáo, tài liệu, giấy phép và quyết định trong hoạt động thăm dò khoáng sản; số 40/2025/TT-BNNMT ngày 02 tháng 7 năm 2025 quy định về phân cấp trữ lượng và tài nguyên khoáng sản; phương pháp, khối lượng công tác thăm dò khoáng sản đối với từng loại khoáng sản; mẫu, nội dung đề án và báo cáo kết quả thăm dò khoáng sản;

Căn cứ Giấy phép thăm dò khoáng sản số 1300/GP-UBND ngày 16 tháng 9 năm 2024 của Ủy ban nhân dân tỉnh Lai Châu;

Căn cứ Biên bản họp thẩm định Báo cáo kết quả thăm dò khoáng sản làm vật liệu xây dựng thông thường tại mỏ sông Đà thuộc xã Mù Cả và xã Mường Tè, tỉnh Lai Châu ngày 15 tháng 9 năm 2025 của Hội đồng tư vấn kỹ thuật thẩm định báo cáo kết quả thăm dò được thành lập theo Quyết định số 2254/QĐ-UBND ngày 26 tháng 8 năm 2025 của Ủy ban nhân dân tỉnh Lai Châu;

Xét đề nghị công nhận kết quả thăm dò khoáng sản làm vật liệu xây dựng thông thường tại mỏ cát sông Đà thuộc xã Mù Cả và xã Mường Tè của Công ty Cổ phần Tân Phong ngày 27 tháng 10 năm 2025;

Theo đề nghị của Giám đốc Sở Nông nghiệp và Môi trường tại Tờ trình số 5391/TTr-SNNMT ngày 20 tháng 11 năm 2025.

QUYẾT ĐỊNH:

Điều 1. Công nhận kết quả thăm dò khoáng sản theo "Báo cáo kết quả thăm dò khoáng sản làm vật liệu xây dựng thông thường tại mỏ cát sông Đà thuộc xã Mù Cả và xã Mường Tè, tỉnh Lai Châu", với các nội dung chính sau đây:

1. Diện tích khu vực công nhận kết quả thăm dò khoáng sản là 12,28 ha *(mười hai phẩy hai mươi tám héc ta)*, có tọa độ xác định tại Phụ lục I và Bình đồ phân khối trữ lượng kèm theo Quyết định này.

2. Công nhận trữ lượng khoáng sản cát, sỏi, cuội làm vật liệu xây dựng thông thường đã tính trong báo cáo cấp 122 là 1.904.323 m^3; trong đó: trữ lượng cát xây trát 355.899 m^3, trữ lượng cát làm bê tông là 769.809 m^3, trữ lượng sỏi là 557.943 m^3, trữ lượng cuội là 220.672 m^3.

3. Mức sâu thấp nhất của các khối trữ lượng; thống kê chi tiết trữ lượng khoáng sản theo khối, cấp được thống kê chi tiết tại Phụ lục II kèm theo Quyết định này.

Điều 2. Các tài liệu của báo cáo kết quả thăm dò khoáng sản được sử dụng để lập dự án đầu tư khai thác mỏ và giao nộp lưu trữ địa chất theo quy định.

Điều 3. Quyết định này có hiệu lực từ ngày ký.

Chánh Văn phòng Ủy ban nhân dân tỉnh, Giám đốc các Sở: Nông nghiệp và Môi trường, Xây dựng, Tài chính; Chủ tịch Ủy ban nhân dân xã Mường Tè, Chủ tịch Ủy ban nhân dân xã Mù Cả; Giám đốc Công ty Cổ phần Tân Phong và Thủ trưởng các đơn vị có liên quan chịu trách nhiệm thi hành Quyết định này./.

Nơi nhận:
- Như Điều 3;
- Bộ Nông nghiệp và Môi trường;
- Văn phòng HĐ đánh giá trữ lượng khoáng sản quốc gia;
- Chủ tịch, các PCT. UBND tỉnh;
- Công ty Cổ phần Tân Phong;
- Trung tâm Thông tin, Lưu trữ và Bảo tàng địa chất;
- Văn phòng UBND tỉnh: V1, V2, HCC;
- Lưu: VT, Kt7.

KT. CHỦ TỊCH
PHÓ CHỦ TỊCH

ỦY BAN NHÂN DÂN TỈNH LAI CHÂU

Hà Trọng Hải

ỦY BAN NHÂN DÂN TỈNH LAI CHÂU **Phụ lục I**

TỌA ĐỘ KHU VỰC CÔNG NHẬN KẾT QUẢ THĂM DÒ KHOÁNG SẢN LÀM VẬT LIỆU XÂY DỰNG THÔNG THƯỜNG TẠI MỎ CÁT SÔNG ĐÀ THUỘC XÃ MÙ CẢ VÀ XÃ MƯỜNG TÈ, TỈNH LAI CHÂU

(Kèm Quyết định số /QĐ-UBND ngày tháng năm 2025 của Chủ tịch Ủy ban nhân dân tỉnh Lai Châu)

Điểm góc	Hệ toạ độ VN2000, Kinh tuyến trục $103^0 00'$, múi chiếu 3^0		Diện tích (ha)
	X (m)	Y (m)	
1	2495244	451097	12,28
2	2494832	451481	
3	2494510	451900	
4	2494284	452114	
5	2494147	452026	
6	2494368	451895	
7	2494774	451473	
8	2495170	451025	

ỦY BAN NHÂN DÂN TỈNH LAI CHÂU **Phụ lục II**

THỐNG KÊ TRỮ LƯỢNG KHOÁNG SẢN LÀM VẬT LIỆU XÂY DỰNG THÔNG THƯỜNG TẠI MỎ CÁT SÔNG ĐÀ THUỘC XÃ MÙ CẢ VÀ XÃ MƯỜNG TÈ, TỈNH LAI CHÂU

(Kèm theo Quyết định số /QĐ-UBND ngày tháng năm 2025 của Chủ tịch Ủy ban nhân dân tỉnh Lai Châu)

STT	Khối trữ lượng	Mức sâu thấp nhất (m)	Trữ lượng cát xây trát (m^3)	Trữ lượng cát làm bê tông (m^3)	Trữ lượng sỏi (m^3)	Trữ lượng khoáng sản cuội (m^3)	Ghi chú
1	1-122	+277m	97.379	210.632	152.662	60.379	
2	2-122	+277m	117.905	255.027	184.839	73.106	
3	3-122	+279m	140.615	304.150	220.442	87.187	
Tổng			355.899	769.809	557.943	220.672	

UỶ BAN NHÂN DÂN **TỈNH LAI CHÂU**	**CỘNG HOÀ XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM** **Độc lập - Tự do - Hạnh phúc**
Số: 05 /QĐ-UBND	*Lai Châu, ngày 03 tháng 01 năm 2024*

QUYẾT ĐỊNH
Về việc công nhận kết quả trúng đấu giá quyền khai thác khoáng sản cát làm vật liệu xây dựng thông thường tại mỏ cát sông Đà thuộc xã Mù Cả và xã Mường Tè, huyện Mường Tè

ỦY BAN NHÂN DÂN TỈNH LAI CHÂU

Căn cứ Luật Tổ chức chính quyền địa phương ngày 19 tháng 6 năm 2015; Luật Sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Tổ chức Chính phủ và Luật Tổ chức chính quyền địa phương ngày 22 tháng 11 năm 2019;

Căn cứ Luật Khoáng sản ngày 17 tháng 11 năm 2010;

Căn cứ Luật Đấu giá tài sản ngày 17 tháng 11 năm 2016;

Căn cứ các Nghị định của Chính phủ: Số 22/2012/NĐ-CP ngày 26 tháng 3 năm 2012 quy định về đấu giá quyền khai thác khoáng sản; số 158/2016/NĐ-CP ngày 29 tháng 11 năm 2016 quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Khoáng sản;

Căn cứ Thông tư liên tịch số 54/2014/TTLT-BTNMT-BTC ngày 09 tháng 9 năm 2014 của Liên Bộ: Tài nguyên và Môi trường, Tài chính quy định chi tiết một số điều của Nghị định số 22/2012/NĐ-CP ngày 26 tháng 3 năm 2012 của Chính phủ về đấu giá quyền khai thác khoáng sản;

Căn cứ các Quyết định của Ủy ban nhân dân tỉnh Lai Châu: số 1259/QĐ-UBND ngày 29 tháng 9 năm 2021 về việc phê duyệt Kế hoạch đấu giá quyền khai thác khoáng sản làm vật liệu xây dựng thông thường; số 2071/QĐ-UBND ngày 14 tháng 11 năm 2023 điều chỉnh, bổ sung một số nội dung tại Quyết định số 1259/QĐ-UBND ngày 29 tháng 9 năm 2021 của Ủy ban nhân dân tỉnh và nội dung Kế hoạch kèm theo; số 1706/QĐ-UBND ngày 23 tháng 12 năm 2022 về việc phê duyệt giá khởi điểm, bước giá, tiền đặt trước, tiêu chí về vốn chủ sở hữu của tổ chức tham gia đấu giá quyền khai thác khoáng sản đối với các mỏ khoáng sản làm VLXDTT (đợt 2 năm 2022);

Căn cứ biên bản đấu giá quyền khai thác khoáng sản ngày 10 tháng 12 năm 2023 do Trung tâm Dịch vụ đấu giá tài sản tỉnh Lai Châu bàn giao cho Sở Tài nguyên và Môi trường;

Theo đề nghị của Giám đốc Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Lai Châu tại Tờ trình số 3509/TTr-STNMT ngày 18 tháng 12 năm 2023.

QUYẾT ĐỊNH:

Điều 1. Công nhận kết quả trúng đấu giá quyền khai thác khoáng sản cát làm vật liệu xây dựng thông thường tại mỏ cát sông Đà thuộc xã Mù Cả và xã Mường Tè, huyện Mường Tè *(Phụ lục tọa độ, diện tích khu vực kèm theo)*.

1. Tổ chức trúng đấu giá: Công ty Cổ phần Tân Phong.

- Giấy chứng nhận đăng ký doanh nghiệp số 6200045545, do Phòng Đăng ký kinh doanh, Sở Kế hoạch và Đầu tư tỉnh Lai Châu đăng ký lần đầu ngày 05 tháng 4 năm 2010.

- Trụ sở tại: Khu 6, thị trấn Mường Tè, huyện Mường Tè, tỉnh Lai Châu. Điện thoại: 0943333888.

- Người đại diện pháp luật: Ông Lê Hồng Phong - Chức vụ: Chủ tịch Hội đồng quản trị kiêm Giám đốc.

2. Giá trúng đấu giá: 6% mức thu tiền cấp quyền khai thác khoáng sản (R=6%).

3. Thời gian nộp tiền trúng đấu giá: Trước khi nhận Giấy phép khai thác khoáng sản và theo Thông báo của Cục Thuế tỉnh Lai Châu.

4. Diện tích huyện Mường Tè chiếm 100%.

Điều 2. Công ty Cổ phần Tân Phong phải nộp hồ sơ đề nghị cấp Giấy phép thăm dò khoáng sản về Sở Tài nguyên và Môi trường trong thời hạn 6 tháng kể từ ngày 10 tháng 12 năm 2023. Sau thời hạn nêu trên, nếu Công ty không nộp hồ sơ đề nghị cấp Giấy phép thăm dò, Ủy ban nhân dân tỉnh sẽ quyết định hủy kết quả trúng đấu giá.

Điều 3. Giao Sở Tài nguyên và Môi trường tiếp nhận, thẩm định hồ sơ đề nghị cấp Giấy phép thăm dò khoáng sản và trình Ủy ban nhân dân tỉnh xem xét, quyết định.

Điều 4. Quyết định này có hiệu lực kể từ ngày ký. Chánh Văn phòng Uỷ ban nhân dân tỉnh; Giám đốc các sở: Tài nguyên và Môi trường, Tư pháp, Kế

hoạch và Đầu tư, Công Thương, Xây dựng; Chủ tịch Uỷ ban nhân dân huyện Mường Tè và Thủ trưởng các cơ quan liên quan chịu trách nhiệm thi hành Quyết định này./.

Nơi nhận:
- Như Điều 4;
- TT. Tỉnh ủy;
- TT. HĐND tỉnh; (b/c)
- Cục Khoáng sản Việt Nam;
- Chủ tịch, các PCT UBND tỉnh;
- Công ty Cổ phần Tân Phong (để thực hiện);
- Cổng thông tin điện tử tỉnh (đăng tải);
- Lưu: VT, Kt5, Kt7.

TM. ỦY BAN NHÂN DÂN
KT. CHỦ TỊCH
PHÓ CHỦ TỊCH

Hà Trọng Hải

PHỤ LỤC: TỌA ĐỘ, DIỆN TÍCH KHU VỰC TRÚNG ĐẤU GIÁ QUYỀN KHAI THÁC KHOÁNG SẢN LÀM VẬT LIỆU XÂY DỰNG THÔNG THƯỜNG MỎ CÁT SÔNG ĐÀ THUỘC XÃ MÙ CẢ VÀ XÃ MƯỜNG TÈ, HUYỆN MƯỜNG TÈ

(Kèm theo Quyết định số .....QĐ-UBND ngày .....tháng .....năm 2023 của Ủy ban nhân dân tỉnh Lai Châu)

Điểm góc	Hệ VN-2000 kinh tuyên 103 độ, múi chiếu 3 độ		Diện tích (ha)
	X (m)	Y (m)	
1	2495244	451097	12,28
2	2494832	451481	
3	2494510	451900	
4	2494284	452114	
5	2494147	452026	
6	2494368	451895	
7	2494774	451473	
8	2495170	451025	

ỦY BAN NHÂN DÂN TỈNH LAI CHÂU	CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM Độc lập - Tự do - Hạnh phúc
Số: 1801 /QĐ-UBND	*Lai Châu, ngày 17 tháng 8 năm 2026*

QUYẾT ĐỊNH CHẤP THUẬN CHỦ TRƯƠNG ĐẦU TƯ ĐỒNG THỜI CHẤP THUẬN NHÀ ĐẦU TƯ DỰ ÁN KHAI THÁC MỎ CÁT SÔNG ĐÀ THUỘC XÃ MÙ CẢ VÀ XÃ MƯỜNG TÈ, TỈNH LAI CHÂU

(Cấp lần đầu ngày 17 tháng 8 năm 2026)

CHỦ TỊCH ỦY BAN NHÂN DÂN TỈNH LAI CHÂU

Căn cứ Luật Tổ chức chính quyền địa phương số 72/2025/QH15;

Căn cứ Luật Đầu tư số 143/2025/QH15;

Căn cứ Luật Đất đai số 31/2024/QH15;

Căn cứ Luật Địa chất và khoáng sản số 54/2024/QH15; Luật số 147/2025/QH15 sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Địa chất và khoáng sản;

Căn cứ Nghị quyết số 254/2025/QH15 ngày 11 tháng 12 năm 2025 của Quốc hội quy định một số cơ chế, chính sách tháo gỡ khó khăn, vướng mắc trong tổ chức thi hành Luật Đất đai;

Căn cứ Nghị định số 102/2024/NĐ-CP ngày 30 tháng 7 năm 2024 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Đất đai;

Căn cứ Nghị định số 193/2025/NĐ-CP ngày 02 tháng 7 năm 2025 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều và biện pháp thi hành Luật Địa chất và khoáng sản;

Căn cứ Nghị định số 96/2026/NĐ-CP ngày 31 tháng 3 năm 2026 của Chính phủ quy định chi tiết và hướng dẫn thi hành một số điều của Luật Đầu tư;

Căn cứ Quyết định số 1585/QĐ-TTg ngày 07 tháng 12 năm 2023 của Thủ tướng Chính phủ về việc phê duyệt Quy hoạch tỉnh Lai Châu thời kỳ 2021 - 2030, tầm nhìn đến năm 2050;

Căn cứ Quyết định số 333/QĐ-UBND ngày 27 tháng 02 năm 2026 của Chủ tịch Ủy ban nhân dân tỉnh Lai Châu về việc phê duyệt điều chỉnh Quy hoạch tỉnh Lai Châu thời kỳ 2021 - 2030, tầm nhìn đến năm 2050;

Căn cứ Thông báo số 216-TB/ĐU ngày 28 tháng 7 năm 2026 của Ban Thường vụ Đảng ủy Ủy ban nhân dân tỉnh về kết luận của Ban Thường vụ Đảng ủy Ủy ban nhân dân tỉnh tại cuộc họp ngày 28 tháng 7 năm 2026; Văn bản số 1874-CV/ĐU ngày 17 tháng 8 năm 2026 của Ban Thường vụ Đảng ủy Ủy ban nhân dân tỉnh triển khai Thông báo số 194-TB/VPTU ngày 13 tháng 8 năm 2026

của Văn phòng Tỉnh ủy Thông báo kết luận của Thường trực Tỉnh ủy Tại cuộc họp ngày 13 tháng 8 năm 2026;

Xét Văn bản đề nghị chấp thuận chủ trương đầu tư dự án của Công ty TNHH Tân Phong LC; ý kiến của các cơ quan liên quan;

Theo đề nghị của Giám đốc Sở Tài chính tại Tờ trình số 4490/TTr-STC ngày 16 tháng 7 năm 2026.

QUYẾT ĐỊNH:

Điều 1. Chấp thuận chủ trương đầu tư đồng thời với chấp thuận Nhà đầu tư với nội dung như sau:

1. Nhà đầu tư: Công ty TNHH Tân Phong LC.

- Giấy chứng nhận đăng ký doanh nghiệp số 6200045545 đăng ký lần đầu ngày 05/04/2010, đăng ký thay đổi lần thứ 4 ngày 09/02/2026 do Phòng Quản lý doanh nghiệp và Đăng ký kinh doanh - Sở Tài chính tỉnh Lai Châu cấp.

- Địa chỉ trụ sở chính: Bản Bo, xã Bum Tở, tỉnh Lai Châu, Việt Nam.

- Điện thoại: 02313881113; 0943333888.

2. Tên dự án đầu tư: Khai thác mỏ cát sông Đà thuộc xã Mù Cả và xã Mường Tè, tỉnh Lai Châu.

3. Mục tiêu dự án: Khai thác cát, cuội, sỏi, chế biến làm vật liệu xây dựng thông thường nhằm cung ứng cho nhu cầu thị trường; tìm kiếm lợi nhuận cho nhà đầu tư; tạo việc làm và thu nhập ổn định cho người lao động, góp phần tăng thu ngân sách nhà nước, thúc đẩy phát triển kinh tế - xã hội của địa phương.

STT	**Mục tiêu hoạt động**	**Mã ngành theo VSIC** (Mã ngành cấp 4)	**Mã ngành CPC** (đối với các ngành nghề có mã CPC, nếu có)
1	Khai thác đá, cát, sỏi, đất sét (Cụ thể: Sản xuất cát nghiền)	0810	

4. Quy mô dự án

- Công suất khai thác: 135.000 m^3/năm cát, sỏi, cuội nguyên khối, tương đương 167.400 m^3/năm cát, sỏi, cuội nguyên khai.

- Các hạng mục công trình chính: Khu vực khai trường mỏ, mặt bằng sân công nghiệp (Nhà làm việc và điều hành, nhà ở công nhân, nhà ăn, nhà kho, nhà vệ sinh, nhà bảo vệ, đường nội bộ, bãi chứa và các hạng mục phụ trợ khác); trang thiết bị, máy móc phục vụ khai thác.

- Sản phẩm, dịch vụ cung cấp: Cát mịn và cát thô làm vật liệu xây dựng thông thường.

5. Tổng vốn đăng ký đầu tư và nguồn vốn

- Tổng vốn đăng ký đầu tư: 33.124 triệu đồng.

- Nguồn vốn đăng ký đầu tư:

+ Vốn góp để thực hiện dự án: 9.937,2 triệu đồng, tương đương 30%.

+ Vốn huy động: 23.186,8 triệu đồng, tương đương 70%.

6. Thời hạn hoạt động của dự án: 10 năm tính từ ngày Nhà đầu tư được quyết định cho thuê đất, quyết định chuyển mục đích sử dụng đất.

7. Địa điểm thực hiện dự án: Xã Mù Cả và xã Mường Tè, tỉnh Lai Châu.

8. Diện tích đất dự kiến sử dụng: 17,386 ha (Trong đó: Khu vực khai thác 12,28 ha; bãi tập kết số 1 là 4,87 ha; bãi tập kết số 2 là 0,236 ha).

9. Tiến độ thực hiện dự án

a) Tiến độ góp vốn và huy động các nguồn vốn

- Vốn góp:

STT	Tên nhà đầu tư	Số vốn góp		Tỷ lệ (%)	Phương thức góp vốn	Tiến độ góp vốn
		VNĐ (trđ)	USD			
1	Công ty TNHH Tân Phong LC	9.937,2		30%	Tiền mặt	Đã góp đủ vốn

- Vốn huy động: Vốn vay của các tổ chức tín dụng 23.186,8 triệu đồng tương đương 70% tổng vốn đầu tư dự án và được Ngân hàng Nông nghiệp và Phát triển nông thôn Việt Nam - Chi nhánh Bum Tở Lai Châu cam kết cấp tín dụng tại Văn bản số 50/NHNo.BT-KTNQ ngày 09/6/2026.

b) Tiến độ xây dựng cơ bản và đưa dự án hoạt động

Khởi công quý IV/2026 - Hoàn thành quý I/2027, cụ thể:

- Quý III/2026 - Quý IV/2026: Hoàn thiện các thủ tục pháp lý có liên quan đến dự án đảm bảo đủ điều kiện khởi công dự án *(Thực hiện các thủ tục về môi trường, xây dựng, khoáng sản, đất đai...)*.

- Quý IV/2026 - Quý I/2027: Khởi công xây dựng và thi công các hạng mục công trình, mua sắm máy móc, lắp đặt thiết bị; hoàn thành dự án đưa vào hoạt động, khai thác.

Điều 2. Tổ chức thực hiện

1. Trách nhiệm của Nhà đầu tư:

- Sau khi được Ủy ban nhân dân tỉnh chấp thuận chủ trương đầu tư dự án, Nhà đầu tư phải chấp hành thực hiện đầy đủ các thủ tục pháp lý, nghĩa vụ có liên quan đến dự án về đất đai, môi trường, xây dựng, khoáng sản, lâm nghiệp, giao thông và các quy định của pháp luật có liên quan; thực hiện bồi thường cho các tổ chức, cá nhân bị ảnh hưởng; chấp hành nghĩa vụ tài chính đầy đủ, đúng quy định với ngân sách nhà nước; thực hiện nghiêm túc, bảo đảm các nội dung đã cam kết; ưu tiên sử dụng lao động tại địa phương trong quá trình triển khai thực hiện dự án; thực hiện đầy đủ thủ tục nộp tiền trồng rừng thay thế đối với diện tích đã trồng rừng nhưng chưa đủ tiêu chí thành rừng. Chịu trách nhiệm bố trí,

huy động đủ nguồn vốn để thực hiện dự án theo quy định; chỉ được khởi công xây dựng các công trình của dự án khi bảo đảm đầy đủ các điều kiện, thủ tục theo quy định của pháp luật. Tại các bước tiếp theo, Nhà đầu tư tiếp tục hoàn thiện, chấp hành thực hiện theo ý kiến tham gia của các cơ quan, đơn vị có liên quan.

- Nhà đầu tư có trách nhiệm phối hợp với chính quyền địa phương và người dân nơi thực hiện hoạt động khai thác khoáng sản hỗ trợ đầu tư nâng cấp cơ sở hạ tầng, xây dựng các công trình phúc lợi, bảo đảm an sinh xã hội cho địa phương và người dân nơi khai thác khoáng sản; hài hòa lợi ích giữa Nhà nước, người dân và doanh nghiệp; bảo vệ, phát huy giá trị bản sắc văn hóa dân tộc, cảnh quan môi trường.

- Trong quá trình thực hiện dự án phải tuân thủ các quy định của pháp luật về an toàn lao động; có giải pháp thiết kế, khai thác mỏ bảo đảm yêu cầu về kỹ thuật, an toàn vận hành, an toàn dân cư, an toàn công trình, phòng chống cháy nổ; không làm ảnh hưởng đến môi trường và các công trình, hạ tầng trong khu vực đầu tư của dự án; không ảnh hưởng đến rừng tự nhiên, nguồn nước sinh hoạt, nước sản xuất nông nghiệp, các công trình cấp nước sinh hoạt, công trình thủy lợi. Nhà đầu tư có phương án vận tải, khai thác, vận chuyển phù hợp để không ảnh hưởng đến các công trình giao thông, đồng thời có kế hoạch khắc phục, sửa chữa, hoàn trả lại hiện trạng hạ tầng giao thông bị hư hỏng; có biện pháp bảo đảm an toàn giao thông trong quá trình khai thác; nếu phát hiện khoáng sản khác, di tích, di vật, cổ vật, bảo vật quốc gia trong phạm vi thực hiện dự án, Nhà đầu tư phải tạm ngừng triển khai và thông báo kịp thời cho cơ quan nhà nước có thẩm quyền để xử lý theo quy định. Nhà đầu tư không tác động và làm ảnh hưởng đến diện tích đã trồng rừng nhưng chưa đủ tiêu chí thành rừng khi chưa được cơ quan nhà nước có thẩm quyền cho phép.

- Triển khai thực hiện dự án theo đúng nội dung, tiến độ quy định tại Quyết định chủ trương đầu tư, quy định của pháp luật có liên quan và nội dung cam kết thực hiện dự án của Nhà đầu tư. Nếu có sự sai khác, thay đổi về nội dung đã quy định tại Quyết định chủ trương đầu tư thì Nhà đầu tư căn cứ quy định của pháp luật về đầu tư để trình cơ quan có thẩm quyền xem xét, phê duyệt điều chỉnh trước khi thực hiện các bước tiếp theo.

- Bảo đảm thực hiện dự án: Nhà đầu tư không phải thực hiện ký quỹ hoặc nộp chứng thư bảo lãnh của tổ chức tín dụng về nghĩa vụ ký quỹ do đã trúng đấu giá quyền khai thác khoáng sản tại Quyết định số 05/QĐ-UBND ngày 03 tháng 01 năm 2024 của Ủy ban nhân dân tỉnh, theo quy định của pháp luật về đầu tư.

- Thực hiện nghiêm túc chế độ báo cáo trước khi khởi công; trước khi khai thác, vận hành; tình hình thực hiện dự án trong giai đoạn đầu tư và khai thác vận hành (định kỳ theo quý, năm) gửi Sở Tài chính và các cơ quan có liên quan; báo cáo đột xuất khi có yêu cầu của cơ quan nhà nước có thẩm quyền theo quy định;

cung cấp hồ sơ, tài liệu có liên quan đến nội dung kiểm tra, thanh tra và giám sát, đánh giá đầu tư cho cơ quan nhà nước có thẩm quyền theo quy định.

- Chịu trách nhiệm đối với các nội dung, số liệu lập hồ sơ đề nghị chấp thuận chủ trương đầu tư dự án Khai thác mỏ cát sông Đà thuộc xã Mù Cả và xã Mường Tè, tỉnh Lai Châu; chịu trách nhiệm trước pháp luật về tính hợp pháp, chính xác, trung thực của nội dung hồ sơ và các văn bản gửi cơ quan nhà nước có thẩm quyền theo quy định.

2. Trách nhiệm của các cơ quan liên quan

- Sở Tài chính theo dõi tiến độ thực hiện dự án đã phê duyệt tại Quyết định chủ trương đầu tư; hướng dẫn, theo dõi, tổng hợp báo cáo tình hình thực hiện dự án theo quy định; thực hiện quản lý nhà nước theo chức năng, nhiệm vụ được giao; trường hợp Nhà đầu tư vi phạm các nội dung đã được phê duyệt, chậm tiến độ thực hiện dự án hoặc vi phạm quy định của pháp luật về đầu tư phải kịp thời xử lý theo thẩm quyền và báo cáo, tham mưu cấp có thẩm quyền xử lý theo quy định. Thường xuyên kiểm tra, đôn đốc Nhà đầu tư triển khai dự án theo đúng tiến độ, thực hiện đầy đủ các cam kết; kịp thời tháo gỡ khó khăn, vướng mắc trong tổ chức thực hiện, tạo điều kiện thuận lợi để Nhà đầu tư đẩy nhanh tiến độ, sớm hoàn thành và đưa dự án vào vận hành; định kỳ 06 tháng và khi có yêu cầu, chủ trì, phối hợp với các cơ quan, đơn vị liên quan tham mưu Ủy ban nhân dân tỉnh báo cáo Thường trực Tỉnh ủy tình hình triển khai thực hiện dự án.

- Sở Nông nghiệp và Môi trường:

+ Hướng dẫn Nhà đầu tư thực hiện các thủ tục về đất đai, khoáng sản, môi trường, lâm nghiệp và các thủ tục khác theo lĩnh vực quản lý bảo đảm theo đúng quy định của pháp luật và phù hợp với Quyết định chủ trương đầu tư; thực hiện công tác kiểm tra, giám sát tình hình quản lý và sử dụng đất đai, thực hiện nghĩa vụ tài chính về đất đai, khoáng sản, môi trường, lâm nghiệp của Nhà đầu tư; việc thực hiện các giải pháp bảo vệ môi trường của dự án; xử lý hoặc đề xuất cơ quan có thẩm quyền xử lý vi phạm theo quy định của pháp luật.

+ Chủ trì, phối hợp với Ủy ban nhân dân cấp xã và các đơn vị có liên quan tại bước tiếp theo rà soát, xác định chính xác diện tích cần chuyển đổi mục đích sử dụng rừng sang mục đích khác để thực hiện dự án, diện tích tạm sử dụng rừng (nếu có) để thực hiện thi công công trình tạm phục vụ dự án; hướng dẫn Nhà đầu tư thực hiện thủ tục chuyển mục đích sử dụng rừng sang mục đích khác để thực hiện dự án và thủ tục phê duyệt phương án tạm sử dụng rừng (nếu có) bảo đảm đúng quy định của pháp luật về lâm nghiệp và phù hợp với Quyết định chủ trương đầu tư.

- Sở Công Thương có trách nhiệm hướng dẫn Nhà đầu tư thực hiện các thủ tục liên quan đến lĩnh vực công thương, công nghiệp khai thác mỏ, thiết kế

mỏ theo quy định; tăng cường công tác quản lý nhà nước theo chức năng, nhiệm vụ được giao.

- Sở Xây dựng có trách nhiệm hướng dẫn Nhà đầu tư hoàn thiện các thủ tục liên quan về phạm vi bảo vệ trên không, giới hạn khoảng cách an toàn hành lang đường bộ, đấu nối giao thông; hướng dẫn thực hiện các quy định của pháp luật trong hoạt động đầu tư xây dựng, giao thông đường bộ, đường thủy; yêu cầu Nhà đầu tư có kế hoạch khắc phục, sửa chữa, hoàn trả lại hiện trạng hạ tầng giao thông nếu bị hư hỏng.

- Công an tỉnh tăng cường công tác nắm bắt tình hình, xử lý vi phạm (nếu có) trong suốt quá trình hoạt động khai thác, chế biến, tiêu thụ khoáng sản đối với dự án của Nhà đầu tư.

- Sở Nội vụ có trách nhiệm hướng dẫn Nhà đầu tư thực hiện các quy định của pháp luật về sử dụng lao động, an toàn lao động; kiểm tra, giám sát và tăng cường công tác quản lý nhà nước theo chức năng, nhiệm vụ được giao.

- Sở Khoa học và Công nghệ có trách nhiệm hướng dẫn Nhà đầu tư thực hiện các quy định của pháp luật về công nghệ, chuyển giao công nghệ; kiểm tra, giám sát và tăng cường công tác quản lý nhà nước theo chức năng, nhiệm vụ được giao.

- Ủy ban nhân dân các xã Mù Cả, Mường Tè:

+ Hướng dẫn Nhà đầu tư thực hiện công tác bồi thường, giải phóng mặt bằng, các thủ tục về đất đai, môi trường, lâm nghiệp và các thủ tục khác có liên quan đến dự án theo đúng quy định của pháp luật và phù hợp với Quyết định chủ trương đầu tư; kiểm tra, giám sát tình hình quản lý và sử dụng đất đai, việc thực hiện các nghĩa vụ tài chính của Nhà đầu tư liên quan đến dự án, việc thực hiện các giải pháp bảo vệ môi trường.

+ Chủ động phối hợp với Sở Nông nghiệp và Môi trường rà soát, xác định chính xác diện tích cần chuyển đổi mục đích sử dụng rừng sang mục đích khác để thực hiện dự án, diện tích tạm sử dụng rừng (nếu có); hướng dẫn Nhà đầu tư thực hiện thủ tục chuyển mục đích sử dụng rừng sang mục đích khác và thủ tục phê duyệt phương án tạm sử dụng rừng (nếu có) bảo đảm đúng quy định của pháp luật về lâm nghiệp. Chịu trách nhiệm quản lý chặt chẽ diện tích rừng và chỉ được thực hiện chuyển đổi mục đích sử dụng rừng sang mục đích khác khi bảo đảm đầy đủ các điều kiện theo quy định.

- Các sở, ban, ngành của tỉnh căn cứ chức năng, nhiệm vụ có trách nhiệm kiểm tra, giám sát, hướng dẫn Nhà đầu tư thực hiện các thủ tục pháp lý có liên quan đến dự án theo quy định của pháp luật và phù hợp với Quyết định chủ trương đầu tư; trường hợp có sự sai khác so với nội dung đã quy định tại Quyết định chủ trương đầu tư, yêu cầu báo cáo cơ quan có thẩm quyền xem xét, điều chỉnh trước khi thực hiện các bước tiếp theo.

Điều 3. Ngừng hoạt động hoặc chấm dứt hoạt động của dự án đầu tư

Dự án Khai thác mỏ cát sông Đà thuộc xã Mù Cả và xã Mường Tè, tỉnh Lai Châu bị ngừng hoạt động hoặc chấm dứt hoạt động theo quy định của Luật Đầu tư và các nghị định, văn bản hướng dẫn thi hành Luật Đầu tư hoặc không được cơ quan, người có thẩm quyền cấp giấy phép khai thác khoáng sản; Nhà đầu tư vi phạm các quy định của pháp luật có liên quan; dự án không bảo đảm các điều kiện theo quy định trong đầu tư, khai thác và các quy định tại Quyết định chấp thuận chủ trương đầu tư dự án. Nhà đầu tư tự chịu toàn bộ chi phí khi dự án bị chấm dứt hoạt động.

Điều 4. Điều khoản thi hành

1. Quyết định này có hiệu lực thi hành kể từ ngày ký.

2. Chánh Văn phòng Ủy ban nhân dân tỉnh; Giám đốc các Sở: Tài chính, Nông nghiệp và Môi trường, Xây dựng, Công Thương, Khoa học và Công nghệ, Nội vụ; Chỉ huy trưởng Bộ Chỉ huy Quân sự tỉnh Lai Châu; Chỉ huy trưởng Ban Chỉ huy Bộ đội Biên phòng tỉnh Lai Châu; Giám đốc Công an tỉnh Lai Châu; Trưởng Thuế tỉnh Lai Châu; Chủ tịch Ủy ban nhân dân các xã: Mù Cả, Mường Tè; Nhà đầu tư và Thủ trưởng các cơ quan, đơn vị liên quan chịu trách nhiệm thi hành Quyết định này.

3. Quyết định này được gửi cho Công ty TNHH Tân Phong LC và một bản được lưu tại Ủy ban nhân dân tỉnh Lai Châu./.

Nơi nhận:
- Như Điều 3;
- Bộ Nông nghiệp và Môi trường (báo cáo);
- Thường trực Tỉnh ủy (báo cáo);
- Thường trực HĐND tỉnh (báo cáo);
- Chủ tịch, các PCT. UBND tỉnh;
- Văn phòng UBND tỉnh: V1, Kt1, HCC;
- Lưu: VT, Kt7.

KT. CHỦ TỊCH
PHÓ CHỦ TỊCH

ỦY BAN NHÂN DÂN TỈNH LAI CHÂU

Hà Trọng Hải

SỞ NÔNG NGHIỆP VÀ MÔI TRƯỜNG TỈNH LAI CHÂU
TRUNG TÂM QUAN TRẮC TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG
Đ/c: phố Võ Thị Sáu, tổ 5, phường Tân Phong, tỉnh Lai Châu
SĐT: 02133 792 336, email: ttquantractnmt.laichau@gmail.com

PHIẾU KẾT QUẢ QUAN TRẮC
DỰ ÁN: KHAI THÁC CÁT LÒNG SÔNG ĐÀ THUỘC ĐỊA PHẬN XÃ MÙ CẢ VÀ XÃ MƯỜNG TÈ, TỈNH LAI CHÂU

Số: PKQ-2026/13

I. THÔNG TIN CHUNG

Tên khách hàng	Công ty cổ phần Suka Việt Nam		
Địa chỉ	Thôn Yên Hà, xã Vĩnh Thanh, thành phố Hà Nội		
Loại mẫu	Không khí xung quanh		
Kí hiệu/Vị trí quan trắc	- KXQ01: Mẫu không khí tại khu vực bãi tập kết số 1 - KXQ02: Mẫu không khí tại khu vực bãi tập kết số 2		
Toạ độ	- KXQ01	X: 2493490	Y: 453205
	- KXQ02	X: 2492580	Y: 454495
Ngày quan trắc	Ngày 31 tháng 01 năm 2026		
Ngày phân tích	Từ ngày 31 tháng 01 đến ngày 04 tháng 02 năm 2026		
Người phân tích	Hoàng Văn Viễn, Trần Thị Tình, Lê Thị Hà Trang.		

II. KẾT QUẢ

TT	Thông số	Đơn vị	Phương pháp phân tích	Kết quả		QCVN 05:2023 /BTNMT (Trung bình 1 giờ)
				KXQ01	KXQ02	
1	Tổng bụi lơ lửng (TSP)	µg/Nm^3	TCVN 5067:1995	134	151	**300**
2	CO	µg/Nm^3	PTN-H5.4-23	KPH	KPH	**30.000**
3	SO_2	µg/Nm^3	MASA 704B	81,4	64,7	**350**
4	NO_2	µg/Nm^3	TCVN 6137:2009	26,1	34,4	**200**
5	Tiếng ồn*	dBA	TCVN 7878-2:2018	53	50	**70**$^{(a)}$

Ghi chú:

- "-": Không quy định;
- KPH: Không phát hiện.
- "*": Thông số đo nhanh ngoài hiện trường.
- QCVN 05:2023/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí.
- "a": QCVN 26:2025/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn.

Lai Châu, ngày 10 tháng 02 năm 2026

NGƯỜI LẬP	TRƯỞNG NHÓM PHÂN TÍCH	KT. GIÁM ĐỐC PHÓ GIÁM ĐỐC
Trần Thị Tình	Hoàng Văn Viễn	Nguyễn Đức Tuấn

SỞ NÔNG NGHIỆP VÀ MÔI TRƯỜNG LAI CHÂU – TRUNG TÂM QUAN TRẮC TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG

1. Phiếu kết quả này chỉ có giá trị trên mẫu do khách hàng gửi tới hoặc viên chức, người lao động của TTQT trực tiếp lấy.
2. Các kết quả ghi trong phiếu này chỉ có giá trị tại thời điểm lấy mẫu hoặc nhận mẫu gửi.

SỞ NÔNG NGHIỆP VÀ MÔI TRƯỜNG TỈNH LAI CHÂU
TRUNG TÂM QUAN TRẮC TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG
Đ/c: phố Võ Thị Sáu, tổ 5, phường Tân Phong, tỉnh Lai Châu
SĐT: 02133 792 336, email: ttquantractnmt.laichau@gmail.com

1. Phiếu kết quả này chỉ có giá trị trên mẫu do khách hàng gửi tới hoặc viên chức, người lao động của TTQT trực tiếp lấy.
2. Các kết quả ghi trong phiếu này chỉ có giá trị tại thời điểm lấy mẫu hoặc nhận mẫu gửi.
3. Quá thời hạn lưu mẫu, Trung tâm không giải quyết việc khiếu nại kết quả quan trắc.

SỞ NÔNG NGHIỆP VÀ MÔI TRƯỜNG TỈNH LAI CHÂU
TRUNG TÂM QUAN TRẮC TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG
Đ/c: phố Võ Thị Sáu, tổ 5, phường Tân Phong, tỉnh Lai Châu
SĐT: 02133 792 336, email: ttquantractnmt.laichau@gmail.com

PHIẾU KẾT QUẢ QUAN TRẮC
DỰ ÁN: KHAI THÁC CÁT LÒNG SÔNG ĐÀ THUỘC ĐỊA PHẬN XÃ MÙ CẢ VÀ XÃ MƯỜNG TÈ, TỈNH LAI CHÂU

Số:PKQ-2026/14

I. THÔNG TIN CHUNG

Tên khách hàng	Công ty cổ phần Suka Việt Nam		
Địa chỉ	Thôn Yên Hà, xã Vĩnh Thanh, thành phố Hà Nội		
Loại mẫu	Nước mặt		
Kí hiệu/Vị trí quan trắc	- NM01: Nước mặt tại sông Đà phía Bắc khu mỏ - NM02: Nước mặt tại sông Đà phía Nam khu mỏ - NM3: Nước mặt tại sông gần bãi tập kết cát số 2.		
Toạ độ	- NM01	X: 2493475	Y: 453160
	- NM02	X: 2493264	Y: 453175
	- NM03	X: 2492543	Y: 454452
Ngày quan trắc	Ngày 31 tháng 01 năm 2026		
Ngày phân tích	Từ ngày 31 tháng 01 đến ngày 08 tháng 02 năm 2026		
Người phân tích	Hoàng Văn Viễn, Trần Thị Tình, Lê Thị Hà Trang.		

II. KẾT QUẢ

TT	Thông số	Đơn vị	Phương pháp phân tích	Kết quả			QCVN 08:2023/BTNMT (Bảng 1)
				NM01	NM02	NM03	
1	pH*	-	TCVN 6492:2011	7 ,2	6,9	7	**6,5-8,5 (2A)**
2	Amoni (NH_4^+)	mg/L	TCVN 6179-1:1996	KPH	KPH	KPH	**0,3**
3	Tổng chất rắn lơ lửng (TSS)	mg/L	TCVN 6625:2000	20	17	14	**≤ 25(2A)**
4	Nhu cầu ôxy sinh hóa (BOD_5)	mg/L	TCVN 6001-1:2008	3	2,8	2,3	**≤ 4(2A)**
5	Nhu cầu oxi hóa học (COD)	mg/L	SMEWW 5520C:2017	9,6	8	7,2	**≤ 10(2A)**
6	Tổng Photpho	mg/L	TCVN 6202:2008	KPH	KPH	KPH	**≤ 0,1(2A)**
7	Tổng N	mg/L	TCVN 6638:2000	KPH	KPH	KPH	**≤ 0,6(2A)**
8	Coliform	MPN/100 mL	SMEWW 9221B:2017	17	11	13	**≤ 1000(2A)**

Ghi chú:

- KPH: Không phát hiện.
- (*): Thông số đo nhanh ngoài hiện trường.
- QCVN 08:2023/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước mặt.

1. Phiếu kết quả này chỉ có giá trị trên mẫu do khách hàng gửi tới hoặc viên chức, người lao động của TTQT trực tiếp lấy.
2. Các kết quả ghi trong phiếu này chỉ có giá trị tại thời điểm lấy mẫu hoặc nhận mẫu gửi.

SỞ NÔNG NGHIỆP VÀ MÔI TRƯỜNG TỈNH LAI CHÂU
TRUNG TÂM QUAN TRẮC TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG
Đ/c: phố Võ Thị Sáu, tổ 5, phường Tân Phong, tỉnh Lai Châu
SĐT: 02133 792 336, email: ttquantractnmt.laichau@gmail.com

- Bảng 1: Giá trị giới hạn tối đa các thông số ảnh hưởng tới sức khỏe con người.

- (2A): 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 A: Chất lượng nước tốt. Hệ sinh thái trong môi trường nước có hàm lượng oxy hòa tan (DO) cao. Nước có thể được sử dụng cho mục đích cấp nước sinh hoạt, bơi lội, vui chơi dưới nước sau khi áp dụng các biện pháp xử lý phù hợp.

Lai Châu, ngày 10 tháng 02 năm 2026

NGƯỜI LẬP	TRƯỞNG NHÓM PHÂN TÍCH	KT. GIÁM ĐỐC PHÓ GIÁM ĐỐC
Trần Thị Tình	Hoàng Văn Viễn	Nguyễn Đức Tuấn

1. Phiếu kết quả này chỉ có giá trị trên mẫu do khách hàng gửi tới hoặc viên chức, người lao động của TTQT trực tiếp lấy.
2. Các kết quả ghi trong phiếu này chỉ có giá trị tại thời điểm lấy mẫu hoặc nhận mẫu gửi.
3. Quá thời hạn lưu mẫu, Trung tâm không giải quyết việc khiếu nại kết quả quan trắc.

SỞ NÔNG NGHIỆP VÀ MÔI TRƯỜNG TỈNH LAI CHÂU
TRUNG TÂM QUAN TRẮC TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG
Đ/c: phố Võ Thị Sáu, tổ 5, phường Tân Phong, tỉnh Lai Châu
SĐT: 02133 792 336, email: ttquantractnmt.laichau@gmail.com

PHIẾU KẾT QUẢ QUAN TRẮC
DỰ ÁN: KHAI THÁC CÁT LÒNG SÔNG ĐÀ THUỘC ĐỊA PHẬN XÃ MÙ CẢ VÀ XÃ MƯỜNG TÈ, TỈNH LAI CHÂU

Số: PKQ-2026/15

I. THÔNG TIN CHUNG

Tên khách hàng	Công ty cổ phần Suka Việt Nam		
Địa chỉ	Thôn Yên Hà, xã Vĩnh Thanh, thành phố Hà Nội		
Loại mẫu	Đất		
Kí hiệu/Vị trí quan trắc	- Đ01: Mẫu đất khu vực bãi tập kết cát số 1 - Đ02: Mẫu đất khu vực bãi tập kết cát số 2		
Toạ độ	- Đ01	X: 2493456	Y: 453209
	- Đ02	X: 2492567	Y: 454490
Ngày quan trắc	Ngày 31 tháng 01 năm 2026		
Ngày phân tích	Từ ngày 04 tháng 02 đến ngày 05 tháng 02 năm 2026		
Người phân tích	Hoàng Văn Viễn, Trần Thị Tình, Lê Thị Hà Trang.		

II. KẾT QUẢ

TT	Thông số	Đơn vị	Phương pháp phân tích	Kết quả		QCVN 03:2023/ BTNMT (Loại 3)
				Đ01	Đ02	
1	Đồng (Cu)	mg/Kg	US.EPA Method 3050B + SMEWW 3111B:2017	KPH	KPH	2000
2	Thủy ngân (Hg)	mg/Kg	TCVN 6649:2000 +US EPA 7471B	KPH	KPH	60
3	Asen (As)	mg/Kg	US.EPA Method 3050B & SMEWW 3113B:2017	KPH	KPH	200
4	Kẽm (Zn)	mg/Kg	US.EPA Method 3050B + SMEWW 3111B:2017	KPH	KPH	2000

1. Phiếu kết quả này chỉ có giá trị trên mẫu do khách hàng gửi tới hoặc viên chức, người lao động của TTQT trực tiếp lấy.
2. Các kết quả ghi trong phiếu này chỉ có giá trị tại thời điểm lấy mẫu hoặc nhận mẫu gửi.

SỞ NÔNG NGHIỆP VÀ MÔI TRƯỜNG TỈNH LAI CHÂU
TRUNG TÂM QUAN TRẮC TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG
Đ/c: phố Võ Thị Sáu, tổ 5, phường Tân Phong, tỉnh Lai Châu
SĐT: 02133 792 336, email: ttquantractnmt.laichau@gmail.com

5	Tổng Crom (Cr)	mg/Kg	US.EPA Method 3050B + SMEWW 3111B:2017	KPH	KPH	250

Ghi chú:

- KPH: Không phát hiện.
- QCVN 03:2023/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng đất.
- Loại 3: Đất sử dụng cho hoạt động khoáng sản;

Lai Châu, ngày 10 tháng 02 năm 2026

NGƯỜI LẬP	TRƯỞNG NHÓM PHÂN TÍCH	KT. GIÁM ĐỐC PHÓ GIÁM ĐỐC
Trần Thị Tình	Hoàng Văn Viễn	Nguyễn Đức Tuấn

SỞ NÔNG NGHIỆP VÀ MÔI TRƯỜNG T. LAI CHÂU
TRUNG TÂM QUAN TRẮC TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG

1. Phiếu kết quả này chỉ có giá trị trên mẫu do khách hàng gửi tới hoặc viên chức, người lao động của TTQT trực tiếp lấy.
2. Các kết quả ghi trong phiếu này chỉ có giá trị tại thời điểm lấy mẫu hoặc nhận mẫu gửi.
3. Quá thời hạn lưu mẫu, Trung tâm không giải quyết việc khiếu nại kết quả quan trắc.

SỞ NÔNG NGHIỆP VÀ MÔI TRƯỜNG TỈNH LAI CHÂU
TRUNG TÂM QUAN TRẮC TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG
Đ/c: phố Võ Thị Sáu, tổ 5, phường Tân Phong, tỉnh Lai Châu
SĐT: 02133 792 336, email: ttquantractnmt.laichau@gmail.com

PHIẾU KẾT QUẢ QUAN TRẮC
DỰ ÁN: KHAI THÁC CÁT LÒNG SÔNG ĐÀ THUỘC ĐỊA PHẬN XÃ MÙ CẢ VÀ XÃ MƯỜNG TÈ, TỈNH LAI CHÂU

Số: PKQ-2026/16

I. THÔNG TIN CHUNG

Tên khách hàng	Công ty cổ phần Suka Việt Nam		
Địa chỉ	Thôn Yên Hà, xã Vĩnh Thanh, thành phố Hà Nội		
Loại mẫu	Trầm tích		
Kí hiệu/Vị trí quan trắc	- TT01: Mẫu trầm tích tại phía Bắc Dự án - TT02: Mẫu trầm tích phía Nam Dự án		
Toạ độ	- TT01	X: 2493165	Y: 453156
	- TT02	X: 2492544	Y: 454425
Ngày quan trắc	Ngày 31 tháng 01 năm 2026		
Ngày phân tích	Từ ngày 04 tháng 02 đến ngày 05 tháng 02 năm 2026		
Người phân tích	Hoàng Văn Viễn, Trần Thị Tình, Lê Thị Hà Trang.		

II. KẾT QUẢ

TT	Thông số	Đơn vị	Phương pháp phân tích	Kết quả		QCVN 43:2025/ BNNMT
				TT01	TT02	
1	Đồng (Cu)	mg/Kg	US.EPA Method 3050B + SMEWW 3111B:2017	KPH	KPH	**197**
2	Thủy ngân (Hg)	mg/Kg	TCVN 6649:2000 +US EPA 7471B	KPH	KPH	**0,5**
3	Asen (As)	mg/Kg	US.EPA Method 3050B & SMEWW 3113B:2017	KPH	KPH	**17,0**
4	Kẽm (Zn)	mg/Kg	US.EPA Method 3050B + SMEWW 3111B:2017	KPH	KPH	**315**

1. Phiếu kết quả này chỉ có giá trị trên mẫu do khách hàng gửi tới hoặc viên chức, người lao động của TTQT trực tiếp lấy.
2. Các kết quả ghi trong phiếu này chỉ có giá trị tại thời điểm lấy mẫu hoặc nhận mẫu gửi.

SỞ NÔNG NGHIỆP VÀ MÔI TRƯỜNG TỈNH LAI CHÂU
TRUNG TÂM QUAN TRẮC TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG
Đ/c: phố Võ Thị Sáu, tổ 5, phường Tân Phong, tỉnh Lai Châu
SĐT: 02133 792 336, email: ttquantractnmt.laichau@gmail.com

5	Tổng Crom (Cr)	mg/Kg	US.EPA Method 3050B + SMEWW 3111B:2017	KPH	KPH	90

Ghi chú:

- KPH: Không phát hiện.
- QCVN 43:2025/BNNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng trầm tích

Lai Châu, ngày 10 tháng 02 năm 2026

NGƯỜI LẬP	TRƯỞNG NHÓM PHÂN TÍCH	KT. GIÁM ĐỐC PHÓ GIÁM ĐỐC
Trần Thị Tình	Hoàng Văn Viễn	Nguyễn Đức Tuấn

SỞ NÔNG NGHIỆP VÀ MÔI TRƯỜNG T. LAI CHÂU
TRUNG TÂM QUAN TRẮC TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG

1. Phiếu kết quả này chỉ có giá trị trên mẫu do khách hàng gửi tới hoặc viên chức, người lao động của TTQT trực tiếp lấy.
2. Các kết quả ghi trong phiếu này chỉ có giá trị tại thời điểm lấy mẫu hoặc nhận mẫu gửi.
3. Quá thời hạn lưu mẫu, Trung tâm không giải quyết việc khiếu nại kết quả quan trắc.

BỘ TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG	CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM Độc lập - Tự do - Hạnh phúc
Số: /GCN-BTNMT	*Hà Nội, ngày tháng năm 2023*

GIẤY CHỨNG NHẬN
ĐỦ ĐIỀU KIỆN HOẠT ĐỘNG DỊCH VỤ QUAN TRẮC MÔI TRƯỜNG

BỘ TRƯỞNG BỘ TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG

Căn cứ Luật Bảo vệ môi trường ngày 17 tháng 11 năm 2020;

Căn cứ Nghị định số 68/2022/NĐ-CP ngày 22 tháng 9 năm 2022 của Chính phủ quy định chức năng, nhiệm vụ, quyền hạn và cơ cấu tổ chức của Bộ Tài nguyên và Môi trường;

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

Căn cứ 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;

Căn cứ Hồ sơ đề nghị chứng nhận đủ điều kiện hoạt động dịch vụ quan trắc môi trường của Trung tâm Quan trắc tài nguyên và môi trường tỉnh Lai Châu;

Căn cứ kết quả thẩm định về việc cấp Giấy chứng nhận đủ điều kiện hoạt động dịch vụ quan trắc môi trường đối Trung tâm Quan trắc tài nguyên và môi trường tỉnh Lai Châu;

Theo đề nghị của Cục trưởng Cục Kiểm soát ô nhiễm môi trường.

CHỨNG NHẬN:

1. Trung tâm Quan trắc tài nguyên và môi trường tỉnh Lai Châu.

Địa chỉ: phố Võ Thị Sáu, tổ 5, phường Tân Phong, thành phố Lai Châu, tỉnh Lai Châu.

Điện thoại: 02133.798.246

Email: ttquantractnmt.laichau@gmail.com

Đủ điều kiện hoạt động dịch vụ quan trắc môi trường theo phạm vi chứng nhận tại Phụ lục kèm theo.

2. Mã số chứng nhận: **VIMCERTS 184**

3. Giấy chứng nhận này có hiệu lực ba (03) năm kể từ ngày ký đến hết ngày ..... tháng ..... năm 2026.

4. Trung tâm Quan trắc tài nguyên và môi trường tỉnh Lai Châu phải thực hiện đầy đủ quy định về chứng nhận theo Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường, các quy định pháp luật hiện hành và quan trắc theo đúng phạm vi được chứng nhận./.

Nơi nhận:
- Trung tâm Quan trắc tài nguyên và môi trường tỉnh Lai Châu.
- Bộ trưởng (để báo cáo);
- Sở TN&MT tỉnh Lai Châu;
- Lưu: VT, VPMC, KSONMT, QTMT(10).

KT. BỘ TRƯỞNG
THỨ TRƯỞNG

Võ Tuấn Nhân

Phụ lục

PHẠM VI ĐƯỢC CHỨNG NHẬN ĐỦ ĐIỀU KIỆN HOẠT ĐỘNG DỊCH VỤ QUAN TRẮC MÔI TRƯỜNG

Trung tâm Quan trắc tài nguyên và môi trường tỉnh Lai Châu

(Kèm theo Giấy chứng nhận số /GCN-BTNMT ngày tháng năm 2023 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường)

1. Nước

1.1. Nước mặt

1.1.1. Quan trắc hiện trường

- Đo đạc tại hiện trường:

TT	Tên thông số	Tên/số hiệu phương pháp sử dụng	Giới hạn phát hiện
1.	Nhiệt độ	SMEWW 2550B: 2017	4 ÷ 50 ^{0}C
2.	Hàm lượng oxy hoà tan (DO)	TCVN 7325:2016	0 ÷ 16 mg/l
3.	pH	TCVN 6492:2011	2 ÷ 12
4.	Độ dẫn điện (EC)	SMEWW 2510B: 2017	0 ÷ 50 mS/cm
5.	Độ đục	TCVN 6184:2008	0 ÷ 1.000 NTU
6.	Tổng chất rắn hoà tan (TDS)	TTQ - HT - 03	0 ÷ 1.999 mg/L

TTQ - HT - 03: Quy trình hướng dẫn đo TDS tại hiện trường

- Lấy và bảo quản mẫu:

TT	Tên thông số	Tên/số hiệu phương pháp sử dụng
1.	Lấy mẫu nước mặt	TCVN 6663-1:2011; TCVN 6663-3:2016; TCVN 6663-6:2018; TCVN 5994:1995, TCVN 8880:2011

1.1.2. Xử lý và phân tích mẫu môi trường

TT	Tên thông số	Tên/số hiệu phương pháp sử dụng	Giới hạn phát hiện
1.	Độ màu	TCVN 6185 (C):2015	4,0 Pt-Co
2.	Tổng chất rắn lơ lửng (TSS)	TCVN 6625:2000	5,0 mg/L
3.	Nhu cầu ôxy sinh hóa (BOD_5)	TCVN 6001-1:2008	1,0 mg/L
4.	Nhu cầu ôxy hóa học (COD)	SMEWW 5520C:2017	3,0 mg/L
5.	Amoni (NH_4^+ tính theo N)	TCVN 6179-1:1996	0,03 mg/L
6.	Nitrit (NO_2^- tính theo N)	TCVN 6178:1996	0,003 mg/L
7.	Nitrat (NO_3^- tính theo N)	TCVN 6180:1996	0,03 mg/L
8.	Clorua (Cl^-)	TCVN 6194:1996	3,0 mg/L

TT	Tên thông số	Tên/số hiệu phương pháp sử dụng	Giới hạn phát hiện
9.	Sunphat (SO_4^{2-})	SMEWW 4500-SO_4^{2-}.E:2017	1,0 mg/L
10.	Photphat (PO_4^{3-} tính theo P)	TCVN 6202:2008	0,02 mg/L
11.	Crom (VI)	SMEWW 3500B:2017	0,003 mg/L
12.	Sắt (Fe)	TCVN 6177:1996	0,02 mg/L
13.	Sắt tổng số	SMEWW 3111B:2017	0,02 mg/L
14.	Mangan (Mn)	SMEWW 3500-Mn.B:2017	0,03 mg/L
	Mangan (Mn) tổng số	SMEWW 3111B:2017	0,03 mg/L
15.	Tổng Photpho	TCVN 6202:2008	0,02 mg/L
16.	Tổng Nitơ	TCVN 6638:2000	3 mg/L
17.	Sulfua (S^{2-})	SMEWW 4500 S^{2-}.B&D:2017	0,02 mg/L
18.	Florua (F^-)	SMEWW 4500F^-.B&D:2017	0,03 mg/L
19.	Đồng (Cu)	SMEWW 3111B:2017	0,020 mg/L
20.	Chì (Pb)	SMEWW 3113B:2017	0,0006 mg/L
21.	Cadimi (Cd)	SMEWW 3113B:2017	0,0001 mg/L
22.	Thủy ngân (Hg)	SMEWW 3112B:2017	0,0002 mg/L
23.	Kẽm (Zn)	SMEWW 3111B:2017	0,02 mg/L
24.	Asen (As)	SMEWW 3114B:2017	0,0003 mg/L
25.	Niken (Ni)	SMEWW 3111B:2017	0,03 mg/L
26.	Crom (Cr) tổng số	SMEWW 3111B:2017	0,01 mg/L
27.	Tổng dầu, mỡ	SMEWW 5520.B:2017	0,3 mg/L
28.	Chất hoạt động bề mặt	TCVN 6622-1:2009	0,03 mg/L
29.	Tổng phenol	TCVN 6216:1996	0,001 mg/L
30.	Coliform	SMEWW 9221B:2017	2 MPN/100ml

1.2. Nước thải

1.2.1. Quan trắc hiện trường

- Đo đạc tại hiện trường:

TT	Tên thông số	Tên/ số hiệu phương pháp sử dụng	Dải đo
1.	Nhiệt độ	SMEWW 2550 B: 2017	4 ÷ 50 ^{0}C
2.	pH	TCVN 6492:2011	2 ÷ 12
3.	Tổng chất rắn hoà tan (TDS)	TTQ - HT - 03	0 ÷ 1.999 mg/L

TTQ - HT - 03: Quy trình hướng dẫn đo TDS tại hiện trường

- Lấy mẫu và bảo quản mẫu:

TT	Tên thông số	Tên/ số hiệu phương pháp sử dụng
1.	Lấy mẫu nước thải	TCVN 6663-1:2011; TCVN 5999:1995; TCVN 6663-3:2016; TCVN 8880:2011

1.2.2. Xử lý và phân tích mẫu môi trường

TT	Tên thông số	Tên/ số hiệu phương pháp sử dụng	Giới hạn phát hiện
1.	Độ màu	TCVN 6185 (C):2015	4,0 Pt-Co
2.	Tổng chất rắn lơ lửng (TSS)	TCVN 6625:2000	5,0 mg/L
3.	Nhu cầu ôxy sinh hóa (BOD_5)	TCVN 6001-1:2008	1,0 mg/L
4.	Nhu cầu ôxy hóa học (COD)	SMEWW 5520C:2017	3,0 mg/L
5.	Amoni (NH_4^+ tính theo N)	TCVN 6179-1:1996	0,03 mg/L
6.	Clorua (Cl^-)	TCVN 6194:1996	3,0 mg/L
7.	Photphat (PO_4^{3-} tính theo P)	TCVN 6202:2008	0,02 mg/L
8.	Crom (VI)	SMEWW 3500B:2017	0,003 mg/L
9.	Crom (III)	SMEWW 3111B:2017 + SMEWW 3500 – Cr.B:2017	0,01 mg/L
10.	Sắt (Fe)	TCVN 6177:1996	0,02 mg/L
11.	Fe tổng số	SMEWW 3111B:2017	0,02 mg/L
12.	Mangan (Mn)	SMEWW 3500-Mn.B:2017	0,03 mg/L
		SMEWW 3111B:2017	0,03 mg/L
13.	Tổng Photpho	TCVN 6202:2008	0,02 mg/L
14.	Nitrit (NO_2^- tính theo N)	TCVN 6178:1996	0,003 mg/L
15.	Nitrat (NO_3^- tính theo N)	SMEWW 4500 NO_3^-.E:2017	0,03 mg/L
16.	Tổng Nitơ	TCVN 6638:2000	3 mg/L
17.	Sulfua (S^{2-})	SMEWW 4500 S^{2-}.B&D:2017	0,02 mg/L
18.	Florua (F^-)	SMEWW 4500F^-.B&D:2017	0,03 mg/L
19.	Đồng (Cu)	SMEWW 3111B:2017	0,03 mg/L
20.	Chì (Pb)	SMEWW 3113B:2017	0,001 mg/L
21.	Cadimi (Cd)	SMEWW 3113B:2017	0,0001 mg/L
22.	Thủy ngân (Hg)	SMEWW 3112B:2017	0,0002 mg/L
23.	Kẽm (Zn)	SMEWW 3111B:2017	0,01 mg/L

TT	Tên thông số	Tên/ số hiệu phương pháp sử dụng	Giới hạn phát hiện
24.	Asen (As)	SMEWW 3114B:2017	0,0003 mg/L
25.	Niken (Ni)	SMEWW 3111B:2017	0,03 mg/L
26.	Crom (Cr) tổng số	SMEWW 3111B:2017	0,01 mg/L
27.	Dầu, mỡ động thực vật	SMEWW 5520B&F:2017	0,3 mg/L
28.	Tổng dầu mỡ khoáng	SMEWW 5520B&F:2017	0,3 mg/L
29.	Chất hoạt động bề mặt	TCVN 6622-1:2009	0,03 mg/L
30.	Tổng phenol	TCVN 6216:1996	0,001 mg/L
31.	Coliform	SMEWW 9221B:2017	2 MPN/100ml

1.3. Nước dưới đất

1.3.1. Quan trắc hiện trường

- Đo đạc tại hiện trường:

TT	Tên thông số	Tên/ số hiệu phương pháp sử dụng	Dải đo
1.	Nhiệt độ	SMEWW 2550 B: 2017	4 ÷ 50 ^{0}C
2.	Hàm lượng oxy hoà tan (DO)	TCVN 7325:2016	0 ÷ 16 mg/L
3.	pH	TCVN 6492:2011	2 ÷ 12
4.	Độ dẫn điện (EC)	SMEWW 2510 B: 2017	0 ÷ 50 mS/cm
5.	Tổng chất rắn hoà tan (TDS)	TTQ - HT - 03	0 ÷ 1.999 mg/L
6.	Độ đục	TCVN 6184:2008	0 ÷ 1.000 NTU

TTQ - HT - 03: Quy trình hướng dẫn đo TDS tại hiện trường

- Lấy mẫu và bảo quản mẫu:

TT	Tên thông số	Tên/ số hiệu phương pháp sử dụng
1.	Lấy mẫu nước dưới đất	TCVN 6663-1:2011, TCVN 6663-11:2011, TCVN 6663-3:2016,TCVN 6663-6:2018, TCVN 8880:2011

1.3.2. Xử lý và phân tích mẫu môi trường

TT	Tên thông số	Tên/ số hiệu phương pháp sử dụng	Giới hạn phát hiện
1.	Độ màu	TCVN 6185(C): 2015	4,0 Pt-Co

TT	Tên thông số	Tên/ số hiệu phương pháp sử dụng	Giới hạn phát hiện
2.	Độ cứng tính theo ($CaCO_3$)	TCVN 6224:1996	5,0 mg/L
3.	Tổng chất rắn lơ lửng (TSS)	TCVN 6625:2000	5,0 mg/L
4.	Nhu cầu ôxy sinh hóa (BOD_5)	TCVN 6001-1:2008	1,0 mg/L
5.	Chỉ số Permanganate	TCVN 6186:1996	0,8 mg/L
6.	Amoni (NH_4^+ tính theo N)	TCVN 6179-1:1996	0,03 mg/L
7.	Nitrit (NO_2^- tính theo N)	TCVN 6178:1996	0,003 mg/L
8.	Nitrat (NO_3^- tính theo N)	TCVN 6180:1996	0,03 mg/L
9.	Clorua (Cl^-)	TCVN 6194:1996	3,0 mg/L
10.	Sunphat (SO_4^{2-})	SMEWW 4500-SO_4^{2-}.E:2017	1,0 mg/L
11.	Photphat (PO_4^{3-} tính theo P)	TCVN 6202:2008	0,02 mg/L
12.	Crom (VI)	SMEWW 3500B:2017	0,003 mg/L
13.	Sắt (Fe)	TCVN 6177:1996	0,02 mg/L
14.	Fe tổng số	SMEWW 3111B:2017	0,02 mg/L
15.	Mangan (Mn)	SMEWW 3500-Mn.B:2017	0,06 mg/L
		SMEWW 3111B:2017	0,03 mg/L
16.	Tổng Photpho	TCVN 6202:2008	0,02 mg/L
17.	Tổng N	TCVN 6638:2000	3,0 mg/L
18.	Sulfua (S^{2-})	SMEWW 4500 S^{2-}.B&D:2017	0,02 mg/L
19.	Florua (F^-)	SMEWW 4500F^-.B&D:2012	0,03 mg/L
20.	Đồng (Cu)	SMEWW 3111B:2017	0,03 mg/L
21.	Chì (Pb)	SMEWW 3113B:2017	0,001 mg/L
22.	Cadimi (Cd)	SMEWW 3113B:2017	0,0001 mg/L
23.	Thủy ngân (Hg)	SMEWW 3112B:2017	0,0002 mg/L
24.	Kẽm (Zn)	SMEWW 3111B:2017	0,01 mg/L
25.	Asen (As)	SMEWW 3114B:2017	0,0003 mg/L
26.	Niken (Ni)	SMEWW 3113B:2017	0,002 mg/L
27.	Crom (Cr) tổng số	SMEWW 3111B:2017	0,01 mg/L
28.	Tổng dầu, mỡ	SMEWW5520.B:2017	0,3 mg/L
29.	Chất hoạt động bề mặt	TCVN 6622-1:2009	0,03 mg/L
30.	Coliform	SMEWW 9221B:2017	2MPN/100ml

2. Khí

2.1. Không khí xung quanh

2.1.1. Quan trắc hiện trường:

- Đo đạc tại hiện trường:

TT	Tên thông số	Tên/số hiệu phương pháp sử dụng	Dải đo
1	Tiếng ồn	TCVN 7878-2:2018	20 ÷ 130 dBA
2	Nhiệt độ	QCVN 46:2012/BTMNT	4 ÷ 55 ^oC
3	Độ ẩm	QCVN 46:2012/BTMNT	10 ÷ 95 %RH
4	Tốc độ gió	QCVN 46:2012/BTMNT	0,1 ÷ 40 m/s
5	Áp suất khí quyển	QCVN 46:2012/BTMNT	850 ÷1.050hPa
6	Hướng gió	QCVN 46:2012/BTNMT	0 ÷ 360^{0}C

- Lấy và bảo quản mẫu:

TT	Tên thông số	Tên/số hiệu phương pháp lấy mẫu
1.	Tổng bụi lơ lửng (TSP)	TCVN 5067: 1995
2.	CO	TTQ-HT-11
3.	H_2S	MASA 701
4.	SO_2	MASA 704B
5.	NO_2	TCVN 6137:2009

TTQ-HT-11: Hướng dẫn quy trình nội bộ quan trắc CO tại hiện trường

2.1.2. Xử lý và phân tích mẫu môi trường

TT	Tên thông số	Tên/số hiệu phương pháp sử dụng	Giới hạn phát hiện/Phạm vi đo
1	SO_2	MASA 704B	11,0 µg/m^3
2	NO_2	TCVN 6137:2009	5,0 µg/m^3
3	CO	PTN-H5.4-23	3000 ug/m^3
4	Tổng bụi lơ lửng (TSP)	TCVN 5067:1995	10,0 µg/m^3
5	H_2S	MASA 701	4,0 µg/m^3

3. Đất

3.1. Quan trắc hiện trường:

- Lấy và bảo quản mẫu:

TT	Tên thông số	Tên/số hiệu phương pháp lấy mẫu
1.	Mẫu đất	TCVN 5297:1995; TCVN 7538-2:2005

3.2. Xử lý và phân tích mẫu môi trường

TT	Tên thông số	Tên/số hiệu phương pháp sử dụng	Giới hạn phát hiện/Phạm vi đo
1.	pH	TCVN 5979:2007	2 ÷ 12
2.	Đồng (Cu)	US.EPA Method 3050B + SMEWW 3111B:2017	1,06 mg/kg
3.	Niken (Ni)	US.EPA Method 3050B + SMEWW 3111B:2017	0,6 mg/kg
4.	Cadimi (Cd)	US.EPA Method 3050B + SMEWW 3113B:2017	0,10 mg/kg
5.	Crom (Cr) tổng số	US.EPA Method 3050B + SMEWW 3111B:2017	2,0 mg/kg
6.	Kẽm (Zn)	US.EPA Method 3050B + SMEWW 3111B:2017	1,42 mg/kg
7.	Chì (Pb)	US.EPA Method 3050B + SMEWW 3113B:2017	0,48 mg/kg
8.	Asen (As)	US.EPA Method 3050B + SMEWW 3113 B:2017	1,30 mg/kg
9.	Thủy ngân (Hg)	TCVN6649:2000 + US EPA7471 B	0,1 mg/kg

4. Trầm tích

4.1. Quan trắc hiện trường:

- Lấy và bảo quản mẫu:

TT	Tên thông số	Tên/số hiệu phương pháp lấy mẫu
1.	Mẫu trầm tích	TCVN 6663-13:2015; TCVN 6663-19:2015

4.2. Xử lý và phân tích mẫu môi trường

TT	Tên thông số	Tên/số hiệu phương pháp sử dụng	Giới hạn phát hiện/Phạm vi đo
1.	pH	TCVN 5979:2007	2 ÷ 12
2.	Đồng (Cu)	US.EPA Method 3050B + SMEWW 3111B:2017	1,12 mg/kg
3.	Niken (Ni)	US.EPA Method 3050B + SMEWW 3111B:2017	0,6 mg/kg
4.	Cadimi (Cd)	US.EPA Method 3050B +	0,11 mg/kg

TT	Tên thông số	Tên/số hiệu phương pháp sử dụng	Giới hạn phát hiện/Phạm vi đo
		SMEWW 3113B:2017	
5.	Crom (Cr) tổng số	US.EPA Method 3050B + SMEWW 3111B:2017	2,0 mg/kg
6.	Kẽm (Zn)	US.EPA Method 3050B + SMEWW 3111B:2017	1,27 mg/kg
7.	Chì (Pb)	US.EPA Method 3050B + SMEWW 3113B:2017	0,48 mg/kg
8.	Asen (As)	US.EPA Method 3050B + SMEWW 3113B:2017	1,3 mg/kg
9.	Thủy ngân (Hg)	TCVN 6649:2000 + US EPA7471 B	0,1 mg/kg

CÔNG TY TNHH TÂN PHONG LC	**CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM**
Số: 28/CV-TP	**Độc lập - Tự do - Hạnh phúc**
	Lai Châu, ngày 03 tháng 03 năm 2026

V/v đề nghị đăng thông tin tham vấn báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án "Khai thác mỏ cát sông Đà thuộc xã Mù Cả và xã Mường Tè, tỉnh Lai Châu".

Kính gửi: Văn phòng Ủy ban nhân dân tỉnh Lai Châu

Thực hiện Luật Bảo vệ môi trường năm 2020, Công ty TNHH Tân Phong LC đã xây dựng Báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án "Khai thác mỏ cát sông Đà thuộc xã Mù Cả và xã Mường Tè, tỉnh Lai Châu".

Căn cứ khoản 8, Điều 1, Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường.

Công ty TNHH Tân Phong LC kính gửi Văn phòng UBND tỉnh Lai Châu Báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án "Khai thác mỏ cát sông Đà thuộc xã Mù Cả và xã Mường Tè, tỉnh Lai Châu" và rất mong nhận được ý kiến đóng góp của các tổ chức, cá nhân trên địa bàn tỉnh Lai Châu thông qua Cổng thông tin điện tử tỉnh Lai Châu về các nội dung: Vị trí thực hiện dự án đầu tư; tác động môi trường của dự án đầu tư; biện pháp giảm thiểu tác động xấu đến môi trường; chương trình quản lý và giám sát môi trường; phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường; các nội dung khác liên quan đến dự án đầu tư.

Hồ sơ dự thảo Báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án trong USB gửi kèm công văn này, bao gồm: 02 tệp tin Báo cáo ĐTM bản đầy đủ *(01 tệp tin được scan định dạng .pdf và 01 tệp tin định dạng .doc);* 02 tệp tin Nội dung tham vấn của dự án theo mẫu phụ lục VIa *(01 tệp tin được scan định dạng .pdf và 01 tệp tin định dạng .doc).*

Ý kiến tham vấn của các tổ chức, cá nhân thông qua Cổng thông tin điện tử tỉnh Lai Châu về các nội dung nêu trên xin gửi về theo địa chỉ:

- Công ty TNHH Tân Phong LC.

- Địa chỉ: Bản Bo, xã Bum Tở, tỉnh Lai Châu.

- Điện thoại: 02313881113; 0943333888.

Công ty cổ phần Tân Phong kính đề nghị Văn phòng UBND tỉnh Lai Châu xem xét hồ sơ, đăng tải và gửi tổng hợp ý kiến tham vấn để Công ty hoàn thiện báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án theo quy định của pháp luật.

Scanned with CamScanner

Xin trân trọng cảm ơn./.

Nơi nhận:
- Như trên;
- Lưu: VT.

GIÁM ĐỐC

M.S.D.N: 6200045545 - C.T.N.H.H - CÔNG TY TNHH TÂN PHONG LC - X. BUM TỞ - T. LAI CHÂU

Lê Hồng Phong

Scanned with CamScanner

VĂN PHÒNG UBND TỈNH
TRUNG TÂM TH&CB

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập – Tự do – Hạnh phúc

Số: 17 /TH&CB
Kết quả lấy ý kiến tham vấn về Báo cáo đánh giá TĐMT Dự án: Khai thác mỏ Cát sông Đà thuộc xã Mù Cả và xã Mường Tè tỉnh Lai Châu.

Lai Châu, ngày 19 tháng 03 năm 2026

Kính gửi: Công ty TNHH Tân Phong LC.

Trung tâm Tin học và Công báo Văn phòng UBND tỉnh Lai Châu nhận được công văn số 28/CV-TP ngày 03/03/2026 của Công ty TNHH Tân Phong LC về việc đề nghị đăng tải thông tin tham vấn Báo cáo đánh giá tác động môi trường Dự án: Khai thác mỏ Cát sông Đà, tỉnh Lai Châu.

Căn cứ khoản 4, Điều 33 Luật Bảo vệ môi trường năm 2020 và điểm a, khoản 3, Điều 26 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; Khoản 8, Điều 1 của Nghị định 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật bảo vệ Môi trường. Trung tâm Tin học và Công báo đã đăng tải toàn bộ nội dung của Báo cáo đánh giá tác động môi trường (ĐTM) của dự án trên Cổng thông tin điện tử tỉnh Lai Châu tại địa chỉ https://laichau.gov.vn/ chuyên mục "Lấy ý kiến về dự thảo văn bản QPPL" từ ngày 03/03/2026 đến ngày 19/03/2026.

Kết quả: Trong thời gian Báo cáo ĐTM của Dự án được đăng tải trên Cổng thông tin điện tử tỉnh Lai Châu có 11 lượt xem; không có ý kiến góp ý của các tổ chức, cá nhân và cộng đồng dân cư chịu tác động của Dự án.

Trung tâm Tin học và Công báo thông báo đến Công ty TNHH Tân Phong LC được biết, hoàn thiện hồ sơ theo quy định./.

Nơi nhận:
- Như trên;
- Lưu VT, TH&CB.

KT.GIÁM ĐỐC
PHÓ GIÁM ĐỐC

VĂN PHÒNG ỦY BAN NHÂN DÂN TỈNH LAI CHÂU
TRUNG TÂM TIN HỌC VÀ CÔNG BÁO

Trần Việt Tiến

Scanned with CamScanner

CÔNG TY TNHH **TÂN PHONG LC**	**CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM** **Độc lập - Tự do - Hạnh phúc**
Số: 15/CV-TP V/v lấy ý kiến tham vấn trong quá trình thực hiện đánh giá tác động môi trường của dự án "Khai thác mỏ cát sông Đà thuộc xã Mù Cả và xã Mường Tè, tỉnh Lai Châu".	Lai Châu, ngày 08 tháng 04 năm 2026

Kính gửi:

- **Ủy ban nhân dân xã Mường Tè;**
- **Ủy ban Mặt trận Tổ quốc xã Mường Tè.**

Thực hiện Luật Bảo vệ môi trường ngày 17 tháng 11 năm 2020, Công ty TNHH Tân Phong LC đã thực hiện đánh giá tác động môi trường của dự án "Khai thác mỏ cát sông Đà thuộc xã Mù Cả và xã Mường Tè, tỉnh Lai Châu".

Công ty TNHH Tân Phong LC gửi đến Ủy ban nhân dân xã Mường Tè, Ủy ban Mặt trận Tổ quốc xã Mường Tè báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án và rất mong nhận được ý kiến đóng góp của các đơn vị về các nội dung: vị trí thực hiện dự án đầu tư; tác động môi trường của dự án đầu tư; biện pháp giảm thiểu tác động xấu đến môi trường; chương trình quản lý và giám sát môi trường; phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường; các nội dung khác có liên quan đến dự án đầu tư.

Ý kiến tham vấn của các đơn vị về các nội dung nêu trên xin gửi về Công ty TNHH Tân Phong LC trong thời hạn không quá 15 ngày kể từ ngày nhận được văn bản tham vấn để Công ty TNHH Tân Phong LC hoàn thiện báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án theo quy định của pháp luật.

Nơi nhận: - Như kính gửi; - Lưu VT.	**CÔNG TY TNHH TÂN PHONG LC** M.S.D.N: 6200045545 - C.T.T.N.H.H - CÔNG TY TNHH TÂN PHONG LC - X. BUM TỞ - T. LAI CHÂU **GIÁM ĐỐC** *Lê Hồng Phong*

ỦY BAN NHÂN DÂN **XÃ MƯỜNG TÈ**	**CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM** **Độc lập - Tự do - Hạnh phúc**
Số: 285/UBND-TH V/v ý kiến tham vấn về quá trình thực hiện đánh giá tác động môi trường của Dự án "Khai thác mỏ cát sông Đà thuộc xã Mù Cả và xã Mường Tè, tỉnh Lai Châu".	*Mường Tè, ngày 15 tháng 4 năm 2026*

Kính gửi: Công ty Cổ phần Tân Phong

UBND xã Mường Tè nhận được Văn bản số 15/CV-TP ngày 08 tháng 4 năm 2026 của Công ty Cổ phần Tân Phong xin ý kiến tham vấn trong quá trình thực hiện đánh giá tác động môi trường của dự án "Khai thác mỏ cát sông Đà thuộc xã Mù Cả và xã Mường Tè, tỉnh Lai Châu". Sau khi xem xét, UBND xã Mường Tè có ý kiến như sau:

1. Về vị trí thực hiện dự án đầu tư: UBND xã Mường Tè đồng ý, nhất trí với vị trí thực hiện dự án đầu tư.

2. Về tác động môi trường của dự án đầu tư: UBND xã Mường Tè đồng ý với các nội dung đã nêu trong báo cáo đánh giá tác động môi trường.

3. Về biện pháp giảm thiểu tác động xấu đến môi trường: UBND xã Mường Tè đồng ý với các biện pháp được đưa ra nhằm giảm thiểu tối đa các tác động tiêu cực của dự án đến môi trường.

4. Về chương trình quản lý và giám sát môi trường; phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường: UBND xã Mường Tè đồng ý với các chương trình quản lý và giám sát môi trường; phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường.

5. Về các nội dung khác có liên quan đến dự án đầu tư:

- Cần chú trọng thêm các biện pháp giảm thiểu tác động môi trường và sức khỏe con người khi tiến hành nổ mìn phá đá.

- Đề nghị Chủ dự án thực hiện tốt các cam kết bảo vệ môi trường và kịp thời giải quyết những kiến nghị của địa phương và nhân dân.

- Đề nghị chủ đầu tư ngăn ngừa và nghiêm cấm mọi hoạt động xâm hại đối với hệ sinh thái khu vực xung quanh khu vực dự án.

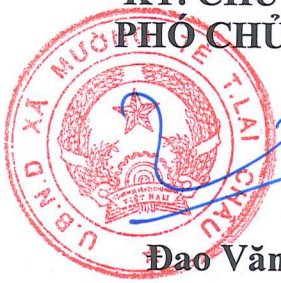
- Sau khi kết thúc khai thác, đề nghị Chủ dự án nghiêm túc thực hiện phương án cải tạo, phục hồi môi trường đã được phê duyệt trong báo cáo ĐTM và tiến hành nộp đầy đủ khoản tiền ký quỹ cải tạo, phục hồi môi trường.

- Đề nghị chủ dự án trong quá trình thực hiện dự án cần đảm bảo an toàn về lao động cho công nhân, khai báo tạm trú tạm vắng với cơ quan chức năng trên địa bàn để thuận tiện cho việc quản lý, không gây ảnh hưởng xấu tới an ninh, trật tự của dự án.

Trên đây là ý kiến của UBND xã Mường Tè gửi Công ty Cổ phần Tân Phong để nghiên cứu, hoàn thiện báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án theo quy định của pháp luật.

Nơi nhận:
- Như kính gửi;
- Lưu VT.

TM. ỦY BAN NHÂN DÂN
KT. CHỦ TỊCH
PHÓ CHỦ TỊCH



Đao Văn Tuệ

ỦY BAN MTTQ VIỆT NAM XÃ MƯỜNG TÈ **BAN THƯỜNG TRỰC**	**CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM** **Độc lập - Tự do - Hạnh phúc**
Số: 32 /CV-MTTQ-BTT	*Mường Tè, ngày 15 tháng 4 năm 2026*
V/v ý kiến tham vấn về quá trình thực hiện đánh giá tác động môi trường của Dự án "Khai thác mỏ cát sông Đà thuộc xã Mù Cả và xã Mường Tè, tỉnh Lai Châu".	

Kính gửi: Công ty Cổ phần Tân Phong

Uỷ ban Mặt trận Tổ quốc xã Mường Tè nhận được Văn bản số 15/CV-TP ngày 08 tháng 4 năm 2026 của Công ty Cổ phần Tân Phong xin ý kiến tham vấn trong quá trình thực hiện đánh giá tác động môi trường của dự án "Khai thác mỏ cát sông Đà thuộc xã Mù Cả và xã Mường Tè, tỉnh Lai Châu". Sau khi xem xét, Uỷ ban Mặt trận Tổ quốc xã Mường Tè có ý kiến như sau:

1. Về vị trí thực hiện dự án đầu tư: Uỷ ban Mặt trận Tổ quốc xã Mường Tè đồng ý, nhất trí với vị trí thực hiện dự án đầu tư.

2. Về tác động môi trường của dự án đầu tư: Uỷ ban Mặt trận Tổ quốc xã Mường Tè đồng ý với các nội dung đã nêu trong báo cáo đánh giá tác động môi trường.

3. Về biện pháp giảm thiểu tác động xấu đến môi trường: Uỷ ban Mặt trận Tổ quốc xã Mường Tè đồng ý với các biện pháp được đưa ra nhằm giảm thiểu tối đa các tác động tiêu cực của dự án đến môi trường.

4. Về chương trình quản lý và giám sát môi trường; phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường: Uỷ ban Mặt trận Tổ quốc xã Mường Tè đồng ý với các chương trình quản lý và giám sát môi trường; phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường.

5. Về các nội dung khác có liên quan đến dự án đầu tư

- Cần chú trọng thêm các biện pháp giảm thiểu tác động môi trường và sức khỏe con người khi tiến hành nổ mìn phá đá.

- Đề nghị Chủ dự án thực hiện tốt các cam kết bảo vệ môi trường và kịp thời giải quyết những kiến nghị của địa phương và nhân dân.

- Đề nghị chủ đầu tư ngăn ngừa và nghiêm cấm mọi hoạt động xâm hại đối với hệ sinh thái khu vực xung quanh khu vực dự án.

- Sau khi kết thúc khai thác, đề nghị Chủ dự án nghiêm túc thực hiện phương án cải tạo, phục hồi môi trường đã được phê duyệt trong báo cáo ĐTM và tiến hành nộp đầy đủ khoản tiền ký quỹ cải tạo, phục hồi môi trường.

- Đề nghị chủ dự án trong quá trình thực hiện dự án cần đảm bảo an toàn về lao động cho công nhân, khai báo tạm trú tạm vắng với cơ quan chức năng trên

địa bàn để thuận tiện cho việc quản lý, không gây ảnh hưởng xấu tới an ninh, trật tự của dự án.

Trên đây là ý kiến của Uỷ ban Mặt trận Tổ quốc xã Mường Tè gửi Công ty Cổ phần Tân Phong để nghiên cứu, hoàn thiện báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án theo quy định của pháp luật.

Nơi nhận:
- Như kính gửi;
- Lưu VT.

TM. BAN THƯỜNG TRỰC
PHÓ CHỦ TỊCH

Trịnh Đình Vụ

ỦY BAN NHÂN DÂN **XÃ MƯỜNG TÈ**	**CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM** **Độc lập - Tự do - Hạnh phúc**
Số: 17/GM-UBND	*Mường Tè, ngày 12 tháng 4 năm 2026*

GIẤY MỜI

HỌP THAM VẤN BÁO CÁO ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG DỰ ÁN KHAI THÁC MỎ CÁT SÔNG ĐÀ THUỘC XÃ MÙ CẢ VÀ XÃ MƯỜNG TÈ, TỈNH LAI CHÂU

Theo nội dung Công văn số 15/CV-TP ngày 08 tháng 4 năm 2026 của Công ty Cổ phần Tân Phong về việc lấy ý kiến tham vấn trong quá trình thực hiện đánh giá tác động môi trường của Dự án Khai thác mỏ cát sông Đà thuộc xã Mù Cả và xã Mường Tè, tỉnh Lai Châu.

UBND xã Mường Tè mời các đại diện tổ chức, cá nhân có liên quan tham gia cuộc họp tham vấn cộng đồng dân cư dự án Khai thác mỏ cát sông Đà thuộc xã Mù Cả và xã Mường Tè, tỉnh Lai Châu, cụ thể như sau:

1. Thành phần tham dự:

Đại diện UBMTTQ xã Mường Tè;

Đại diện lãnh đạo Phòng Kinh tế;

Cộng đồng dân cư chịu ảnh hưởng bởi hoạt động của dự án *(toàn bộ 130 hộ gia đình, cá nhân bản Pắc Ma)*.

2. Thời gian: bắt đầu lúc 14h00, ngày 14/4/2026.

3. Địa điểm: Nhà văn hóa bản Pắc Ma, xã Mường Tè.

4. Nội dung tham vấn:

Đại diện chủ dự án giới thiệu về dự án;

Cộng đồng dân cư cho ý kiến về những tác động môi trường của dự án có thể ảnh hưởng đến cộng đồng trong giai đoạn thi công xây dựng và vận hành dự án.

Đề nghị đại diện các tổ chức, cá nhân tham dự đầy đủ và đúng giờ. Trân trọng thông báo và kính mời./.

Nơi nhận:
- Như trên;
- Uỷ ban MTTQVN;
- Phòng Kinh Tế;
- Lưu VT.

TM. ỦY BAN NHÂN DÂN
KT. CHỦ TỊCH
PHÓ CHỦ TỊCH

Đào Văn Tuệ

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập – Tự do – Hạnh phúc

BIÊN BẢN
Họp tham vấn cộng đồng dân cư, cá nhân chịu tác động trực tiếp bởi dự án

Tên dự án: "Khai thác mỏ cát sông Đà thuộc xã Mù Cả và xã Mường Tè, tỉnh Lai Châu".

Thời gian họp: 14 h 00p ngày 14 tháng 04 năm 2026

Địa chỉ nơi họp: Nhà văn hóa bản Pắc Ma, xã Mường Tè.

1. Thành phần tham dự

1.1. Đại diện UBND xã Mường Tè, tỉnh Lai Châu chủ trì cuộc họp và chỉ định người ghi biên bản cuộc họp

Ông (Bà): Đao Văn Tuệ — Chức vụ: Phó Chủ tịch xã.

Ông Bà): Lý Hà Cà — Chức vụ: Trưởng phòng Kinh tế xã

1.2. Đại diện có thẩm quyền của chủ dự án: Công ty TNHH Tân Phong LC

Ông (Bà): Lê Hồng Phong — Chức vụ: Giám đốc.

Ông (Bà): Nguyễn Văn Thọ — Chức vụ: Cán bộ kỹ thuật.

1.3. Thành phần dự họp: Cộng đồng người gồm các cá nhân thường trú theo quy định của pháp luật về cư trú sinh sống tại địa bàn thôn, ấp, bản, làng, buôn, bon, phum, sóc, tổ dân phố hoặc điểm dân cư tương tự tại nơi triển khai dự án đầu tư; chủ cơ sở sản xuất, kinh doanh, dịch vụ, chủ hộ gia đình có hoạt động sản xuất, kinh doanh tại khu vực đất, mặt nước, đất có mặt nước, khu vực biển nơi triển khai dự án đầu tư *(Bảng danh sách người tham gia kèm theo).*

2. Nội dung và diễn biến cuộc họp

2.1. Ông (bà): Lý Hà Cà

- Chức vụ Trưởng phòng Kinh tế xã Mường Tè - chủ trì cuộc họp thông báo lý do cuộc họp và giới thiệu thành phần dự họp.

2.2. Đại diện chủ dự án trình bày nội dung tham vấn: Vị trí thực hiện dự án đầu tư, tác động môi trường của dự án đầu tư; biện pháp giảm thiểu tác động xấu đến

môi trường; chương trình quản lý và giám sát môi trường; phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường; các nội dung khác có liên quan đến dự án đầu tư.

2.3. Ý kiến của cộng đồng dân cư, cá nhân về các nội dung tham vấn.

1. Ông Tống Văn Sén

- Đề nghị chủ đầu tư làm rõ phương án vận chuyển cát đi đâu? Có sử dụng bến bãi tập kết không ?

- Trước khi triển khai khai thác: Chủ dự án phải báo cáo chính quyền địa phương biết cụ thể về lịch khai thác, phạm vi khai thác của dự án

- Đề nghị Công ty hỗ trợ công tác xã hội hóa, an sinh xã hội của địa phương.

2. Ông Vàng Văn Châu

- Đề nghị thành lập tổ giám sát quá trình khai thác của Công ty để đảm bảo thực hiện theo đúng cam kết.

- Đề nghị Chủ dự án giải thích rõ về phương án thi công, biện pháp giảm thiểu sạt lở và khi sảy ra sạt lở đền bù như nào cho các hộ bị ảnh hưởng?

3. Ông Lỳ Lỳ Cả

- Đồng ý với nội dung báo cáo đánh giá tác động môi trường. Đề nghị công ty nghiêm túc thực hiện các biện pháp đưa ra trong báo cáo.

- Đồng ý với công suất, số lượng phương tiện, thời gian thi công như trong báo cáo. Đề nghị công ty nghiêm túc thực hiện, tuyệt đối không khai thác vào ban đêm và khai thác vượt công suất theo quy định.

- Đề nghị xem khai thác phải đảm bảo về kinh tế và cuộc sống người dân?

4. Ông Lý Go Che

- Tôi lo lắng nguy cơ xảy ra sạt lở, đề nghị chủ dự án thực hiện nghiêm túc về số lượng tàu thuyền, công suất khai thác theo đúng quy định.

5. Ông Tống Văn Thinh

- Trước khi triển khai dự án, đề nghị công ty cần thông báo, họp bàn với các hộ dân gần khu vực khai thác để công khai, minh bạch về thời gian, phương tiện khai thác ?

- Đề nghị công ty không khai thác vào ban đêm.

2.4. Đại diện chủ dự án tiếp thu, giải trình rõ các ý kiến của cộng đồng dân cư, cá nhân:

- Công ty TNHH Tân Phong LC xin cảm ơn ý kiến đóng góp của cộng đồng dân cư và chính quyền xã.

- Công ty xin cam kết thực hiện các nội dung sau:

+ Trước khi thi công, Công ty ký một khoản tiền ký quỹ để dự phòng khi xảy ra sự cố sạt lở.

+ Công ty xin cam kết tuân thủ các quy định về khai thác khoáng sản và bảo vệ môi trường trong quá trình hoạt động của Dự án.

+ Cam kết thực hiện đúng các nội dung đã trình bày, đề xuất về các giải pháp giảm thiểu tác động, phòng ngừa sự cố trong báo cáo.

+ Cam kết khai thác đúng giờ, đúng ranh giới, độ sâu, công suất được cấp phép.

3. Đại diện Chủ dự án đề xuất việc tham vấn cộng đồng dân cư, cá nhân không tham gia cuộc họp tham vấn thông qua hình thức gửi phiếu lấy ý kiến

- Dự kiến thời gian gửi phiếu lấy ý kiến: không.

- Dự kiến thời điểm kết thúc lấy ý kiến: không.

Sau thời điểm kết thúc lấy ý kiến, Chủ dự án cam kết cung cấp thông tin và số lượng phiếu lấy ý kiến tham vấn đã gửi và số lượng phiếu lấy ý kiến tham vấn nhận được cho Ủy ban nhân dân cấp xã để có ý kiến trong Văn bản trả lời tham vấn theo quy định tại điểm c và d khoản 3 Điều 26 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP được sửa đổi, bổ sung tại khoản 8 Điều 1 Nghị định số 05/2025/NĐ-CP.

4. Người chủ trì cuộc họp tổng hợp nội dung cuộc họp, kiến nghị của cộng đồng dân cư và tuyên bố kết thúc cuộc họp

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ĐẠI DIỆN UBND XÃ	ĐẠI DIỆN CHỦ ĐẦU TƯ
PHÓ CHỦ TỊCH	GIÁM ĐỐC
Đào Văn Tuệ	Lê Hồng Phong

DANH SÁCH THAM DỰ HỌP THAM VẤN CỘNG ĐỒNG DÂN CƯ, CÁ NHÂN CHỊU TÁC ĐỘNG TRỰC TIẾP BỞI DỰ ÁN

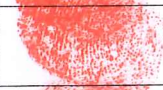
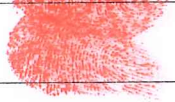
STT	Họ và tên	Địa chỉ	Chữ ký
1	Lò Văn Thưởng		Thưởng
2	Tòng Văn Kết		Kết
3	Lù Thị Hen		
4	Vàng Văn Vật		Vật
5	Tòng Văn Sén		Sén
6	Vàng Văn Chiện		
7	Vàng Văn Chẩn		Chẩn
8	Sùng Gạ Dư		
9	Lý Lý Cà		Cà
10	Chảng Gó Nu		
11	Lý Hà Giá		Giá
12	Choàng Cha Pò		Pò
13	Lý Gió Lử		Lử
14	Lý Lò Nu		Nu
15	Lò Thị Cúc		Cúc
16	Tòng Văn Nước		Nước
17	Tòng Văn Đước		Đước
18	Lý Cha Pử		
19	Lù Lù Chứ		Chứ

STT	Họ và tên	Chức vụ/Địa chỉ	Chữ ký
20	Lù Trọng Luật		Luật
21	Lý Cà Xó		Xó
22	Khoàng Che Xó		Xó
23	Sùng Xuân Hà		Hà
24	Sùng Xú Tú		
25	Chu Hu Dú		Dú
26	Phùng Thanh Lở		Lở
27	Lường Văn Đức		Đức
28	Lý Go Che		Che
29	Phìn Văn Chung		Chung
30	Lý Go Sơn		Sơn
31	Phùng Gạ Chú		
32	Chu To Phạ		Phạ
33	Tông Thị Nhơ		Nhơ
34	Lý Hú Xó		Xó
35	Chu Lý Mở		
36	Sỳ Mùa Thàng		Thàng
37	Vàng Văn Áu		Áu
38	Tông Thị Hiền		
39	Mào Thị Thiết		Thiết
40	Hà Thị Liên		Liên

STT	Họ và tên	Chức vụ/Địa chỉ	Chữ ký
41	Lù Gò De		
42	Tòy Văn Sơm		Sơm
43	Tòy Thị Nến		Nến
44	Pó Chiờ Hư		
45	Lý Thu Hà		Hà
46	Tòy Văn Núc		Núc
47	Lý Mỷ Xá		Xá
48	Tòy Văn Núc.		Núc
49	Lò Văn Thần		thần
50	Lý Thị Dặn		Dặn
51	Lý Thị Văn		Văn
52	Tòy Văn Chờy		
53	Vàng Thị Lệ		Lệ
54	Tòy Văn Thanh		
55	Vàng Văn Tần		Tần
56	Tòy Thị Thủy		Thủy
57	Tòy Văn Thảo		Thảo
58	Phùn Văn Châm		Châm
59	Tòy Văn Thìn		Thìn
60	Tòy Văn Thường		Thường

STT	Họ và tên	Chức vụ/Địa chỉ	Chữ ký
61	Đỗ Thị Chuyên		Chuyên
62	Lý Văn Nhẫn		Nhẫn
63	Phìn Văn Phái		Phái
64	Phìn Văn Chai		Chai
65	Lò Văn Chiều		Chiều
66	Lý Văn Thìn		Thìn
67	Phìn Văn Liên		Liên
68	Phìn Văn Chí		Chí
69	Lù Văn Hách		Hách
70	Phìn Thị Nhuy		Nhuy
71	Tông Văn Ỏn		Ỏn
72	Phìn Văn Dần		Dần
73	Phìn Văn Kiếm		Kiếm
74	Vàng Văn Dưởng		Dưởng
75	Lý Văn Khiểu		Khiểu
76	Vừ Thị Chừ		Chừ
77	Lý Văn Nhum		Nhum
78	Vàng Văn Tủng		Tủng
79	Đao Thị Chẹo		Chẹo
80	Tông Văn Sanh		Sanh

STT	Họ và tên	Chức vụ/Địa chỉ	Chữ ký
81	Tủy Văn Đòn		Đòn
82	Vàng Văn Báo		Báo
83	Vàng Văn Bai		Bai
84	Vàng Văn Lịch		Lịch
85	Phùng Gọ Chư		
86	Lò Thị Thức		Thức
87	Lò Hà Cà		
88	Lý cha pứ		pứ
89	Tống Văn Đáo		Đáo
90	Khoàng Lý Hùng		Hùng
91	Pờ Xế Hừ		Hừ
92	Thàng Hừ xa		xa
93	Thàng ky Hừ		Hừ
94	Lý xe Đừ		Đừ
95	Ly Chứ Hừ		Hừ
96	Pờ Ha xa		xa
97	Phiên Mò Đừ		
98	Ky lo Chố		
99	Ly Lo Chờ		Chờ
100	Ly Hừ Lò		Lò
101	ly xa Đờ		

STT	Họ và tên	Chức vụ/Địa chỉ	Chữ ký
102	Lý Mô Nu		
103	pờ phứ Nu		
104	Vàng A Lo		
105	phảo ca xa		
106	pờ xồ xa		Xa
107	Pờ Gia Chư		
108	Lô Hứ xa'		Xá
109	phản Hứ xa		Xa
110	pờ Chứ Gia		
111	Thào Mô Chố		
112	Ly Mỹ Lớ		
113	Ly xế Cư		
114	Thào phứ xa		Xa
115	Lờ Gia Hứ		
116	Ly Hứ Đô		
117	pờ Hu Gia		
118	pờ Xa Lớ		
119	Lờ Xề Ca		Cư
120	pờ phứ po		
121	phản xề Đư		
122	Ly Chố Hứ		Hứ

STT	Họ và tên	Chức vụ/Địa chỉ	Chữ ký
123	Pó Phú Xạ		
124	Thảy xề xa		
125	Ly Phú Pỉ		
126	Sỹ Mùi Thấy		Thấy
127	Pó Long Au		Long
128	Vàng Thị Lệ		Lệ 
129	Chống Chóy Pủ		
130	Tòng Thị nghiên		nghiên 
131	Pó Hu Bờ		
132			
133			
134			
135			
136			
137			
138			
139			
140			
141			
142			

CÔNG TY TNHH **TÂN PHONG LC**	**CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM** **Độc lập - Tự do - Hạnh phúc**
Số: 20/CV-TP V/v lấy ý kiến tham vấn trong quá trình thực hiện đánh giá tác động môi trường của dự án "Khai thác mỏ cát sông Đà thuộc xã Mù Cả và xã Mường Tè, tỉnh Lai Châu".	Lai Châu, ngày 15 tháng 3 năm 2026

Kính gửi:

- **Ủy ban nhân dân xã Mù Cả;**
- **Ủy ban Mặt trận Tổ quốc xã Mù Cả.**

Thực hiện Luật Bảo vệ môi trường ngày 17 tháng 11 năm 2020, Công ty cổ phần Tân Phong đã thực hiện đánh giá tác động môi trường của dự án "Khai thác mỏ cát sông Đà thuộc xã Mù Cả và xã Mường Tè, tỉnh Lai Châu".

Công ty TNHH Tân Phong LC gửi đến Ủy ban nhân dân xã Mù Cả, Ủy ban Mặt trận Tổ quốc xã Mù Cả báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án và rất mong nhận được ý kiến đóng góp của các đơn vị về các nội dung: vị trí thực hiện dự án đầu tư; tác động môi trường của dự án đầu tư; biện pháp giảm thiểu tác động xấu đến môi trường; chương trình quản lý và giám sát môi trường; phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường; các nội dung khác có liên quan đến dự án đầu tư.

Ý kiến tham vấn của các đơn vị về các nội dung nêu trên xin gửi về Công ty TNHH Tân Phong LC trong thời hạn không quá 15 ngày kể từ ngày nhận được văn bản tham vấn để Công ty TNHH Tân Phong LC hoàn thiện báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án theo quy định của pháp luật.

Nơi nhận: - Như kính gửi; - Lưu VT.	**CÔNG TY TNHH TÂN PHONG LC** M.S.D.N: 6200045545 - C.T.T.N.H.H - CÔNG TY TNHH TÂN PHONG LC - X. BUM TỞ - T. LAI CHÂU **GIÁM ĐỐC** *Lê Hồng Phong*

UỶ BAN NHÂN DÂN **XÃ MÙ CẢ**	**CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM** **Độc lập - Tự do - Hạnh phúc**
Số: 717/UBND-TH V/v ý kiến tham vấn về quá trình thực hiện đánh giá tác động môi trường của dự án "Khai thác mỏ cát sông Đà thuộc xã Mù Cả và xã Mường Tè, tỉnh Lai Châu"	*Mù Cả, ngày 28 tháng 4 năm 2026*

Kính gửi: Công ty TNHH Tân Phong LC.

UBND xã Mù Cả nhận được Văn bản số: 12/CV-TP ngày 15 tháng 4 năm 2026 của Công ty TNHH Tân Phong LC xin ý kiến tham vấn trong quá trình thực hiện đánh giá tác động môi trường của dự án "Khai thác mỏ cát sông Đà thuộc xã Mù Cả và xã Mường Tè, tỉnh Lai Châu".

Sau khi xem xét hồ sơ do Chủ đầu tư cung cấp, UBND xã Mù Cả đã giao Phòng Kinh tế phối hợp với Chủ đầu tư dự án và bản Tó Khò tổ chức tham vấn cộng đồng dân cư chịu tác động trực tiếp của dự án theo quy định của pháp luật về bảo vệ môi trường (có biên bản tham vấn cộng đồng ngày 18/4/2026 kèm theo). UBND xã Mù Cả có ý kiến như sau:

1. Về vị trí thực hiện dự án đầu tư: UBND xã Mù Cả cơ bản thống nhất với vị trí thực hiện dự án theo nội dung hồ sơ đề xuất.

2. Về tác động môi trường của dự án đầu tư: Nhìn chung, UBND xã nhất trí với các nội dung về tác động môi trường, các biện pháp giảm thiểu tác động tiêu cực, cũng như chương trình quản lý, giám sát môi trường và phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường mà Chủ đầu tư đã nêu trong báo cáo ĐTM.

3. Các kiến nghị nhằm đảm bảo an ninh, trật tự và bảo vệ môi trường:

Để đảm bảo bảo vệ môi trường và giữ gìn trật tự, an ninh tại địa phương trong quá trình triển khai dự án, UBND xã Mù Cả đề nghị Chủ đầu tư thực hiện nghiêm túc các nội dung sau:

- Tuân thủ cam kết và phạm vi hoạt động: Thực hiện đầy đủ, quyết liệt các biện pháp giảm thiểu tác động tiêu cực trong cả giai đoạn xây dựng và vận hành như đã cam kết. Tuyệt đối không khai thác ngoài phạm vi tọa độ và công suất đã được cơ quan có thẩm quyền cấp phép; không để xảy ra tình trạng làm ảnh hưởng đến dòng chảy, gây sạt lở bờ sông, đất sản xuất và tài sản của Nhân dân.

- Công tác giám sát: Duy trì việc giám sát môi trường định kỳ, đảm bảo tuân thủ đúng các quy định của pháp luật và các yêu cầu của cơ quan quản lý chuyên môn cấp Tỉnh.

- Phối hợp địa phương: Thường xuyên giữ mối liên hệ với cán bộ bản và các đơn vị chuyên môn của xã để thông tin kịp thời các kế hoạch thực hiện; đồng thời

lắng nghe, tiếp thu các nguyện vọng và phản ánh của người dân để phối hợp xử lý các vấn đề phát sinh ngay từ cơ sở.

- Trách nhiệm bồi thường: Có phương án ứng phó nhanh chóng, hiệu quả khi xảy ra sự cố môi trường. Chịu trách nhiệm hoàn toàn trước pháp luật và thực hiện bồi thường thiệt hại (nếu có) đối với các sự cố gây ảnh hưởng đến môi trường sinh thái và đời sống, sức khỏe của người dân xung quanh khu vực dự án.

- Không khai thác ngoài phạm vi tọa độ, công suất được cơ quan có thẩm quyền cấp phép. Không làm ảnh hưởng dòng chảy, sạt lở bờ sông, đất sản xuất và tài sản của Nhân dân. Thực hiện nghiêm các quy định về an toàn giao thông đường thủy và phòng chống thiên tai trong mùa mưa lũ.

- Chính sách lao động: Ưu tiên sử dụng lao động tại địa phương khi có đủ điều kiện theo quy định.

Trên đây là ý kiến của UBND xã Mù Cả gửi Công ty TNHH Tân Phong LC để nghiên cứu, hoàn thiện báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án theo quy định của pháp luật./.

Nơi nhận:
- Như trên;
- Lưu: VT.

TM. ỦY BAN NHÂN DÂN
KT. CHỦ TỊCH
PHÓ CHỦ TỊCH

U.B.N.D XÃ MÙ CẢ T.LAI CHÂU

Nguyễn Tài Tú

UỶ BAN MẶT TRẬN TỔ QUỐC **XÃ MÙ CẢ**	**CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM** **Độc lập - Tự do - Hạnh phúc**
Số: 36/CV-MTTQ	*Mù Cả, ngày 28 tháng 4 năm 2026*

V/v ý kiến tham vấn về quá trình thực hiện đánh giá tác động môi trường của dự án "Khai thác mỏ cát sông Đà thuộc xã Mù Cả và xã Mường Tè, tỉnh Lai Châu".

Kính gửi: Công ty TNHH Tân Phong LC

Uỷ ban MTTQVN xã Mù Cả nhận được Văn bản số 20/CV-TP ngày 15/4/2026 của Công ty TNHH Tân Phong LC xin ý kiến tham vấn trong quá trình thực hiện đánh giá tác động môi trường của dự án "Khai thác mỏ cát sông Đà thuộc xã Mù Cả và xã Mường Tè, tỉnh Lai Châu". Sau khi xem xét, Uỷ ban MTTQVN xã Mù Cả có ý kiến như sau:

1. Về vị trí thực hiện dự án đầu tư: Uỷ ban MTTQVN xã Mù Cả đồng ý với vị trí thực hiện dự án đầu tư.

2. Về tác động môi trường của dự án đầu tư: Uỷ ban MTTQVN xã Mù Cả đồng ý với các nội dung đã nêu trong báo cáo đánh giá tác động môi trường.

3. Về biện pháp giảm thiểu tác động xấu đến môi trường: Uỷ ban MTTQVN xã Mù Cả đồng ý với các biện pháp được đưa ra nhằm giảm thiểu tối đa các tác động tiêu cực của dự án đến môi trường.

4. Về chương trình quản lý và giám sát môi trường; phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường: Uỷ ban MTTQVN xã Mù Cả đồng ý với các chương trình quản lý và giám sát môi trường; phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường.

5. Về các nội dung khác có liên quan đến dự án đầu tư:

- Đảm bảo an toàn giao thông trong quá trình vận chuyển, tránh làm ảnh hưởng đến đời sống cộng đồng và an ninh tại địa phương.

- Thực hiện nghiêm túc các biện pháp giảm thiểu các tác động tiêu cực của dự án đã nêu ra trong Báo cáo.

- Thực hiện đầy đủ việc giám sát môi trường theo đúng cam kết của báo cáo và theo đúng các yêu cầu của Pháp luật, của các Cơ quan quản lý nhà nước về môi trường. Trường hợp để xảy ra sự cố gây ảnh hưởng xấu đến chất lượng môi trường và sức khẻ cộng đồng phải dừng ngay các hoạt động của dự án gây ra sự cố, tổ chức khắc phục sự cố. Thông báo cho các cơ quan có thẩm quyền và các ban ngành liên quan nơi thực hiện dự án để chỉ đạo và phối hợp xử lý. Chủ dự án có trách nhiệm bồi thường thiệt hại khi xảy ra các sự cố về môi trường gây ảnh hưởng tới môi trường sinh thái, con người khu vực xung quanh dự án.

- Trong quá trình thực hiện dự án, phải phối hợp chặt chẽ với địa phương để đảm bảo tình hình an ninh khu vực.

Trên đây là ý kiến của Uỷ ban MTTQVN xã Mù Cả gửi Công ty TNHH Tân Phong LC để nghiên cứu, hoàn thiện báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án theo quy định của pháp luật./.

Nơi nhận:
- Như trên;
- Lưu: VT.

TM. ỦY BAN MTTQVN XÃ MÙ CẢ
CHỦ TỊCH

MẶT TRẬN TỔ QUỐC T.LAI CHÂU
MẶT TRẬN TỔ QUỐC
VIỆT NAM
ỦY BAN MẶT TRẬN TỔ QUỐC X.MÙ CẢ

Pờ Vũ Thanh Bình

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập – Tự do – Hạnh phúc

BIÊN BẢN
Họp tham vấn cộng đồng dân cư, cá nhân chịu tác động trực tiếp bởi dự án

Tên dự án: "Khai thác mỏ cát sông Đà thuộc xã Mù Cả và xã Mường Tè, tỉnh Lai Châu".

Thời gian họp: 10 giờ 00 ngày 23 tháng 3 năm 2026

Địa chỉ nơi họp: Nhà Văn hoá bản Tó Khò, xã Mừ Cả, tỉnh Lai Châu.

1. Thành phần tham dự

1.1. Đại diện Phòng Kinh tế xã Mù Cả, tỉnh Lai Châu chủ trì cuộc họp và chỉ định người ghi biên bản cuộc họp

Ông: Lê Hồng Công — Chức vụ: Trưởng phòng.

Ông: Lý Văn Hồng — Chức vụ: Chuyên viên - Thư ký cuộc họp.

1.2. Đại diện có thẩm quyền của chủ dự án: Công ty TNHH Tân Phong LC

Ông: Lê Hồng Phong — Chức vụ: Giám đốc.

Ông: Nguyễn Văn Thọ — Chức vụ: Cán bộ kỷ thuật.

1.3. Thành phần dự họp: Cộng đồng người gồm các cá nhân thường trú theo quy định của pháp luật về cư trú sinh sống tại địa bàn thôn, ấp, bản, làng, buôn, bon, phum, sóc, tổ dân phố hoặc điểm dân cư tương tự tại nơi triển khai dự án đầu tư; chủ cơ sở sản xuất, kinh doanh, dịch vụ, chủ hộ gia đình có hoạt động sản xuất, kinh doanh tại khu vực đất, mặt nước, đất có mặt nước, khu vực biển nơi triển khai dự án đầu tư *(Bảng danh sách người tham gia kèm theo).*

2. Nội dung và diễn biến cuộc họp

2.1. Ông: Lê Hồng Công - Chức vụ: Trưởng phòng Kinh tế xã Mù Cả - Chủ trì cuộc họp thông báo lý do cuộc họp và giới thiệu thành phần dự họp.

2.2. Đại diện chủ dự án trình bày nội dung tham vấn: Vị trí thực hiện dự án đầu tư, tác động môi trường của dự án đầu tư; biện pháp giảm thiểu tác động xấu đến môi trường; chương trình quản lý và giám sát môi trường; phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường; các nội dung khác có liên quan đến dự án đầu tư.

2.3. Ý kiến của cộng đồng dân cư, cá nhân về các nội dung tham vấn.

1. Ông: Khoàng Lèn Tư, nhất trí với các nội dung tham vấn của công ty. Tuy nhiên, ông Khoàng Lèn Tư có yêu cầu công ty phải thực hiện đầy đủ các thủ tục pháp lý liên quan đến việc khai thác cát và trong quá trình khai thác không làm ảnh hưởng tới đất sản xuất của Nhân dân.

2. Ông: Pờ Vàng San, yêu cầu công ty phải thực hiện đền bù giải toả theo các quy định của nhà nước nếu làm ảnh hưởng tới đất sản xuất và tài sản của người dân.

3. Bà: Lỳ Go Pư, đề nghị công ty thi công triển khai thi công đúng vị trí đã được cơ quan nhà nước chấp thuận, không tự ý khai thác ra ngoài vị trí đã được phê duyệt và tuân thủ các quy định của nhà nước về bảo vệ môi trường.

4. Bà: Chu Thị Hằng, đề nghị công ty không được mở đường vận chuyển cát làm ảnh hưởng tới đất sản xuất của người dân khi chưa thực hiện đền bù thoả đáng.

5. Ông: Lỳ Sì Hừ, đề nghị công ty thực hiện hút cát đúng vị trí và trong quá trình hút cát không làm ảnh hưởng tới đất lúa hai bên bờ sông Đà. Trong trường hợp công ty khai thác cát làm ảnh hưởng tới đất lúa hai bên bờ sông Đà thì phải cam kết đền bù cho người dân đúng theo quy định của nhà nước.

6. Các hộ dân tham gia họp nhất trí với nội dung cuộc họp tham vấn và đồng ý với các ý kiến của các hộ dân nêu trên.

2.4. *Đại diện chủ dự án tiếp thu, giải trình rõ các ý kiến của cộng đồng dân cư, cá nhân:*

Sau khi nghe ý kiến của các hộ dân, ***Công ty TNHH Tân Phong LC*** nhất trí với các ý kiến và cam kết khai thác đúng vị trí đã được cấp có thẩm quyền phê duyệt và cam kết trong quá trình thi công không gây ảnh hưởng tới môi trường và không thực hiện mở đường vận chuyển cát làm ảnh hưởng tới đất sản xuất của nhân dân (Công ty thực hiện vận chuyển bằng đường thuỷ đến bãi tập kết đã được cấp có thẩm quyền cho phép).

Công ty TNHH Tân Phong LC cam kết thực hiện khai thác không làm ảnh hưởng tới đất lúa hai bên bờ sông Đà của người dân. Trong trường hợp nếu làm ảnh hưởng tới đất sản xuất, tài sản trên đất của các hộ dân thì công ty sẽ thực hiện đền bù đúng theo quy định.

3. Đại diện Chủ dự án đề xuất việc tham vấn cộng đồng dân cư, cá nhân không tham gia cuộc họp tham vấn thông qua hình thức gửi phiếu lấy ý kiến

- Dự kiến thời gian gửi phiếu lấy ý kiến: Không
- Dự kiến thời điểm kết thúc lấy ý kiến: Không

Sau thời điểm kết thúc lấy ý kiến, Chủ dự án cam kết cung cấp thông tin và số lượng phiếu lấy ý kiến tham vấn đã gửi và số lượng phiếu lấy ý kiến tham vấn nhận được cho

Phòng Kinh tế xã Mù Cả để có ý kiến trong Văn bản trả lời tham vấn theo quy định tại điểm c và d khoản 3 Điều 26 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP được sửa đổi, bổ sung tại khoản 8 Điều 1 Nghị định số 05/2025/NĐ-CP.

4. Người chủ trì cuộc họp tổng hợp nội dung cuộc họp, kiến nghị của cộng đồng dân cư và tuyên bố kết thúc cuộc họp

Sau một thời gian làm việc khẩn trương, nghiêm túc, các ý kiến kiến nghị của người dân đã được Chủ đầu tư dự án giải trình và cam kết thực hiện. Phòng Kinh tế xã đề nghị Công ty TNHH Tân Phong LC hoàn thiện hồ sơ pháp lý có liên quan theo quy định của pháp luật trước khi triển khai dự án đảm bảo theo quy định của luật khoáng sản và các văn bản pháp luật khác có liên quan. Phòng Kinh tế tuyên bố kết thúc cuộc họp tại đây./.

ĐẠI DIỆN PHÒNG KINH TẾ XÃ	**ĐẠI DIỆN CHỦ ĐẦU TƯ**
CỘNG HÒA X.H.C.N VIỆT NAM PHÒNG KINH TẾ X.MÙ CẢ-T.LAI CHÂU	M.S.D.N: 6200045545 - C.T.T.N.H.H CÔNG TY TNHH TÂN PHONG LC X. BUM TỞ - T. LAI CHÂU
Lê Hồng Công	GIÁM ĐỐC Lê Hồng Phong

DANH SÁCH THAM DỰ HỌP THAM VẤN CỘNG ĐỒNG DÂN CƯ, CÁ NHÂN CHỊU TÁC ĐỘNG TRỰC TIẾP BỞI DỰ ÁN

STT	Họ và tên	Địa chỉ	Chữ ký
1	Lý Vũ Xá	Tổ Khò - Mù cả - LC	
2	Chu Pó Tư	Tổ Khò - Mù cả - LC	
3	Pờ Xú Xá	Tổ Khò - Mù cả - LC	
4	Lý Bạ Hờ	Tổ Khò - Mù cả - LC	
5	Lý Hờ Lèn	Tổ Khò - Mù cả - LC	
6	Tsan Long cà	Tổ Khò - Mù cả - LC	
7	Khoàng Lèn Tư	Tổ Khò - Mù cả - LC	
8	Vàng Chú Xá	Tổ Khò - Mù cả - LC	
9	Lý Ha Xè	Tổ Khò - Mù cả - LC	
10	Pờ Vàng Sau	Tổ Khò - Mù cả - LC	
11	Lý cà Pó	Tổ Khò - Mù cả - LC	
12	Vàng Văn Chiêu	Tổ Khò - Mù cả - LC	
13	Lý Bo Pờ	Tổ Khò - Mù cả - LC	
14	Lý Chú Xó	Tổ Khò - Mù cả - LC	
15	Pờ Pờ Mé	Tổ Khò - Mù cả - LC	
16	Chu Thị Hằng	Tổ Khò - Mù cả - LC	
17	Lý Bo Pứ	Tổ Khò - Mù cả - LC	
18	Chang Phì De	Tổ Khò - Mù cả - LC	
19	Lý Xế Xó	Tổ Khò - Mù cả - LC	

STT	Họ và tên	Chức vụ/Địa chỉ	Chữ ký
20	Vàng Lý De	Tổ Khô - Mù Cả - LC	
21	Phùng Sô Pế	Tổ Khô - Mù Cả - LC	
22	Toán Xú Pa	Tổ Khô - Mù Cả - LC	pa
23	Phừy Phù Nu	Tổ Khô - Mù Cả - LC	nu
24	Nguyễn Văn Lâm	Tổ Khô - Mù Cả - LC	
25	Cù Văn Hoàn	Tổ Khô - Mù Cả - LC	
26	Lý Go Xó	Tổ Khô - Mù Cả - LC	
27	Lý Leng Sử	Tổ Khô - Mù Cả - LC	
28	Toán Lò Pứ	Tổ Khô - Mù Cả - LC	Pứ
29	Lý Pó De	Tổ Khô - Mù Cả - LC	
30	Sừng Go De	Tổ Khô - Mù Cả - LC	De
31	Lý Go Dế	Tổ Khô - Mù Cả - LC	Dế
32	Pó Và Sử	Tổ Khô - Mù Cả - LC	
33	Lý Sì Hì	Tổ Khô - Mù Cả - Lai Châu	
34	Lý Thuỳ Linh	Tổ Khô - Mù Cả - LC	Linh
35	Toán Xuân Mai	Tổ Khô - Mù Cả - LC	Mai
36	Lý Hì Xó	Tổ Khô - Mù Cả - LC	Xó
37	Lý Mế Chứ	Tổ Khô - Mù Cả - LC	Chứ
38	Lý Phương Hoa	Tổ Khô - Mù Cả - LC	
39	Pó Xì Mế	Tổ Khô - Mù Cả - LC	Mế
40	Lý Chừ Lứ	Tổ Khô - Mù Cả - LC	

STT	Họ và tên	Chức vụ/Địa chỉ	Chữ ký
41	Lý Thì Chừ	Tổ Khô - Mù cả - LC	
42	Pờ Khai Sinh	Tổ Khô - Mù cả - LC	Sinh
43	Phùng Đại Thắng	Tổ Khô - Mù cả - LC	
44	Lý Thì De	Tổ Khô - Mù cả - LC	De
45	Chu Văn Hợp	Tổ Khô - Mù cả - LC	Hợp
46	Lý Do Xâm	Tổ Khô - Mù cả - LC	Xâm
47	Tráo Gạ Nu	Tổ Khô - Mù cả - LC	
48	Pờ Minh Sơn	Tổ Khô - Mù cả - LC	Sơn
49	Lý Go Pư	Tổ Khô - Mù cả - LC	Pư
50	Pờ Thanh Sơn	Tổ Khô - Mù cả - LC	
51	Lý Chứ Xá	Tổ Khô - Mù cả - LC	
52	Lý Thường Giáng	Tổ Khô - Mù cả - LC	Giáng
53	Lý Gạ Pư	Tổ Khô Mù cả - LC	
54	Pờ Go Xá	Tổ Khô - Mù cả - LC	Xá
55	Chu Xá Nhù	Tổ Khô - Mù cả - LC	Nhù
56	Lý Thì Đu	Tổ Khô - Mù cả - LC	Đu
57	Lý Mi Xó	Tổ Khô - Mù cả - LC	Xó
58	Pờ Pờ Hà	Tổ Khô - Mù cả - LC	Hà
59	Lý Thị Chiềng	Tổ Khô - Mù cả - LC	Chiềng
60	Vàng Bó Mở	Tổ Khô - Mù cả - LC	Mở
		Tổ Khô - Mù cả - LC	

STT	Họ và tên	Chức vụ/Địa chỉ	Chữ ký
61	Pờ Phong Phú	Tó Khô - Mù Cả - Lai Châu	Phú
62	Chu Khà Po	Tó Khô - Mù Cả - Lai Châu	Po
63	Lý Pờ Mé	Tó Khô - Mù Cả - Lai Châu	Mé
64			
65			
66			
67			
68			
69			
70			
71			
72			
73			
74			
75			
76			
77			
78			
79			
80			

PHỤ LỤC SỐ 6
BÁO CÁO KẾT QUẢ CHẠY MÔ HÌNH THỦY ĐỘNG LỰC

MỤC LỤC

1. GIỚI THIỆU CHUNG 8

1.1. Chủ đầu tư và địa chỉ liên lạc 8

1.2. Sự cần thiết và mục tiêu đầu tư 8

1.3. Đặc điểm địa lý tự nhiên và xã hội khu vực khai thác 9

1.3.1. Đặc điểm địa lý tự nhiên khu vực khai thác 9

1.3.1.1. Vị trí địa lý khu vực khai thác 9

1.3.1.2. Đặc điểm địa hình 10

1.3.1.3. Đặc điểm sông, suối 11

1.3.1.4. Đặc điểm khí hậu 11

1.3.2. Đặc điểm kinh tế - xã hội 12

1.3.2.1. Đặc điểm giao thông 12

1.3.2.2. Đặc điểm dân cư, kinh tế xã hội 12

1.3.2.3. Thông tin liên lạc 14

2. SỐ LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP TÍNH TOÁN 14

2.1. Số liệu 14

2.1.1. Số liệu khí tượng, thủy văn, và bùn cát 14

2.1.2. Số liệu ảnh vệ tinh 15

2.1.3. Số liệu khai thác cát sỏi 15

2.2. Phương pháp 16

2.2.1. Phương pháp viễn thám 16

2.2.2. Phương pháp hồi quy tuyến tính 16

2.2.3. Phương pháp mô hình thủy động lực 17

2.2.4. Quy trình hiệu chỉnh và kiểm nghiệm các mô hình 22

2.2.5. Hiệu chỉnh và kiểm nghiệm mô hình 23

2.2.5.1. Hiệu chỉnh và kiểm nghiệm mô hình 23

2.2.5.2. Độ tin cậy của phương pháp hồi quy tuyến tính 26

3. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN 27

3.1. Đánh giá diễn biến bãi bồi khu vực khai thác từ ảnh vệ tinh 27

3.2. Đánh giá biến đổi dòng chảy bằng mô hình thủy động lực 27

3.2.1. Đánh giá sự biến đổi của địa hình, bùn cát và động lực trước và sau khi có hoạt động khai thác ứng với mùa lũ 29

3.2.1.1. Đánh giá sự biến đổi của thủy động lực trước và sau khi có hoạt động khai thác ứng với mùa lũ 29

3.2.1.2. Đánh giá sự biến đổi của địa hình, bùn cát trước và sau khi có hoạt động khai thác ứng với mùa lũ 43

3.2.2. Đánh giá sự biến đổi của địa hình, bùn cát và động lực trước và sau khi có hoạt động khai thác ứng với mùa kiệt 49

3.2.2.1. Đánh giá sự biến đổi của thủy động lực trước và sau khi có hoạt động khai thác ứng với mùa ..... kiệt 49

3.2.2.2. Đánh giá sự biến đổi của địa hình, bùn cát trước và sau khi có hoạt động khai thác ứng với mùa kiệt 62

4. KẾT LUẬN 69

DANH MỤC HÌNH

Hình 1-1 Vị trí khu vực mỏ khai thác.....9

Hình 2-1 Số liệu 4 mặt cắt khai thác 16

Hình 2-2. Khung mô hình VIC với 3 mô đun: mưa-dòng chảy, diễn toán dòng chảy, và mô đun hiệu chỉnh tự động (trái); cơ chế mô đun mưa – dòng chảy (phải) 18

Hình 2-3. Tóm tắt quy trình hiệu chỉnh và kiểm định mô hình VIC cho thượng lưu vực sông Đà. 19

Hình 2-4. Thiết lập mô phỏng vận hành 2 hồ chứa Pắc Ma và Lai Châu 20

Hình 2-5 Sơ đồ mạng thủy lực khu vực khai thác cát 20

Hình 2-6: Miền tính toán của mô hình MIKE 21 21

Hình 2-7: Lưới và địa hình tính toán của khu vực nghiên cứu cho mô hình MIKE 21 22

Hình 2-8: Sơ đồ quá trình hiệu chỉnh bộ thông số mô hình 22

Hình 2-9. Biến trình lưu lượng tính toán và thực đo tại Mường Lay và Nậm Giàng giai đoạn 1981-1995 24

Hình 2-10. Biến trình lưu lượng tính toán và thực đo tại Mường Lay và Nậm Giàng giai đoạn 1996-2008 25

Hình 2-11. Hàm tương quan giữa dòng chảy là lượng bùn cát về hồ Pắc Ma 26

Hình 3-1: Diễn biến sự phát triển của bãi bồi khu vực khai thác.....27

Hình 3-8: Vị trí các mặt cắt trích xuất mực nước và vận tốc từ kết quả mô hình 28

Hình 3-9: Trường dòng chảy và mực nước mùa lũ hiện trạng và sau khi khai 3 năm và 10 năm 30

Hình 3-10: So sánh trường dòng chảy và mực nước mùa lũ với hiện trạng và sau khi khai thác 3 năm và 10 năm tại điểm POINT 1 31

Hình 3-11: So sánh trường dòng chảy và mực nước mùa lũ với hiện trạng và sau khi khai thác 3 năm và 10 năm tại điểm POINT 2 32

Hình 3-12: So sánh trường dòng chảy và mực nước mùa lũ với hiện trạng và sau khi khai thác 3 năm và 10 năm tại điểm POINT 3 33

Hình 3-13: So sánh trường dòng chảy và mực nước mùa lũ với hiện trạng và sau khi khai thác 3 năm và 10 năm tại điểm POINT 4 34

Hình 3-14: So sánh trường dòng chảy và mực nước mùa lũ với hiện trạng và sau khi khai thác 3 năm và 10 năm tại điểm POINT 5 35

Hình 3-15: So sánh trường dòng chảy và mực nước mùa lũ với hiện trạng và sau khi khai thác 3 năm, và 10 năm tại điểm POINT 6 36

Hình 3-16: So sánh trường dòng chảy và mực nước mùa lũ với hiện trạng và sau khi khai thác 3 năm, và 10 năm tại điểm POINT 7 37

Hình 3-17: Bản đồ sự thay đổi nguy cơ bồi xói đáy sông trong mùa lũ sau 2 năm khai thác so với hiện trạng 44

Hình 3-18: Bản đồ sự thay đổi nguy cơ bồi xói đáy sông trong mùa lũ sau 10 năm khai thác so với hiện trạng.....44

Hình 3-19: So sánh trường nồng độ bùn cát mùa lũ ở hiện trạng và sau khi khai thác 3 năm và 10 năm tại điểm POINT 1 45

Hình 3-20: So sánh trường nồng độ bùn cát mùa lũ ở hiện trạng và sau khi khai thác 3 năm và 10 năm tại điểm POINT 2 45

Hình 3-21: So sánh trường nồng độ bùn cát mùa lũ ở hiện trạng và sau khi khai thác 3 năm và 10 năm tại điểm POINT 3 46

Hình 3-22: So sánh trường nồng độ bùn cát mùa lũ ở hiện trạng và sau khi khai thác 3 năm và 10 năm tại điểm POINT 4 46

Hình 3-23: So sánh trường nồng độ bùn cát mùa lũ ở hiện trạng và sau khi khai thác 3 năm và 10 năm tại điểm POINT 5 47

Hình 3-24: So sánh trường nồng độ bùn cát mùa lũ ở hiện trạng và sau khi khai thác 3 năm và 10 năm tại điểm POINT 6 47

Hình 3-25: So sánh trường nồng độ bùn cát mùa lũ ở hiện trạng và sau khi khai thác 3 năm và 10 năm tại điểm POINT 7 48

Hình 3-26: Trường dòng chảy và mực nước mùa kiệt sau khi khai thác hiện trạng, sau 3 năm và 10 năm khai thác 50

Hình 3-27: So sánh trường dòng chảy và mực nước mùa kiệt với hiện trạng và sau khi khai thác 3 năm và 10 năm tại điểm POINT 1 51

Hình 3-28: So sánh trường dòng chảy và mực nước mùa kiệt với hiện trạng và sau khi khai thác 3 năm và 10 năm tại điểm POINT 2 52

Hình 3-29: So sánh trường dòng chảy và mực nước mùa kiệt với hiện trạng và sau khi khai thác 3 năm và 10 năm tại điểm POINT 3 53

Hình 3-30: So sánh trường dòng chảy và mực nước mùa kiệt với hiện trạng và sau khi khai thác 3 năm và 10 năm tại điểm POINT 4 54

Hình 3-31: So sánh trường dòng chảy và mực nước mùa kiệt với hiện trạng và sau khi khai thác 3 năm và 10 năm tại điểm POINT 5 55

Hình 3-32: So sánh trường dòng chảy và mực nước mùa kiệt với hiện trạng và sau khi khai thác 3 năm và 10 năm tại điểm POINT 6 56

Hình 3-33: So sánh trường dòng chảy và mực nước mùa kiệt với hiện trạng và sau khi khai thác 3 năm và 10 năm tại điểm POINT 7 57

Hình 3-34: Bản đồ sự thay đổi nguy cơ bồi xói đáy sông trong mùa kiệt sau 3 năm khai thác so với hiện trạng.....63

Hình 3-35: Bản đồ sự thay đổi nguy cơ bồi xói đáy sông trong mùa kiệt sau 10 năm khai thác so với hiện trạng.....64

Hình 3-36: So sánh trường nồng độ bùn cát mùa kiệt ở hiện trạng và sau khi khai thác 3 năm và 10 năm tại điểm POINT 1 65

Hình 3-37: So sánh trường nồng độ bùn cát mùa kiệt ở hiện trạng và sau khi khai thác 3 năm và 10 năm tại điểm POINT 2 65

Hình 3-38: So sánh trường nồng độ bùn cát mùa kiệt ở hiện trạng và sau khi khai thác 3 năm và 10 năm tại điểm POINT 3 66

Hình 3-39: So sánh trường nồng độ bùn cát mùa kiệt ở hiện trạng và sau khi khai 3 năm và 10 năm tại điểm POINT 4 66

Hình 3-40: So sánh trường nồng độ bùn cát mùa kiệt ở hiện trạng và sau khi khai thác 3 năm và 10 năm tại điểm POINT 5 67

Hình 3-41: So sánh trường nồng độ bùn cát mùa kiệt ở hiện trạng và sau khi khai thác 3 năm và 10 năm tại điểm POINT 6 67

Hình 3-42: So sánh trường nồng độ bùn cát mùa kiệt ở hiện trạng và sau khi khai thác 3 năm và 10 năm tại điểm POINT 7 68

DANH MỤC BẢNG

Bảng 1-1. Bảng tọa độ, diện tích khu vực khai thác mỏ 9

Bảng 1-2. Bảng thống kê lượng mưa trạm khí tượng Mường Tè.....11

Bảng 1-3. Bảng thống kê nhiệt độ trạm khí tượng Mường Tè 11

Bảng 2-1 Các nguồn dữ liệu được sử dụng trong thiết lập mô hình 14

Bảng 2-2: Mức độ mô phỏng của mô hình tương ứng với chỉ số Nash.....23
Bảng 2-6. Kết quả hiệu chỉnh mô hình VIC.4.2.d chỉ số NSE, R^2, RMSE, BIAS 24
Bảng 2-9. Kết quả kiểm nghiệm mô hình VIC.4.2.d chỉ số NSE, R^2, RMSE, BIAS 25

1. GIỚI THIỆU CHUNG

1.1. Chủ đầu tư và địa chỉ liên lạc

- Đơn vị đầu tư: Công ty TNHH Tân Phong LC

- Điện thoại: 02313.881.113

+ Giấy chứng nhận đăng ký Doanh nghiệp số:

- Địa điểm điểm đầu tư: thuộc xã Mù Cả và xã Mường Tè, tỉnh Lai Châu.

1.2. Sự cần thiết và mục tiêu đầu tư

Trong những năm gần đây xã Mù Cả và xã Mường Tè, Lai Châu là tỉnh có nền công nghiệp khai khoáng phát triển khá mạnh. Trong công cuộc phát triển kinh tế xã hội trong thời kỳ mới, các khu công nghiệp, các công trình xây dựng ở các quy mô khác nhau đang được xây dựng hàng loạt và ngày càng nhiều. Nhằm đáp ứng nhu cầu nguyên liệu cát phục vụ cho ngành xây dựng, giao thông, thủy lợi… việc đưa vào khai thác một số mỏ cát sỏi lòng sông, lòng suối trên địa bàn xã Mù Cả và xã Mường Tè, tỉnh Lai Châu là hết sức cần thiết.

Mỏ cát sông Đà thuộc xã Mù Cả và xã Mường Tè, tỉnh Lai Châu có nguồn cát sỏi đáng kể, chúng được thành tạo do tích tụ dòng chảy của sông suối. Loại khoáng sản này có công nghệ khai thác, chế biến khá đơn giản chủ yếu là khai thác lộ thiên, cơ giới kết hợp thủ công. Vì vậy việc đầu tư khai thác nguồn vật liệu thuộc diện tích thăm dò chắc chắn sẽ mang lại hiệu quả kinh tế cho nhà đầu tư.

Tuy nhiên việc khai thác, sử dụng loại vật liệu này còn mang tính tự phát, thiếu quản lý thống nhất do công tác điều tra, đánh giá về diện phân bố, chất lượng và trữ lượng khoáng sản mới ở mức độ sơ bộ, chưa đủ cơ sở khoa học cho các cơ quan chức năng thực hiện công tác quản lý sử dụng tài nguyên hợp lý.

Việc tiến hành nghiên cứu đánh giá tổng thể về diện phân bố, đặc điểm thành phần độ hạt, hóa học, tính chất cơ lý, trữ lượng, lĩnh vực sử dụng và đánh giá ảnh hưởng của việc khai thác đến môi trường, cung cấp các số liệu khoa học cho các giai đoạn thiết kế để đưa mỏ vào khai thác công nghiệp là một yếu tố hết sức cần thiết. Công ty TNHH Tân Phong LC là một Công ty hoạt động sản xuất kinh doanh đa ngành nghề, trong đó có chức năng khai thác, chế biến, sử dụng khoáng sản. Để có đủ nguồn nguyên liệu cung cấp cho các công trình xây dựng trên địa bàn huyện, tỉnh cũng như khu vực vùng lân cận.

Căn cứ vào Quyết định số 05/QĐ-UBND ngày 03/01/2024 của UBND tỉnh công nhận kết quả trúng đấu giá quyền khai thác khoáng sản làm vật liệu xây dựng thông thường tại mỏ cát sông Đà thuộc xã Mù Cả và xã Mường Tè, huyện Mường Tè, tỉnh Lai Châu cho Công ty cổ phần Tân Phong (Nay là Công ty TNHH Tân Phong LC).

1.3. Đặc điểm địa lý tự nhiên và xã hội khu vực khai thác

1.3.1. Đặc điểm địa lý tự nhiên khu vực khai thác

1.3.1.1. Vị trí địa lý khu vực khai thác

Khu vực thăm dò thuộc nằm trên khu vực Sông Đà thuộc xã Mù Cả và xã Mường Tè, tỉnh Lai Châu, cách trung tâm xã khoảng 70km, cách tỉnh Lai Châu hơn 190 km về phía Tây Bắc, khu mỏ nằm gần đường quốc lộ 4H, chạy dọc đến quốc lộ 12, quốc lộ 4D; với tổng diện tích thăm dò 12,28ha được thể hiện trên bản đồ địa hình tỷ lệ 1:2000, hệ tọa độ VN 2000, kinh tuyến trục 1030 múi chiếu 30: Tổng diện tích toàn bộ khu vực thăm dò được thể hiện trong bảng giới hạn tọa độ điểm mốc dưới đây (



Bảng 1-1,

Hình 1-1):



Hình 1-1 Vị trí khu vực mỏ khai thác

Bảng 1-1. Bảng tọa độ, diện tích khu vực khai thác mỏ

Điểm góc	**Hệ tọa độ VN 2000 Kinh tuyến trục 103^0, múi chiếu 3^0**	
	X (m)	Y (m)
1	2495244.00	451097.00
2	2494832.00	451481.00
3	2494510.00	451900.00
4	2494284.00	452114.00
5	2494147.00	452026.00
6	2494368.00	451895.00
7	2494774.00	451473.00
8	2495170.00	451025.00
Diện tích S = 12,28 ha		

1.3.1.2. Đặc điểm địa hình

Huyện Mường tè do chịu ảnh hưởng lớn của hoạt động kiến tạo địa chất nên có địa hình rất phức tạp, mức độ chia cắt sâu và ngang rất mạnh bởi các dãy núi cao chạy dài theo hướng Tây Bắc – Đông Nam, phổ biến là kiểu địa hình núi cao và núi trung bình xen lẫn thung lũng. Độ cao trung bình từ 900-1.500m so với mặt nước biển. Nhiều đỉnh có độ cao

trên 2000m: đỉnh Phu Xi Lung (3.076m), Pu Tà Tổng (2.109m). Độ dốc trung bình từ 25 - 30 có nơi lên tới 45.

Nhìn tổng quát xã Mù Cả và xã Mường Tè được chia thành 2 vùng địa hình khác nhau:

* Vùng núi cao: Với độ cao trung bình từ 1000 - 2000m so với mặt nước biển thuận lợi cho việc phát triển chăn nuôi đại gia súc, phát triển kinh tế rừng và trồng các loại cây vùng ôn đới.

* Vùng đồi núi thấp: Với độ cao trung bình từ 400 -1000m, thuận lợi cho việc phát triển cây công nghiệp như cao su, quế, các cây ăn quả có giá trị kinh tế cao và nuôi trồng thủy sản.

Khu vực thăm dò nằm trên địa bàn xã Mù Cả và xã Mường Tè, tỉnh Lai Châu, ở phía Tây Bắc có độ cao tuyệt đối từ 384,5 đến 676,5m với chiều dài mỏ khoảng 1400m. Độ dốc của Sông tương đối thoải, mặt cắt thung lũng hình chữ U.

Diện tích mỏ thuộc bãi bồi lòng sông Đà, thảm thực vật kém phát triển chủ yếu là cây cỏ bụi. Trong diện tích thăm dò mỏ không có diện tích đất canh tác của người dân., tuy nhiên nằm ngoài diện tích thăm dò về phía 2 bên bờ sông có cây trồng của dân, vì vậy trong quá trình thăm dò cần để ý tránh làm ảnh hưởng tới cây trồng.

Về phía thượng nguồn sông Đà có nhà máy thủy điện Pắc Ma (cách khu vực mỏ khoảng 2km), trong quá trình thăm dò cần để ý quan trắc sự thay đổi mực nước và liên hệ với đơn vị quản lý nhà máy thủy điện Pắc Ma để tránh các tình huống xấu trong lúc thi công thăm dò mỏ.

Theo như quá trình khảo sát thực tế thì cát sỏi lòng sông Đà được hình thành từ sự lắng đọng trầm tích, trong quá trình vận chuyển dòng chảy của sông Đà đã tạo nên các tích tụ cát sỏi tại vị trí này có chiều dày khoảng 5,0m.

Có thể thấy được cát sỏi tại đây phần lớn bị chìm dưới mặt nước vào mùa mưa lũ, chỉ một số doi cát sỏi nhỏ lộ trên mặt nước, tuy nhiên vào mùa khô thì lượng nước trên sông giảm, lúc này các thành tạo cát sỏi lộ gần như toàn bộ trên bề mặt địa hình rất dễ để quan sát. Đây là dạng địa mạo đặc trưng cho quá trình xâm thực dọc và xâm thực ngang của dòng sông.

1.3.1.3. Đặc điểm sông, suối

Trong diện tích thăm dò có dòng Sông Đà là dòng sông chính chảy qua khu vực. Sông có hướng chảy từ bên Trung Quốc về Việt Nam theo hướng Tây Bắc - Đông Nam.

Đoạn sông chảy qua khu vực nghiên cứu có chiều rộng trung bình khoảng 150m. Diện tích thăm dò nằm trên doi cát bồi của lòng sông Đà.

1.3.1.4. Đặc điểm khí hậu

Đặc điểm khí hẩu của điểm mỏ chịu ảnh hưởng chung của đặc điểm khi hậu của tỉnh Lai Châu nói riêng và các tỉnh tây bắc nói chúng đều có 2 mùa, Lai Châu có chế độ khó hậu điển hình của vùng nhiệt đới với ngày nóng, đêm lạnh, ít chịu ảnh hưởng của bão. Khí hậu trong năm chia làm hai mùa rõ rệt là mùa khô và mùa mưa. Mùa mưa ở Lai Châu thường kéo dài từ tháng 5 đến tháng 9, mưa rất nhiều với nhiệt độ và độ ẩm không khí cao. Đầu mùa mưa thường hay có mưa đá. Mưa nhiều, tập trung vào giữa các tháng 6, 7, 8 (âm lịch), chiếm 80% lượng mưa cả năm. Tuy nhiên theo số liệu cụ thể từ trạm Mường Tè, tỉnh Lai Châu 5 năm gần đây thì lượng mưa trung bình trong khu vực đạt từ 2184,1 đến 2571,5mm, lượng mưa lớn nhất là trong các tháng 5, 6, 7, 8, 9; mưa nhỏ và có tháng trong năm còn không mưa như tháng 1, 2, 3, 4, 10, 11, 12. Nhiệt độ trung bình theo năm ở mức 23^0C – 25^0C. Cụ thể trong bảng dưới đây.

Bảng 1-2. Bảng thống kê lượng mưa trạm khí tượng Mường Tè

Năm	LƯỢNG MƯA THEO THÁNG (mm)												Tổng (mm)
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
2020	0	15,3	42,4	180	148	445	574	357	493	80,4	20,9	0	2356,1
2021	25,1	75,8	7,9	231	297	503	450	377	224	111	191	81	2571,5
2022	45	73	123	58,5	311	580	248	310	259	29,2	46	102	2184,1
2023	0,6	32,8	53,4	45,3	104	295	270	1054	222	91	29,4	8,4	2206,0
2024	125,2	22,4	27,5	17,4	274,5	497,7	463,1	422,6	169,0	107,2	10,6	10,0	2147,2

Bảng 1-3. Bảng thống kê nhiệt độ trạm khí tượng Mường Tè

Năm	NHIỆT ĐỘ KHÔNG KHÍ TRUNG BÌNH THEO THÁNG (oC)												Trung bình (oC)
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
2020	19,1	19,3	22,55	22,82	27,32	27,34	26,7	27,277	26,68	23,95	21,99	18,55	23,6
2021	16,5	19,9	22,56	24,23	26,25	26,61	26,64	26,632	26,06	23,55	20,9	17,01	23,1
2022	18,1	17,5	23,79	24,01	24,51	25,38	27,91	27,171	25,22	23,48	21,3	17,58	23,0
2023	16,6	18,8	22,13	24,21	26,9	27,67	27,41	26,545	26,13	24,48	21,36	19,2	25,0
2024	16,9	18,7	20,1	25,9	26,7	26,9	27,3	26,5	26,5	25,0	22,2	19,3	23,4

1.3.2. Đặc điểm kinh tế - xã hội

1.3.2.1. Đặc điểm giao thông

Diện tích khu vực thăm dò nằm cạnh đường liên xã, cách trung tâm nhà máy thủy điện Pắc Ma khoảng 2km, cầu Pắc Ma khoảng 1km, trung tâm xã Mường Tè khoảng 50km. Bên cạnh khu vực mỏ là đường Quốc lộ 4H, đường khá lớn thuận tiện cho các phương tiện vận chuyển vật liệu, từ vị trí khu vực mỏ theo quốc lộ 4H đến đường quốc lộ 12 để ra Thành phố Lai Châu tương đối thuận tiện cho công tác khai thác vận chuyển ở các giai đoạn tiếp theo.

Ngoài hệ thống giao thông đường bộ thì khu vực thăm dò nằm trên sông Đà được kết nối đến các khu vực dưới hạ nguồn, đặc biệt về mùa mưa nước ngập có thể vận chuyển vật liệu khai thác theo đường thủy rất thuận tiện và ít ảnh hưởng đến giao thông đường bộ.

Nhìn chung: Khu vực mỏ nằm trên sông Đà nằm ở phía hạ nguồn so với Thủy Điện Pắc Mà và cầu Pắc Ma, gần quốc lộ 4H về phía đông bắc. Khi tiến hành khai thác hợp lý cơ bản ít ảnh hưởng đến các công trình xung quanh. Lưu ý trong quá trình khai thác sau này nếu có diễn biến bất thường hay tình trạng gây ảnh hưởng đến các công trình xung quanh thì chủ đầu tư sẽ có phương án xử lý kịp thời.

1.3.2.2. Đặc điểm dân cư, kinh tế xã hội

Những năm qua, được sự quan tâm của Đảng, Nhà nước, của tỉnh, tình hình kinh tế - xã hội ở xã Mù Cả và xã Mường Tè có nhiều bước phát triển mạnh. Hạ tầng cơ sở cơ bản được củng cố, tốc độ tăng trưởng kinh tế, GDP bình quân đầu người hàng năm tăng, tỷ lệ hộ nghèo/cận nghèo giảm; điều kiện phát triển y tế, văn hóa, giáo dục được tăng cường, hỗ trợ đầu tư.

- Xã Mù Cả: xã Mù Cả là 1 xã của huyện Mường Tè, tỉnh Lai Châu, nước Việt Nam. Xã có diện tích 381,7 km², năm 2024 là nơi sinh sống chủ yếu của dân tộc Hà Nhì với gần 800 hộ, hơn 3.000 nhân khẩu tại 7 bản.

Mù Cả là một trong những xã biên giới vùng cao khó khăn nhất của tỉnh Lai Châu nói riêng và của cả nước nói chung. Nằm ở độ cao hơn 1000m so với mặt nước biển, giao thông đi lại cách trở, địa hình đồi núi chia cắt mạnh, trình độ dân trí thấp, tỷ lệ hộ nghèo cao (chiếm hơn 70% trong năm 2021) đang là những rào cản lớn để xã Mù Cả vương lên phát triển kinh tế.

Hưởng ứng Cuộc vận động "Toàn dân đoàn kết xây dựng nông thôn mới, đô thị văn minh", xã xây dựng kế hoạch, cụ thể hóa thành những chương trình hành động thiết thực, phân công trách nhiệm cho cán bộ, công chức xã phối hợp đẩy mạnh tuyên truyền vai trò, ý nghĩa của cuộc vận động đến đoàn viên, hội viên, nhân dân. Trong những năm qua, nhân dân xã Mù Cả đã hiến trên 1.500m^2 đất, huy động gần 20.000 công lao động làm đường bê-tông nội bản, trục bản, hệ thống kênh mương, thủy lợi... Qua đó, 9/9 bản được đầu tư

xây dựng nhà văn hóa; đường trục bản, liên thông bản, đường ngõ được cứng hóa trên 80%; trên 23km thủy lợi được cứng hóa (đạt 98,7%). Tới thời điểm hiện tại, xã đạt 13/19 tiêu chí nông thôn mới. Đặc biệt, bà con hăng hái cùng các lực lượng tuần tra biên giới, giữ vững chủ quyền biên giới quốc gia; chủ động các biện pháp bảo vệ môi trường, xây dựng các tuyến đường sáng - xanh - sạch - đẹp.

Đời sống vật chất và tinh thần của người dân xã Mù Cả được nâng lên rõ rệt. Hiện, thu nhập bình quân đầu người của xã đạt 33 triệu đồng; mức giảm tỷ lệ hộ nghèo đạt 5%. Diện mạo nông thôn ngày càng khởi sắc với nhiều tuyến đường được đầu tư khang trang trải dài tới tận ngõ bản, đi lại thuận tiện. Những ngôi nhà kiên cố mọc lên ngày càng nhiều. Tình hình an ninh chính trị, trật tự an toàn xã hội khu vực biên giới được giữ vững, hệ thống chính trị được củng cố và vững mạnh. Nhân dân thực hiện nếp sống mới trong việc cưới, việc tang và lễ hội. Xã có trên 85% hộ gia đình, 6/8 bản, 100% đơn vị, nhà trường đạt danh hiệu văn hóa.

(Theo nguồn tài liệu baolaichau.vn)

- Xã Mường Tè: Xã Mường Tè có 7 bản, gần 1.000 hộ với trên 4.500 nhân khẩu, gồm 3 dân tộc: Thái, Hà Nhì, La Hủ cùng chung sống. Đây là xã đầu tiên của huyện về đích nông thôn mới. Đảng bộ xã có 13 chi bộ với trên 389 đảng viên (trong đó có 7 chi bộ bản).

Với sự tích cực, chủ động, sáng tạo trong công tác lãnh, chỉ đạo; phát huy vai trò của tổ chức cơ sở đảng, đảng viên, lĩnh vực kinh tế của xã Mường Tè đã đạt được một số kết quả tích cực. Năm 2024, tổng diện tích gieo cấy lúa các vụ đạt gần 388ha, tăng 25,6ha so với cùng kỳ năm 2023, đạt 107% kế hoạch; tổng diện tích gieo trồng cây ngô đạt 156,4% kế hoạch. Tổng sản lượng lương thực 2.317 tấn, vượt 13% so với mục tiêu nghị quyết. Tổng đàn gia súc 5.042 con, đạt 136% so với mục tiêu nghị quyết. Nuôi trồng thủy sản phát triển ổn định với 15,83 ha, đạt 159% so với mục tiêu nghị quyết. Tỷ lệ che phủ rừng đạt 64,87%, vượt 1,87% so với mục tiêu nghị quyết,…

Hết năm 2024, thu nhập bình quân đầu người của xã Mường Tè (huyện Mường Tè) đạt 37 triệu đồng/năm (vượt 2 triệu đồng/người) so với chỉ tiêu Nghị quyết Đại hội Đảng bộ xã lần thứ XX, nhiệm kỳ 2020 - 2025. Điều này thể hiện sự lãnh, chỉ đạo, định hướng đúng, trúng của cấp ủy, chính quyền địa phương; nhân dân chủ động vươn lên trong sản xuất.

Nghị quyết Đại hội Đảng bộ xã Mường Tè lần thứ XX đề ra mục tiêu đến năm 2025 thu nhập bình quân đầu người đạt 35 triệu đồng/năm và đã hoàn thành vượt chỉ tiêu vào năm 2024. Tuy nhiên theo quy định trong bộ tiêu chí về thu nhập của Chương trình mục tiêu quốc gia về xây dựng nông thôn mới, thu nhập bình quân của người dân xã Mường Tè phải đạt 42 triệu đồng/năm. Đây là thách thức rất lớn đối với cấp uỷ, chính quyền, nhân dân xã Mường Tè, nhưng bằng quyết tâm cao và những giải pháp cụ thể, thiết thực tin rằng

trong thời gian tới, xã sẽ tự tin về đích. *(Theo nguồn tài liệu baolaichau.vn)*

1.3.2.3. Thông tin liên lạc

Thông tin liên lạc đã được hệ thống mạng viễn thông như Vinaphone, Viettel, phủ sóng trong toàn khu vực, mạng điện thoại đã được thông suốt đến các thôn, xóm trong toàn xã nên việc giao dịch và thông tin liên lạc rất dễ dàng và thuận lợi.

Bưu chính viễn thông: Hệ thống thông tin liên lạc khá phát triển, tất cả xã đều có điện thoại có thể nối mạng internet, có điểm bưu điện văn hóa xã, trung tâm huyện có Bưu cục trung tâm, tổng đài điện thoại.

2. SỐ LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP TÍNH TOÁN

2.1. Số liệu

2.1.1. Số liệu khí tượng, thủy văn, và bùn cát

Số liệu dòng chảy và mực nước của 4 trạm thủy văn và hồ chứa trên hệ thống sông Mã được thu thập phục vụ nghiên cứu này. Danh sách các trạm thủy văn được thể hiện tại Bảng 2-1.

Bảng 2-1 Các nguồn dữ liệu được sử dụng trong thiết lập mô hình

Các loại dữ liệu	**Nguồn thu thập**
Mực nước, lưu lượng và nồng độ bùn cat tại các trạm ở Việt Nam	Tổng cục và các đài KTTV, Kết quả khôi phục từ đề tài dữ liệu từ EVN
Mưa lưới ở Việt Nam (VnGP)	Trinh-Tuan et al., 2023
Mưa lưới ở Trung Quốc (CHM_PR)	Han et al., 2023
Tốc độ gió và nhiệt độ tối cao, tối thấp ở dạng lưới	ERA5 - ECMWF (Hersbach, 2023)
Tọa độ các trạm	(EVN), (VMHA) (MWR), (NOAA)
Biên lưu vực và biên các diện tích khống chế của các trạm dạng shapfile	Kết quả của đề tài, từ DEM AW3D30 + mang lưới sông VN
DEM	AW3D30 (JAXA & Tsukuba, 2017)
Bản đồ thổ nhưỡng và các đặc tính của thổ nhưỡng.	FAO (Fischer et al., 2008)
Các bản đồ thảm phủ và sử dụng đất	ESA (European Space Agency, 2017)
Các đặc trưng ucar lớp phủ thực vật như LAI, Albedo (GLC2000)	(European Commission, 2003)

Bản đồ hướng dòng chảy	Từ đề tài qua phân tích dữ liệu DEM và Google Earth

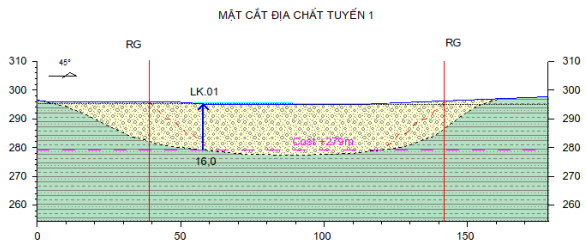
2.1.2. Số liệu ảnh vệ tinh

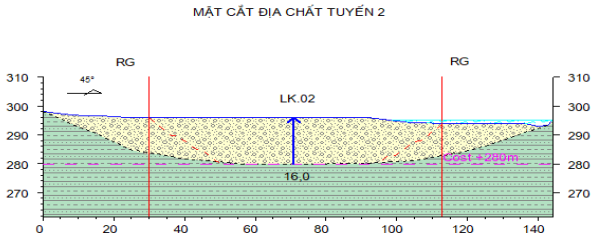
Dự án sử dụng tư liệu ảnh vệ tinh quang học Google eart. Khi thu thập dữ liệu ảnh, nên lựa chọn những ảnh có tỷ lệ bóng mây thấp ở khu vực dự án. Thời gian chụp ảnh tương đối gần nhau để giảm thiểu sai số trong quá trình đánh giá biến động lòng sông khu vực khai thác thông qua ảnh vệ tinh. Các ảnh được thu thập trong thời đoạn từ 2018 đến 2024.

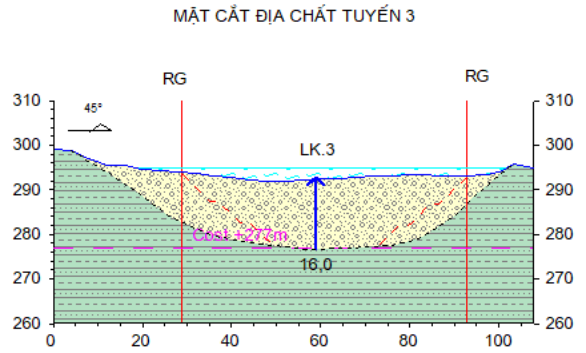
2.1.3. Số liệu khai thác cát sỏi

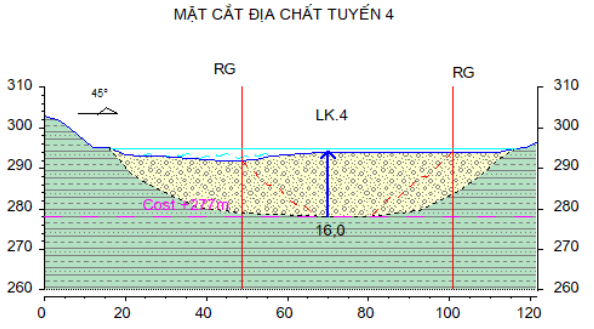
Các mặt cắt địa chất từ tuyến 1 đến tuyến 5 (Hình 2-1) thể hiện đặc trưng cấu trúc địa tầng khu vực mỏ, trong đó lớp vật liệu khai thác chủ yếu là cát sỏi phủ trên nền đá gốc. Phương pháp khai thác được áp dụng theo kiểu khai thác từng bậc, với thành vách được vát nghiêng góc 30° nhằm đảm bảo ổn định mái và an toàn trong quá trình thi công.

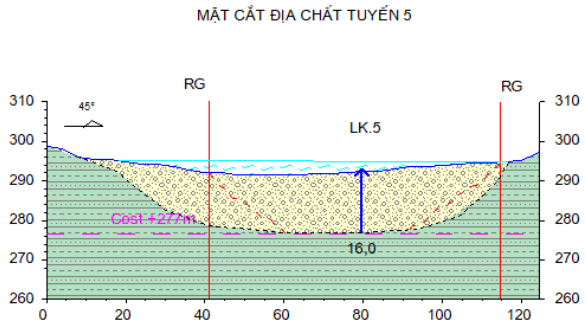
Trong quá trình số hóa địa hình vào mô hình MIKE 21, phạm vi và hình thái hố khai thác được thiết lập dựa trên giải pháp khai thác theo lớp dọc theo sông, đồng thời tạo hình mái vát 30° cho các bậc khai thác nhằm phản ánh chính xác đặc trưng địa hình và đảm bảo ổn định mái dốc trong quá trình thi công. Các mặt cắt địa hình sau khai thác được nhập vào mô hình MIKE 21 để mô phỏng sự biến đổi địa hình đáy sông, đặc trưng dòng chảy và quá trình vận chuyển bùn cát theo thời gian, tương ứng với các giai đoạn 3 năm, 7 năm và 10 năm khai thác. Kết quả cho thấy, địa hình vùng khai thác hạ thấp dần so với cao trình trung bình hiện trạng (+294,56 m), với độ sâu trung bình sau các giai đoạn lần lượt đạt 4,63 m (sau 3 năm); 11,10 m (sau 7 năm) và 15,77 m (sau 10 năm).











Hình 2-1 Số liệu 4 mặt cắt khai thác

2.2. Phương pháp

2.2.1. Phương pháp viễn thám

Công nghệ viễn thám được áp dụng cho dự án nhằm xác định biến đổi đường bờ qua các năm. Việc này giúp đánh giá được các quá trình bồi xói và thay đổi lòng sông. Cụ thể, ảnh vệ tinh độ phân giải cao được sử dụng để xác định thay đổi bãi cát. Công cụ phần mềm ArcGIS được sử dụng để đánh giá sự thay đổi của lòng sông qua các năm.

2.2.2. Phương pháp hồi quy tuyến tính

Do khu vực khai thác nằm trên sông Đà các biên giới Việt – Trung khoảng 20Km. Chế độ thủy thạch trên sông chịu ảnh hưởng lớn bởi lưu vực phía Trung Quốc, chiếm khoảng 70-80% lưu vực tính đến khu vực mỏ. Mặt khác, trước khu mỏ không có trạm thủy văn đo đác bùn cát, kết hợp việc thiếu số liệu phía Trung Quốc. Do đó, phương pháp hồi quy tuyến tính được sử dụng để tính toán mối tương qua bùn cát giữa trạm thủy văn gần nhất (Mường Lay) với lưu lượng tính toán về hồ Pắc Ma bằng mô hình Thủy văn giai đoạn chưa chịu tác động của hồ Pắc Mà và Lai Châu.

Sử dụng lưu lượng dòng chảy tại các trạm thủy văn Mường Lay, Tư vấn xây dựng một mối quan hệ giữa nồng độ bùn cát (hoặc nồng độ chất rắn lơ lửng) và lưu lượng dòng chảy. phương pháp này được gọi là Phương pháp hồi quy tuyến tính để xây dựng mô hình tương quan.

$$C = a*Q + b$$

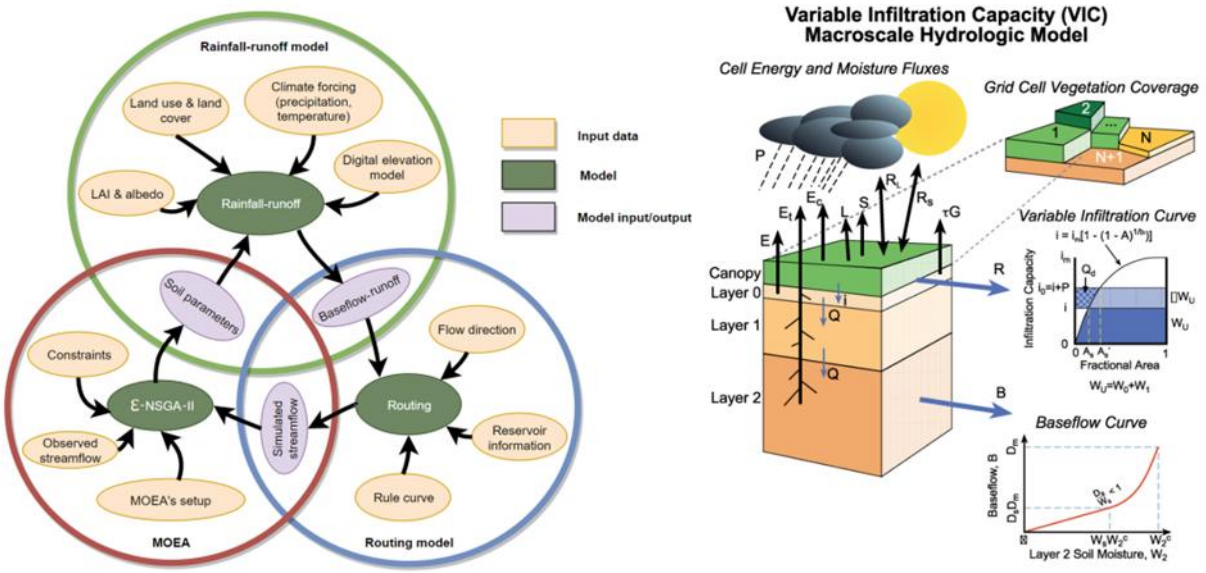
Trong đó:

- C là nồng độ bùn cát (mg/L).
- Q là lưu lượng dòng chảy (m^3/s).
- a và b là các hệ số có thể tính toán từ dữ liệu thực tế.

2.2.3. Phương pháp mô hình thủy động lực

Mô hình VIC

Mô hình VIC thường được áp dụng bằng cách sử dụng một khung có ba mô đun như trong Hình 2-2 (trái) (Dang, Vu, et al., 2020). Mô đun mưa - dòng chảy (Liang et al., 1994) là cơ sở để mô hình hóa sự tương tác giữa không khí, đất và nước. Cơ chế đằng sau mô đun mưa-dòng chảy được thể hiện trong Hình 2-2 (phải). Nó sử dụng các tác động của khí hậu và đặc tính vật lý của khu vực (ô lưới) làm đầu vào và tạo ra dòng chảy cơ sở và dòng chảy mặt (runoff) từ mỗi ô lưới làm đầu ra. Mô đun diễn toán dòng chảy từ các ô lưới đến điểm ra của lưu vực (D. Lohmann et al., 1998; D. A. G. Lohmann et al., 1996) được thực hiện riêng biệt và tích lũy dòng chảy cơ sở (B) và dòng chảy mặt (R) theo lưới để xác định lưu lượng dòng chảy (Q) tại một cửa ra đã chọn. Mô đun MOEA là một thuật toán hiệu chỉnh để cải thiện hiệu suất của các mô đun mưa-dòng chảy và mô đun diễn toán bằng cách tối ưu hóa các tham số ước tính. Nghiên cứu này cũng sử dụng khung thiết lập mô hình dựa trên khung mô hình VIC Hình 2-2 (trái) ngoại trừ việc sử dụng một thuật toán tối ưu phục vụ hiệu chỉnh tự động khác, cụ thể là SCE-UA (Duan et al., 1994). Thuật tối ưu này sẽ được mô tả ở phần tiếp theo.



Hình 2-2. Khung mô hình VIC với 3 mô đun: mưa-dòng chảy, diễn toán dòng chảy, và mô đun hiệu chỉnh tự động (trái); cơ chế mô đun mưa – dòng chảy (phải)

Mô hình VIC đã được hiệu chỉnh và kiểm định cho nhiều lĩnh vực nghiên cứu, ví dụ như ở Trung Quốc (Wang et al., 2012). Có các phương pháp hiệu chỉnh mô hình thủy văn (mà đầu ra là lưu lượng) bằng cách sử dụng các chuỗi số liệu mực nước đo đạc (Jian et al., 2017). Điều này sẽ hữu ích vì có nhiều trạm đo mực nước ở lưu vực sông Đà mà không đo lưu lượng đồng thời (ví dụ trạm Mường Tè). Tuy nhiên, các phương pháp này đang còn trong quá trình thử nghiệm, yêu cầu phải có ít dữ liệu thực đo để hiệu chỉnh sai số (bias correction). Do đó việc hiệu chỉnh và kiểm định mô hình ở đây sẽ dựa trên chuỗi lưu lượng thực đo tại trạm Mường Lay, là trạm đo cấp đặc biệt. Đồng thời sử dụng thêm

chuỗi lưu lượng thực đo tại trạm Nậm Giàng và trạm Pô Lếch, để nâng cao mức độ tin cậy của mô hình được thiết lập. Do mục tiêu của chuyên đề này là xây dựng mô hình VIC cho giai đoạn chưa bị ảnh hưởng của hồ chứa phía thượng lưu nên dữ liệu sử dụng là số liệu lưu lượng ngày ở 3 trạm từ năm 1980 đến năm 2005. Năm 1980 được lựa chọn là điểm bắt đầu mà không điểm xa hơn (ví dụ 1970) vì lý do nhằm nâng cao độ tin cậy của các chuỗi dữ liệu đo đạc và kéo dài (thiết bị, con người, điều kiện mặt đệm, thời gian phải kéo dài chuỗi lưu lượng tại trạm Pô Lếch). Năm 2005 được lựa chọn làm điểm cuối để tránh tuyệt đối các ảnh hưởng của hồ chứa phía thượng lưu ở cả hai nhánh chính sông Đà và nhánh sông Nậm Na. Hình 2-3 cho thấy dữ liệu lưu lượng tại Mường Lay trong 16 năm được sử dụng để hiệu chỉnh (1980 đến 1995), trong đó năm 1980 để warm-up mô hình. Chuỗi dữ liệu lưu lượng thực đo từ 1996 đến 2005 (10 năm) được sử dụng để kiểm định (theo phương pháp hiệu chỉnh và kiểm định độc lập). Ngoài ra, chuỗi thời gian lưu lượng thực đo tại Nậm Giàng và kéo dài tại Pô Lếch từ 1981 đến 2005 được sử dụng để nâng cao độ tin cậy của mô hình. Quy trình kiểm định một phần lưu vực tương tự (partial proxy-basin validation), nếu thành công, sẽ làm tăng một cách đáng kể độ tin cậy của mô hình VIC cho toàn bộ lưu vực (Klemeš, 1986). Quá trình hiệu chỉnh và kiểm định mô hình VIC được tóm tắt trên Hình 2-3.



Hình 2-3. Tóm tắt quy trình hiệu chỉnh và kiểm định mô hình VIC cho thượng lưu vực sông Đà.

Mô hình MIKE HYDRO

Khu vực khai thác là bãi ở giữa sông Đà đoạn chảy qua tỉnh Lai Châu, chế độ thủy văn thủy lực khu vực dự án, chịu tác động mạnh mẽ chế độ vận hành của các hồ chứa bậc thanh trên sông Đà. Mặt khác, Khu vực khai thác trên hệ thống sông Đà là khu giữa của 2 hồ chứa Pắc Ma và Lai Châu, nên cần thiết phải đặt khu vực dự án trong hệ thống mạng lưới sông Đà dưới tác động của các công trình hồ chứa thủy điện trong mạng lưới sông Mã. Vì vậy, để xét tổng thể chế độ thủy lực khu vực dự án phải thiết lập mô hình một chiều MIKE HYDRO cho để tính toán đầu vào cho mô hình MIKE 11 khu vực khai thác.



Hình 2-4. Thiết lập mô phỏng vận hành 2 hồ chứa Pắc Ma và Lai Châu

Mô hình MIKE 11

Khu vực khai thác là bãi ở giữa sông Đà đoạn chảy qua 2 hồ chứa thủy điện Pắc Ma và Lai Châu, chế độ thủy văn thủy lực khu vực dự án, chịu tác động trực tiếp bởi chế độ vận hành của 2 hồ chứa thủy điện Pắc Ma và Lai Châu trên sông Đà. Vì vậy, để xét tổng thể chế độ thủy lực khu vực dự án phải thiết lập mô hình một chiều MIKE 11 cho để tính toán đầu vào cho mô hình MIKE 21 khu vực khai thác.

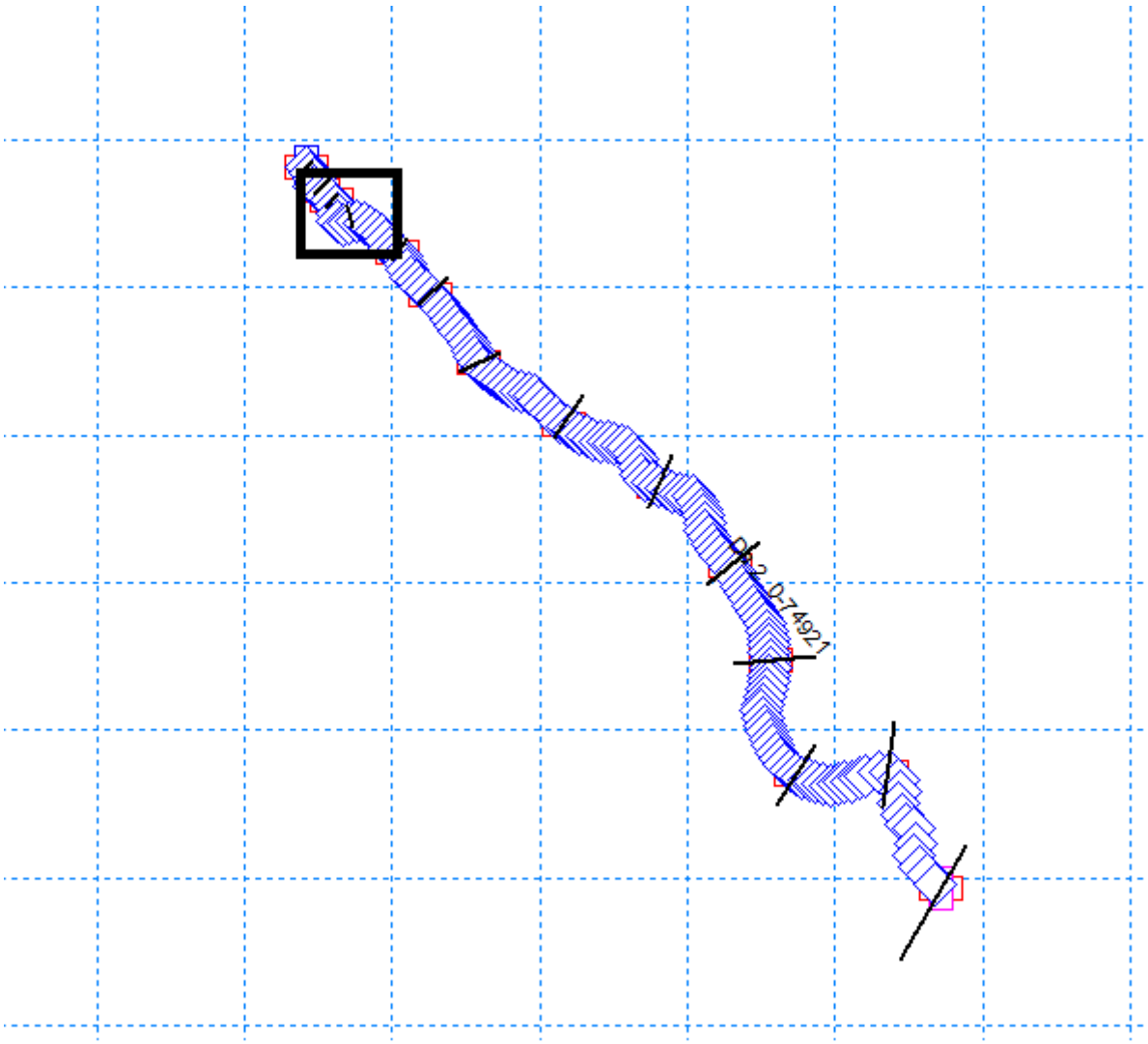
Sơ đồ thủy lực trong mô hình MIKE 11 được thiết lập với các biên như sau:

Thượng lưu:

+ Hồ Pắc Ma: lưu lượng vận hành;

Hạ lưu:

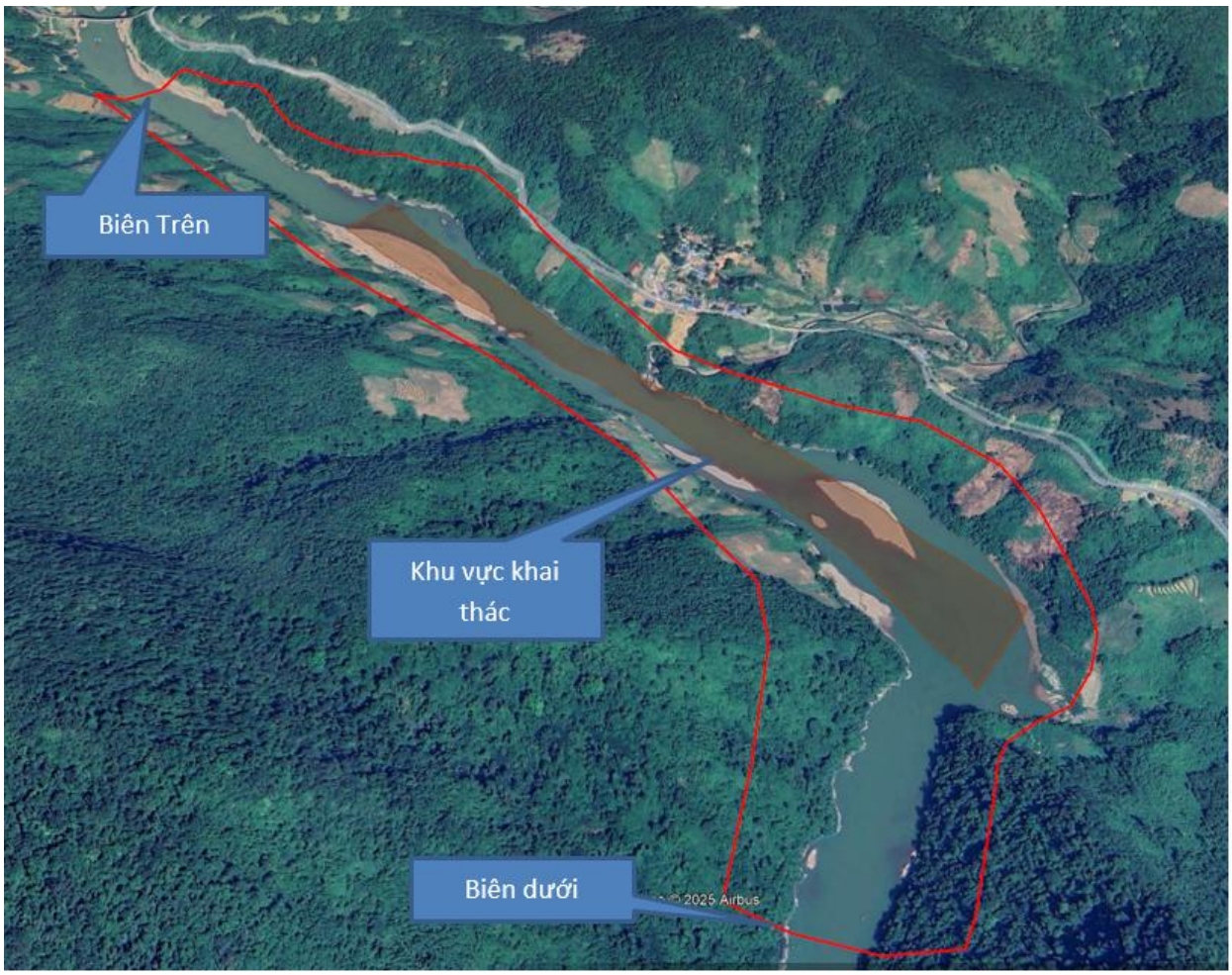
+ Hồ Lai Châu: Mực nước hồ.



Hình 2-5 Sơ đồ mạng thủy lực khu vực khai thác cát

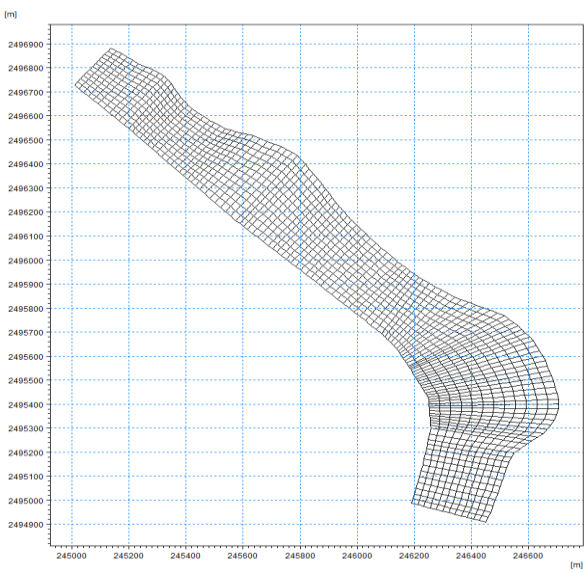
Mô hình MIKE21

Khu vực nghiên cứu của mô hình thủy lực mô phỏng diễn biến chế độ thủy động lực khu vực khai thác cát được xây dựng dựa trên kịch bản tính toán lượng bùn cát đến khu vực khai thác trong năm 2019-2020 khi hồ Pắc Ma bắt đầu hoạt động.

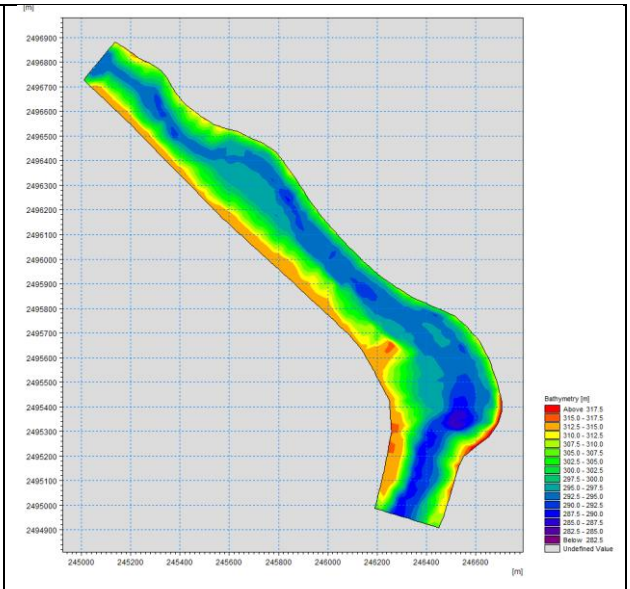


Hình 2-6: Miền tính toán của mô hình MIKE 21

Để có thể sử dụng mô hình thủy lực MIKE21 cho khu vực nghiên cứu, đoạn sông nghiên cứu được chia ra làm 1547 nút lưới, với 1416 phần tử tính toán theo hệ lưới phi cấu trúc trong mô hình MIKE (Hình 2-7).



Lưới tính

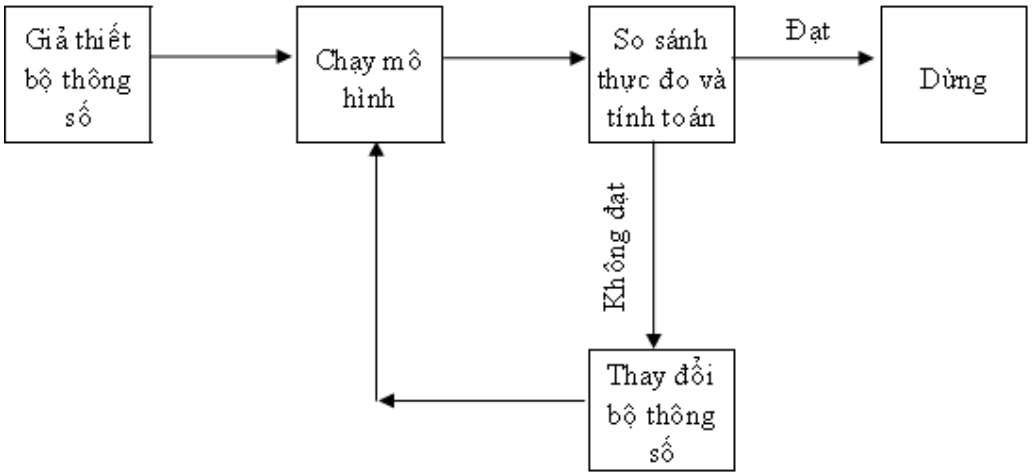


Địa hình

Hình 2-7: Lưới và địa hình tính toán của khu vực nghiên cứu cho mô hình MIKE 21 của khu vực nghiên cứu

2.2.4. Quy trình hiệu chỉnh và kiểm nghiệm các mô hình

Mục đích của hiệu chỉnh mô hình là sử dụng phương pháp thử sai tìm ra bộ thông số mô hình phù hợp như hệ số nhám Manning n, điều kiện ban đầu, hệ số co hẹp, mở rộng, để điều chỉnh kết quả mô phỏng tiến đến các giá trị thực đo. Việc hiệu chỉnh thông số mô hình được tiến hành điều chỉnh các thông số mô hình bằng phương pháp thử sai (Hình 2-8). Trong trường hợp dòng chảy lũ có hiện tượng tràn bãi thì trên mỗi mặt cắt còn chia ra nhám lòng dẫn và nhám bãi.



Hình 2-8: Sơ đồ quá trình hiệu chỉnh bộ thông số mô hình

Quá trình hiệu chỉnh có thể tóm tắt thành các bước sau đây:

Bước 1: Giả thiết bộ thông số, điều kiện ban đầu.

Bước 2: Sau khi đã có bộ thông số giả thiết, tiến hành chạy mô hình.

Bước 3: So sánh kết quả tính toán với số liệu thực đo tại các trạm có số liệu đo đạc lưu lượng và mực nước.

Sai số giữa mực nước, lưu lượng tính toán và thực đo trong bước hiệu chỉnh mô hình được đánh giá theo chỉ số Nash-Sutcliffe.

Sai số giữa lượng tính toán và thực đo trong bước hiệu chỉnh mô hình được đánh giá theo chỉ số Nash –Sutcliffe.

$$R^2 = 1 - \frac{\sum_1^n (y_i - y_i^{'})^2}{\sum_1^n (y_i - \overline{y})^2}$$

Trong đó: y_i là giá trị thực đo thứ i,

y_i'là giá trị tính toán thứ i

$\overline{y}$là giá trị thực đo trung bình.

Bảng 2-2: Mức độ mô phỏng của mô hình tương ứng với chỉ số Nash

Chỉ số Nash	**0.85-1**	**0.65-0.75**	**0.5-0.65**	**<0.5**
Mức độ mô phỏng	Rất tốt	Tốt	Chấp nhận	Kém

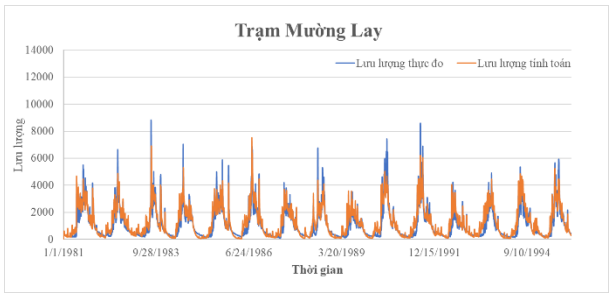
Các thông số thủy lực được hiệu chỉnh chủ yếu là hệ số nhám lòng dẫn. điều kiện ban đầu và hệ số co hẹp, mở rộng. Điều kiện ban đầu trong lần chạy đầu tiên được xác định dựa trên mực nước, lưu lượng tại các trạm thủy văn từ đó nội suy tuyến tính cho các mặt cắt còn lại. Đối với các lần chạy sau, điều kiện ban đầu được xác định bằng cách lấy toàn bộ trạng thái thủy lực ở bước thời gian trước đó làm điều kiện ban đầu, tính năng này được tích hợp trong mô hình và như vậy có thể dễ dàng xác định được điều kiện ban đầu cho mỗi lần tính toán. Đối với hệ số nhám, việc hiệu chỉnh được chỉnh theo thứ tự, ban đầu là xác định sơ bộ hệ số nhám căn cứ vào địa hình lòng dẫn của từng đoạn sông, tiếp theo tiến hành thay đổi thủ công với hàm mục tiêu là sự phù hợp giữa mực nước, lưu lượng tính toán và thực đo tại các vị trí kiểm tra. Sau nhiều lần thay đổi thông số của mô hình, sẽ tìm được bộ thông số phù hợp.

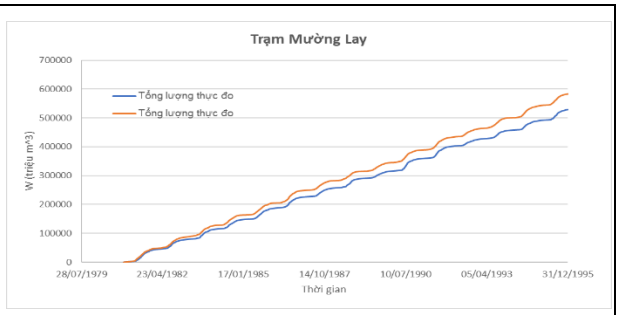
2.2.5. Hiệu chỉnh và kiểm nghiệm mô hình

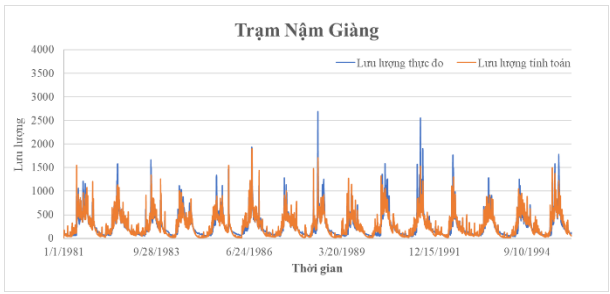
2.2.5.1. Hiệu chỉnh và kiểm nghiệm mô hình

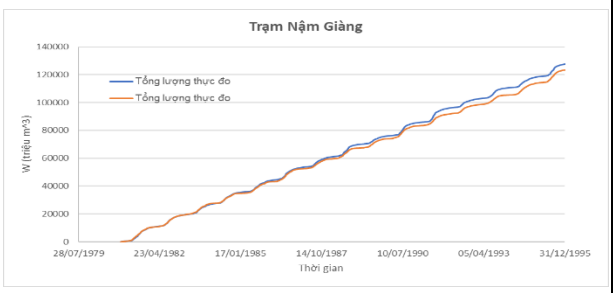
Kiểm định mô hình

Nhóm nghiên cứu sử dụng chuỗi lớp nước quan trắc lưu vực sông Đà tại trạm Mường Lay từ 1981 đến năm 1995 để hiệu chỉnh các tham số mô hình. Nhóm nghiên cứu sử dụng chương trình hiệu chỉnh tự động viết trên ngôn ngữ Python (Calibration.py) để hiệu chỉnh nhóm 6 thông số b_{in}; D_2; D_3; Ds; D_{max}; Ws.









Hình 2-9. Biến trình lưu lượng tính toán và thực đo tại Mường Lay và Nậm Giàng giai đoạn 1981-1995

Bảng 2-3. Kết quả hiệu chỉnh mô hình VIC.4.2.d chỉ số NSE, R^2, RMSE, BIAS

TT	NSE	R^2	RMSE	BIAS	Sai số tổng lượng (%)
Nậm Giàng	0,74	0,74	136,5	-8,9	3,3
Mường Lay	0,85	0,86	444,3	114,9	10,3

Nhận xét:

Qua bảng kết quả tính toán hiệu chỉnh mô hình VIC ta thấy rằng giá trị lưu lượng tại một số vị trí trong lưu vực sông Đà tương đối phù hợp với giá trị thực đo, tại vị trí trạm Nậm Giàng độ tin cậy theo chỉ số NSE là 0,74 đạt loại khá, hệ số tương quan 0,74; tại vị trí trạm Mường Lay độ tin cậy theo chỉ số NSE là 0,85 đạt loại Tốt, hệ số tương quan 0,86; sai số tổng lượng tại trạm Mường Lay, Nâm Giàng lần lượt là 10,3% và 3,3%.

Các kết quả tính toán mô phỏng hiệu chỉnh cho thấy thông số mô hình VIC sau hiệu chỉnh là phù hợp sát với thực tế, điều này đồng thời có ý nghĩa rằng các thông số sau hiệu chỉnh đã phản ánh tương đối phù hợp dòng chảy thực tế đã xảy ra từ năm 1981-1995 trên lưu vực sông Đà. Như vậy, bộ thông số mô hình VIC đã đủ điều kiện để tiên hành kiểm nghiệm độc lập nhằm khả định độ phù hợp của các tham số mô hình VIC cho lưu vực sông Đà.

Kiểm định mô hình

Nhóm nghiên cứu sử dụng chuỗi dòng chảy quan trắc lưu vực sông Đà tại trạm Mường Lay từ 1996 đến năm 2007 để kiểm nghiệm các tham số mô hình. Nhóm nghiên cứu sử dụng nhóm 6 thông số b_{in}; D_2; D_3; Ds; D_{max}; Ws đã được hiệu chỉnh để kiểm nghiệm cho 2 trạm Mường Lay và Nậm Giàng. Kết quả chạy kiểm nghiệm thể hiện trong Hình 2-10 và Bảng 2-4.



Hình 2-10. Biến trình lưu lượng tính toán và thực đo tại Mường Lay và Nậm Giàng giai đoạn 1996-2008

Bảng 2-4. Kết quả kiểm nghiệm mô hình VIC.4.2.d chỉ số NSE, R^2, RMSE, BIAS

TT	NSE	R^2	RMSE	BIAS	Sai số tổng lượng (%)
Nậm Giàng	0.78	0.8	134.6	-8,7	3,3
Mường Lay	0.85	0.86	488.5	33,0	2,6
Pô Lếch	0.81	0.81	323	8,0	1,2

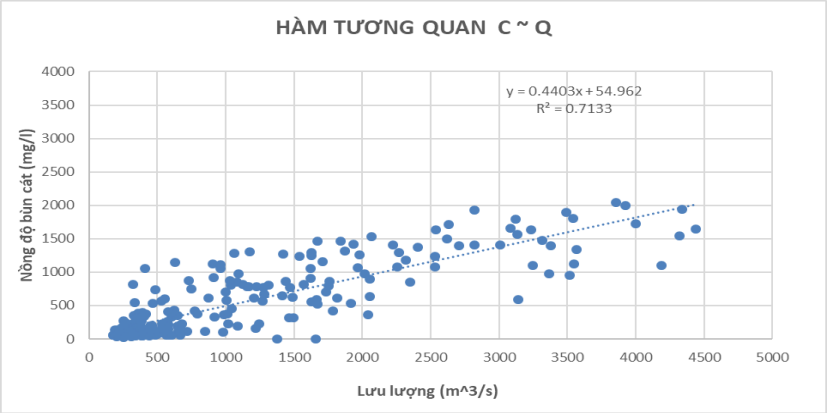
Nhận xét

Qua bảng kết quả tính toán hiệu chỉnh mô hình VIC ta thấy rằng giá trị lưu lượng tại một số vị trí trong lưu vực sông Đà tương đối phù hợp với giá trị thực đo, tại vị trí trạm Nậm Giàng độ tin cậy theo chỉ số NSE là 0,78 đạt loại tốt, hệ số tương quan 0,8; tại vị trí trạm Mường Lay độ tin cậy theo chỉ số NSE là 0,85 đạt loại Tốt, hệ số tương quan 0,86; tại vị trí trạm Pô Lếch độ tin cậy theo chỉ số NSE là 0,81 đạt loại Tốt, hệ số tương quan 0,81. Sai số tổng lượng tại trạm Mường Lay, Pô Lếch và Nâm Giàng lần lượt là 2,6%, 1,2% và 3,3%.

Kết quả tính toán mô phỏng kiểm nghiệm các thông số mô hình như vậy là phù hợp sát với thực tế, điều này đồng thời có ý nghĩa rằng các thông số sau kiểm nghiệm phản ánh tương đối phù hợp dòng chảy thực tế đã xảy ra từ năm 1996-2005 trên lưu vực sông Đà. Như vậy, bộ thông số đã đủ điều kiện để tiên hành mô phỏng tính toán dòng chảy từ Trung Quốc vào Việt Nam.

2.2.5.2. Độ tin cậy của phương pháp hồi quy tuyến tính

Do khu vực khai thác nằm trên sông Đà các biên giới Việt – Trung khoảng 20Km. Chế độ thủy thạch trên sông chịu ảnh hưởng lớn bởi lưu vực phía Trung Quốc, chiếm khoảng 70-80% lưu vực tính đến khu vực mỏ. Mặt khác, trước khu mỏ không có trạm thủy văn đo đác bùn cát, kết hợp việc thiếu số liệu phía Trung Quốc. Do đó, phương pháp hồi quy tuyến tính được sử dụng để tính toán mối tương qua bùn cát giữa trạm thủy văn gần nhất (Mường Lay) với lưu lượng tính toán về hồ Pắc Ma bằng mô hình Thủy văn giai đoạn chưa chịu tác động của hồ Pắc Mà và Lai Châu

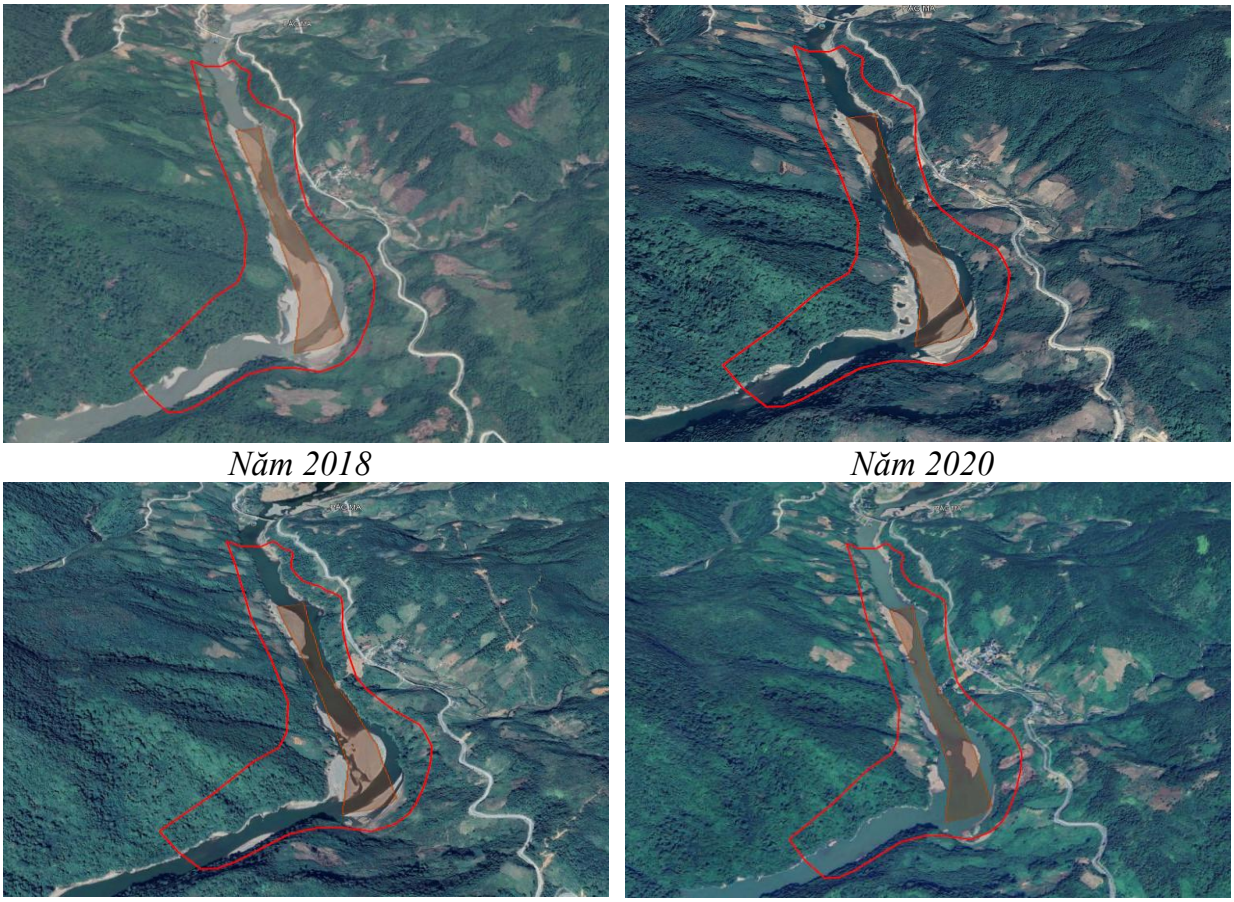


Hình 2-11. Hàm tương quan giữa dòng chảy là lượng bùn cát về hồ Pắc Ma

3. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

3.1. Đánh giá diễn biến bãi bồi khu vực khai thác từ ảnh vệ tinh

Nhóm tư vấn đã sử dụng các ảnh vệ tinh quang học từ năm 2018 đến năm 2025 để đánh giá tiềm năng khai thác cát tại khu vực đặt nhà máy.



Năm 2018 *Năm 2020*

Năm 2022 *Năm 2024*

Hình 3-1: Diễn biến sự phát triển của bãi bồi khu vực khai thác

Nhận xét:

Qua 4 ảnh vệ tinh của giai đoạn 6 năm, từ năm 2018 đến năm 2024 cho thấy tại khu vực dự kiến khai thác cát có xu hướng được bồi đáp và phát triển bên hữu và hạ nguồn khu vực dự kiến khai thác cát. Đây là kết quả của tích lũy cát do dòng bùn cát từ thượng nguồn đổ về. Việc bãi cát tiếp tục phát triển về phía tả dòng sông đã làm thu hẹp lòng sông bên phía tả, việc này có thể gây cản trở dòng chảy qua khúc sông này.

3.2. Đánh giá biến đổi dòng chảy bằng mô hình thủy động lực

Kết quả sau khi tính toán, được phân tích theo 2 hướng không gian và thời gian nhằm đánh giá được tổng thể tác động của hoạt động khai thác đến chế độ thủy động lực của khu vực nghiên cứu.

Trong đó, để xác định thay đổi theo biến trình thời gian, vị trí các điểm đánh giá được phân tích qua 7 vị trí mặt cắt vuông góc với bờ. Vị trí các điểm phân tích được trình bày ở Hình 3-2 và tọa độ được thông qua bảng sau:

Bảng 3-1: Bảng thống kê tọa độ các điểm trích xuất từ kết quả mô hình

STT	Mặt cắt	Tọa độ (UTM 48)	
1	POINT 1	245310	2496609
2	POINT 2	245533	2496434
3	POINT 3	245723	2496269
4	POINT 4	246092	2495880
5	POINT 5	246558	2495445
6	POINT 6	246472	2495260
7	POINT 7	246406	2495128

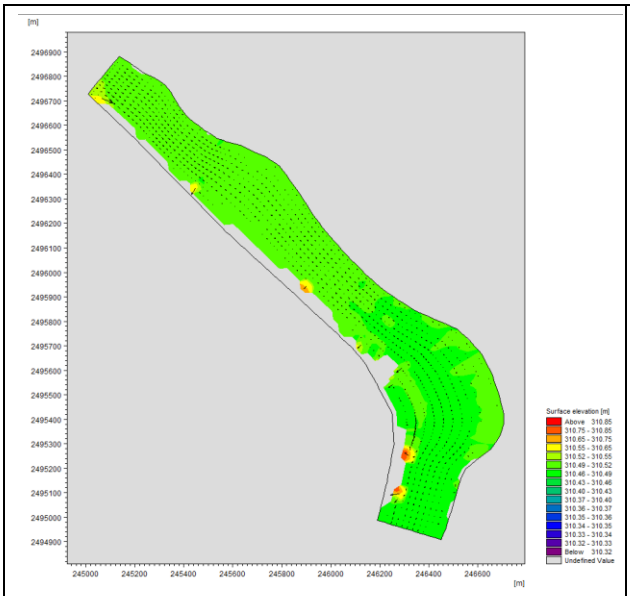


Hình 3-2: Vị trí các mặt cắt trích xuất mực nước và vận tốc từ kết quả mô hình

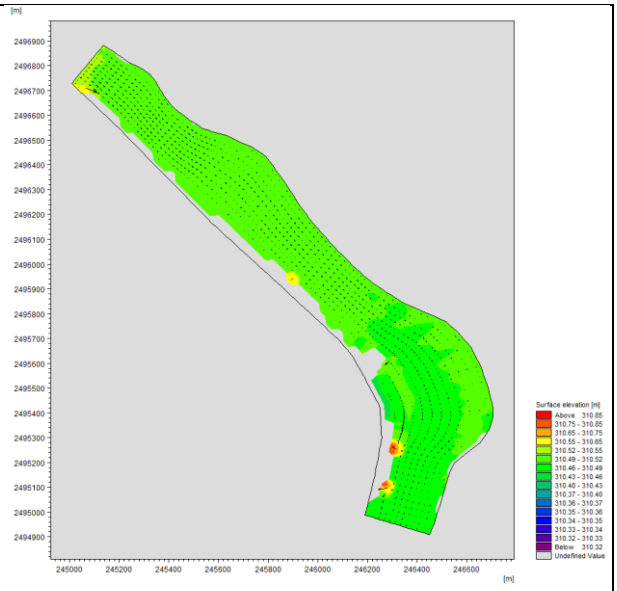
3.2.1. Đánh giá sự biến đổi của địa hình, bùn cát và động lực trước và sau khi có hoạt động khai thác ứng với mùa lũ

3.2.1.1. Đánh giá sự biến đổi của thủy động lực trước và sau khi có hoạt động khai thác ứng với mùa lũ

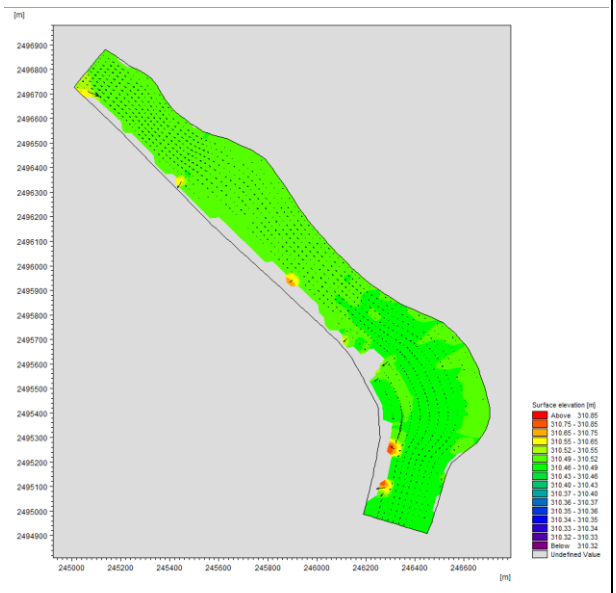
Kết quả mô phỏng trường dòng chảy từ mô hình cho kịch bản trước và sau khi có hoạt động khai thác 3 năm và 10 năm trong mùa lũ được thể hiện trong các hình và bảng sau:



Hiện trạng

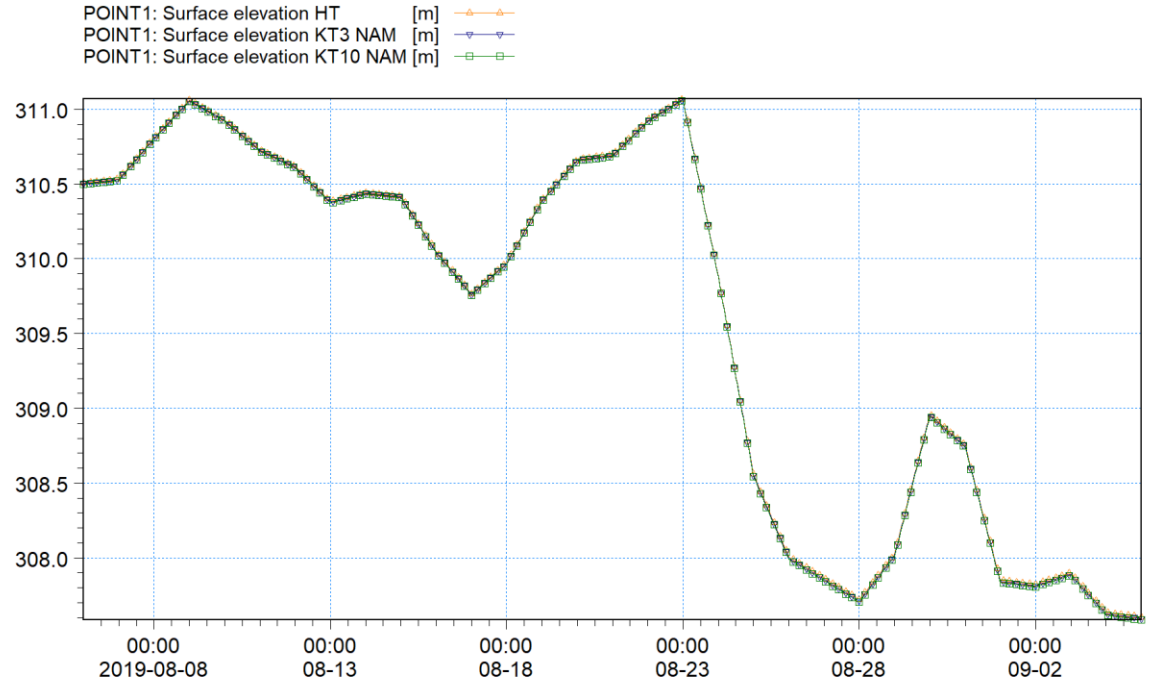


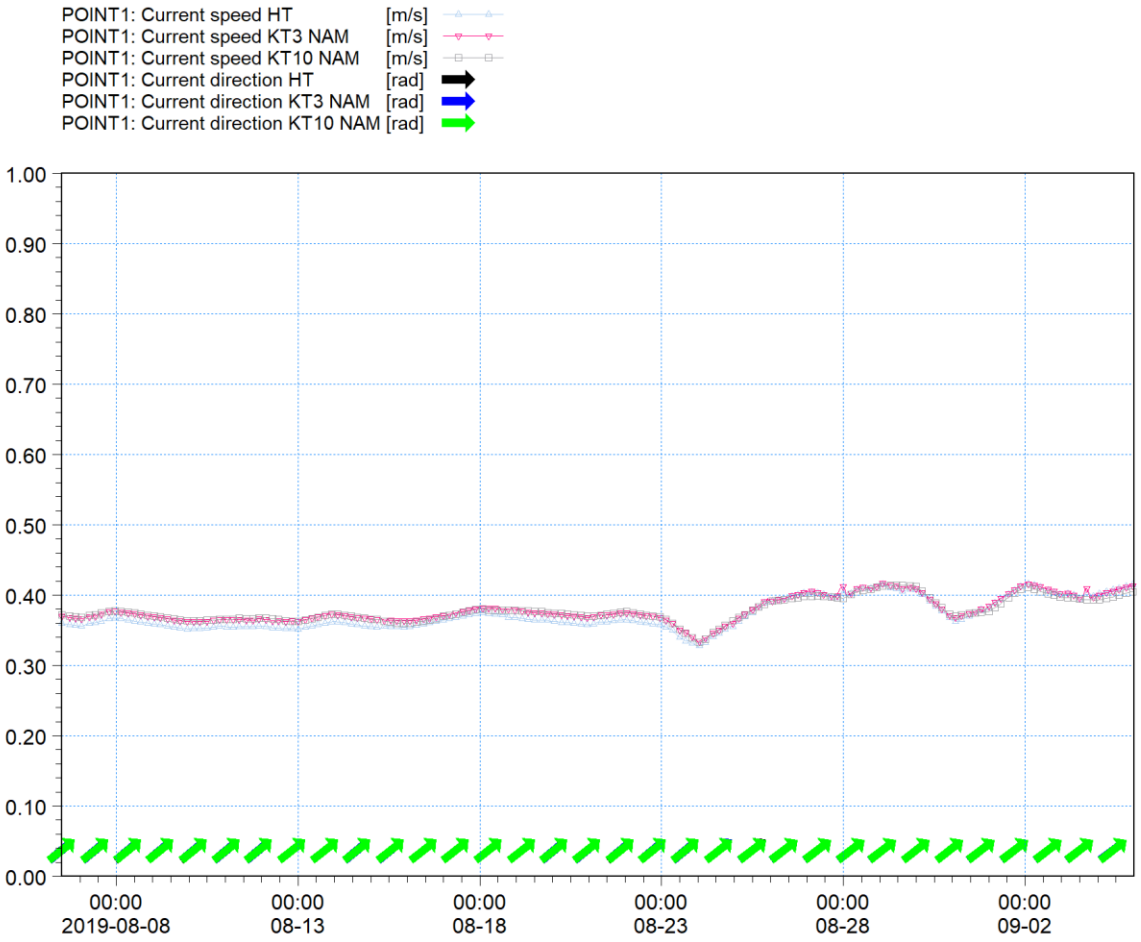
Sau 3 năm



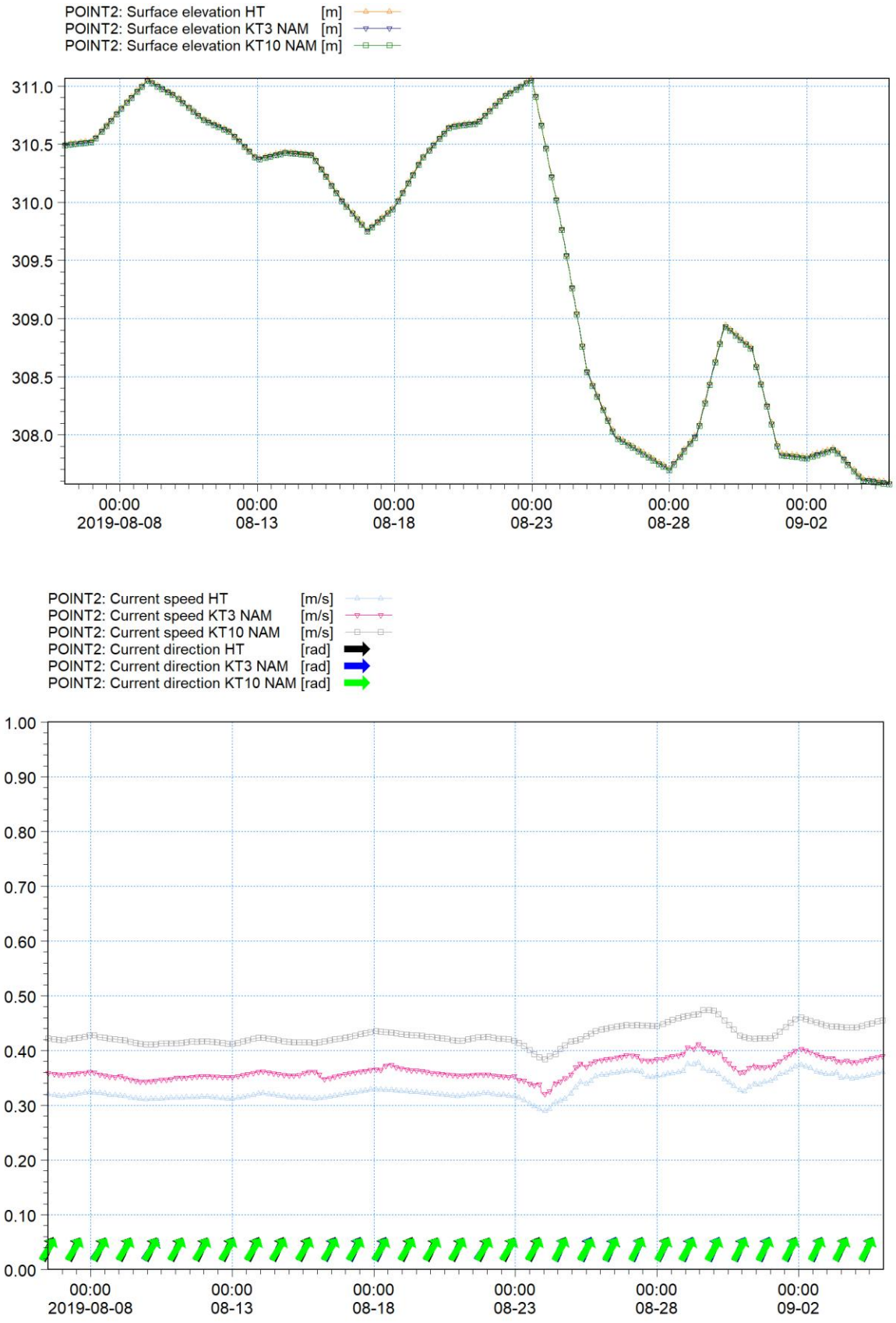
Sau 10 năm

Hình 3-3: Trường dòng chảy và mực nước mùa lũ hiện trạng và sau khi khai 3 năm và 10 năm

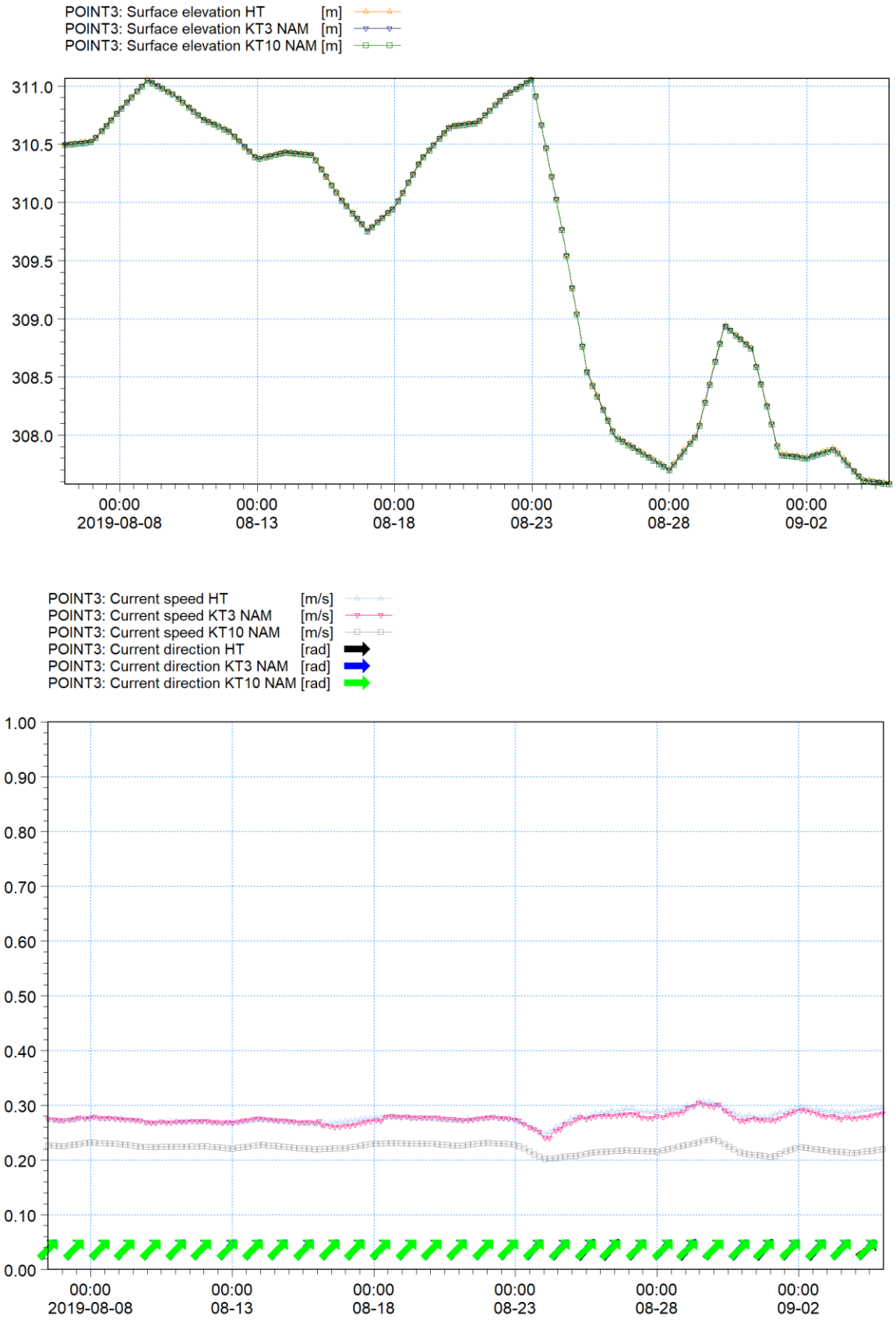




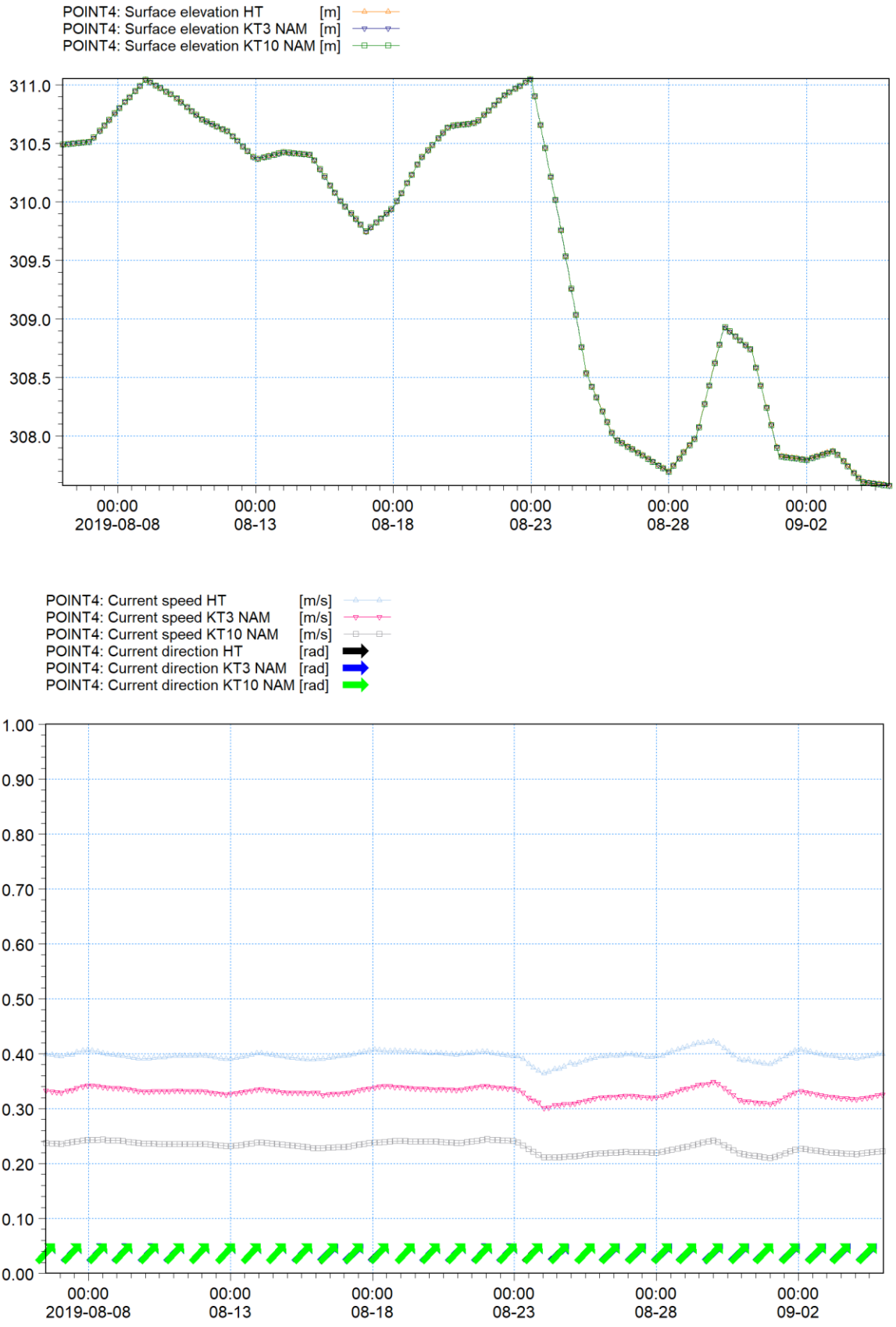
Hình 3-4: So sánh trường dòng chảy và mực nước mùa lũ với hiện trạng và sau khi khai thác 3 năm và 10 năm tại điểm POINT 1



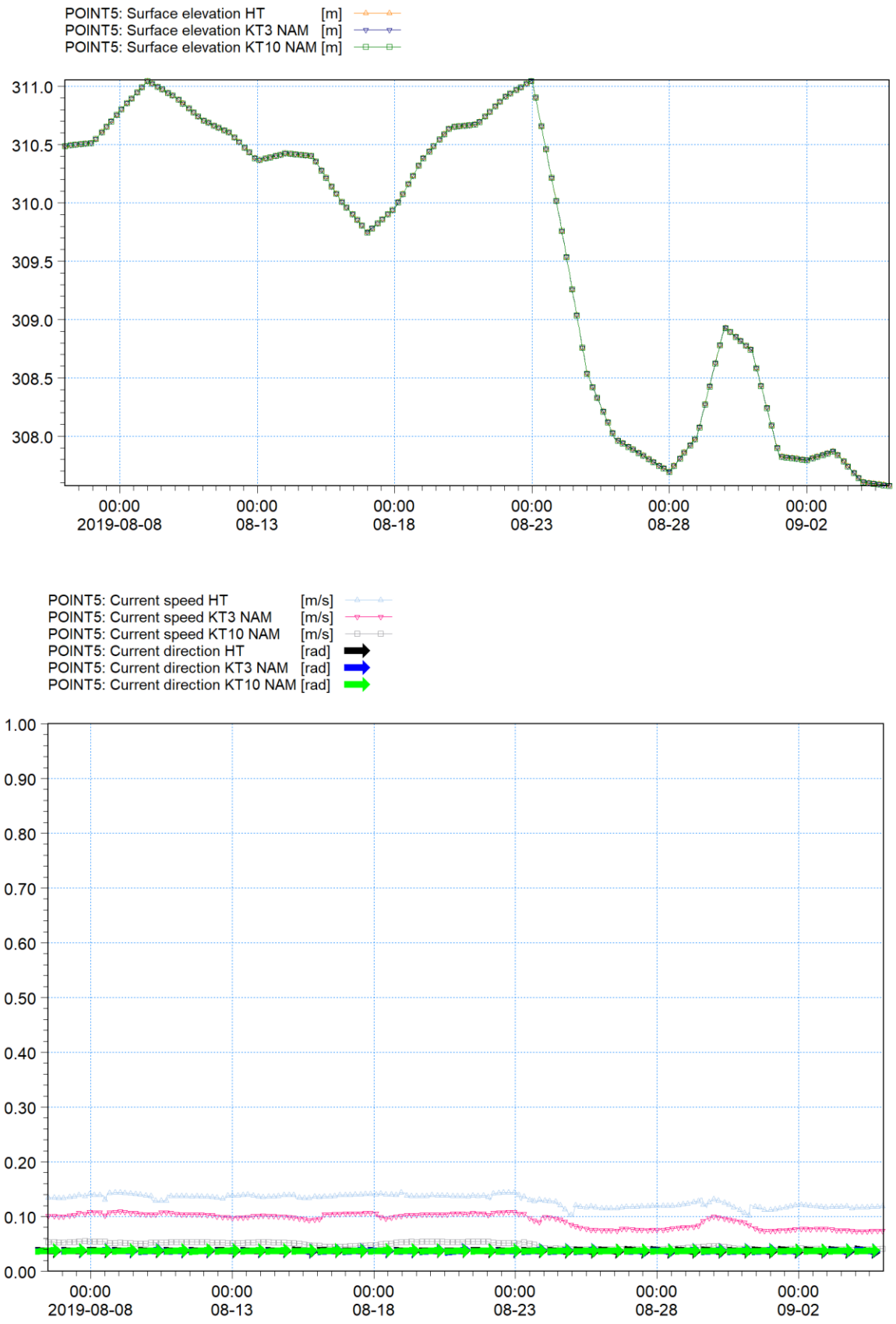
Hình 3-5: So sánh trường dòng chảy và mực nước mùa lũ với hiện trạng và sau khi khai thác 3 năm và 10 năm tại điểm POINT 2



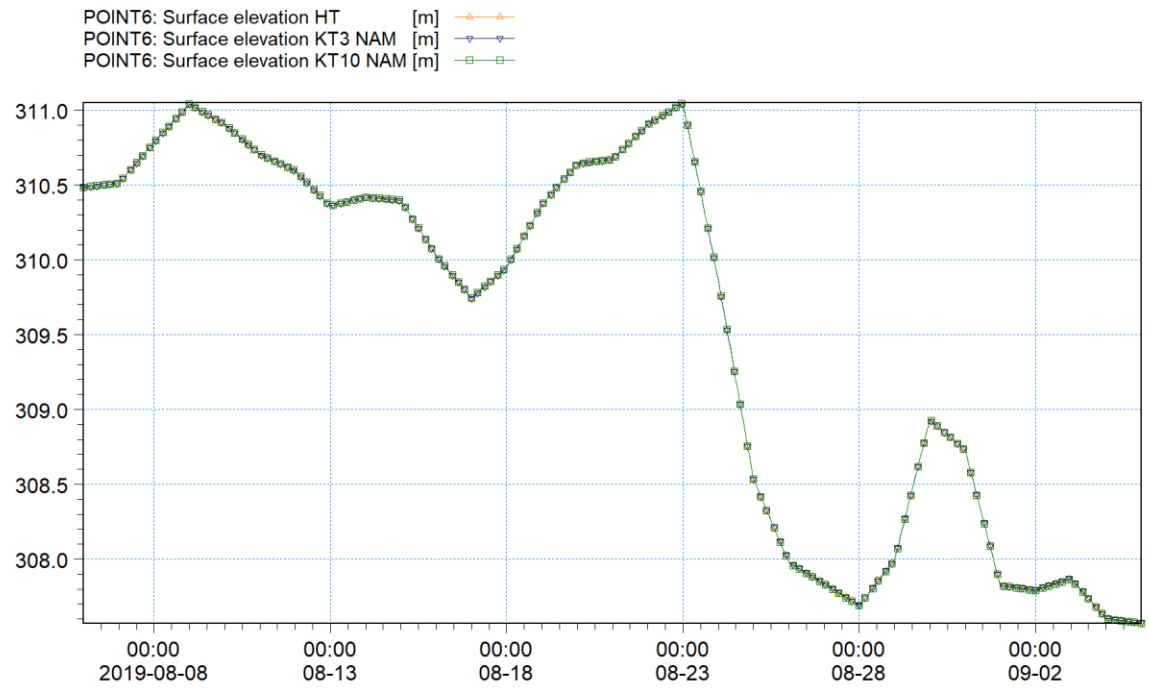
Hình 3-6: So sánh trường dòng chảy và mực nước mùa lũ với hiện trạng và sau khi khai thác 3 năm và 10 năm tại điểm POINT 3

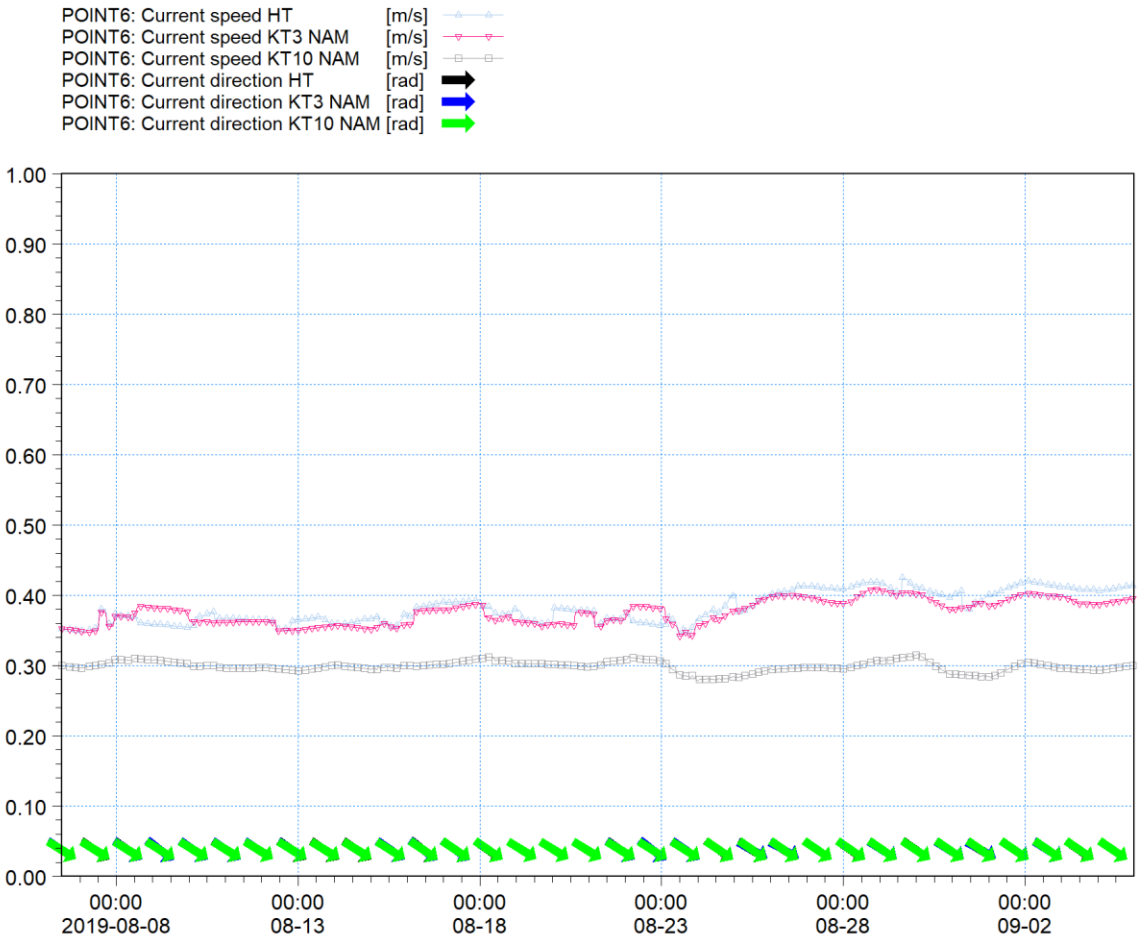


Hình 3-7: So sánh trường dòng chảy và mực nước mùa lũ với hiện trạng và sau khi khai thác 3 năm và 10 năm tại điểm POINT 4

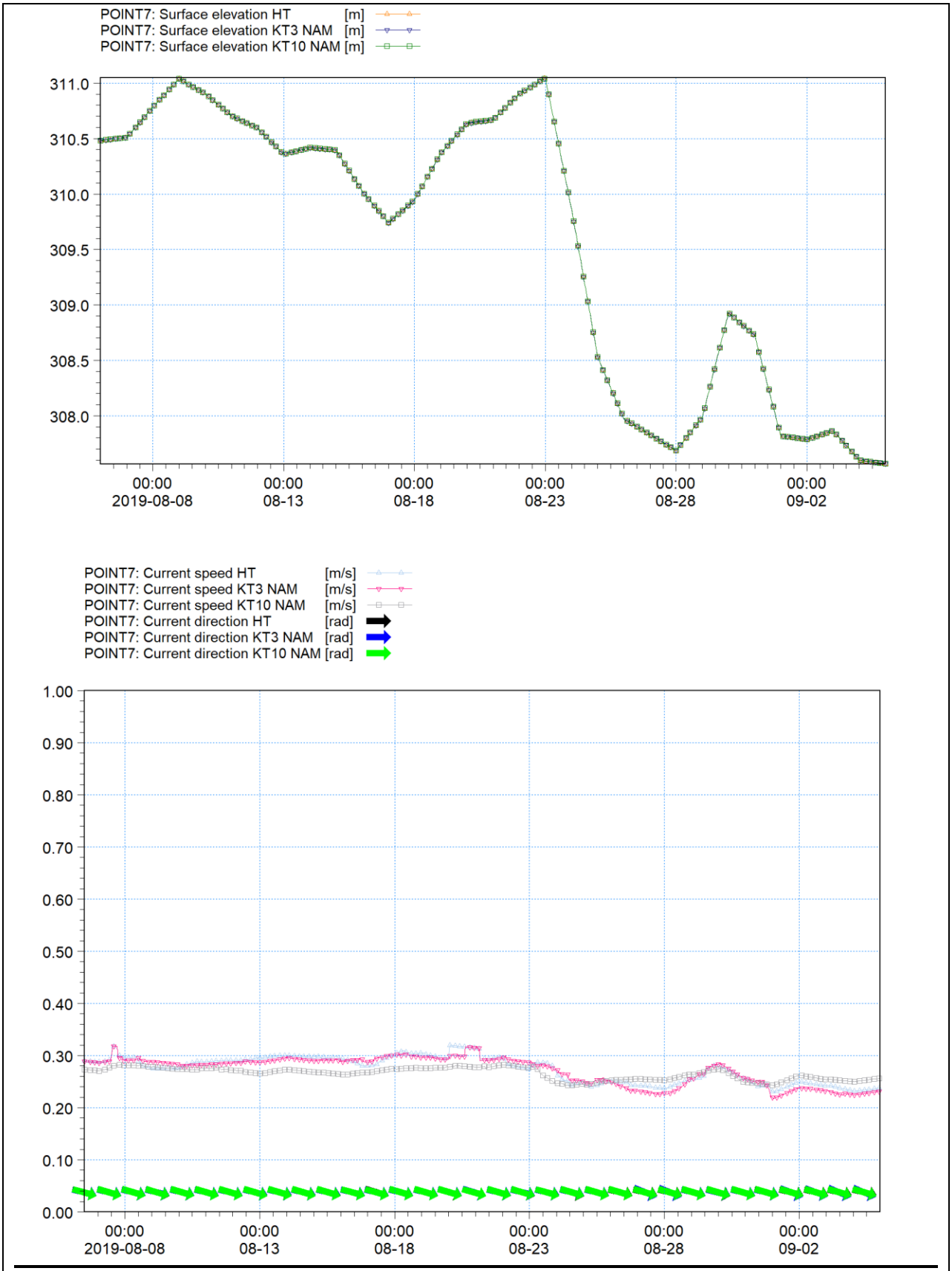


Hình 3-8: So sánh trường dòng chảy và mực nước mùa lũ với hiện trạng và sau khi khai thác 3 năm và 10 năm tại điểm POINT 5





Hình 3-9: So sánh trường dòng chảy và mực nước mùa lũ với hiện trạng và sau khi khai thác 3 năm, và 10 năm tại điểm POINT 6



Hình 3-10: So sánh trường dòng chảy và mực nước mùa lũ với hiện trạng và sau khi khai thác 3 năm, và 10 năm tại điểm POINT 7

Mực nước

Bảng 3-2: Đặc trưng mực nước mùa lũ trước và sau khi khai thác 3 năm và 10 năm

TT	Tên điểm	Hiện trạng (mét)			Sau 3 năm khai thác (mét)			Sau 10 năm khai thác (mét)		
		Trung bình	Lớn nhất	Nhỏ nhất	Trung bình	Lớn nhất	Nhỏ nhất	Trung bình	Lớn nhất	Nhỏ nhất
1	POINT 1	309.58	311.07	307.60	309.58	311.07	307.60	309.57	311.06	307.59
2	POINT 2	309.58	311.06	307.59	309.57	311.06	307.59	309.56	311.05	307.57
3	POINT 3	309.58	311.07	307.59	309.57	311.06	307.59	309.56	311.06	307.58
4	POINT 4	309.56	311.05	307.58	309.56	311.05	307.58	309.56	311.05	307.58
5	POINT 5	309.56	311.05	307.58	309.56	311.05	307.58	309.56	311.05	307.57
6	POINT 6	309.56	311.05	307.57	309.56	311.05	307.57	309.56	311.05	307.57
7	POINT 7	309.55	311.05	307.57	309.55	311.05	307.57	309.56	311.05	307.57

Bảng 3-3: So sánh mực nước mùa lũ trước và sau khi khai thác 2 năm, 4 năm và 5 năm

TT	Tên điểm	Sau 3 năm khai thác (mét)			Sau 10 năm khai thác (mét)		
		Trung bình	Lớn nhất	Nhỏ nhất	Trung bình	Lớn nhất	Nhỏ nhất
1	POINT 1	-0.006	-0.004	-0.009	-0.012	-0.009	-0.018
2	POINT 2	-0.008	-0.007	-0.009	-0.014	-0.011	-0.020
3	POINT 3	-0.006	-0.005	-0.003	-0.011	-0.009	-0.011
4	POINT 4	-0.002	0.000	-0.003	-0.001	0.001	-0.005
5	POINT 5	0.000	0.001	-0.001	-0.002	0.000	-0.004
6	POINT 6	0.000	0.003	0.000	0.000	0.004	-0.003
7	POINT 7	0.000	-0.002	0.004	0.001	-0.001	0.002

Dòng chảy

Bảng 3-4: Đặc trưng dòng chảy mùa lũ trước và sau khi khai thác 3 năm và 10 năm

TT	Tên điểm	Hiện trạng (m/s)			Sau 3 năm khai thác (m/s)			Sau 10 năm khai thác (m/s)		
		Trung bình	Lớn nhất	Nhỏ nhất	Trung bình	Lớn nhất	Nhỏ nhất	Trung bình	Lớn nhất	Nhỏ nhất
1	POINT 1	0.37	0.42	0.33	0.38	0.42	0.33	0.38	0.41	0.33
2	POINT 2	0.33	0.38	0.29	0.37	0.41	0.32	0.43	0.47	0.38
3	POINT 3	0.28	0.31	0.25	0.28	0.30	0.24	0.22	0.24	0.20
4	POINT 4	0.40	0.42	0.36	0.33	0.35	0.30	0.23	0.25	0.21
5	POINT 5	0.13	0.14	0.10	0.09	0.11	0.07	0.05	0.06	0.04
6	POINT 6	0.38	0.43	0.34	0.38	0.41	0.34	0.30	0.32	0.28
7	POINT 7	0.27	0.32	0.23	0.27	0.32	0.22	0.27	0.28	0.24

Bảng 3-5: So sánh dòng chảy mùa lũ trước và sau khi khai thác 3 năm và 10 năm

TT	Tên điểm	Sau 3 năm khai thác (m/s)			Sau 10 năm khai thác (m/s)		
		Trung bình	Lớn nhất	Nhỏ nhất	Trung bình	Lớn nhất	Nhỏ nhất
1	POINT 1	0.007	0.000	0.007	0.006	-0.003	0.005
2	POINT 2	0.034	0.033	0.030	0.097	0.095	0.094
3	POINT 3	-0.003	-0.003	-0.008	-0.056	-0.069	-0.045
4	POINT 4	-0.068	-0.074	-0.063	-0.166	-0.178	-0.153
5	POINT 5	-0.036	-0.035	-0.029	-0.083	-0.089	-0.062
6	POINT 6	-0.007	-0.015	0.001	-0.083	-0.108	-0.060
7	POINT 7	-0.003	-0.002	-0.012	-0.009	-0.037	0.013

Đánh giá và nhận xét:

Các phân tích trong phần trên về đường biến trình mực nước, tốc độ, hướng dòng chảy tại các vị trí đại diện dọc tuyến sông được thể hiện và cho thấy sự ảnh hưởng của hạ thấp địa hình đến biến động thủy lực toàn tuyến là không đáng kể. Điều này cũng minh họa rõ ràng từ Bảng 3-2 đến

Bảng 3-5

Nhằm làm rõ xem xét sự đột biến theo không gian và thời gian, kết quả tính toán thủy lực tương ứng với các địa hình khác nhau tương ứng hiện trạng, sau 3 năm và 10 năm khai thác được chồng chập cho thấy các phân vùng nguy cơ có sự tăng hạ về mực nước và tốc độ dòng chảy. Nhìn chung một cách tổng quát theo không gian và thời gian có thể thấy rằng trong điều kiện lũ, ảnh hưởng của hoạt động khai thác làm thay đổi chế độ thủy động lực khu vực khai thác và xung quanh như sau:

- Sau 3 năm khai thác: Mực nước thượng đến giữa khu vực khai thác giảm nhẹ -0,2cm đến -0,8 cm(POINT1đến POINT 4), các khu vực phía hạ du thay đổi không đáng kể (từ POINT 5 đến POINT 7); Vận tốc tăng nhẹ ở khu vực thượng lưu (POINT 1 đến POINT 2) từ 0,7 đến 3,4 cm/s. Từ điểm POINT 3 đến POINT 7 vận tốc giảm nhẹ trong khoảng -0,3 đến -6,8 cm/s, giảm lớn nhất ở điểm POINT 4 khu vực khai thác, càng xa khu vực khai thác mức thay đổi càng nhỏ;

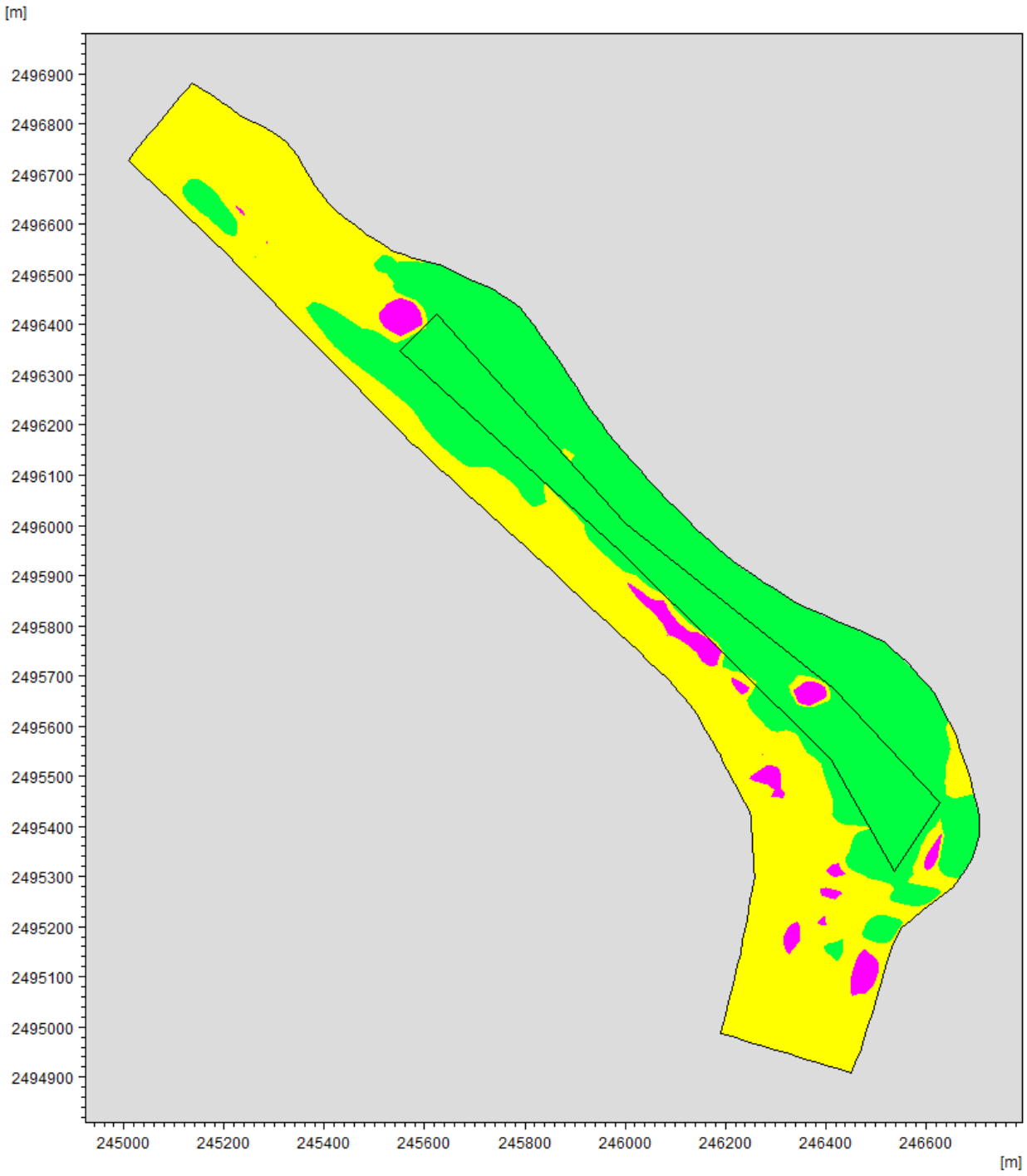
- Sau 10 năm khai thác: Mực nước thượng đến khu vực khai thác giảm nhẹ -0,1cm đến -1,4 cm (POINT1đến POINT 5), khu vực phía hạ du mực nước tăng nhẹ 0,1cm (từ POINT 6 đến POINT 7); Vận tốc tăng nhẹ ở khu vực thượng lưu (POINT 1: 0,6cm/s và POINT 2: 9,7cm/s. Còn lại giảm ở các điểm khác phổ biến -0,9 đến -8,3cm/s, giảm lớn nhất ở điểm POINT 4 là 16 cm/s;

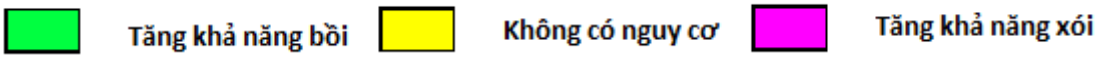
Như vậy, từ Bảng 3-2 đến

Bảng 3-5 và các Hình 3-3 đến Hình 3-10, có thể thấy là sự xuất hiện của công trình khai thác làm thay nhẹ chế độ dòng chảy mùa lũ của khu vực xung quanh vùng khai thác. Các thay đổi chủ yếu ở tai vùng khai thác và các vùng ngay sát khu vực khai thác.

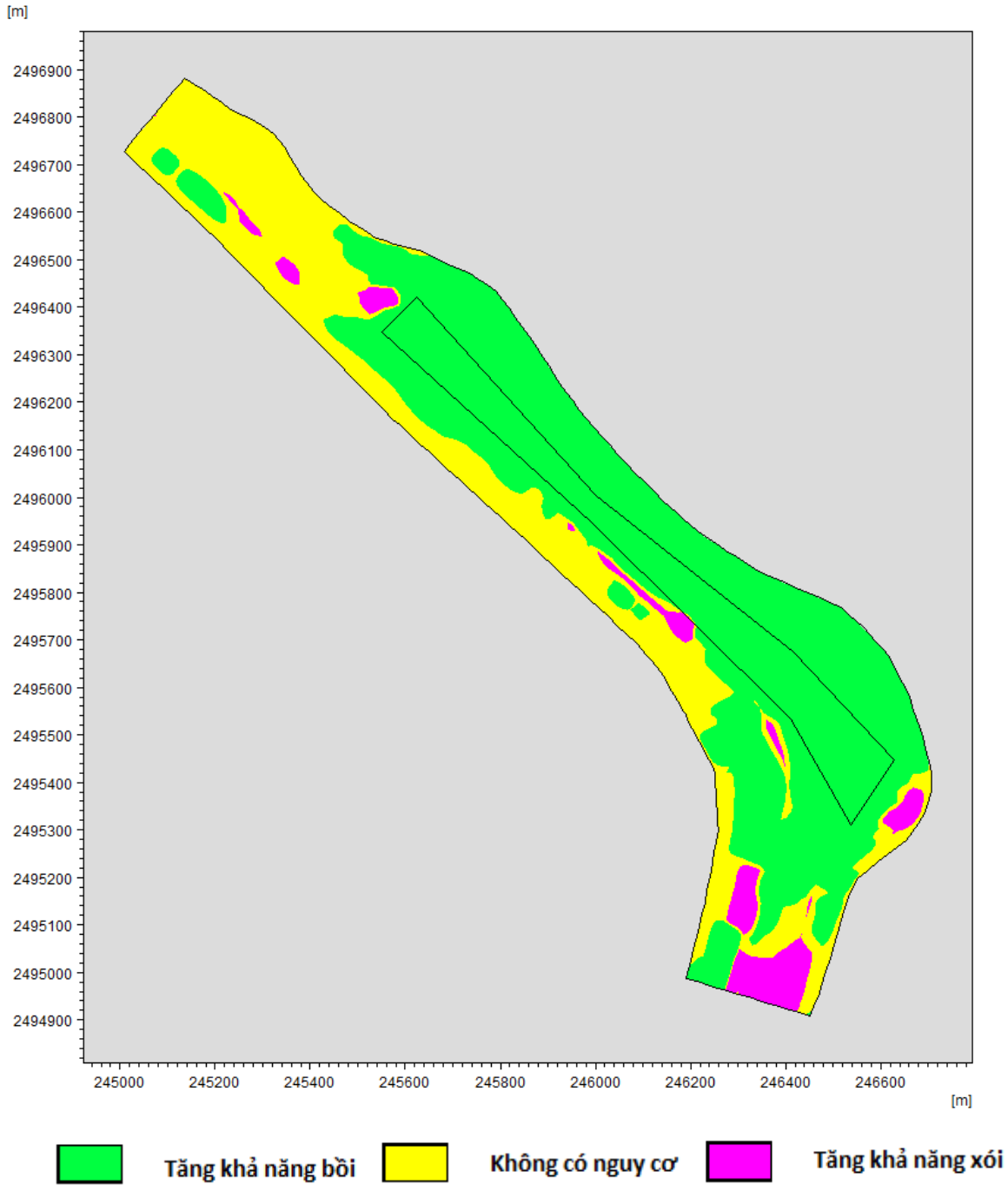
3.2.1.2. Đánh giá sự biến đổi của địa hình, bùn cát trước và sau khi có hoạt động khai thác ứng với mùa lũ

Kết quả mô phỏng bùn cát từ mô hình cho kịch bản hiện trạng và sau khi có hoạt động khai thác sau 3 năm và 10 năm trong mùa lũ được thể hiện trong các hình sau:

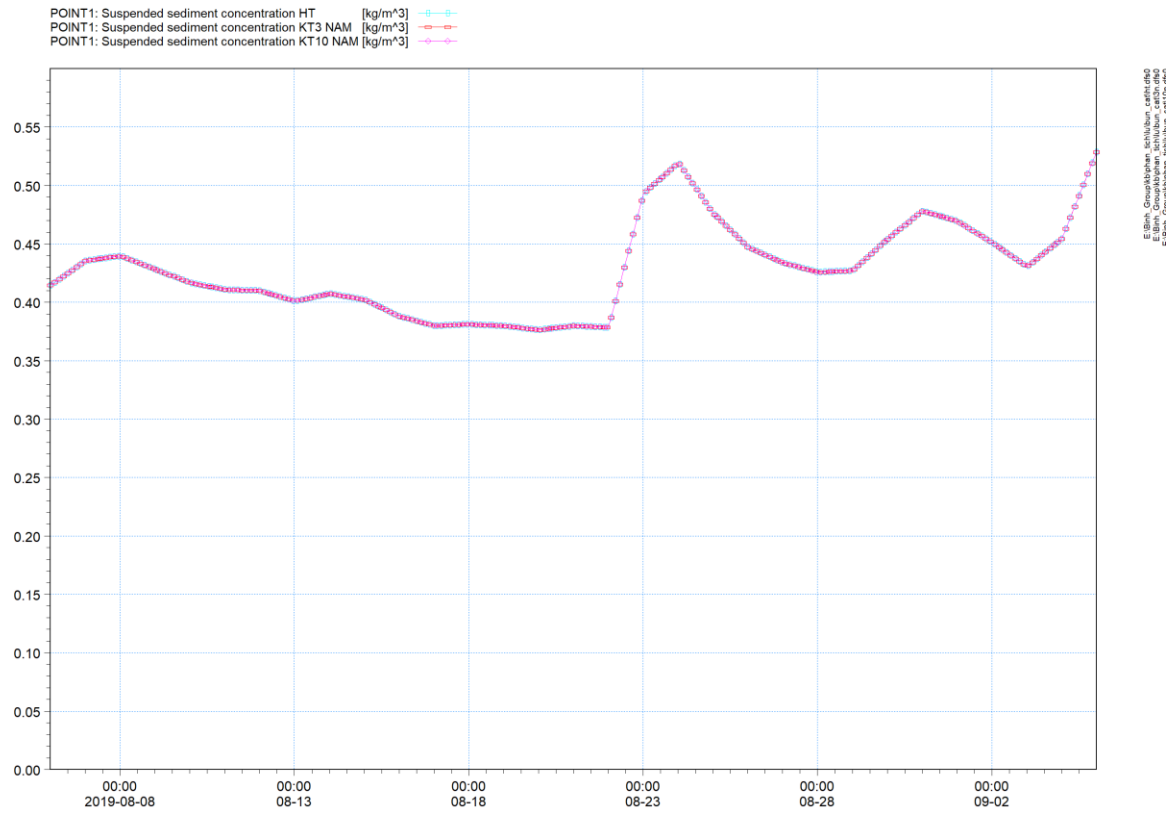




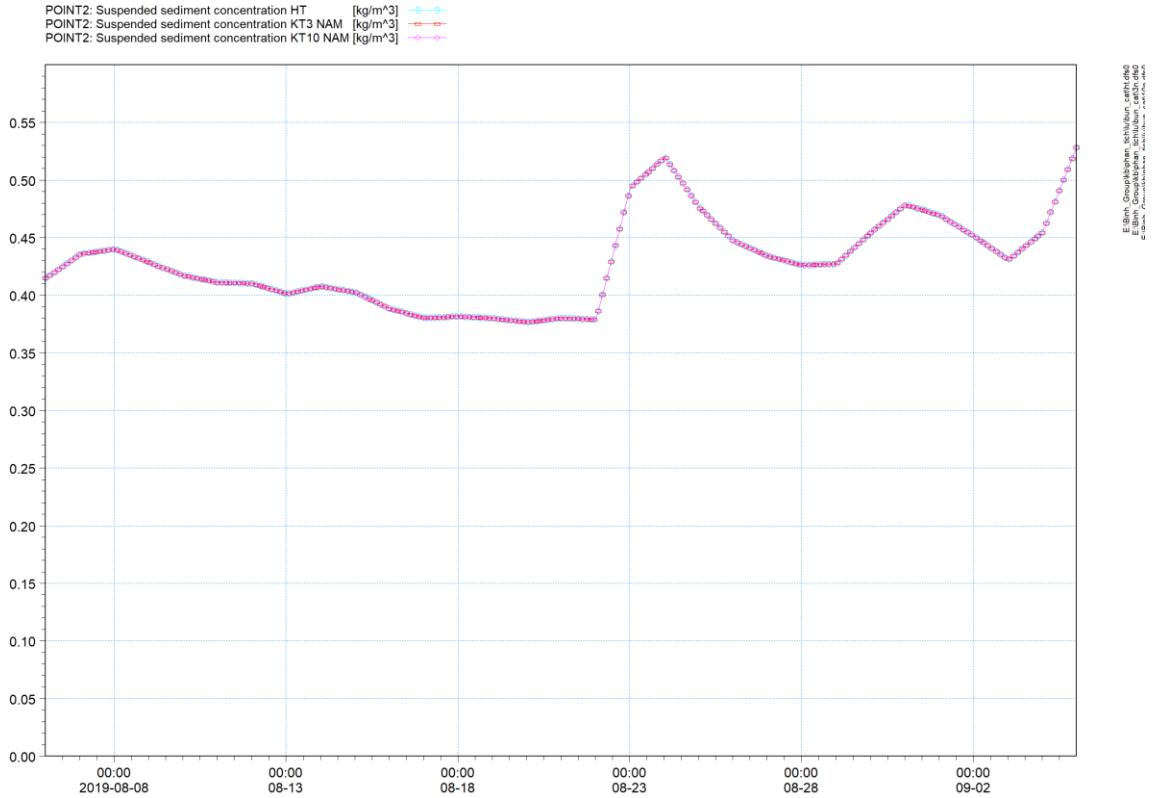
Hình 3-11: Bản đồ sự thay đổi nguy cơ bồi xói đáy sông trong mùa lũ sau 2 năm khai thác so với hiện trạng



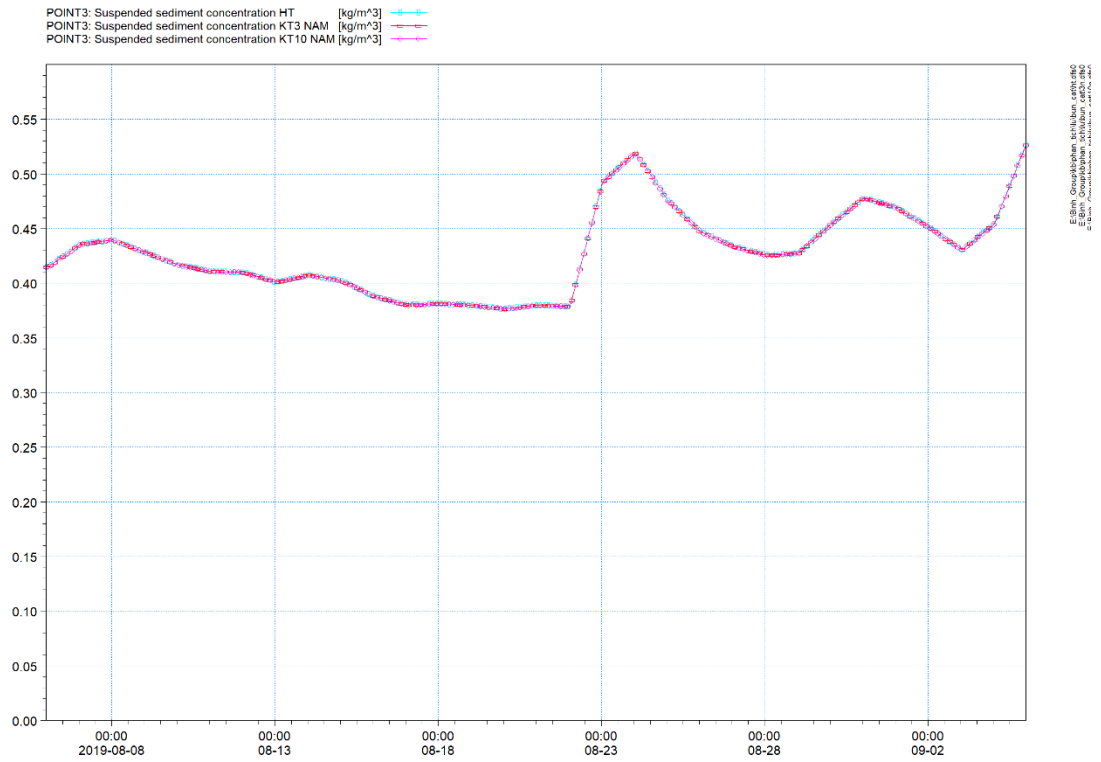
Hình 3-12: Bản đồ sự thay đổi nguy cơ bồi xói đáy sông trong mùa lũ sau 10 năm khai thác so với hiện trạng



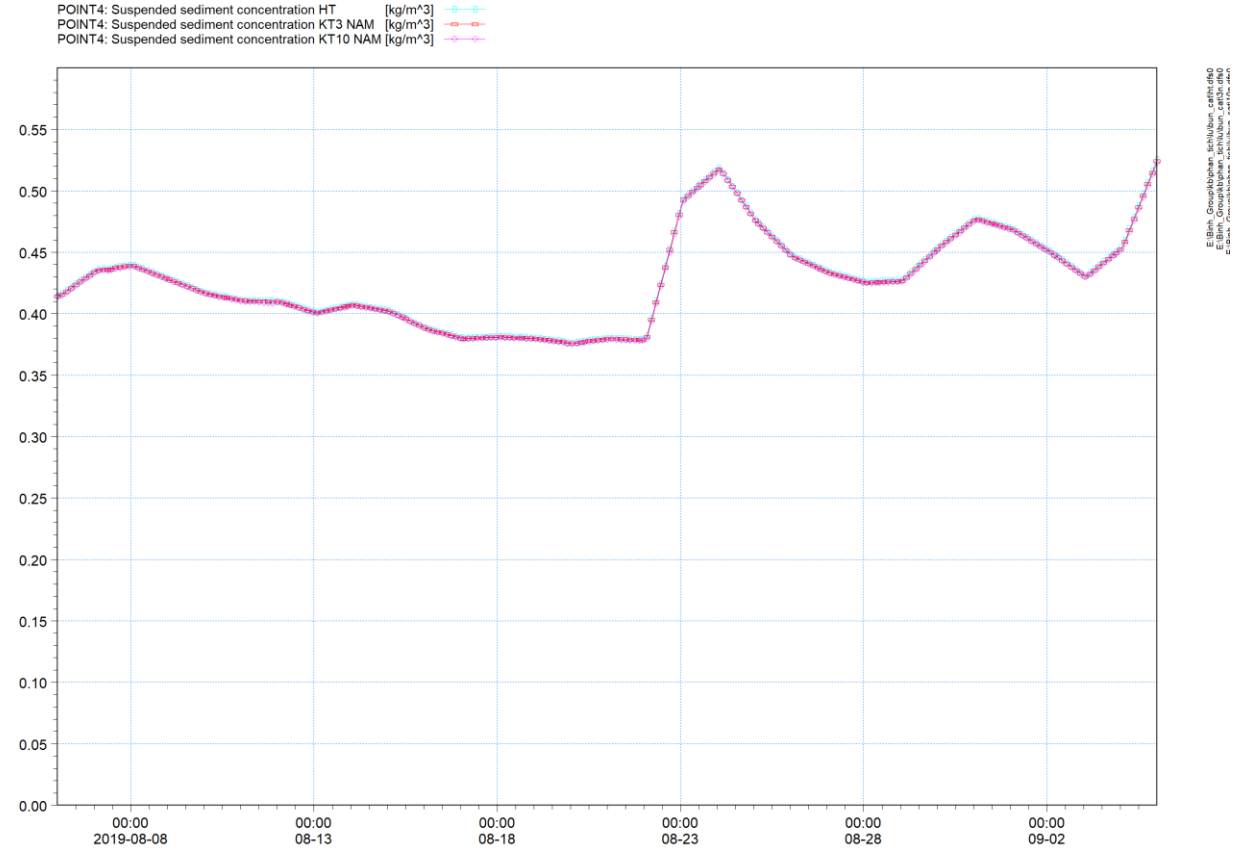
Hình 3-13: So sánh trường nồng độ bùn cát mùa lũ ở hiện trạng và sau khi khai thác 3 năm và 10 năm tại điểm POINT 1



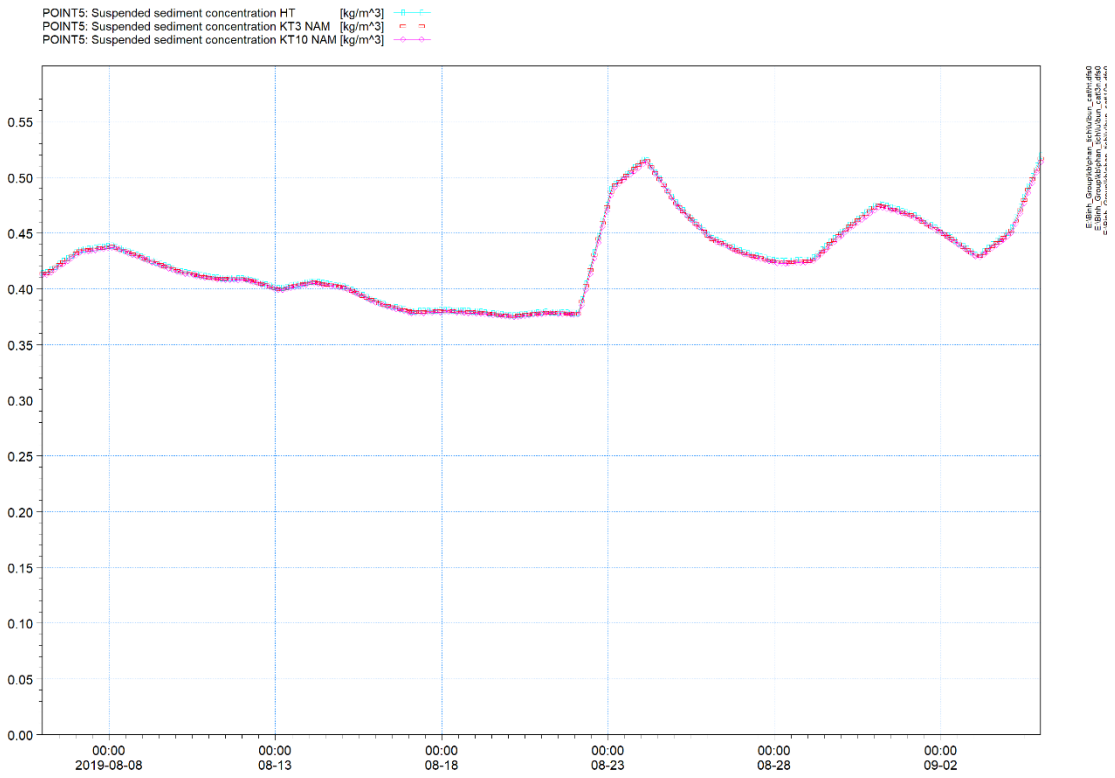
Hình 3-14: So sánh trường nồng độ bùn cát mùa lũ ở hiện trạng và sau khi khai thác 3 năm và 10 năm tại điểm POINT 2



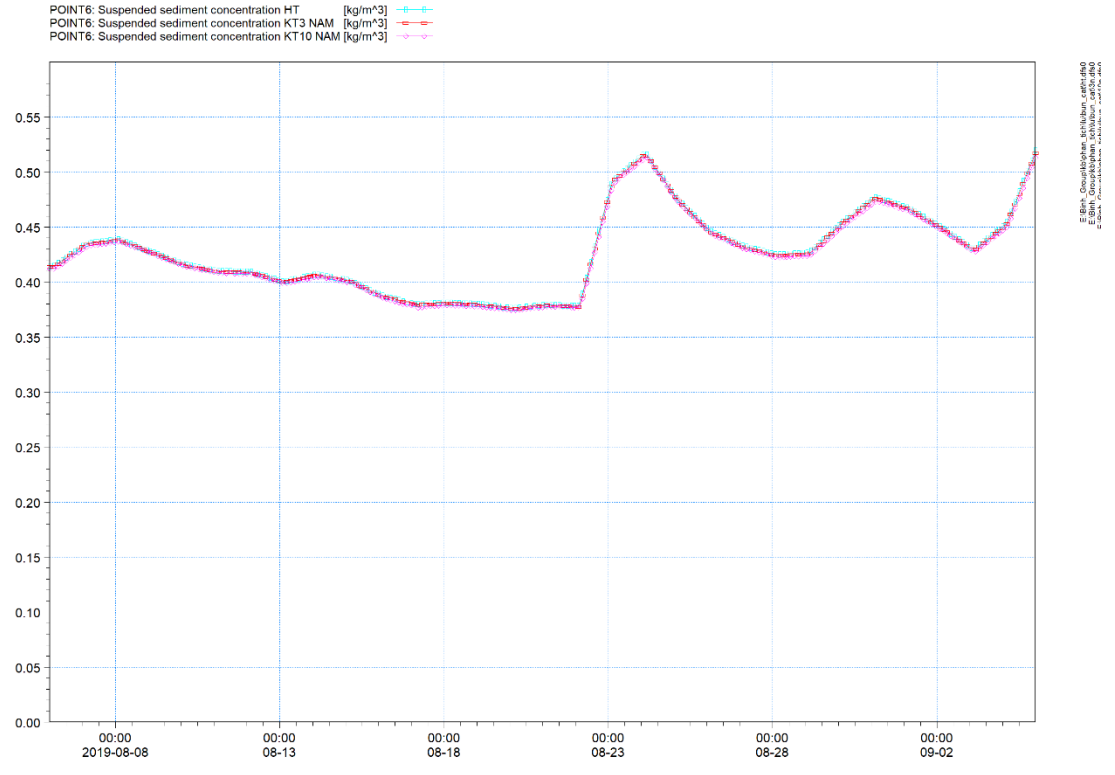
Hình 3-15: So sánh trường nồng độ bùn cát mùa lũ ở hiện trạng và sau khi khai thác 3 năm và 10 năm tại điểm POINT 3



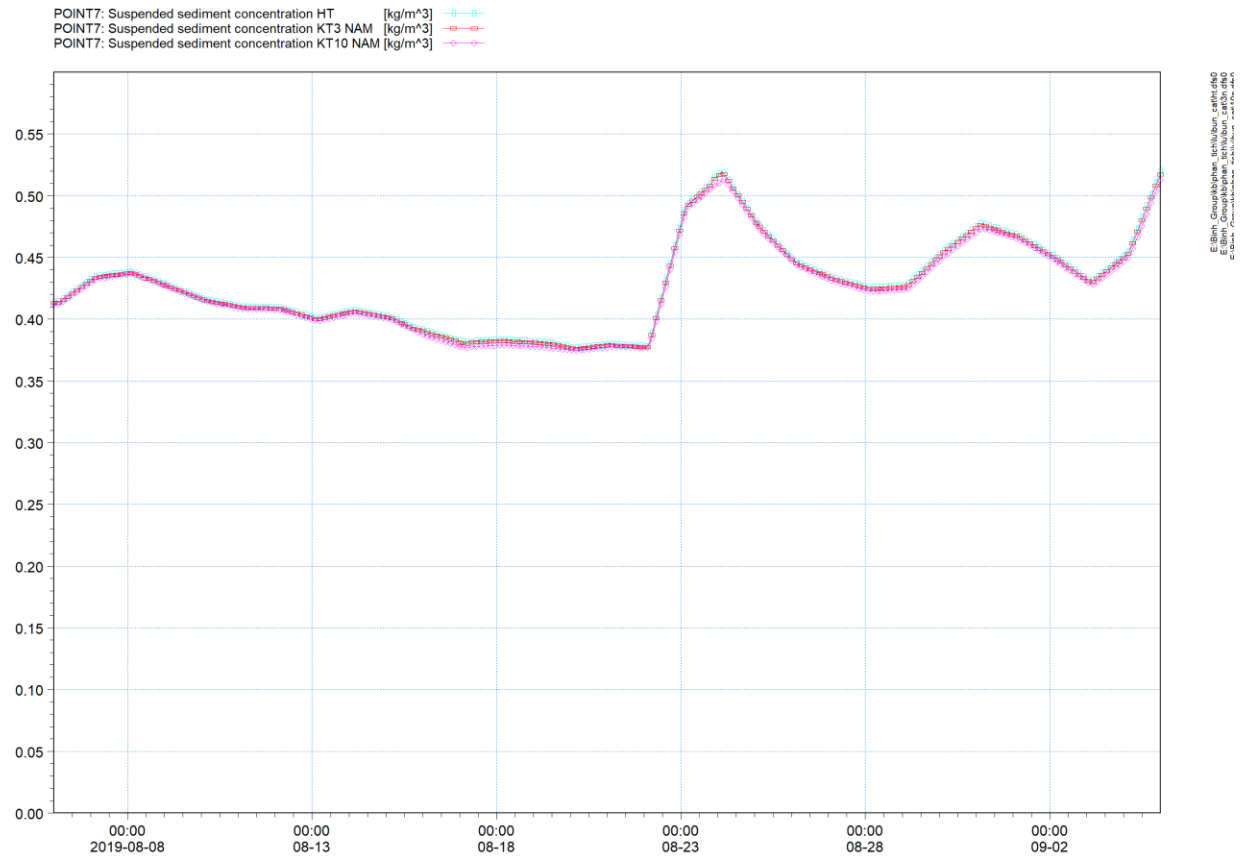
Hình 3-16: So sánh trường nồng độ bùn cát mùa lũ ở hiện trạng và sau khi khai thác 3 năm và 10 năm tại điểm POINT 4



Hình 3-17: So sánh trường nồng độ bùn cát mùa lũ ở hiện trạng và sau khi khai thác 3 năm và 10 năm tại điểm POINT 5



Hình 3-18: So sánh trường nồng độ bùn cát mùa lũ ở hiện trạng và sau khi khai thác 3 năm và 10 năm tại điểm POINT 6



Hình 3-19: So sánh trường nồng độ bùn cát mùa lũ ở hiện trạng và sau khi khai thác 3 năm và 10 năm tại điểm POINT 7

Đánh giá và nhận xét:

Sự biến đổi theo không gian và thời gian trong mùa lũ, kết quả tính toán biến động bùn cát và địa hình tương ứng với các địa hình khác nhau tương ứng với các thời điểm hiện trạng và sau 3 năm và 10 năm khai thác được chồng chập cho thấy các phân vùng nguy cơ có sự tăng hạ về nồng độ bùn cát, cụ thể như sau:

+ Sau 3 năm khai thác: nồng độ bùn cát thay đổi không đáng kể từ khu vực thượng nguồn đến điểm POINT 4. Nông độ bùn cát có xu hướng giảm khoảng -0,1 mg/l từ POINT 5 đến POINT 7. Hình 3-11 cho thấy sau 3 năm khai thác đã làm tăng khả năm bồi trong mùa lũ ở khu vực khai thác, xen kẽ xung quanh khu vực khai thác có các vùng tăng khả năng xói so với hiện trạng, càng xa khu vực khác mức độ tác động cảng giảm;

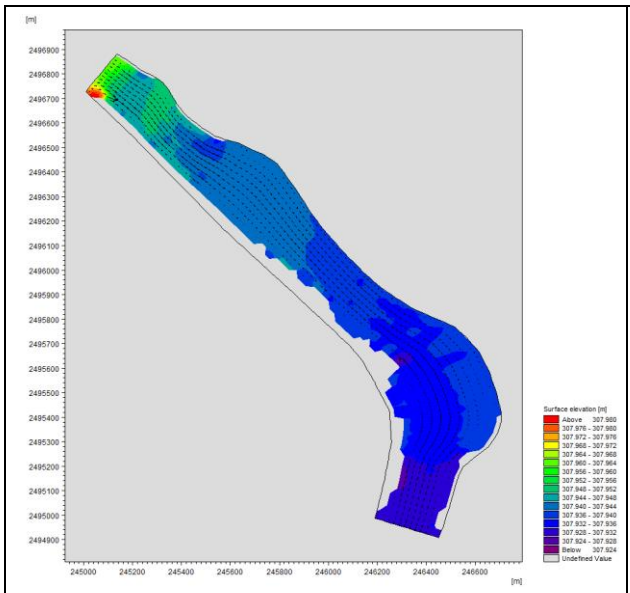
+ Sau 10 năm khai thác: nồng độ bùn cát thay đổi không đáng kể từ khu vực thượng nguồn đến điểm POINT 3. Nông độ bùn cát có xu hướng giảm từ -0,1 đến -0,3 mg/l từ POINT 4 đến POINT 7. Hình 3-12 cho thấy sau 10 năm khai thác đã làm tăng khả năm bồi trong mùa lũ ở khu vực khai thác, xen kẽ xung quanh khu vực khai thác có các vùng tăng khả năng xói so với hiện trạng (các vùng này rõ ràng hơn giai đoạn 3 năm);

Như vậy, từ Hình 3-11 đến *Hình 3-19*, có thể thấy là sự xuất hiện của công trình khai thác không làm thay đổi đáng kể nồng độ bùn cát trong mùa lũ của khu vực xung quanh vùng khai thác. Các thay đổi chủ yếu ở tai vùng khai thác và các vùng ngay sát khu vực khai thác.

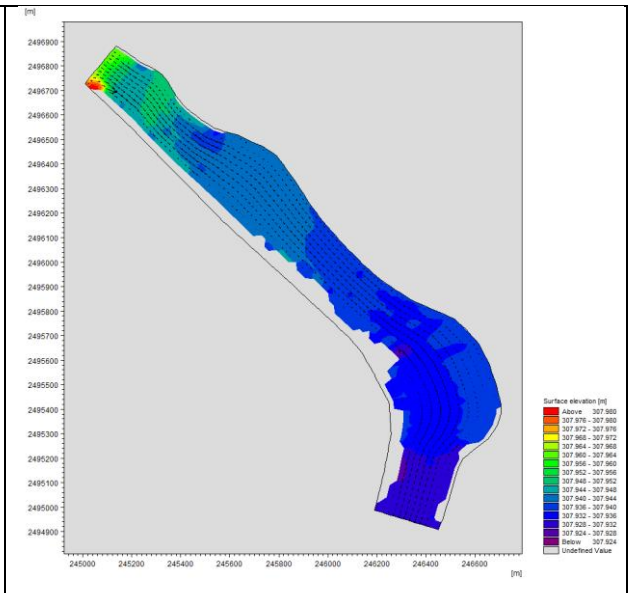
3.2.2. Đánh giá sự biến đổi của địa hình, bùn cát và động lực trước và sau khi có hoạt động khai thác ứng với mùa kiệt

3.2.2.1. Đánh giá sự biến đổi của thủy động lực trước và sau khi có hoạt động khai thác ứng với mùa kiệt

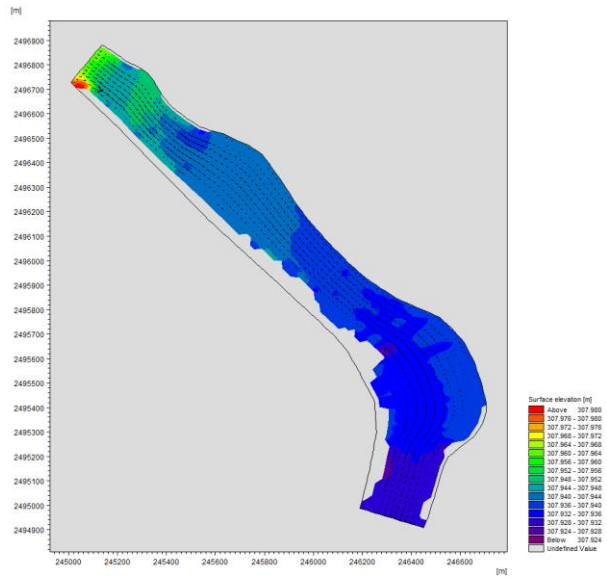
Kết quả mô phỏng trường dòng chảy từ mô hình cho kịch bản trước và sau khi có hoạt động khai thác sau 3 năm và 10 năm khai thác trong mùa kiệt được thể hiện trong các hình và bảng sau:



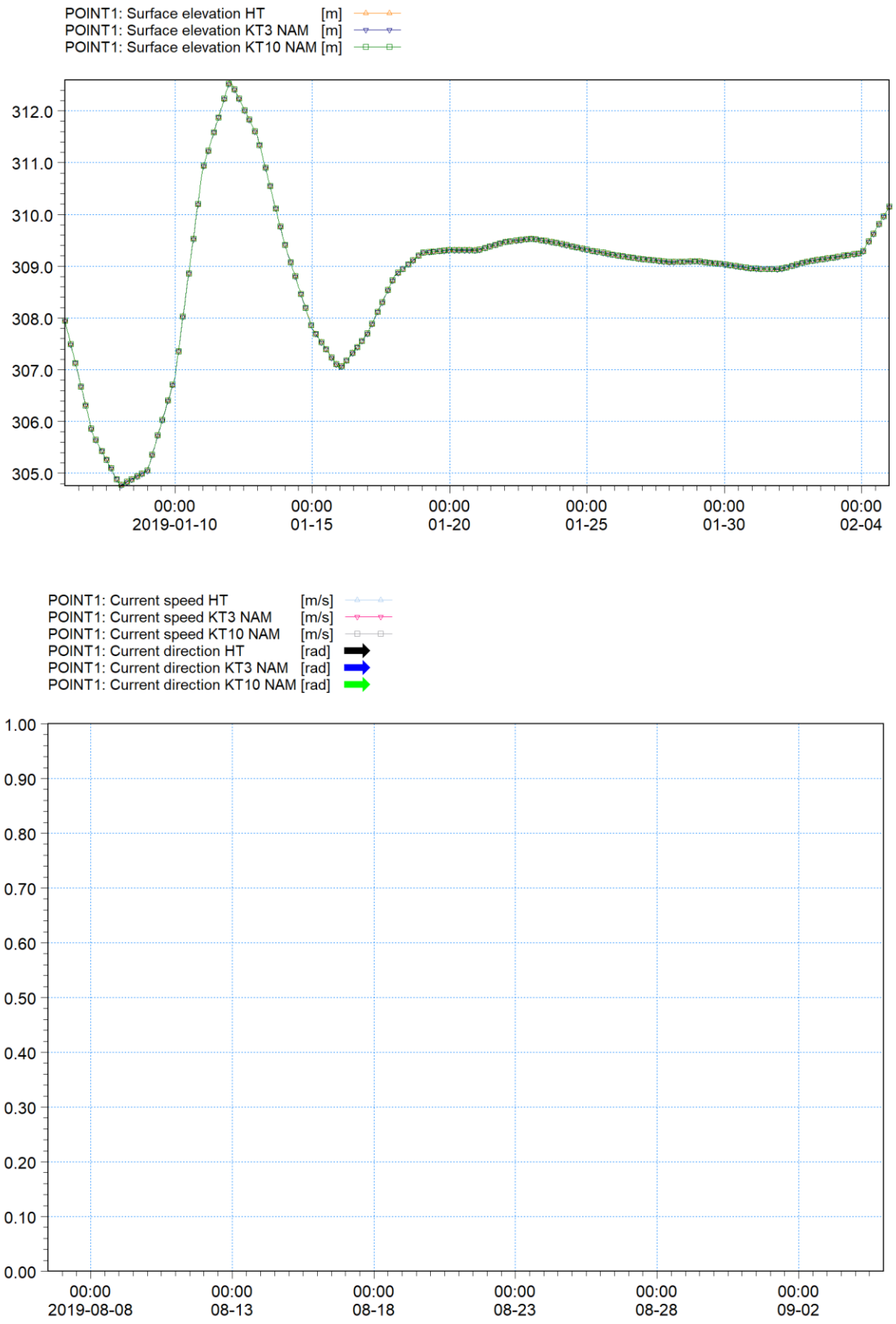
Hiện trạng



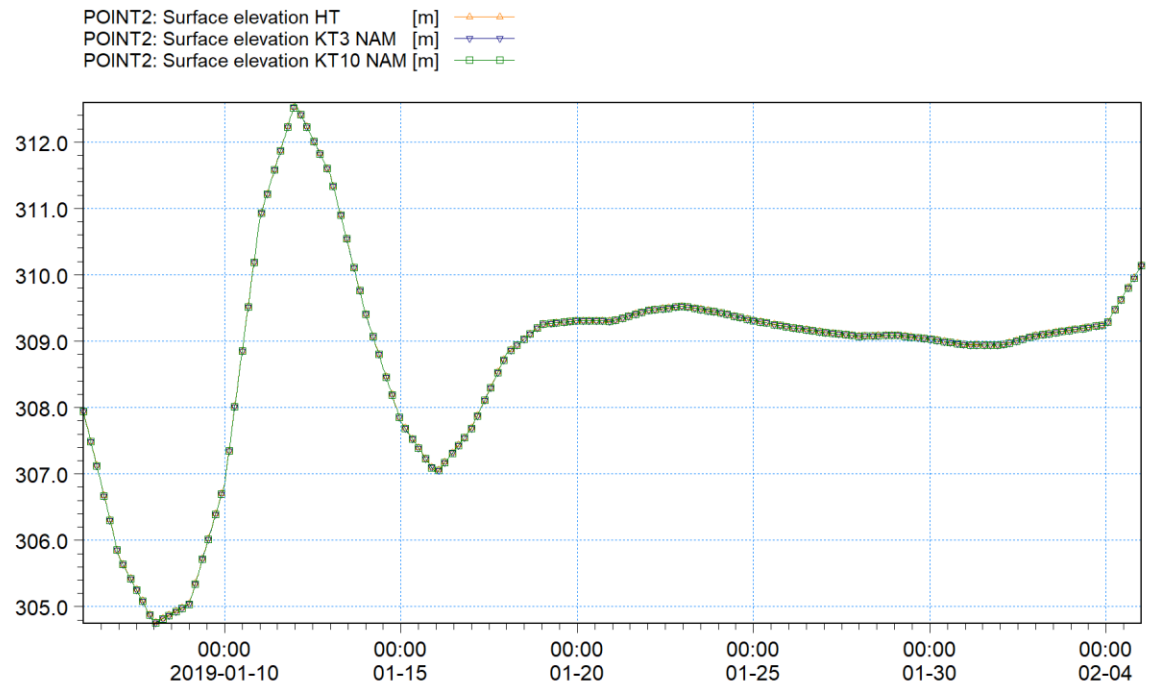
Sau 3 năm

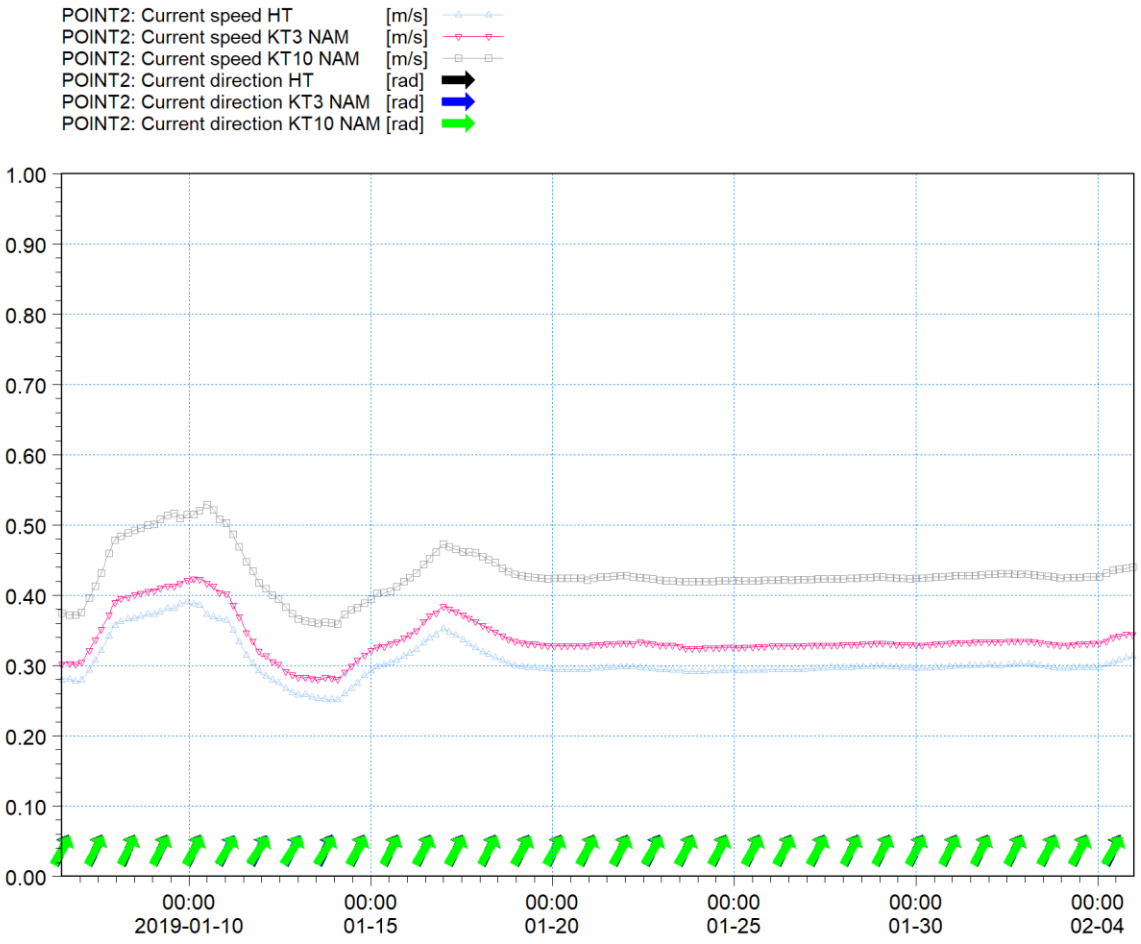
	
Sau 10 năm	

Hình 3-20: Trường dòng chảy và mực nước mùa kiệt sau khi khai thác hiện trạng, sau 3 năm và 10 năm khai thác

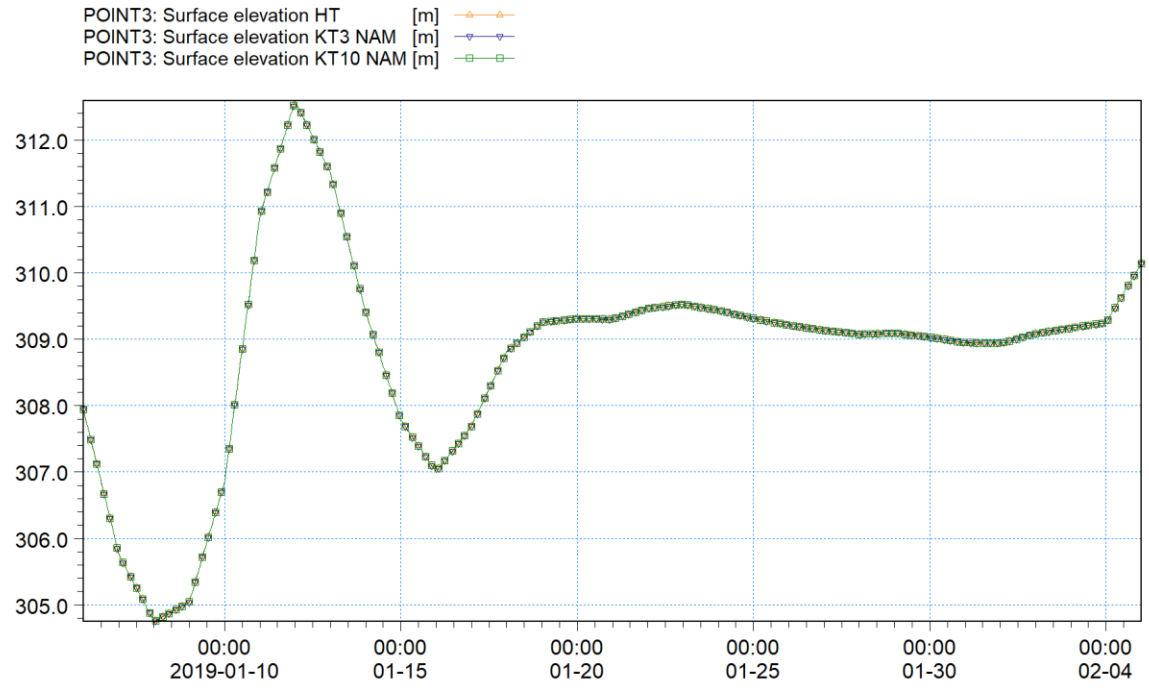


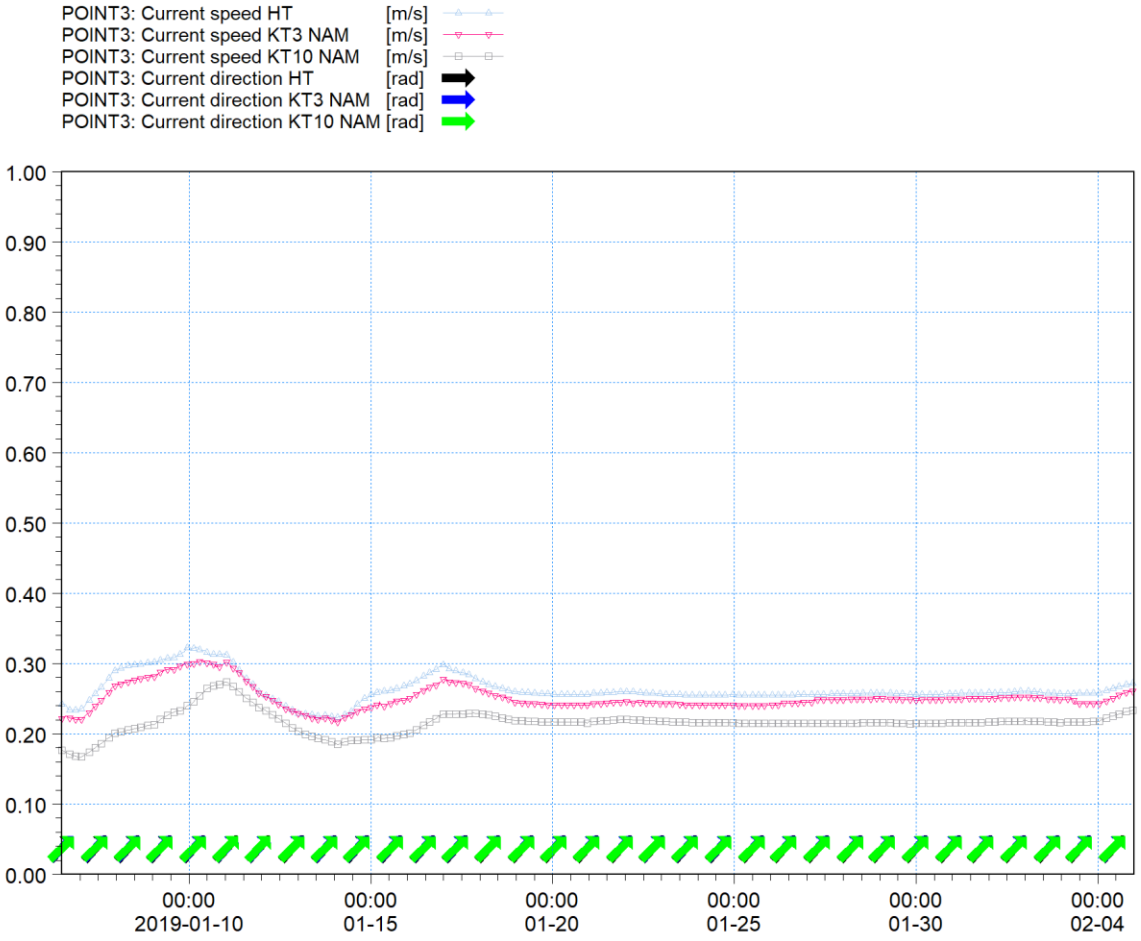
Hình 3-21: So sánh trường dòng chảy và mực nước mùa kiệt với hiện trạng và sau khi khai thác 3 năm và 10 năm tại điểm POINT 1



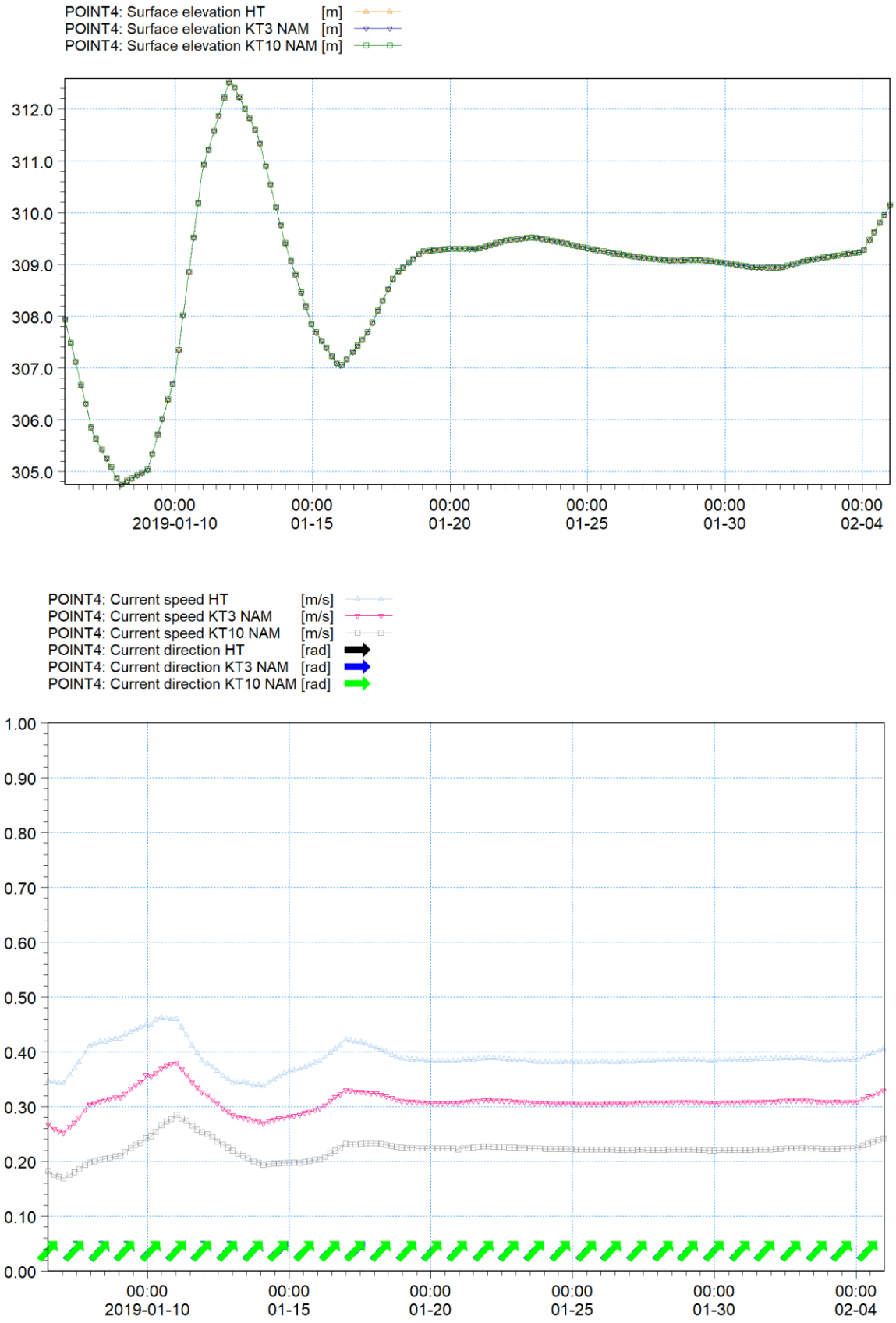


Hình 3-22: So sánh trường dòng chảy và mực nước mùa kiệt với hiện trạng và sau khi khai thác 3 năm và 10 năm tại điểm POINT 2

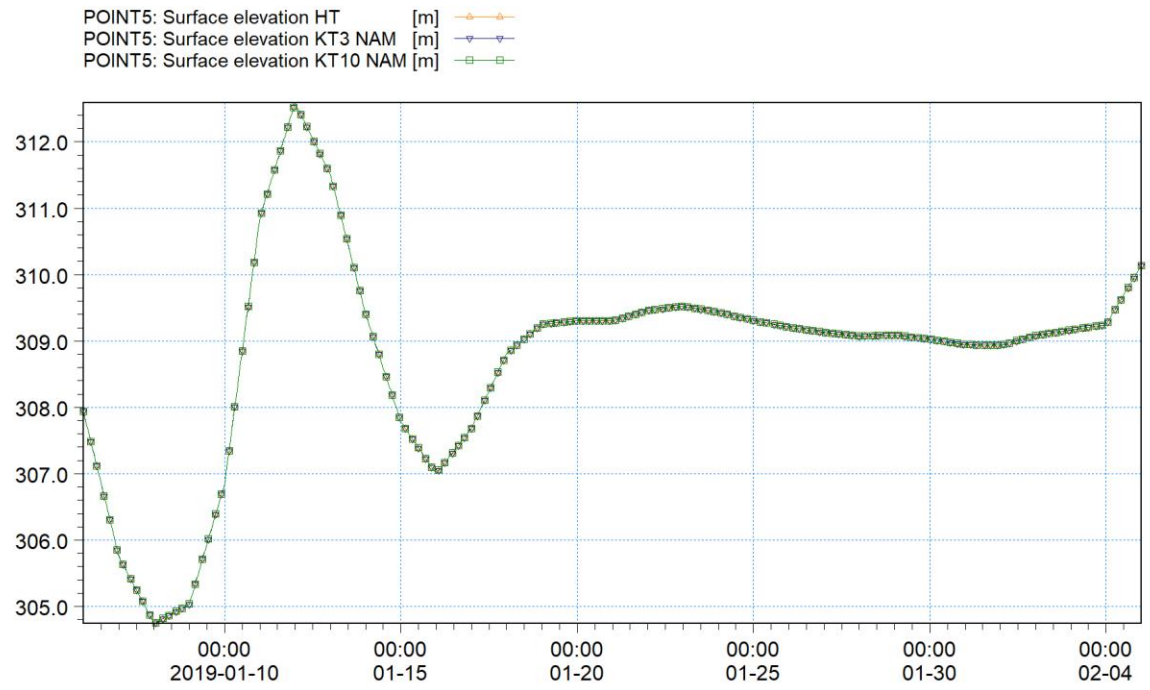


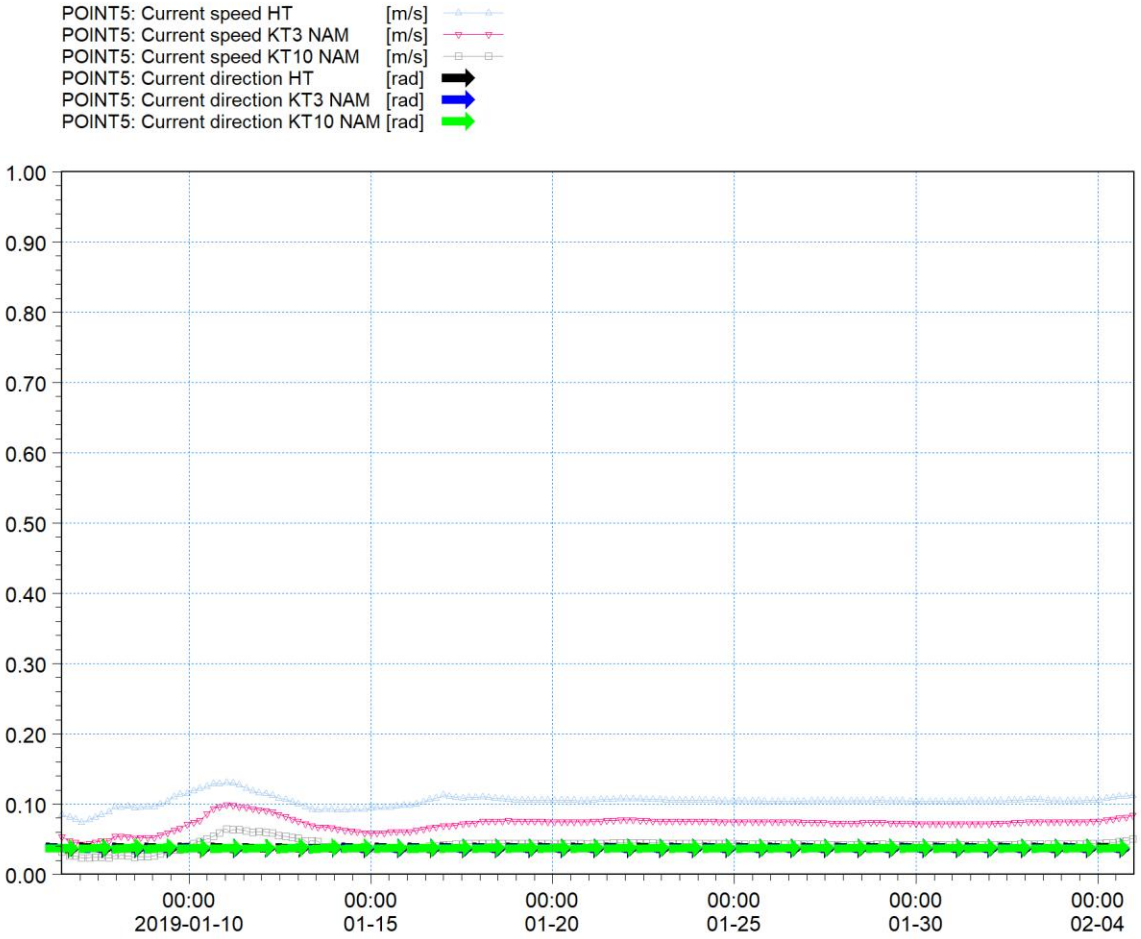


Hình 3-23: So sánh trường dòng chảy và mực nước mùa kiệt với hiện trạng và sau khi khai thác 3 năm và 10 năm tại điểm POINT 3

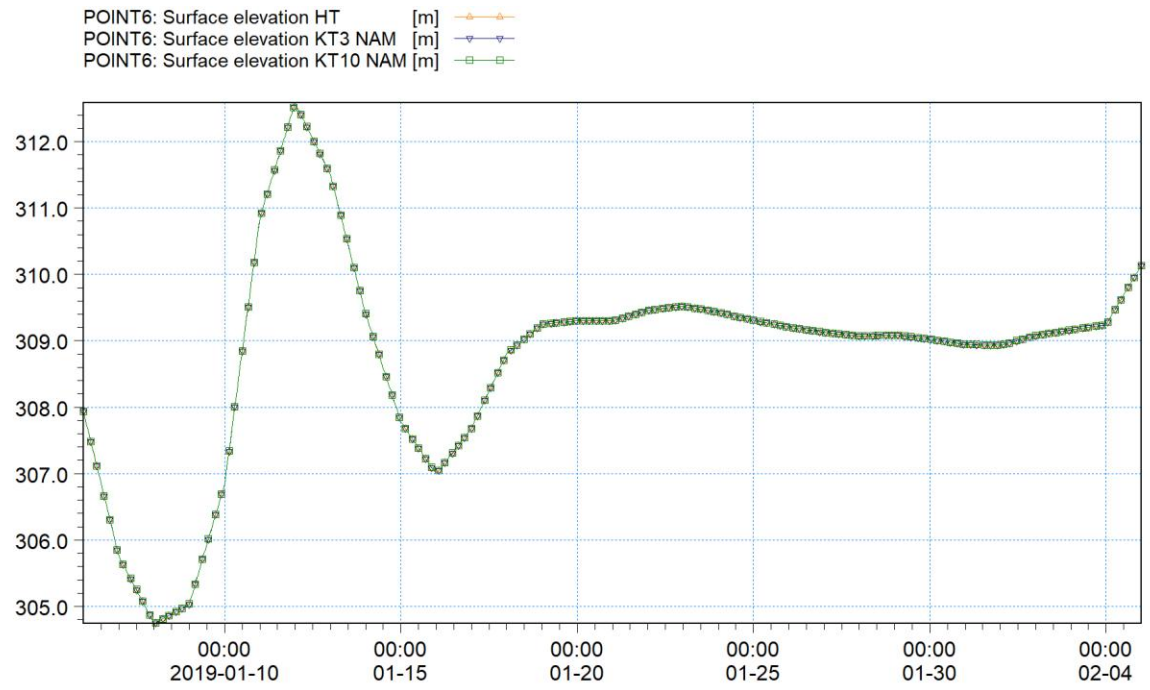


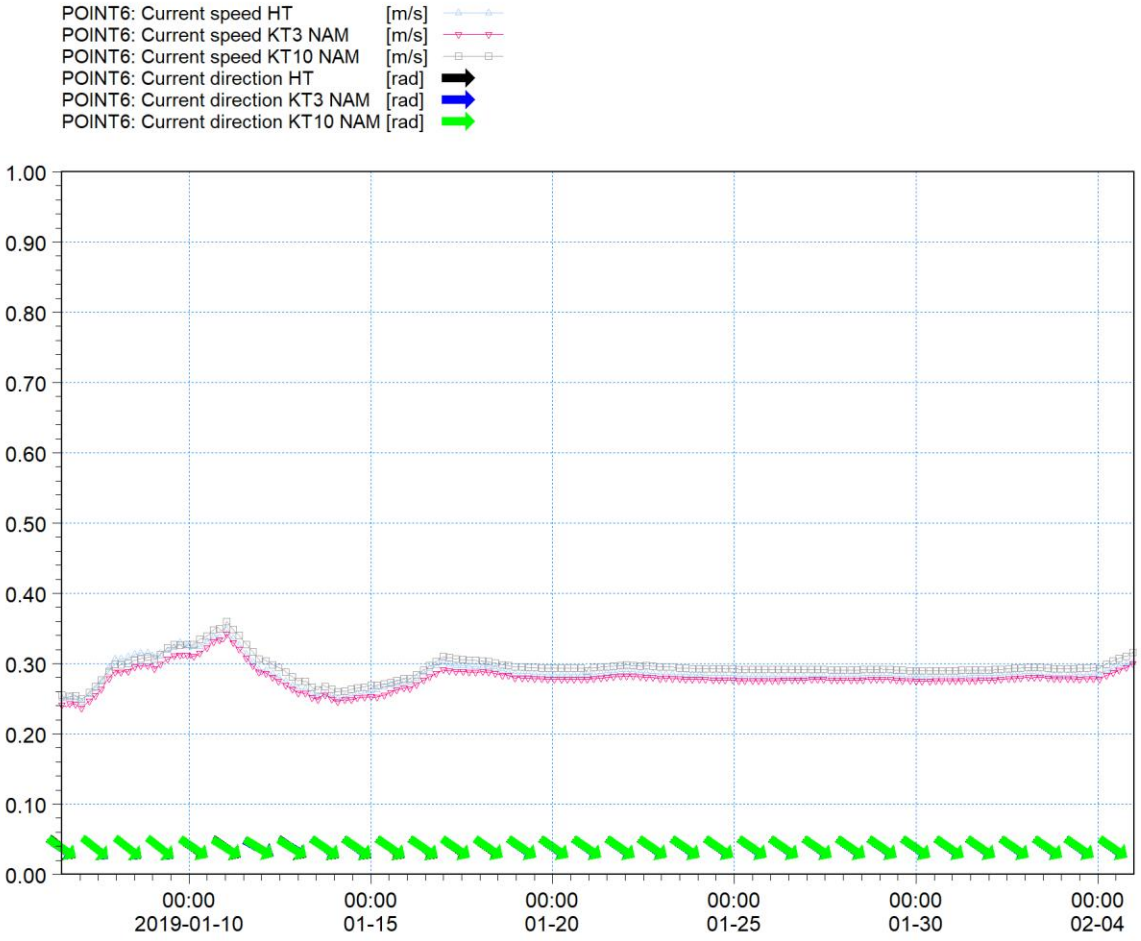
Hình 3-24: So sánh trường dòng chảy và mực nước mùa kiệt với hiện trạng và sau khi khai thác 3 năm và 10 năm tại điểm POINT 4



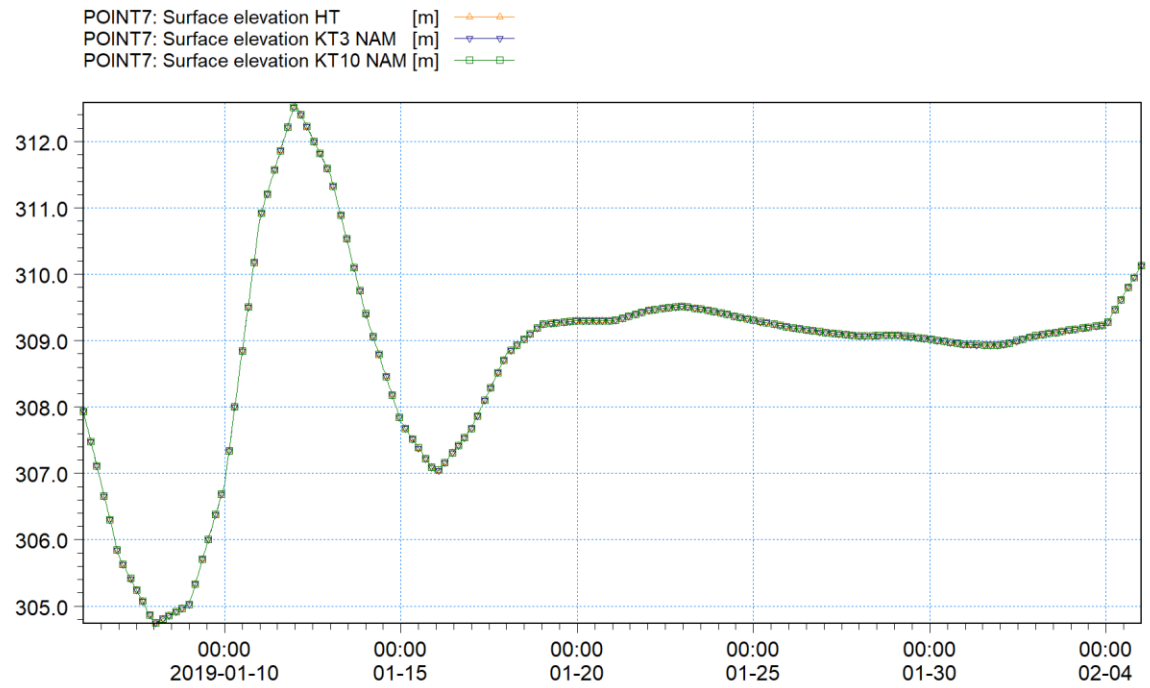


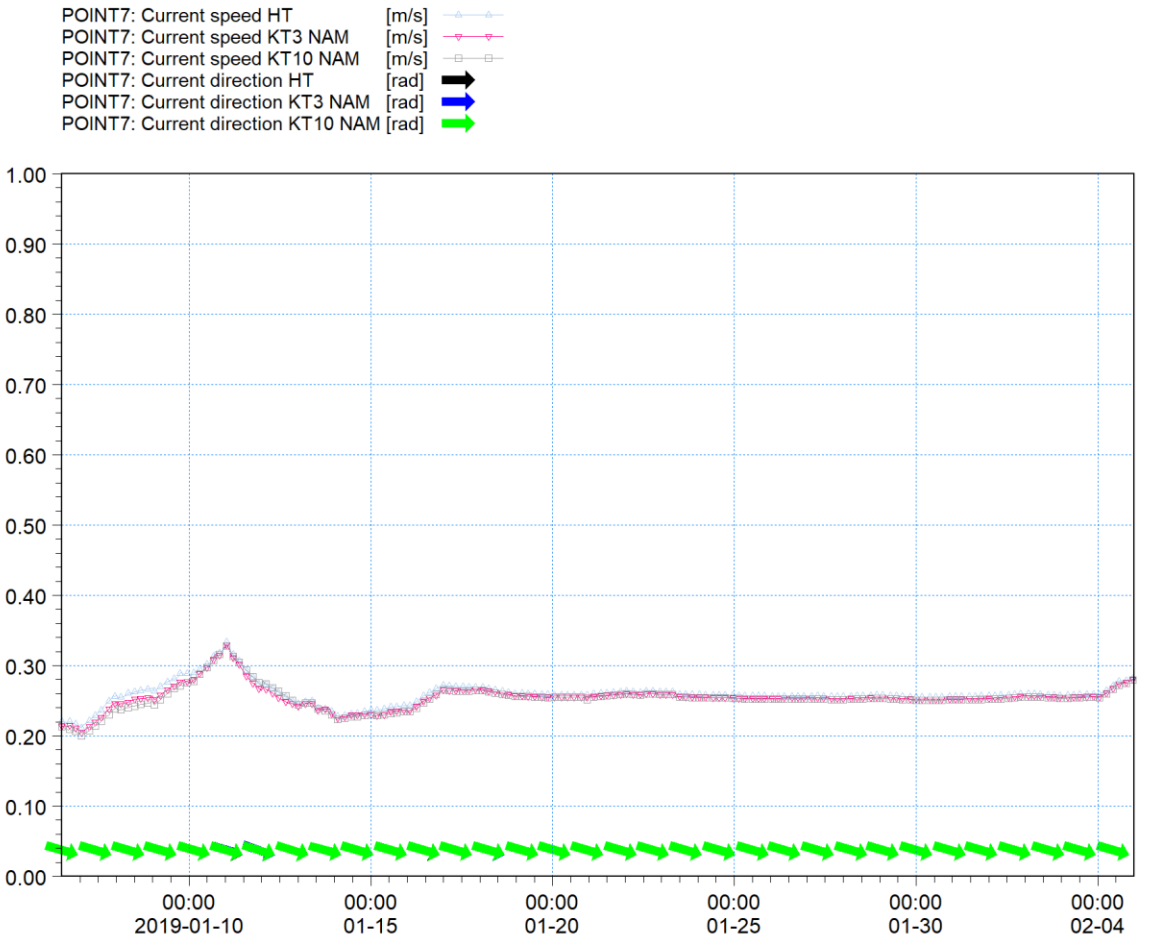
Hình 3-25: So sánh trường dòng chảy và mực nước mùa kiệt với hiện trạng và sau khi khai thác 3 năm và 10 năm tại điểm POINT 5





Hình 3-26: So sánh trường dòng chảy và mực nước mùa kiệt với hiện trạng và sau khi khai thác 3 năm và 10 năm tại điểm POINT 6





Hình 3-27: So sánh trường dòng chảy và mực nước mùa kiệt với hiện trạng và sau khi khai thác 3 năm và 10 năm tại điểm POINT 7

Mực nước

Bảng 3-6: Đặc trưng mực nước mùa kiệt trước và sau khi khai thác 3 năm và 10 năm

TT	Tên điểm	Hiện trạng (mét)			Sau 3 năm khai thác (mét)			Sau 10 năm khai thác (mét)		
		Trung bình	Lớn nhất	Nhỏ nhất	Trung bình	Lớn nhất	Nhỏ nhất	Trung bình	Lớn nhất	Nhỏ nhất
1	POINT 1	308.79	312.59	304.77	308.79	312.59	304.76	308.80	312.60	304.76
2	POINT 2	308.79	312.59	304.76	308.79	312.59	304.75	308.79	312.59	304.75
3	POINT 3	308.79	312.59	304.76	308.79	312.59	304.75	308.79	312.59	304.75
4	POINT 4	308.78	312.59	304.75	308.78	312.59	304.74	308.79	312.59	304.75
5	POINT 5	308.78	312.59	304.75	308.78	312.59	304.74	308.79	312.59	304.75
6	POINT 6	308.78	312.58	304.74	308.78	312.58	304.74	308.78	312.58	304.74
7	POINT 7	308.78	312.58	304.74	308.78	312.58	304.74	308.78	312.58	304.74

Bảng 3-7: So sánh mực nước mùa kiệt trước và sau khi khai thác 3 năm và 10 năm

TT	Tên điểm	Sau 3 năm khai thác (mét)			Sau 10 năm khai thác (mét)		
		Trung bình	Lớn nhất	Nhỏ nhất	Trung bình	Lớn nhất	Nhỏ nhất
1	POINT 1	-0.004	-0.003	-0.008	0.000	0.001	-0.001
2	POINT 2	-0.004	-0.002	-0.007	-0.004	-0.003	-0.008
3	POINT 3	-0.004	-0.003	-0.008	-0.003	-0.002	-0.007
4	POINT 4	-0.001	-0.001	-0.002	0.004	0.002	0.003
5	POINT 5	0.000	-0.001	-0.001	0.001	0.001	0.002
6	POINT 6	0.000	0.000	-0.001	0.001	0.001	0.001
7	POINT 7	0.000	0.000	0.000	0.001	0.000	0.001
8	POINT 8	-0.004	-0.003	-0.008	0.000	0.001	-0.001

Dòng chảy

Bảng 3-8: Đặc trưng dòng chảy mùa kiệt trước và sau khi khai thác 3 năm và 10 năm

TT	Tên điểm	Hiện trạng (m/s)			Sau 3 năm khai thác (m/s)			Sau 10 năm khai thác (m/s)		
		Trung bình	Lớn nhất	Nhỏ nhất	Trung bình	Lớn nhất	Nhỏ nhất	Trung bình	Lớn nhất	Nhỏ nhất
1	POINT 1	0.35	0.44	0.29	0.36	0.45	0.29	0.38	0.47	0.31
2	POINT 2	0.31	0.39	0.25	0.34	0.43	0.28	0.43	0.53	0.36
3	POINT 3	0.26	0.32	0.22	0.25	0.31	0.22	0.22	0.27	0.17
4	POINT 4	0.39	0.46	0.34	0.31	0.38	0.25	0.22	0.28	0.17
5	POINT 5	0.10	0.13	0.07	0.07	0.10	0.04	0.04	0.06	0.02
6	POINT 6	0.29	0.35	0.25	0.28	0.34	0.24	0.29	0.36	0.25
7	POINT 7	0.26	0.33	0.21	0.25	0.33	0.20	0.25	0.33	0.20

Bảng 3-9: So sánh dòng chảy mùa kiệt trước và sau khi khai 3 năm và 10 năm

TT	Tên điểm	Sau 3 năm khai thác (m/s)			Sau 10 năm khai thác (m/s)		
		Trung bình	Lớn nhất	Nhỏ nhất	Trung bình	Lớn nhất	Nhỏ nhất
1	POINT 1	0.006	0.004	0.002	0.025	0.021	0.020
2	POINT 2	0.032	0.034	0.029	0.124	0.139	0.109
3	POINT 3	-0.012	-0.019	-0.006	-0.048	-0.050	-0.056
4	POINT 4	-0.080	-0.083	-0.085	-0.167	-0.178	-0.168
5	POINT 5	-0.032	-0.032	-0.031	-0.062	-0.066	-0.051
6	POINT 6	-0.007	-0.006	-0.009	0.008	0.013	0.004
7	POINT 7	-0.005	-0.003	-0.006	-0.006	-0.005	-0.011

Đánh giá và nhận xét:

Các phân tích trong phần trên về đường biến trình mực nước, tốc độ, hướng dòng chảy tại các vị trí đại diện dọc tuyến sông được thể hiện và cho thấy sự ảnh hưởng của hạ thấp địa hình đến biến động thủy lực toàn tuyến, mức ảnh hưởng chủ yếu xảy ra ở vùng khai thác. Điều này cũng mình họa rõ ràng từ Bảng 3-6 đến Bảng 3-9.

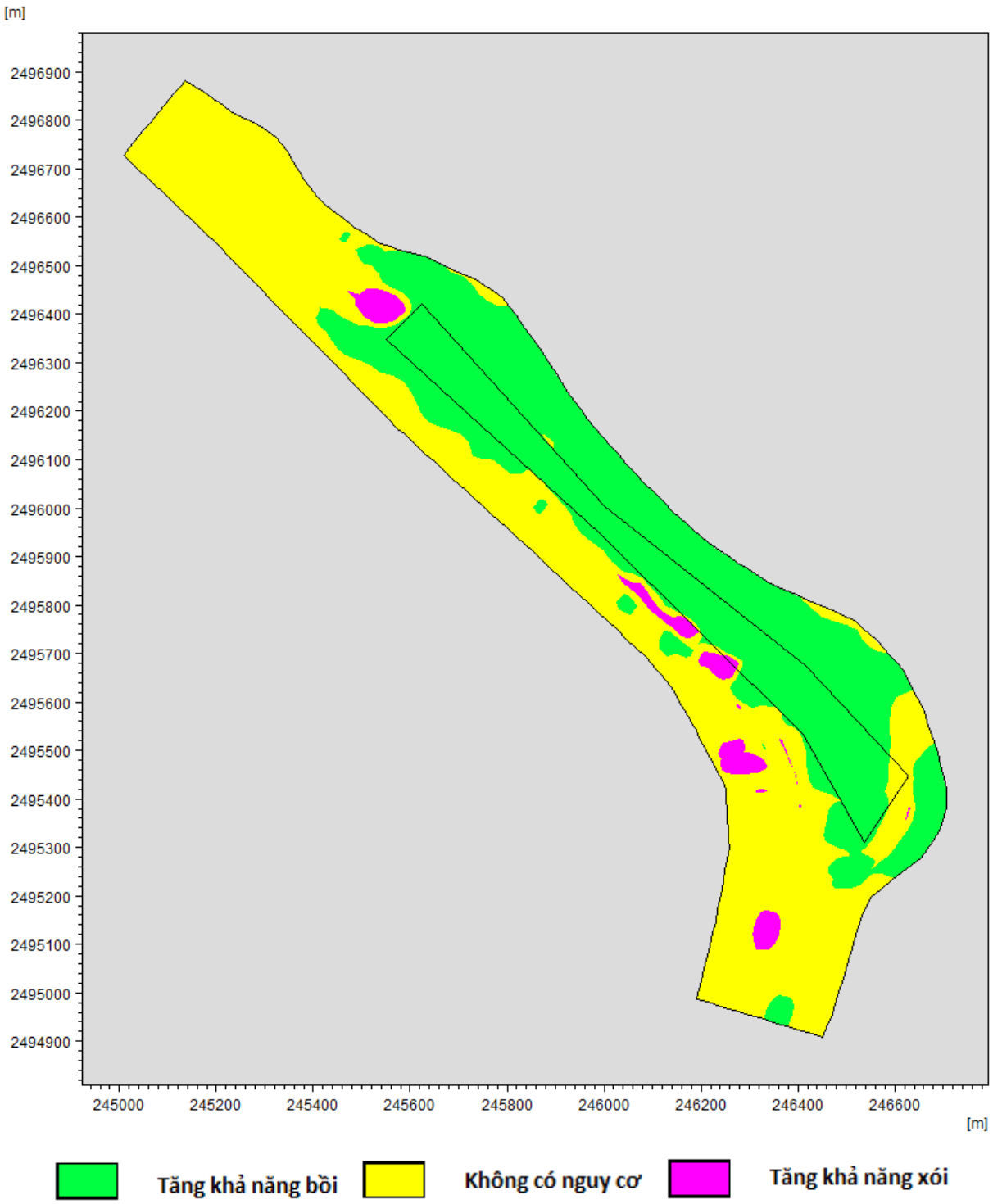
Nhằm làm rõ xem xét sự biến đổi theo không gian và thời gian, kết quả tính toán thủy lực tương ứng với các địa hình khác nhau tương ứng với các thời điểm Hiện trạng và sau 3 năm và 10 năm khai thác được chồng chập cho thấy các phân vùng nguy cơ có sự tăng hạ về mực nước và tốc độ dòng chảy. Nhìn chung một cách tổng quát theo không gian và thời gian có thể thấy rằng trong điều kiện kiệt, ảnh hưởng của hoạt động khai thác làm thay đổi chế độ thủy động lực khu vực khai thác và xung quanh như sau:

- Sau 3 năm khai thác: Mực nước thượng và giữa khu vực khai thác giảm nhẹ từ -0,1cm đến -0,4 cm (từ POINT1đến POINT 4), các khu vực phía hạ du thay đổi không đáng kể (từ POINT 5 đến POINT 7); Vận tốc tăng nhẹ ở khu vực thượng lưu (POINT 1: 0,6cm/s và POINT 2: 3,2cm/s). Còn lại giảm nhẹ ở các điểm khác phổ biến từ -0,5cm/s đến 3,2cm/s, giảm lớn nhất ở điểm POINT 4 là -8 cm/s;
- Sau 10 năm khai thác: Mực nước thượng và giữa khu vực khai thác giảm nhẹ từ -0,3cm đến -0,4 cm (từ POINT1đến POINT 3), các khu vực phía hạ du tăng nhẹ từ 0,1 đến 0,4cm (từ POINT 4 đến POINT 7); Vận tốc tăng khá mạnh ở khu vực thượng lưu (POINT 1: 2,5cm/s và POINT 2: 12,4cm/s). Còn lại giảm nhẹ ở các điểm khác phổ biến từ -0,6cm/s đến 6,2cm/s, giảm lớn nhất ở điểm POINT 4 là -16,7 cm/s;

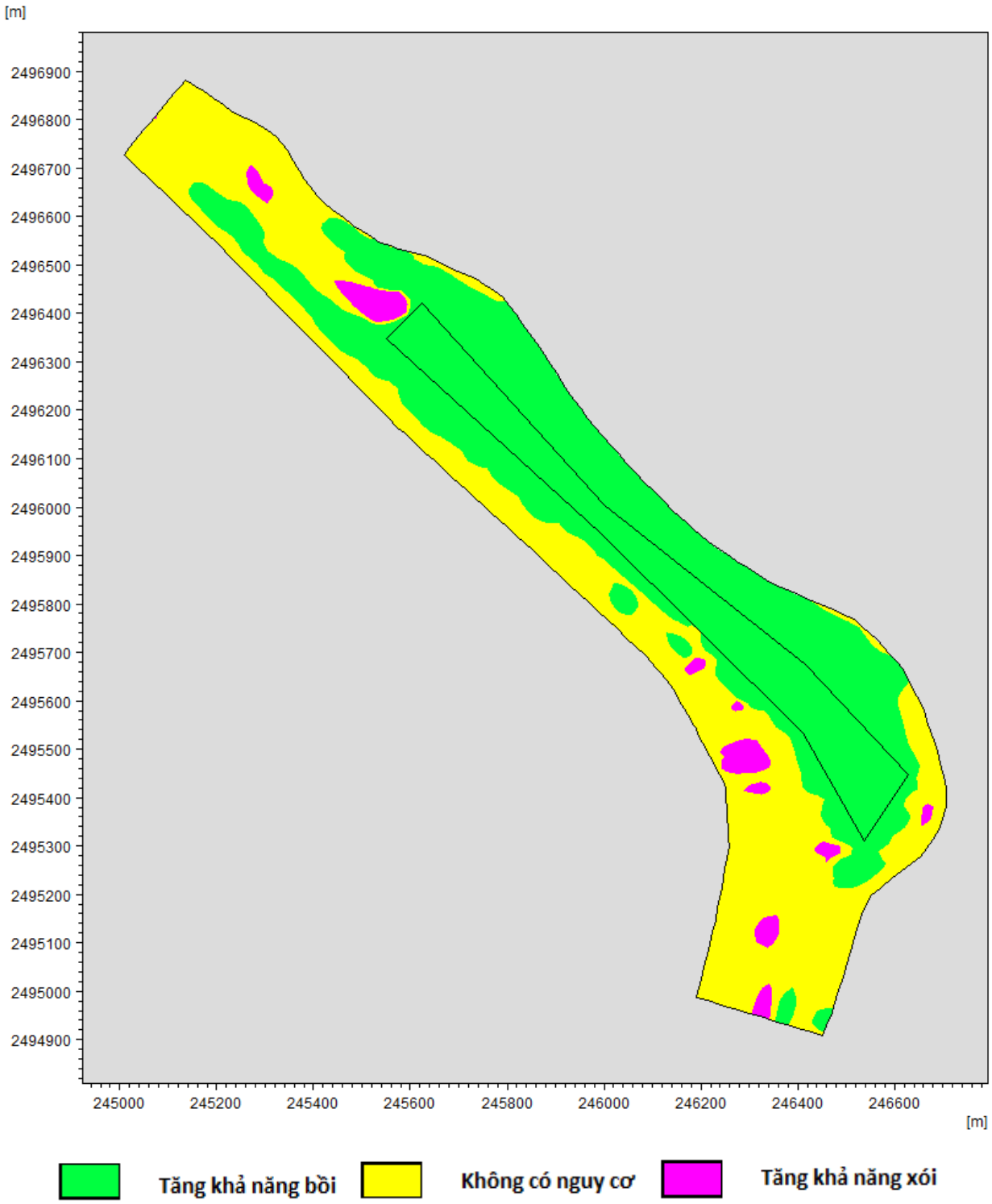
Như vậy, từ Bảng 3-6 đến Bảng 3-9 và các Hình 3-20 đến Hình 3-27, có thể thấy là sự xuất hiện của công trình khai thác không làm thay đổi đáng kể chế độ dòng chảy mùa kiệt của khu vực xung quanh vùng khai thác. Các thay đổi chủ yếu ở tai vùng khai thác và các vùng ngay sát khu vực khai thác.

3.2.2.2. Đánh giá sự biến đổi của địa hình, bùn cát trước và sau khi có hoạt động khai thác ứng với mùa kiệt

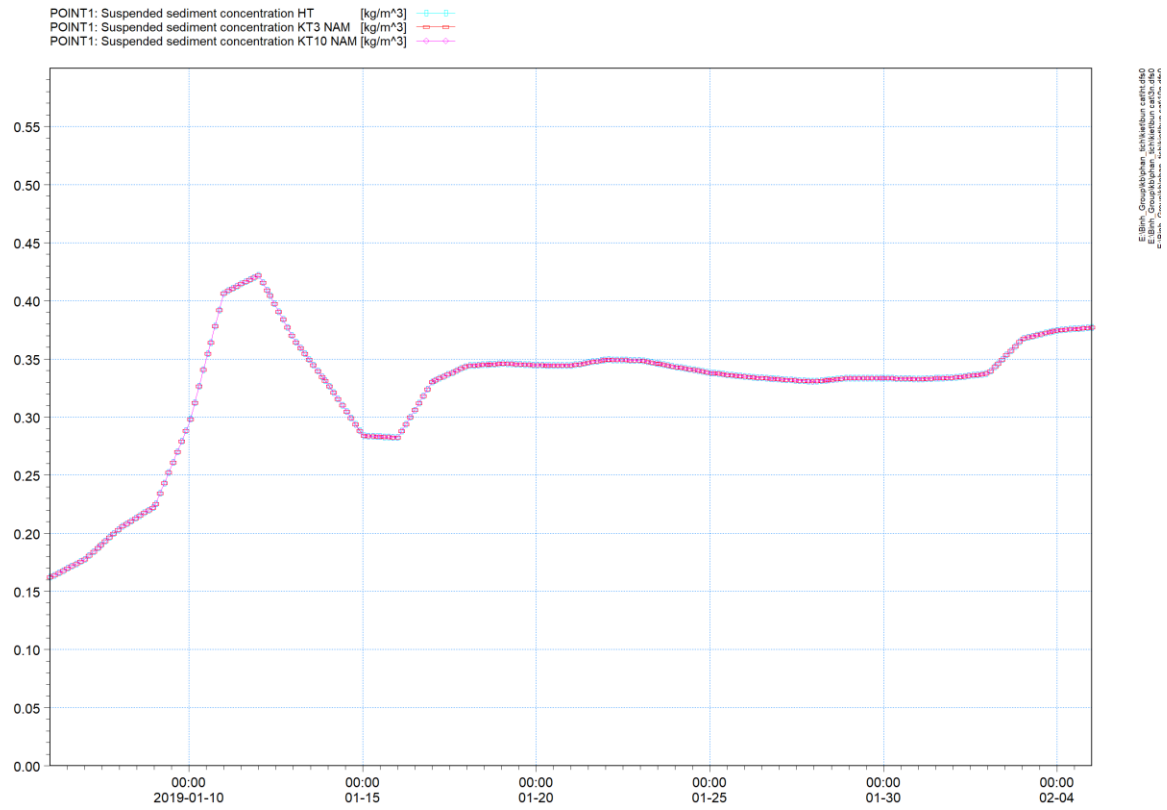
Kết quả mô phỏng bùn cát từ mô hình cho kịch bản hiện trạng và sau khi có hoạt động khai thác sau 3 năm và 10 năm trong mùa kiệt được thể hiện trong các hình sau:



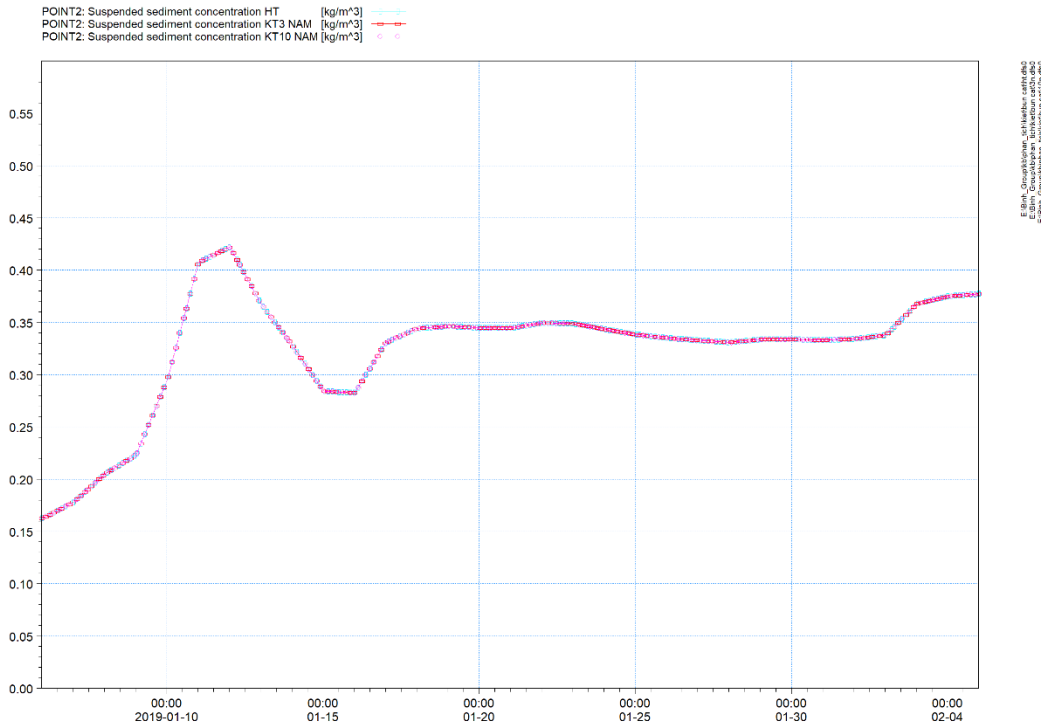
Hình 3-28: Bản đồ sự thay đổi nguy cơ bồi xói đáy sông trong mùa kiệt sau 3 năm khai thác so với hiện trạng



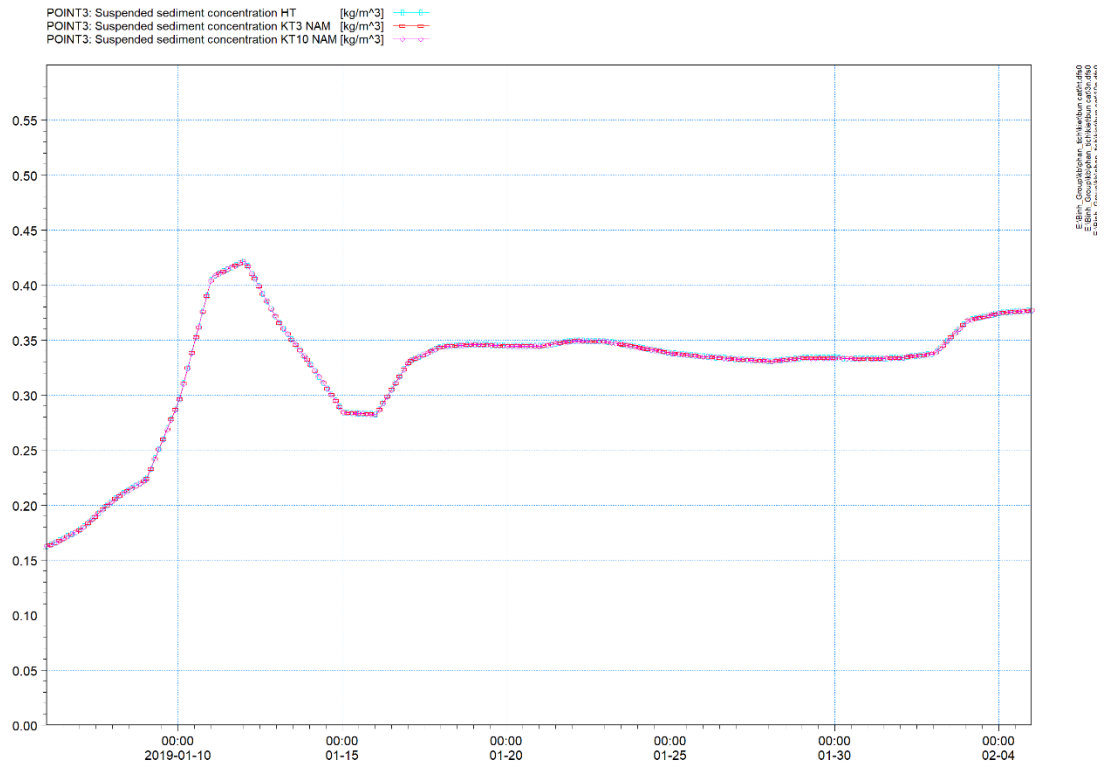
Hình 3-29: Bản đồ sự thay đổi nguy cơ bồi xói đáy sông trong mùa kiệt sau 10 năm khai thác so với hiện trạng



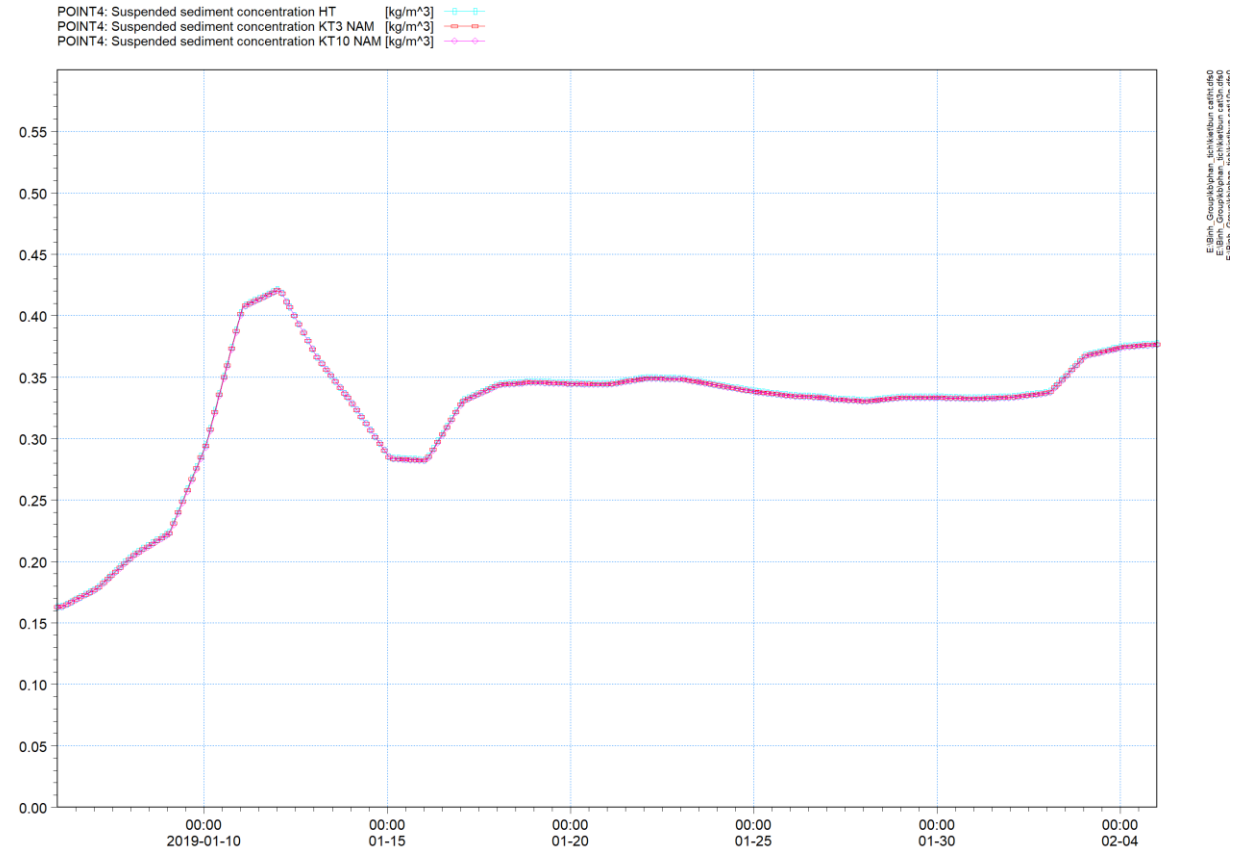
Hình 3-30: So sánh trường nồng độ bùn cát mùa kiệt ở hiện trạng và sau khi khai thác 3 năm và 10 năm tại điểm POINT 1



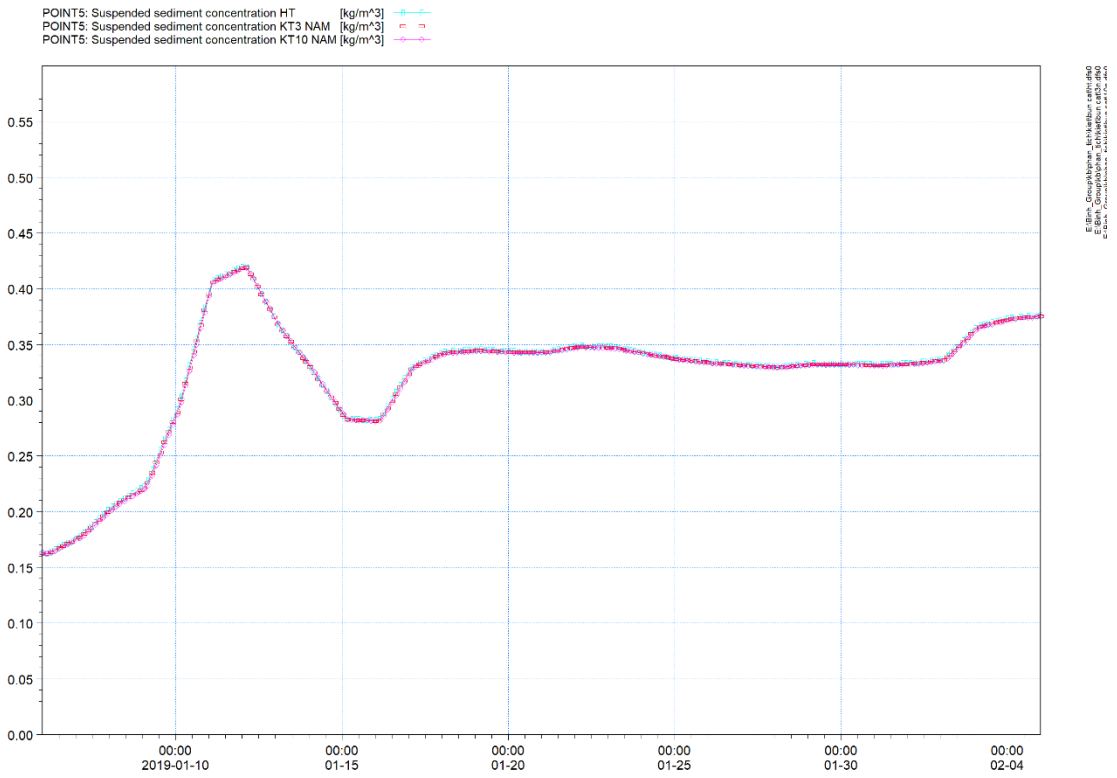
Hình 3-31: So sánh trường nồng độ bùn cát mùa kiệt ở hiện trạng và sau khi khai thác 3 năm và 10 năm tại điểm POINT 2



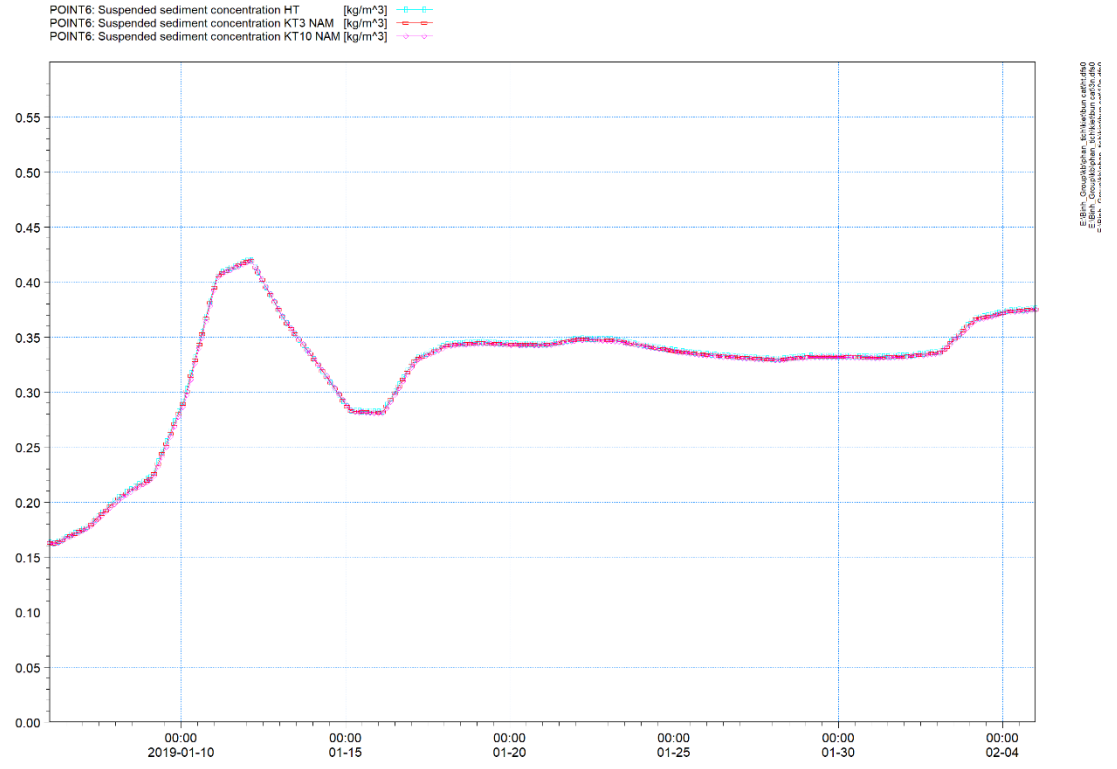
Hình 3-32: So sánh trường nồng độ bùn cát mùa kiệt ở hiện trạng và sau khi khai thác 3 năm và 10 năm tại điểm POINT 3



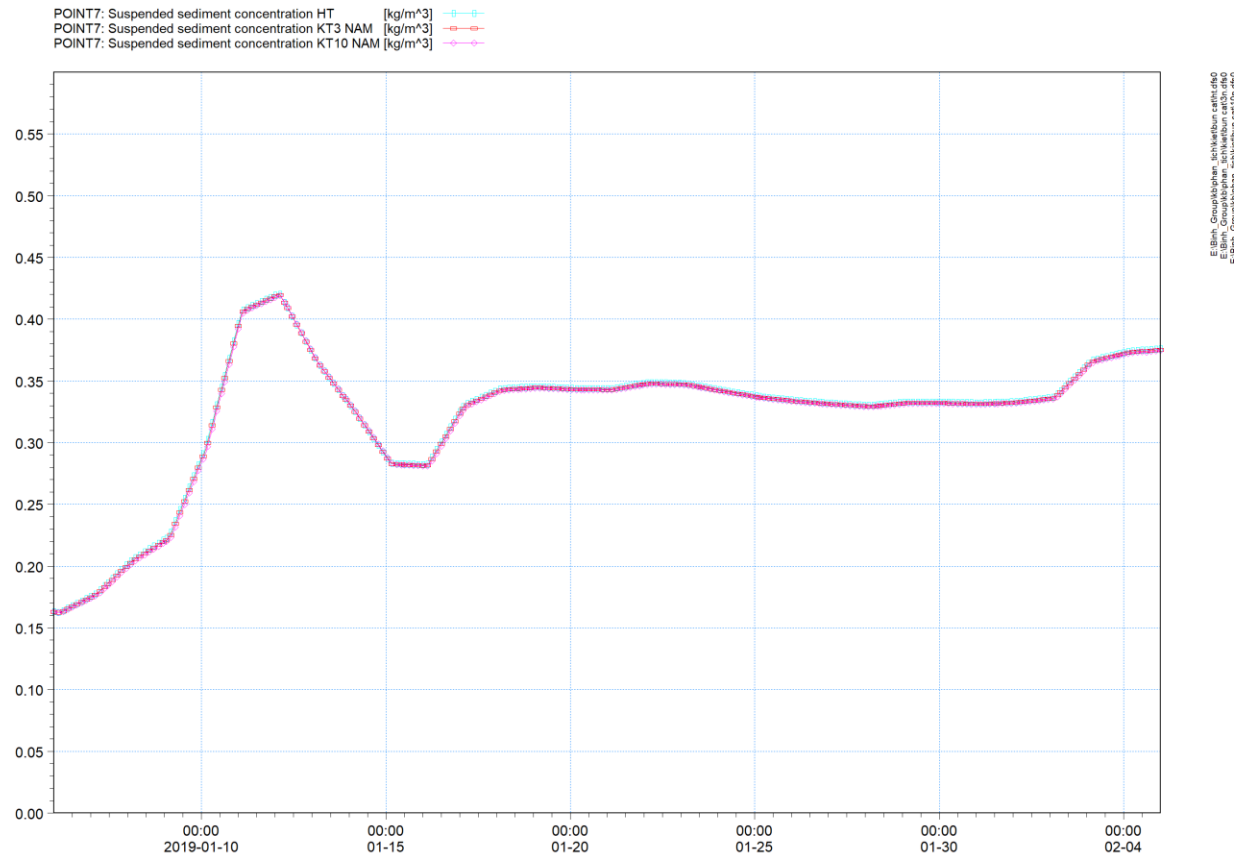
Hình 3-33: So sánh trường nồng độ bùn cát mùa kiệt ở hiện trạng và sau khi khai 3 năm và 10 năm tại điểm POINT 4



Hình 3-34: So sánh trường nồng độ bùn cát mùa kiệt ở hiện trạng và sau khi khai thác 3 năm và 10 năm tại điểm POINT 5



Hình 3-35: So sánh trường nồng độ bùn cát mùa kiệt ở hiện trạng và sau khi khai thác 3 năm và 10 năm tại điểm POINT 6



Hình 3-36: So sánh trường nồng độ bùn cát mùa kiệt ở hiện trạng và sau khi khai thác 3 năm và 10 năm tại điểm POINT 7

Đánh giá và nhận xét:

Sự biến đổi theo không gian và thời gian trong mùa kiệt, kết quả tính toán biến động bùn cát và địa hình tương ứng với các địa hình khác nhau tương ứng với các thời điểm Hiện trạng và sau 3 năm và 10 năm khai thác được chồng chập cho thấy các phân vùng nguy cơ có sự tăng hạ về nồng độ bùn cát, cụ thể như sau:

+ Sau 3 năm khai thác: nồng độ bùn cát thay đổi không đáng kể từ khu vực thượng nguồn đến điểm POINT 4. Nông độ bùn cát có xu hướng giảm khoảng -1 mg/l từ POINT 5 đến POINT 7. Hình 3-28 cho thấy sau 3 năm khai thác đã làm tăng khả năng bồi trong mùa kiệt ở khu vực khai thác, có 1 vùng tăng khả năng xói ở ngay đầu khu vực khai thác và bên bờ hữu;

+ Sau 10 năm khai thác: nồng độ bùn cát thay đổi không đáng kể từ khu vực thượng nguồn đến điểm POINT 3. Nông độ bùn cát có xu hướng giảm khoảng -1 mg/l từ POINT 4 đến POINT 7. Hình 3-29 cho thấy sau 10 năm khai thác đã làm tăng khả năng bồi trong mùa kiệt ở khu vực khai thác, có 1 vùng tăng khả năng xói ở ngay đầu khu vực khai thác và bên bờ hữu;

4. KẾT LUẬN

Chế độ thủy động lực trên sông Đà đoạn qua khu vực xã Mù Cả và xã Mường Tè, tỉnh Lai Châu, đã được mô phỏng và đánh giá dựa trên kết quả điều tra, khảo sát, trên cơ sở ảnh viễn thám và từ kết quả mô phỏng từ mô hình thủy động lực. Các kết quả nghiên cứu cho thấy:

Tác động của việc thay đổi lòng sông do hoạt động khai thác cát đến chế độ thủy thạch động lực học: Tính toán mô phỏng thủy thạch động lực đã được thực hiện với số lượng 6 kịch bản khác nhau, cụ thể là

- Thủy lực mùa lũ với điều kiện địa hình hiện trạng trước khi khai thác năm 2019;
- Thủy lực mùa lũ với điều kiện địa hình có sự hạ thấp trong phạm vi vùng khai thác trong 3 năm;
- Thủy lực mùa lũ với điều kiện địa hình có sự hạ thấp trong phạm vi vùng khai thác trong 10 năm;
- Thủy lực mùa kiệt với điều kiện địa hình hiện trạng trước khi khai thác năm 2019;
- Thủy lực mùa kiệt với điều kiện địa hình có sự hạ thấp trong phạm vi vùng khai thác trong 3 năm;
- Thủy lực mùa kiệt với điều kiện địa hình có sự hạ thấp trong phạm vi vùng khai thác trong 10 năm;

Chế độ thủy thạch động lực trên sông Đà đoạn qua khu vực thuộc xã Mù Cả và xã Mường Tè, tỉnh Lai Châu, đã được mô phỏng và đánh giá dựa trên kết quả điều tra, khảo sát, trên cơ sở ảnh viễn thám và từ kết quả mô phỏng từ mô hình thủy văn, thủy thạch động lực. Các kết quả nghiên cứu cho thấy:

Trong mùa lũ: Mực nước trong lũ trong năm 2019 vào khoảng 309,56m tốc độ dòng chảy lũ phụ thuộc vào chế độ điều tiết của hồ Pắc Ma khoảng 0,4 m/s. Trên toàn bộ không gian thượng và hạ lưu có sự ảnh hưởng nhỏ do hạ thấp địa hình qua các năm khai thác. Vùng ảnh hưởng tập trung trong khu vực khoảng 0,5 km tính từ vùng khai thác, ngoài vùng mức độ ảnh hưởng nhẹ hơn. Có sự suy giảm nhẹ nồng độ bùn cát khi qua khu vực khai thác làm tăng khả năng bồi do địa hình hạ thấp.

Trong mùa kiệt: Xu thế chung cho thấy rằng mực nước tại khu vực trong mùa kiệt khá thấp, hầu hết khu vực bị trơ bãi, mực nước dao động trong khoảng 308,78m; tốc độ dòng chảy mùa kiệt phụ thuộc vào chế độ điều tiết của hồ Pắc Ma khoảng 0,26 m/s. Trên toàn bộ không gian thượng và hạ lưu có sự ảnh hưởng nhỏ do hạ thấp địa hình qua các năm khai thác. Vùng ảnh hưởng tập trung trong khu vực khoảng 0,5 km tính từ vùng khai thác, ngoài vùng mức độ ảnh hưởng nhẹ hơn. Có sự suy giảm nhẹ nồng độ bùn cát khi qua khu vực khai thác làm tăng khả năng bồi do địa hình hạ thấp.

Vùng ảnh hưởng tập trung trong khu vực khoảng 0,5 km tính từ vùng khai thác,

ngoài vùng mức độ ảnh hưởng nhẹ hơn. Do đó, cần lưu ý giải pháp bảo vệ bờ sông tại hai bên sông khu vực khai thác, phạm vi tối thiểu khoảng 0,5 km dọc sông.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

Tiếng Việt

1. Viện Khoa học Khí tượng Thủy văn và Biến đổi khí hậu, (2015). "Điều tra, khảo sát điều kiện tự nhiên – dòng chảy, địa hình, địa chất lòng sông nhằm xác định nguyên nhân gây sạt lở bờ sông hậu (đoạn chảy qua an giang) và đề xuất kế hoạch tổng thể khắc phục".
2. Bộ Nông nghiệp và Phát triển Nông thôn, (2002). "Tiêu chuẩn phòng, chống lũ đồng bằng sông Hồng 14 TCN 122-2002".
3. Công ty Cổ phần Tư vấn và Đầu tư Phát triển An Giang, (2010). "Bản vẽ thiết kế thi công công trình Xử lý khẩn cấp sạt lở QL. 91 – km 88 + 937 xã Bình Mỹ, huyện Châu Phú, An Giang".
4. Đặng Hoàng Thanh, (2008). "Nghiên cứu ứng dụng công nghệ mới – Mike 21C vào đánh giá, dự báo biến động lòng dẫn ở một số trọng điểm thuộc hệ thống sông Hồng".
5. Hà Quang Hải và Vương Thị Mỹ Trinh, (2011), *Tương Quan xói lở-bồi tụ một số khu vực lòng sông Tiền, sông Hậu*. Tạp chí Các khoa học về Trái đất, số 1, tập 33, 37-44. 3/2011. Hà Nội.
6. Hà Quang Hải, (2007), *Tai biến xói lở – bồi tụ lòng sông Tiền đoạn Tân Châu-Hồng Ngự từ góc nhìn của địa mạo học*. Tạp chí địa chất, Loạt A số 302/9-10, 21-32. Hà Nội.
7. Hoàng Văn Huân, (2007). "Nghiên cứu ứng dụng công nghệ mới (MIKE 21C) vào đánh giá và dự báo phòng chống sạt lở bờ sông khu vực miền Bắc, Trung, Nam", Đề tài cấp Bộ.
8. Lê Mạnh Hùng và nnk, (2001). "Nghiên cứu dự báo phòng chống xói lở bờ sông Cửu Long". Báo cáo tổng kết đề tài KHCN cấp Nhà nước. Viện Khoa học Thủy lợi Việt Nam.
9. Nguyễn Kỳ Phùng và nnk, (2001). "Nghiên cứu tính toán xói lở đoạn sông Tân Châu". Báo cáo tổng kết đề tài cấp Bộ (Tổng cục KTTV). Viện Khoa học Khí tượng, Thủy văn, Hải văn và Môi trường. Tp. Hồ Chí Minh.
10. Nguyễn Kỳ Phùng và nnk, (2014). "Nghiên cứu hiện tượng sạt lở, bồi lắng bờ sông, xác định nguyên nhân, đề xuất các giải pháp phòng chống, khắc phục ở tỉnh Vĩnh Long". Viện Khoa học Khí tượng, Thủy văn, Hải văn và Môi trường. Tp Hồ Chí Minh.
11. Nguyễn Minh Huấn, Phạm Văn Sỹ, Dương Hồng Sơn, (2010), *Quy trình thử nghiệm dự báo trường dòng chảy, độ muốn, nhiệt độ và mực nước tổng cộng cho khu vực biển Đông bằng mô hình ROMS*. Tạp chí Khoa học ĐHQGHN, Khoa học Tự nhiên và Công nghệ 26, Số 38 (2010) 362-369.
12. Phạm Văn Huấn và nnk, (2005). "Nghiên cứu đề xuất các giải pháp KHCN để ổn định lòng dẫn hạ du hệ thống sông Đồng Nai - Sài Gòn phục vụ phát triển kinh tế xã hội vùng Đông Nam Bộ". Báo cáo tổng kết Đề tài cấp Nhà nước KC.08.29. Viện Khoa học Thủy lợi miền Nam. Tp. Hồ Chí Minh.

13. Tiêu chuẩn ngành 22TCN 272-05, “Quy chuẩn 04 - 05:2012/BNNPTNT – Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia Công trình Thủy lợi – các quy định chủ yếu về thiết kế của Bộ nông nghiệp và Phát triển Nông thôn”.
14. Trần Bá Hoằng, (2014), "*Nghiên cứu diễn biến và giải pháp chỉnh trị đoạn sông phân lạch - ứng dụng cho sông Cửu Long*".
15. Trần Xuân Thái và nnk, (2002). “Báo cáo Nghiên cứu dự báo xói lở bờ sông Hồng, sông Thái Bình”. Báo cáo tổng kết đề tài KHCN cấp Nhà nước. Viện Khoa học Thủy lợi Việt Nam.
16. Viện Khoa học Khí tượng Thủy văn và Biến đổi khí hậu, (2012). “Nghiên cứu ứng dụng công nghệ Web GIS trong dự báo quỹ đạo vật thể trôi và trường thủy văn biển khu vực biển Đông”. Đề tài nghiên cứu Khoa học và Phát triển công nghệ cấp cơ sở.
17. Viện Khoa học Thuỷ lợi, Tiểu dự án 2, (2006). “Quy trình vận hành liên hồ chứa trên sông Đà và sông Lô đảm bảo an toàn chống lũ Đồng bằng Bắc bộ khi có các hồ Hoà Bình, Thác Bà, Tuyên Quang”.
18. Vũ Tất Uyên, (2004). “Kiểm soát lũ và thoát lũ”. Nhà xuất bản Nông nghiệp, Hà Nội.

Tiếng Anh

1. Abramson L. W., Lee T. S., Sharma S. and Boyce G. M. (2002), *Slope Stability and Stabilization methods*. John Wiley and Sons, Inc., New York, 712 pp.
2. Absornsuda Siripong, Marine Science Department, Faculty of Science, Chulalongkorn University, (2010), *Detect the coastline changes in thailand by remote sensing*, International Archives of the Photogrammetry, Remote Sensing and Spatial Information Science, Volume XXXVIII, Part 8, Kyoto Japan 2010.
3. Ahmed, A. A. and Fawzi, A. (2009). "Meandering and Bank Erosion of the River Nile and its Environmental Impact on the Area between Sohag and El-Minia, Egypt", Arab Journal ofGeosciences.
4. Ammar Rouaiguia1, Mohammed A. Dahim, Najran, K.S.A, (2013), *Numerical Modeling of Slope Stability Analysis,* International Journal of Engineering Science and Innovative Technology (IJESIT), Volume 2, Issue 3.
5. Athanasios N. Papanicolaou et al, (2007), *Secondary current effects on cohesive river bank erosion*. Water Resources Research, Vol. 43, W12418.
6. BBC-GCSE (2013), *River Flooding and Management Issues*. Accessed December 9.
7. BBC-GCSE (2014), *Management Strategies*. BBC-GCSE Bitesize.
8. Bian, CW (Bian Changwei); Jiang, WS (Jiang Wensheng); Greatbatch, RJ (Greatbatch, Richard J.) ; Ding, H (Ding Hui), (2013), *The suspended sediment concentration distribution in the Bohai Sea, Yellow Sea and East China Sea*. Journal of ocean university of China, Volume 12, Issues 2, Pages: 345-354.
9. D.F. Fredlund, (1997). "The analysis of slope", Short Course.
10. Dell, RW (Dell, R. W.); Pratt, LJ (Pratt, L. J.), (2015), *Diffusive boundary layers over varying topography*. Journal of fluid mechanics, Volumne 769, Pages: 635-653.
11. DHI Water and Environment, (2002). "Mike 21C User Guide".
12. Doronzo, B (Doronzo, Bartolomeo); Taddei, S (Taddei, Stefano); Brandini, C (Brandini, Carlo); Fattorini, M (Fattorini, Maria), (2015), *Extensive analysis of potentialities and limitations of a maxismum cross-correlation technique for surface circulation by using realistic ocean model simulations*. Ocean Dynamics, Volumne 65, Issue 8, Pages: 1183-1198.
13. Dragićević, S., Tošić, R., Stepić, M., Živković, N. and Novković, I. (2013), *Consequences of the River Bank Erosion in the Southern Part of the Pannonian Basin: Case Study – Serbia and the Republic of Srpska*. Forum geografic, XII(1): 5–15.
14. Duong Thi Toan, Hideo Komine, Satoshi Murakami, Ibaraki University, Ibaraki, Japan, (2005), *Effect of loading by houses to river bank stability, in Hanoi area,*
15. Durusoju Hari Prasad, Nandyala Darga Kumar, (2014), *Coastal Erosion Studies—A Review*. International Journal of Geosciences, 2014, 5, 341-345.

16. E. P. Green, P. J. Mumby, A. J. Edwards & C. D. Clark, (1995), *A review of remote sensing for the assessment and management of tropical coastal resources,* Coastal Management, Volume 24, Issue 1, 1996.
17. Environment Agency (1999), "Waterway Bank Protection: A guide to erosion assessment and management". Environment Agency, Bristol, 235pp.
18. Geo- Slope User Guide, (1999). "Slope/W for slope stability analysis".
19. Geography Department of Lord Wandsworth College, (2011).
20. GEO-SLOPE International Ltd, (2007). User's guide GEOSTUDIO.
21. GEO-SLOPE International Ltd, (2012). "Stability Modeling with SLOPE/W. Canada".
22. Green, E. P., Mumby, P. J., Edwards, A. J. and al.et(1996). "A review of remote sensing for the assessment and management of tropical coastal resources".
23. H.G. Enggrob and S. Tjerry (1998), *Simulation of Morphological Characteristics of a Braided River*, Proc IAHR-Symp on River, Coastal and Estuarine morphodynamics, University of Genova, Dept Environmental Eng., Genova, 585-594.
24. Hans G. Enggrob & Soren Tjerry, (1998)."Simulation of Morphological Characteristics of a Braided River".
25. Henrik Garsdal, Carsten Staub and Hans Enggrob, (1997). "Use of Mathematical Models in connection with the Gorai River Restoration Project in Bangladesh".
26. Hoang-Hung Tran-Nguyen, Du Ngoc Nguyen, (2014), *Remedial structures to stabilize Long Xuyen riverbank to prevent sliding in An Giang province, Vietnam,* ASEAN Engineering Journal Part C Vol. 3 No. 2 December 2014 (CE/EneE/GeoE and ND).
27. Hsu, TJ (Hsu, Tian-Jian); Chen, SN (Chen, Shih-Nan); Ogston, AS (Ogston, Andrea S.), (2013), *The landward and seaward mechanisms of fine-sediment transport across intertidal flats in the shallow-water region-A numerical investigation.* Continental shelf research, Volume 60,Pages: S85-S98.
28. http://albertawater.com/flood-mitigation/soft-engineering#footnote3
29. http://dnr.wi.gov/files/PDF/pubs/wm/WM0610.pdf
30. http://ijltet.org/wp-content/uploads/2013/09/19.pdf
31. http://lrlr.landscapeonline.de/Articles/lrlr-2014-3/articlese4.html
32. http://newindianridgemuseum.org/about/beaver-creek-watershed/
33. http://www.env.gov.bc.ca/wld/documents/wrp/wrpr_2.pdf
34. http://www.fringhall.co.uk/faggots.html#
35. http://www.ieca.org/membersonly/cms/content/Proceedings/Object650PDFEnglish.pdf.
36. http://www.maine.gov/dacf/mgs/hazards/erosion/sites/feb01.pdf
37. http://www.nature.org/ourinitiatives/regions/northamerica/unitedstates/mississippi/explore/buttahatchie-streambank-restoration-poster.pdf

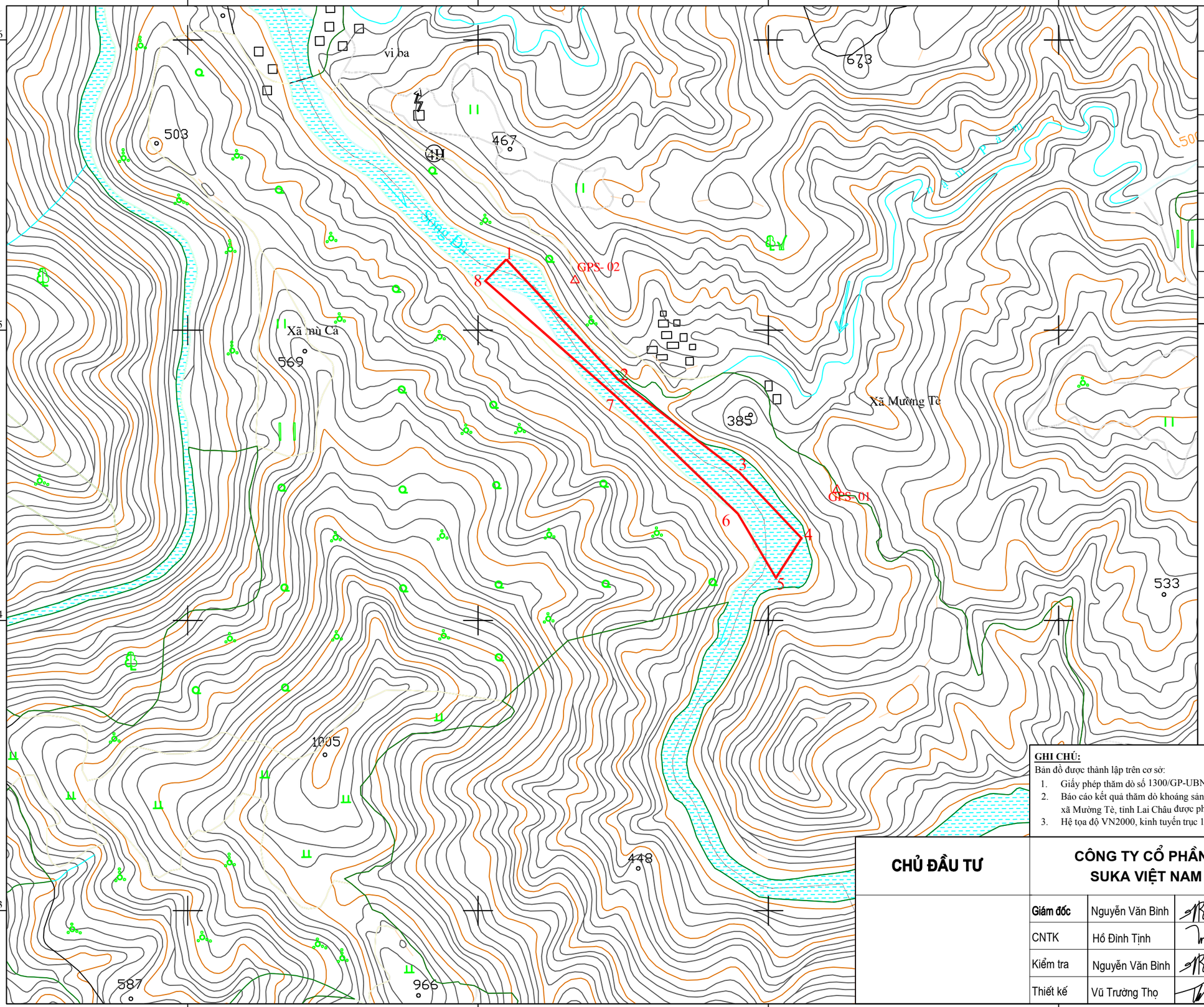
38. http://www.nhcweb.com/upload/news/Geotextile_Bag_Revetments_for_Large_Rivers_in_Bangladesh.pdf
39. http://www.pc.gc.ca/eng/pn-np/bc/glacier/natcul/natcul7/natcul3.aspx
40. http://www2.wrap.org.uk/downloads/TD_in_SuDS_Final.4b0e02fc.10474.pdf
41. Jana, S (Jana, Sudip); Gangopadhyay, A (Gangopadhyay, Avijit); Chakraborty, A(Chakraborty, Arun), (2015), *Impact of seasonal river input on the Bay of Bengal simulation*. Continential shelf research, Volune 104, Pages: 45-62, Pages: 1183-1198.
42. Jones, W., Eldridge, J., Pedro Silva, J. and Schiessler, N. (2007). "LIFE and Europe's rivers: Protecting and improving our water resources", Life Focus, Luxembourg (European Communities).
43. K.W. Olesen & Tjerry, (2000). "Morphological modelling of the Chaktomuck Juntion".
44. Kim Wium Olesen, Ole Juul Jensen & Hans G. Enggrob, (1995)."Prediction of design criteria for river training measures using physical and mathematical modelling".
45. Kim, CS (Kim, Chang S.); Lim, HS (Lim, Hak Soo), (2007), *Safety criteria on water depth, offshore distance and dredging volume in marine sand mining operation in Kyunggi Bay, Korea*. Journal of coatal research, Pages: 507-510.
46. Kovacs, A. & Parker, G., (1994),*A new vectorial bed load formulation and its application to the time evolution of straight river channels*. J. Fluid Mech., 267, 153-183.
47. Kumar, N (Kumar, Nirnimesh); Feddersen, F (Feddersen, Falk); Uchiyama, Y (Uchiyama, Yusuke); McWilliams, J (McWilliams, James); O'Reilly, W (O'Reilly, William), (2015), *Midshelf to Surfzone Coupled ROMS-SWAN Model Data Comparison of Waves, Currents, and Temperature: Diagnosis of Subtidal Forcings and Response*. Jounal of phusical Oceanography, Volumne 45, Issue 6, Pages: 1464-1490.
48. Kyle Strom and Ali Keyvani (2011), *A new explicit settling velocity equation for mud flocs... and some observations from historic data*. World Environmental & Water Resources Congress Palms Springs.
49. Le Manh Hung, Hitoshi Tanaka, Nguyen Trong Tu, Nguyen Trung Viet (2006), *Prediction of river bank erosion in the lower Mekong river delta*. Vietnam-Japan Estuary Workshop 2006 August 22-24, Hanoi, Vietnam.
50. Le Xuan Viet, and Tran Nguyen Hoang Hung, (2011), *Remedial solutions for the failure at the highway No. 91 in Binh My, An Giang*. Journal of Transport and Communications, Vol. 7, pp. 15-18.
51. Le Xuan Viet, and Tran Nguyen Hoang Hung, (2011), *Sliding of highway embankments alongriverbanks on the highway No. 91 in Binh My, An Giang,* Journal of Transport and Communications, Vol. 6, pp. 17-20.
52. Lomtadze V.Đ., (1977). Địa chất công trình: "Địa chất động lực công trình". Người dịch: Phạm Xuân, Nguyễn Thanh, Đặng Hồng Hiệp, Phạm Mạnh Hà. Nxb Đại học và Trung học chuyên nghiệp. Hà Nội. 1979.

53. Ma, Y., Huang, H. Q., Nanson, G. C., Li, Y. and Yao, W. (2012), "Channel adjustments in response to the operation of large dams: The upper reach of the lower Yellow River". Geomorphology, 147-148.
54. Nguyen Nghia Hung (2006). "Bank erosion prediction and mitigation measures along the lower Mekong river DHI manual".
55. Nikolova, M., Nedkov, S. and Nikolov, V. (2012), *Risk from Natural Hazards for the Archaeological Sites along Bulgarian Danube Bank*, in Naydenova, V. and Stamenov, S., eds., Proceedings of theFirst European SCGIS Conference 'Best practices: Application of GIS technologies for conservationof natural and cultural heritage sites', 21 – 23 May 2012, Sofia, Bulgaria, pp. 90–96, Sofia (SCGIS Chapter Bulgaria).
56. Oliver, H (Oliver, Hilde); Rognstad, RL (Rognstad, Rhiannon L.); Wethey, DS (Wethey, David S.), (2015), *Using meteorological reanalysis data for multi-decadal hindcasts of larval connectivity in the coastal ocean*. Marine ecology progress series, Volune 530, Pages: 47-62.
57. Panzer, I.; Lines, S.; Mak, J.; Choboter, P.; Lupo, C., (2013), *High performance regional ocean modeling with GPU acceleration*. Oceans - San Diego, Pages: 1-4.
58. Parnell, K. E., McDonald, S. C. and Burke, A. E. (2007), *Shoreline effects of vessel wakes, Marlborough Sounds, New Zealand*, in Proceedings of the 9th International Coastal Symposium(ICS 2007), Gold Coast, Queensland, Australia, 25 – 29 April 2007, Journal of Coastal Research, SI 50, pp. 502–506, Australia (CERF).
59. Pongkhao, S. (2008), *Riverbank erosion forces villagers inland*, Vientiane Times, (June 10).
60. River Restoration Centre (2002). "Manual of River Restoration Techniques".
61. Ryoichi Watababe, Koreyoshi Yamasaki, Taichi Teakari and Tetsuya Kusuda (2008), *Experimental study on the effect of biofilm for bed mud erosion in annual flume*. Fourth International Conference on Scour and Erosion.
62. Seed, H.B., Idriss, I.M., Lee, K.L. and Makadisi, F.I. ,(1975), *Dynamic Analysis of the Slide in the LowerSan Fernando Dam during the Earthquake of February 9, 1971 – ASCE*, Journal of the Geotechnical Engineering Division, GT9, pp. 889-911.
63. SEPA (2008). "Bank Protection: Rivers and Lochs. Engineering in the Water Environment Good Practice Guide". Document reference WAT-SG-23. Scottish Environment Protection Agency, Stirling, 48pp. SEPA (undated) Best Management Practices no. 87: Stream bank stabilisation.
64. Smith, KD (Smith, Kevin D.); Moore, AM (Moore, Andrew M.); Arango, HG (Arango, Hernan G.), (2015), *Estimates of ocean forecast error covariance derived from Hessian Singular Vectors*. Ocean modelling, Volumne 89, Pages: 104-121.
65. Stantec. (2009). A study of bank erosion rates within selected reaches of the Housatonic River. SDMS DocID 517636. Topsham, Maine: Stantec Consulting.

66. Szalai, Z., Balogh, J. and Jakab, G. (2013), *Riverbank Erosion in Hungary – with an outlook on environmental consequences*, Hungarian Geographical Bulletin, 62(3): 233–245.
67. Thorne C.R. 1981. Field measurement of rates of bank erosion and bank materiak strength. In: Erosion and Sediment Transport Measurement, Proceedings of the Florence Symposium, IAHS Publ, No.133. pp. 503-512.
68. USACE, (1989). "Emergency Flood Control Measures", State of Alaska Plant Materials Center. Palmer, Alaska. Hydraulics Hydrology. Prepared by USACE – Alaska District.
69. Warner, JC (Warner, John C.); Sherwood, CR (Sherwood, Christopher R.) ; Signell, RP (Signell, Richard P.) ; Harris, CK (Harris, Courtney K.); Arango, HG (Arango, Hernan G.), 2008, *Development of a three-dimensional, regional, coupled wave, current, and sediment-transport model,* Computers and Geoscience 34 (2008) 1284-1306.
70. World Meteorological Organization, 2006, *Environmental Aspects of Integrated Flood Management*. Switzerland, pg. 25-28.

450000 451000 452000 453000 454000

2496 000 | 2495 000 | 2494 000 | 2493 000



BẢNG TỌA ĐỘ RANH GIỚI THĂM DÒ

TT	Tên điểm góc	Hệ tọa độ VN2000, kinh tuyến trục $103^0 00'$ múi chiếu 3^0		Diện tích (ha)
		X (m)	Y (m)	
1	**1**	2.495.244	451.097	**12,28**
2	**2**	2.494.832	451.481	
3	**3**	2.494.510	451.900	
4	**4**	2.494.284	452.114	
5	**5**	2.494.147	452.026	
6	**6**	2.494.368	451.895	
7	**7**	2.494.774	451.473	
8	**8**	2.495.170	451.025	

CHỈ DẪN

- 800 — Đường đồng mức cái và giá trị độ cao (m)
- Đường đồng mức con
- Khu dân cư
- Thủy hệ và hướng dòng chảy
- Thực vật
- Đường giao thông
- Ranh giới xã
- 1135 — Điểm độ cao và giá trị cao độ (m)
- △ GPS- 01 — Điểm lưới cơ sở cấp 1

GHI CHÚ:

Bản đồ được thành lập trên cơ sở:

1. Giấy phép thăm dò số 1300/GP-UBND ngày 16 tháng 9 năm 2024 của UBND tỉnh Lai Châu
2. Báo cáo kết quả thăm dò khoáng sản cát, sỏi, cuội làm vật liệu xây dựng thông thường tại mỏ cát sông Đà thuộc xã Mù Cả và xã Mường Tè, tỉnh Lai Châu được phê duyệt tại quyết định số 2960/QĐ-UBND ngày 24/11/2025 của UBND tỉnh Lai Châu
3. Hệ tọa độ VN2000, kinh tuyến trục 103^0 múi chiếu 3^0.

CHỦ ĐẦU TƯ

CÔNG TY CỔ PHẦN SUKA VIỆT NAM

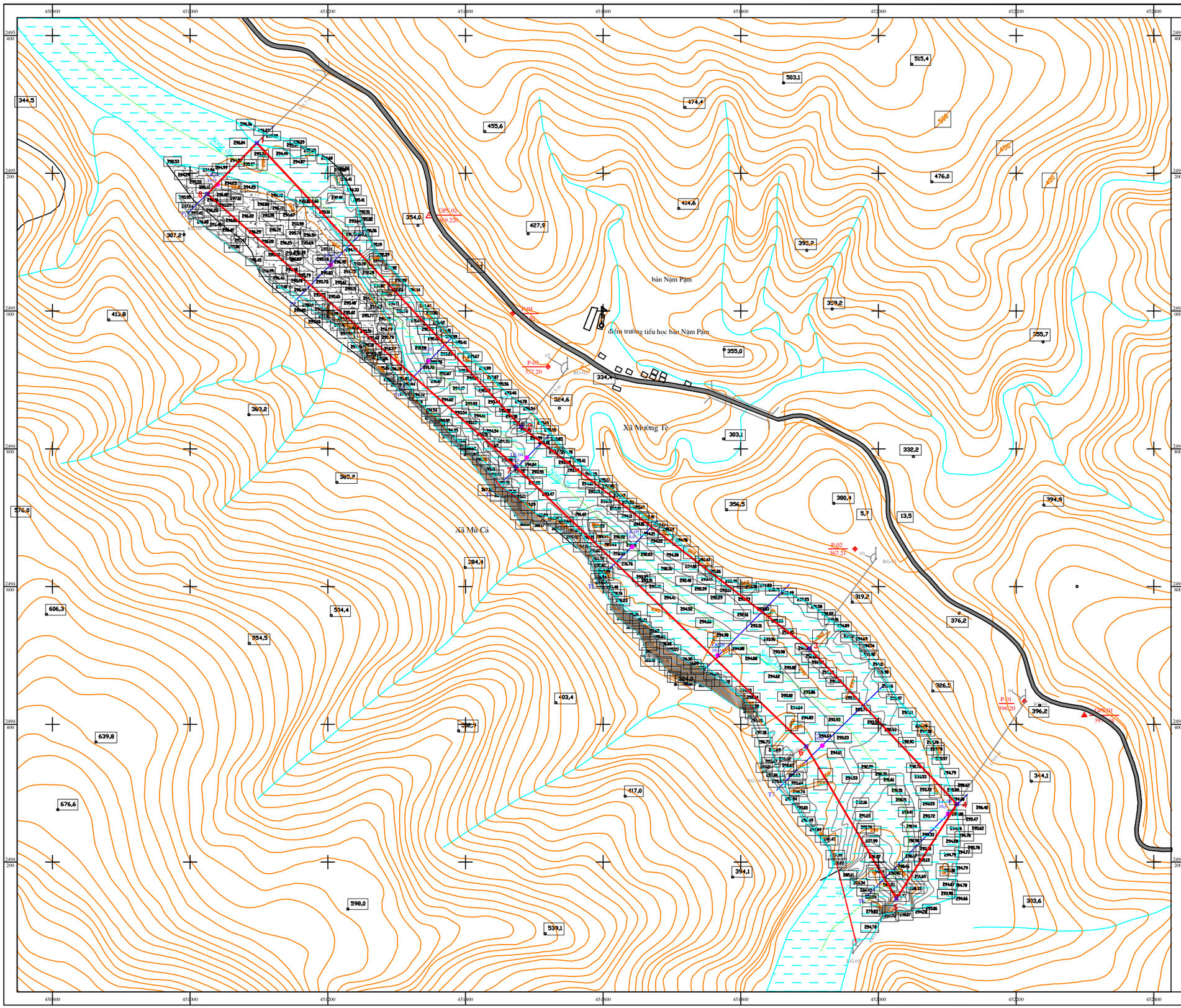
Giám đốc	Nguyễn Văn Bình	
CNTK	Hồ Đình Tịnh	
Kiểm tra	Nguyễn Văn Bình	
Thiết kế	Vũ Trường Thọ	

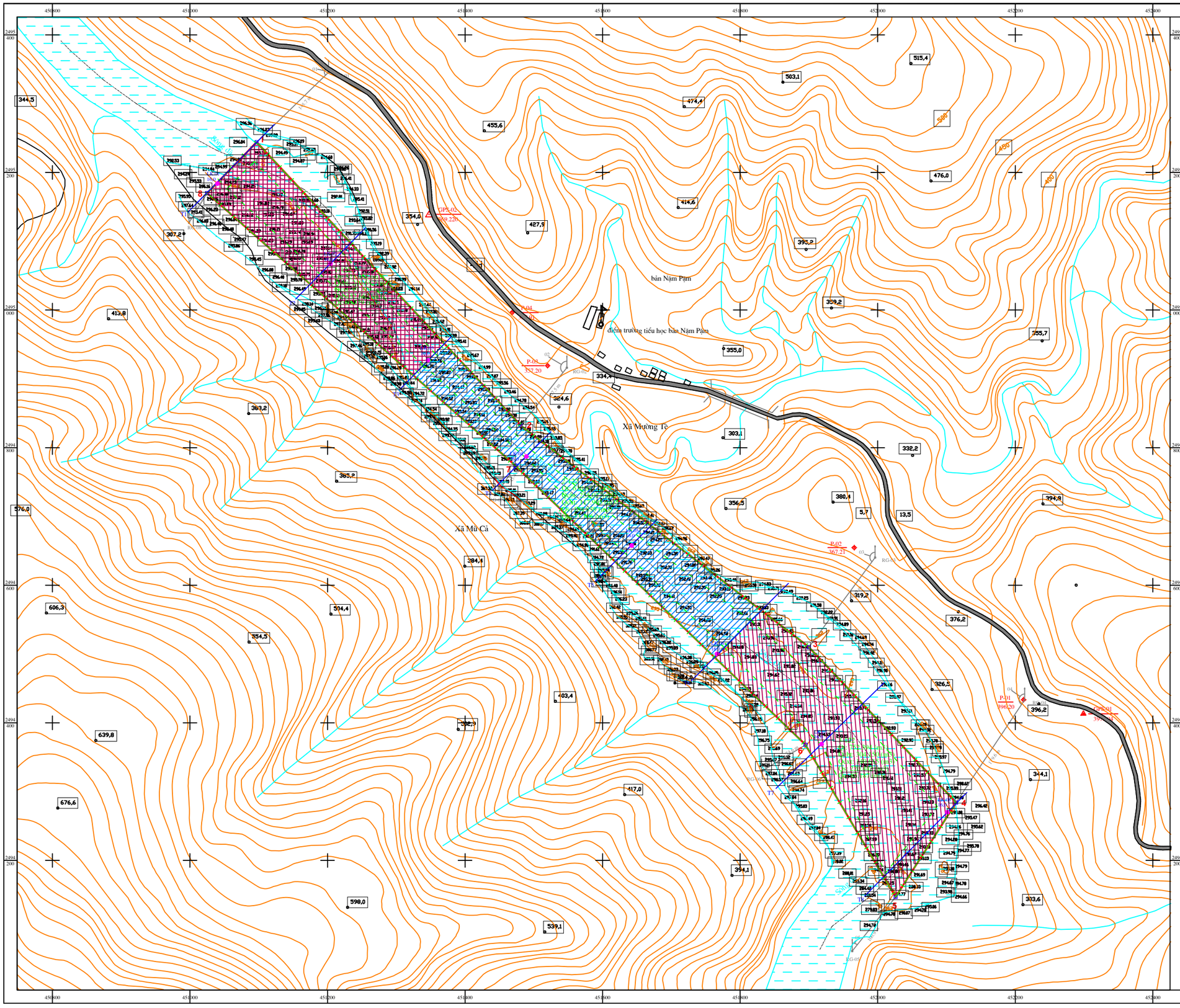
BCNCKT KHAI THÁC CÁT LÒNG SÔNG ĐÀ THUỘC ĐỊA PHẬN XÃ MÙ CẢ VÀ XÃ MƯỜNG TÈ, TỈNH LAI CHÂU

ĐỊA CHẤT

BẢN ĐỒ VỊ TRÍ KHU MỎ

GĐTK	Tỷ lệ	PTK	
TKCS	1/10000	KT	**MC-MT-ĐC-01**


bản Nậm Pậm
điểm trường tiểu học bản Nậm Pậm
Xã Mường Tè
Xã Mù Cả
GPS-02
369.220
P-04
357.91
P-05
352.20
P-02
367.21
P-01
396.20
GPS-01
397.194
RG-01
RG-02
RG-03
RG-04
TA-01
TA-02
TA-03
TA-04
LK.01
LK.02
LK.03
LK.04
LK.05
LK.06
LK.07
LK.08
LK.09
LK.10
LK.11
LK.12
LK.13
LK.14
LK.15
LK.16
LK.17
LK.18
LK.19
LK.20
LK.21
LK.22
LK.23
LK.24
LK.25
LK.26
LK.27
LK.28
LK.29
LK.30
LK.31
LK.32
LK.33
LK.34
LK.35
LK.36
LK.37
LK.38
LK.39
LK.40



CHỈ DẪN

3-122 — 3-122: Số hiệu khối và cấp trữ lượng
Qt: 752.394 (m3) — Qt: Tổng trữ lượng (m3)
Qcbt: 304.150 (m3) — Qcbt: Trữ lượng cát bê tông (m3)
Qcxt: 140.615 (m3) — Qcxt: Trữ lượng cát xây trát (m3)
Qs: 220.442 (m3) — Qs: Trữ lượng sỏi (m3)
Qc: 87.187 (m3) — Qc: Trữ lượng cuội (m3)

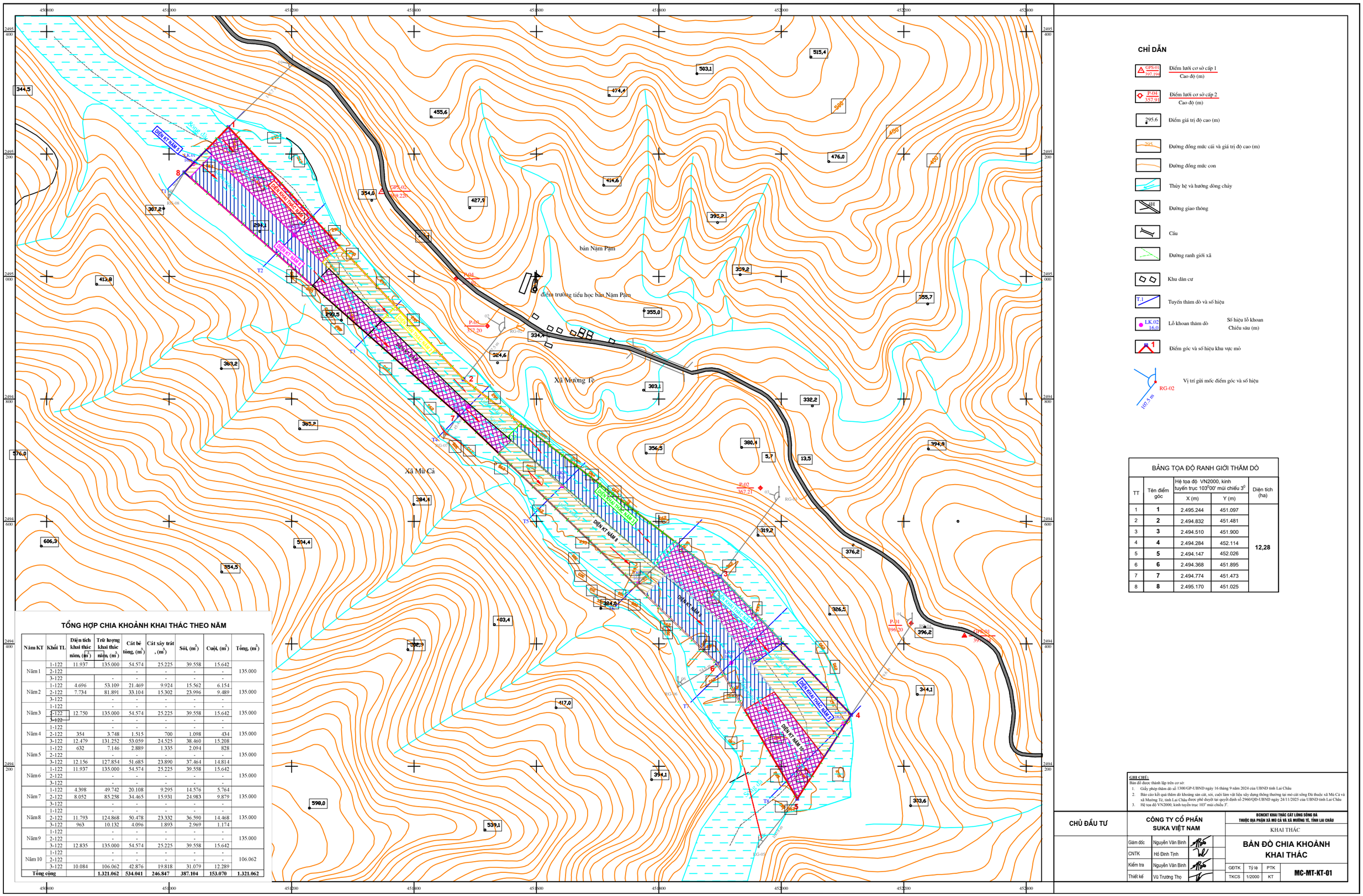
- Ranh giới khối trữ lượng
- Ranh giới kết thúc khai thác dự kiến
- GPS-01 / 397.19 — Điểm lưới cơ sở cấp 1 / Cao độ (m)
- P-04 / 357.91 — Điểm lưới cơ sở cấp 2 / Cao độ (m)
- 295.6 — Điểm giá trị độ cao (m)
- 295 — Đường đồng mức cái và giá trị độ cao (m)
- Đường đồng mức con
- Thủy hệ và hướng dòng chảy
- Đường giao thông
- Cầu
- Đường ranh giới xã
- Khu dân cư
- T.1 — Tuyến thăm dò và số hiệu
- LK.02 / 16.0 — Lỗ khoan thăm dò / Số hiệu lỗ khoan, Chiều sâu (m)
- 1 — Điểm góc và số hiệu khu vực mỏ
- RG-02 / 107.5 m — Vị trí gửi mốc điểm góc và số hiệu

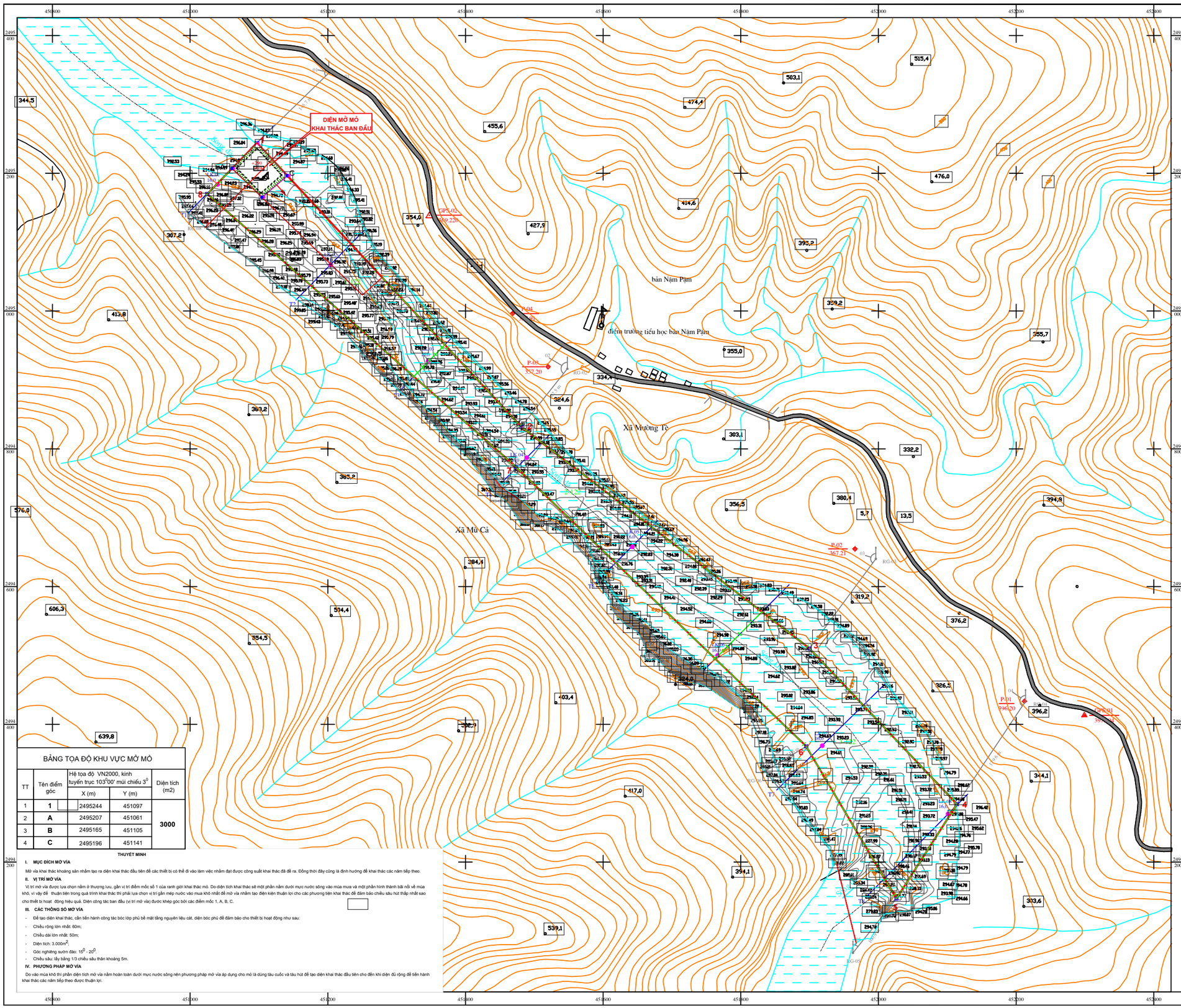
BẢNG TỌA ĐỘ RANH GIỚI THĂM DÒ

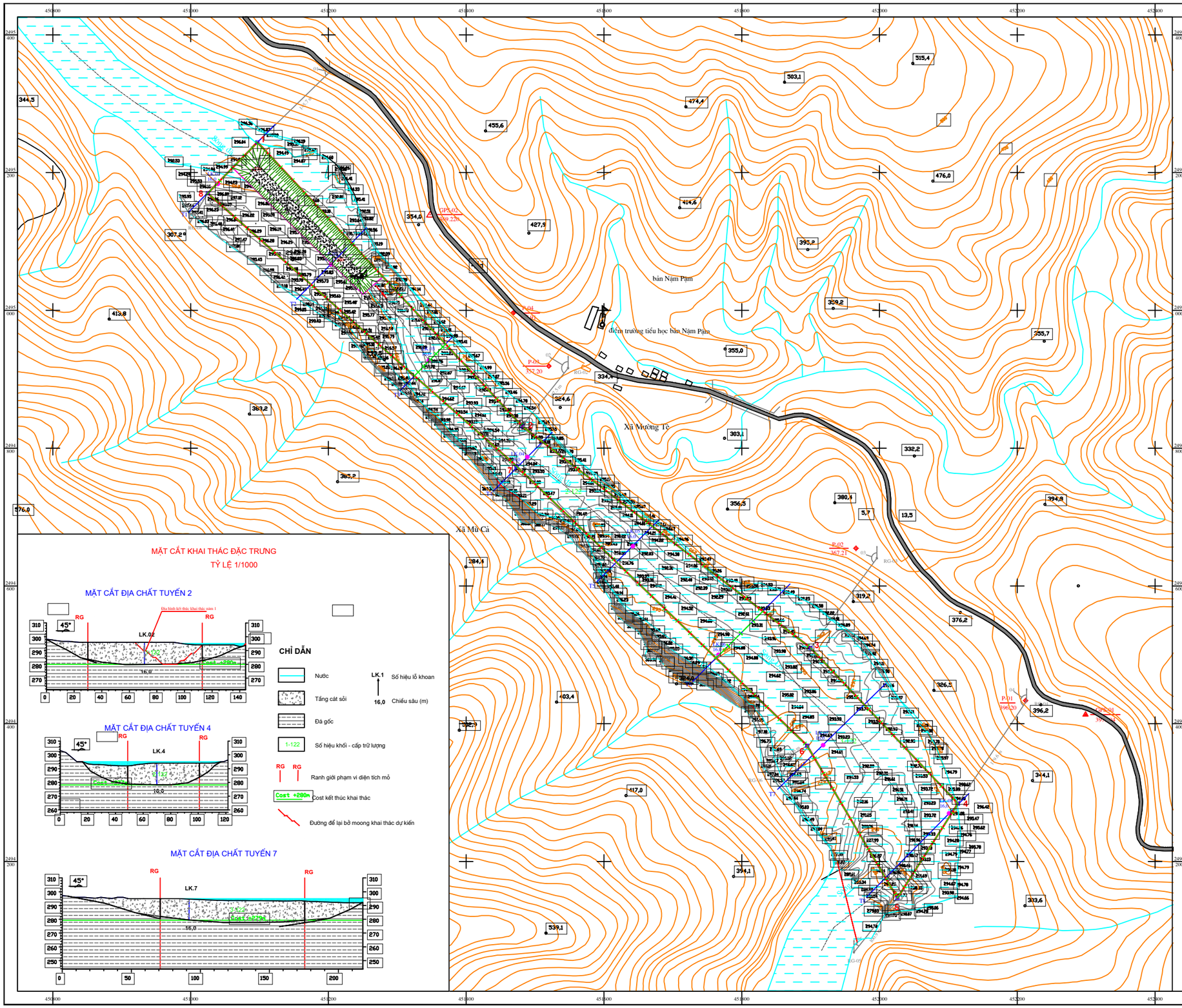
TT	Tên điểm góc	Hệ tọa độ VN2000, kinh tuyến trục 103°00' múi chiếu 3° X (m)	Y (m)	Diện tích (ha)
1	1	2.495.244	451.097	12,28
2	2	2.494.832	451.481	
3	3	2.494.510	451.900	
4	4	2.494.284	452.114	
5	5	2.494.147	452.026	
6	6	2.494.368	451.895	
7	7	2.494.774	451.473	
8	8	2.495.170	451.025	

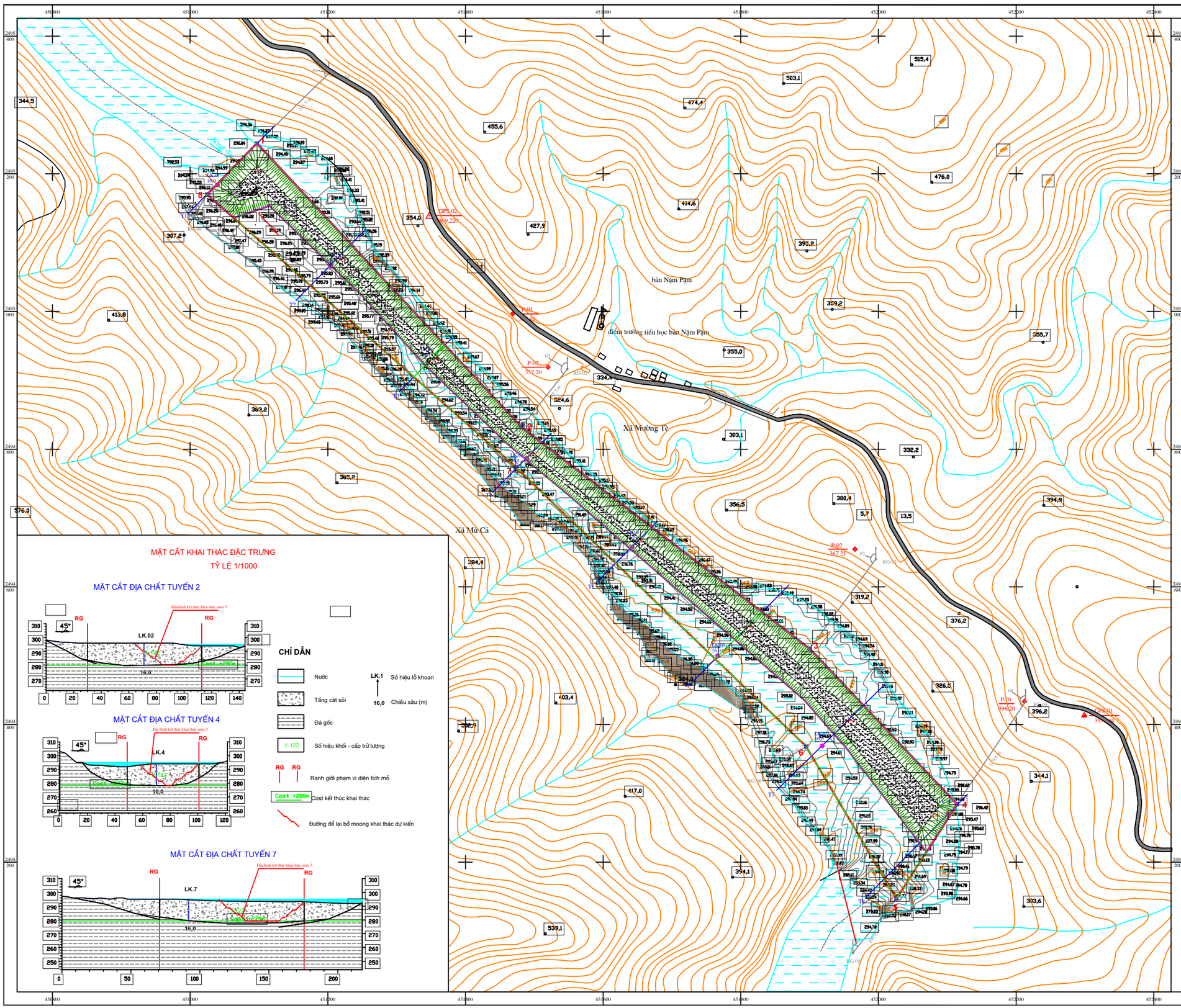
GHI CHÚ:
Bản đồ được thành lập trên cơ sở:
1. Giấy phép thăm dò số 1300/GP-UBND ngày 16 tháng 9 năm 2024 của UBND tỉnh Lai Châu
2. Báo cáo kết quả thăm dò khoáng sản cát, sỏi, cuội làm vật liệu xây dựng thông thường tại mỏ cát sông Đà thuộc xã Mù Cả và xã Mường Tè, tỉnh Lai Châu được phê duyệt tại quyết định số 2960/QĐ-UBND ngày 24/11/2025 của UBND tỉnh Lai Châu
3. Hệ tọa độ VN2000, kinh tuyến trục 103° múi chiếu 3°.

CHỦ ĐẦU TƯ	CÔNG TY CỔ PHẦN SUKA VIỆT NAM	BCNCKT KHAI THÁC CÁT LÒNG SÔNG ĐÀ THUỘC ĐỊA PHẬN XÃ MÙ CẢ VÀ XÃ MƯỜNG TÈ, TỈNH LAI CHÂU	
		ĐỊA CHẤT	
	Giám đốc: Nguyễn Văn Bình	BÌNH ĐỒ PHÂN KHỐI TRỮ LƯỢNG	
	CNTK: Hồ Đình Tịnh		
	Kiểm tra: Nguyễn Văn Bình	GĐTK: Tỷ lệ: 1/2000	PTK: KT
	Thiết kế: Vũ Trường Thọ	TKCS	MC-MT-BC-03


CHỈ DẪN
GPS-01 397.194 — Điểm lưới cơ sở cấp 1 / Cao độ (m)
P-04 357.91 — Điểm lưới cơ sở cấp 2 / Cao độ (m)
295.6 — Điểm giá trị độ cao (m)
Đường đồng mức cái và giá trị độ cao (m)
Đường đồng mức con
Thủy hệ và hướng dòng chảy
4H — Đường giao thông
Cầu
Đường ranh giới xã
Khu dân cư
T.1 — Tuyến thăm dò và số hiệu
LK.02 16,0 — Lỗ khoan thăm dò / Số hiệu lỗ khoan / Chiều sâu (m)
1 — Điểm góc và số hiệu khu vực mỏ
RG-02 107.5 m — Vị trí gửi mốc điểm góc và số hiệu
Xã Mường Tè
Xã Mù Cả
bản Nậm Pậm
điểm trường tiểu học bản Nậm Pậm
DIỆN KT NĂM 1
DIỆN KHAI THÁC NĂM 1
DIỆN KT NĂM 2
DIỆN KHAI THÁC NĂM 2
DIỆN KT NĂM 3
DIỆN KHAI THÁC NĂM 3
DIỆN KT NĂM 4
DIỆN KHAI THÁC NĂM 4
DIỆN KT NĂM 5
DIỆN KHAI THÁC NĂM 5
DIỆN KT NĂM 6
DIỆN KHAI THÁC NĂM 6
DIỆN KT NĂM 7
DIỆN KHAI THÁC NĂM 7
DIỆN KT NĂM 8
DIỆN KHAI THÁC NĂM 8
DIỆN KT NĂM 9
DIỆN KHAI THÁC NĂM 9
DIỆN KT NĂM 10
DIỆN KHAI THÁC NĂM 10
T1
T2
T3
T4
T5
T6
T7
T8
T9
T10
T11
T12
T13
T14
T15
T16
T17
T18
T19
T20
T21
T22
T23
T24
T25
T26
T27
T28
T29
T30
T31
T32
T33
T34
T35
T36
T37
T38
T39
T40


DIỆN MỞ MỎ
KHAI THÁC BAN ĐẦU
bản Nậm Pậm
điểm trường tiểu học bản Nậm Pậm
Xã Mường Tè
Xã Mù Cả
GPS-02
369.220
P-04
357.30
P-05
352.20
P-02
367.21
P-01
396.20
GPS-01
397.194
RG-01
RG-02
RG-03
RG-04
TA
TB
TC
TD
TE
TG
TH
TI
TK
TL
TM
TN
TO
TP
TQ
TR
TS
TT
TU
TV
TX
TY
TZ
T1
T2
T3
T4
T5
T6
T7
T8
T9
T10
T11
T12
T13
T14
T15
T16
T17
T18
T19
T20
T21
T22
T23
T24
T25
T26
T27
T28
T29
T30
T31
T32
T33
T34
T35
T36
T37
T38
T39
T40


bản Nậm Pàm
điểm trường tiểu học bản Nậm Pàm
Xã Mường Tè
Xã Mù Cả
GPS-02
399.220
P-01
296.20
P-02
367.21
P-03
357.20
LK.02
16.0
LK.4
LK.7
T-1
T-2
T-3
T-4
T-5
T-6
T-7
RG-01
RG-02
RG-03
RG-04
RG-05
RG-06
RG-07
RG-08
RG-09
RG-10
RG-11
RG-12
RG-13
RG-14
RG-15
RG-16
RG-17
RG-18
RG-19
RG-20
RG-21
RG-22
RG-23
RG-24
RG-25
RG-26
RG-27
RG-28
RG-29
RG-30
RG-31
RG-32
RG-33
RG-34
RG-35
RG-36
RG-37
RG-38
RG-39
RG-40



MẶT CẮT KHAI THÁC ĐẶC TRƯNG
TỶ LỆ 1/1000

MẶT CẮT ĐỊA CHẤT TUYẾN 2

MẶT CẮT ĐỊA CHẤT TUYẾN 4

MẶT CẮT ĐỊA CHẤT TUYẾN 7

CHỈ DẪN

- Nước
- Tầng cát sỏi
- Đá gốc
- 1-122: Số hiệu khối - cấp trữ lượng
- RG RG: Ranh giới phạm vi diện tích mỏ
- Cost +280m: Cost kết thúc khai thác
- Đường để lại bờ moong khai thác dự kiến
- LK.1 / 16,0: Số hiệu lỗ khoan / Chiều sâu (m)

CHỈ DẪN

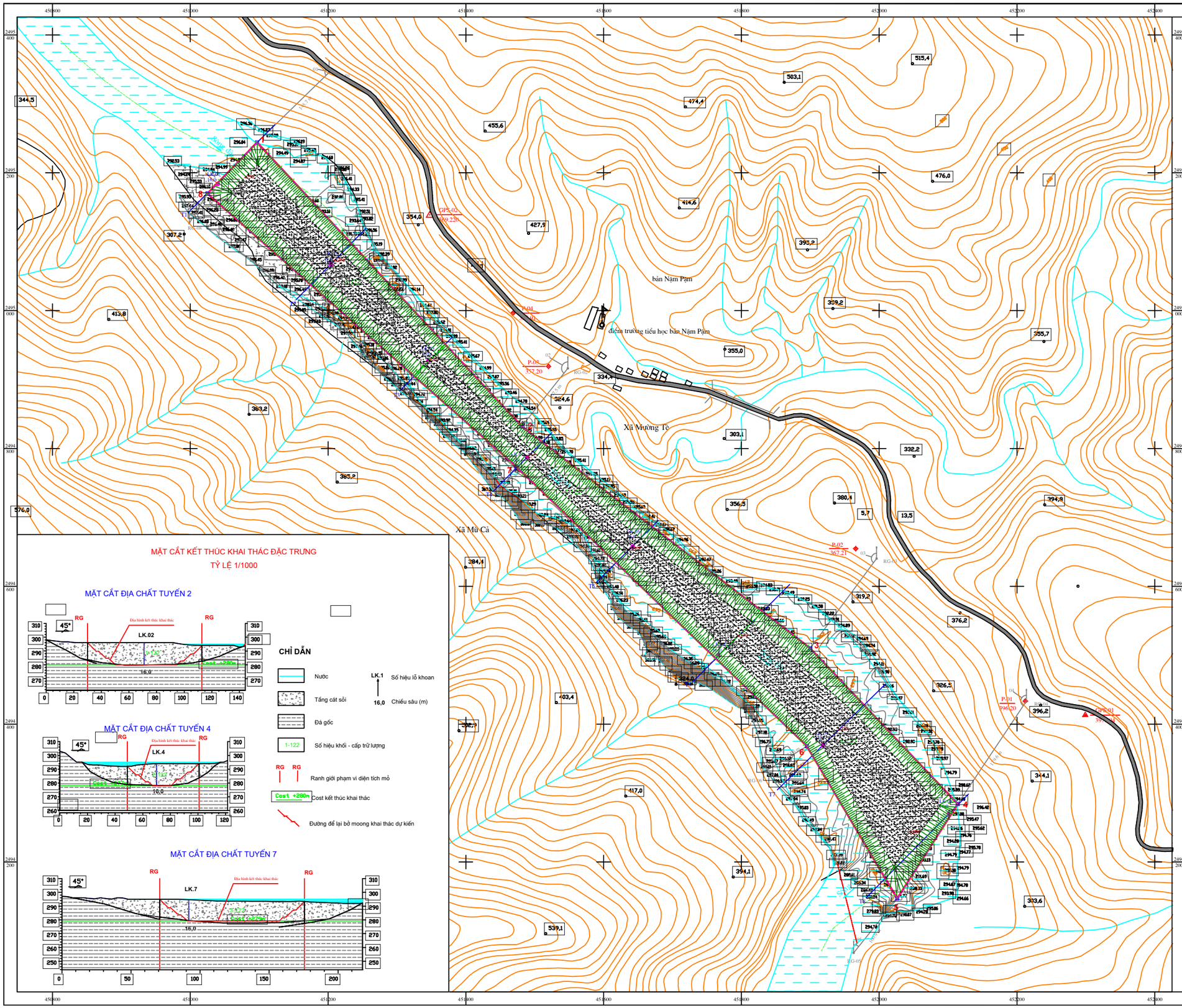
- GPS-01 / 397.104: Điểm lưới cơ sở cấp 1 / Cao độ (m)
- P-04 / 357.91: Điểm lưới cơ sở cấp 2 / Cao độ (m)
- 295.6: Điểm giá trị độ cao (m)
- Đường đồng mức cái và giá trị độ cao (m)
- Đường đồng mức con
- Thủy hệ và hướng dòng chảy
- 4H: Đường giao thông
- Cầu
- Đường ranh giới xã
- Khu dân cư
- T.1: Tuyến thăm dò và số hiệu
- LK.02 / 16,0: Lỗ khoan thăm dò — Số hiệu lỗ khoan / Chiều sâu (m)
- 1: Điểm góc và số hiệu khu vực mỏ
- RG-02 / 107,5 m: Vị trí gửi mốc điểm góc và số hiệu
- Taluy khai thác
- Hướng khấu

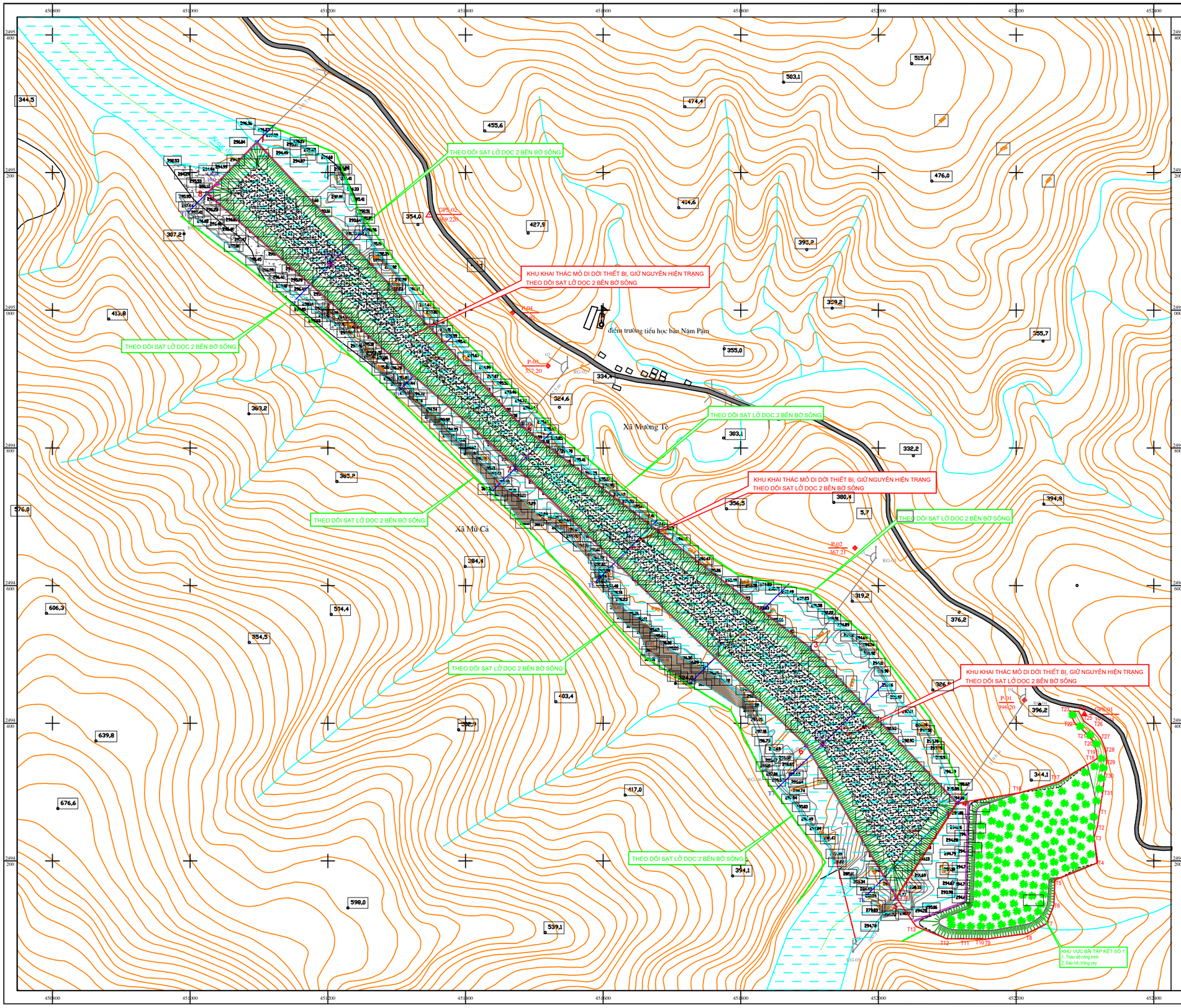
BẢNG TỌA ĐỘ RANH GIỚI THĂM DÒ

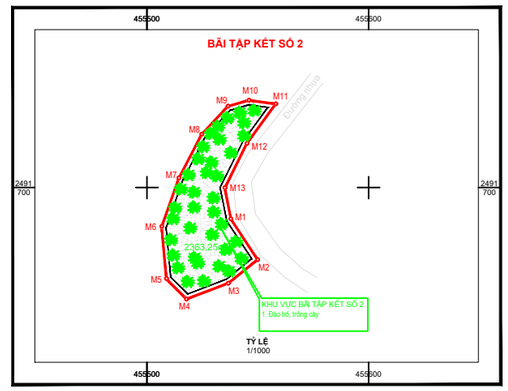
TT	Tên điểm góc	Hệ tọa độ VN2000, kinh tuyến trục 103°00' múi chiếu 3°		Diện tích (ha)
		X (m)	Y (m)	
1	1	2.495.244	451.097	12,28
2	2	2.494.832	451.481	
3	3	2.494.510	451.900	
4	4	2.494.284	452.114	
5	5	2.494.147	452.026	
6	6	2.494.368	451.895	
7	7	2.494.774	451.473	
8	8	2.495.170	451.025	

GHI CHÚ:
Bản đồ được thành lập trên cơ sở:
1. Giấy phép thăm dò số 1300/GP-UBND ngày 16 tháng 9 năm 2024 của UBND tỉnh Lai Châu
2. Báo cáo kết quả thăm dò khoáng sản cát, sỏi, cuội làm vật liệu xây dựng thông thường tại mỏ cát sông Đà thuộc xã Mù Cả và xã Mường Tè, tỉnh Lai Châu được phê duyệt tại quyết định số 2960/QĐ-UBND ngày 24/11/2025 của UBND tỉnh Lai Châu
3. Hệ tọa độ VN2000, kinh tuyến trục 103° múi chiếu 3°.

CHỦ ĐẦU TƯ	CÔNG TY CỔ PHẦN SUKA VIỆT NAM	BCNCKT KHAI THÁC CÁT LÒNG SÔNG ĐÀ THUỘC ĐỊA PHẬN XÃ MÙ CẢ VÀ XÃ MƯỜNG TÈ, TỈNH LAI CHÂU	
		KHAI THÁC	
Giám đốc	Nguyễn Văn Bình	BẢN ĐỒ KẾT THÚC NĂM 5	
CNTK	Hồ Đình Tịnh		
Kiểm tra	Nguyễn Văn Bình	GĐTK: Tỷ lệ: PTK:	MC-MT-KT-05
Thiết kế	Vũ Trường Thọ	TKCS: 1/2000: KT	


bản Nậm Pậm
điểm trường tiểu học bản Nậm Pậm
Xã Mường Tè
Xã Mù Cả
GPS-02
369.220
P-04
357.91
P-03
352.20
P-02
367.27
P-01
396.20
GPS-01
397.194
RG-01
RG-02
RG-03
RG-04
RG-05
T.1
T.2
T.3
T.4
T.5
T.6
T.7
LK.01
LK.02
LK.03
LK.04
LK.05
LK.06
LK.07
LK.08
LK.09
LK.10
LK.11
LK.12
LK.13
LK.14
LK.15
LK.16
LK.17
LK.18
LK.19
LK.20
LK.21
LK.22
LK.23
LK.24
LK.25
LK.26
LK.27
LK.28
LK.29
LK.30
LK.31
LK.32
LK.33
LK.34
LK.35
LK.36
LK.37
LK.38
LK.39
LK.40





BẢNG TỌA ĐỘ RANH GIỚI MẶT BẰNG TẬP KẾT SỐ 1

TT	Tên điểm góc	Hệ tọa độ VN2000, kinh tuyến trục 103°00' múi chiếu 3° X (m)	Y (m)	Diện tích (ha)
1	T1	2494272.73	452321.46	
2	T2	2494249.14	452317.90	
3	T3	2494234.97	452313.34	
4	T4	2494197.30	452318.58	
5	T5	2494172.51	452256.29	
6	T6	2494134.97	452254.53	
7	T7	2494108.87	452243.98	
8	T8	2494094.50	452215.46	
9	T9	2494086.46	452155.84	
10	T10	2494087.10	452150.80	
11	T11	2494087.10	452124.66	
12	T12	2494087.10	452098.53	
13	T13	2494105.17	452054.29	
14	T14	2494147.00	452026.00	
15	T15	2494284.00	452114.00	4,91
16	T16	2494298.61	452203.95	
17	T17	2494314.74	452261.53	
18	T18	2494348.48	452317.90	
19	T19	2494358.48	452316.99	
20	T20	2494373.94	452311.73	
21	T21	2494385.79	452301.15	
22	T22	2494401.86	452284.02	
23	T23	2494417.57	452278.54	
24	T24	2494417.48	452290.98	
25	T25	2494403.15	452298.23	
26	T26	2494393.15	452312.08	
27	T27	2494378.00	452323.34	
28	T28	2494359.67	452330.57	
29	T29	2494342.68	452331.27	
30	T30	2494323.78	452328.44	
31	T31	2494299.64	452325.86	

BẢNG TỌA ĐỘ RANH GIỚI KHAI THÁC

TT	Tên điểm góc	Hệ tọa độ VN2000, kinh tuyến trục 103°00' múi chiếu 3° X (m)	Y (m)	Diện tích (ha)
1	1	2495244	451097	
2	2	2494832	451481	
3	3	2494510	451900	
4	4	2494284	452114	12,25
5	5	2494147	452026	
6	6	2494368	451895	
7	7	2494774	451473	
8	8	2495170	451025	

BẢNG TỌA ĐỘ RANH GIỚI MẶT BẰNG TẬP KẾT SỐ 2

TT	Tên điểm góc	Hệ tọa độ VN2000, kinh tuyến trục 103°00' múi chiếu 3° X (m)	Y (m)	Diện tích (ha)
1	M1	2491685.90	455537.83	
2	M2	2491667.48	455549.92	
3	M3	2491656.82	455536.64	
4	M4	2491649.74	455517.86	
5	M5	2491658.82	455508.78	0,236
6	M6	2491682.42	455506.64	
7	M7	2491704.34	455514.43	
8	M8	2491724.07	455524.69	
9	M9	2491736.65	455536.59	
10	M10	2491739.37	455545.98	
11	M11	2491737.69	455558.12	
12	M12	2491719.89	455545.10	
13	M13	2491699.90	455535.11	

CHỈ DẪN

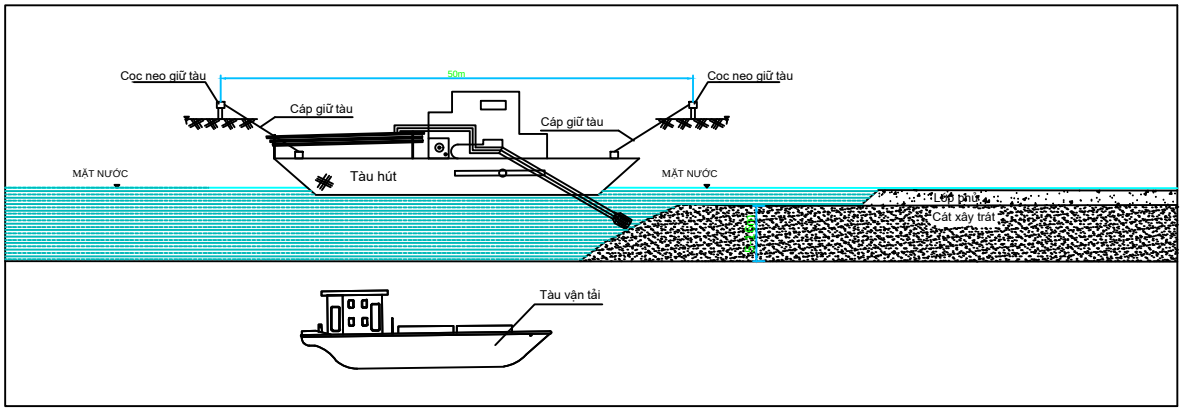
- GPS-01 397,19 — Điểm lưới cơ sở cấp 1 / Cao độ (m)
- P-04 357,91 — Điểm lưới cơ sở cấp 2 / Cao độ (m)
- 295,6 — Điểm giá trị độ cao (m)
- 295 — Đường đồng mức cái và giá trị độ cao (m)
- Đường đồng mức con
- Thủy hệ và hướng dòng chảy
- Đường giao thông
- Cầu
- Đường ranh giới xã
- Khu dân cư
- T.1 — Tuyến thăm dò và số hiệu
- LK.02 16,0 — Lỗ khoan thăm dò / Số hiệu lỗ khoan / Chiều sâu (m)
- 1 — Điểm góc và số hiệu khu vực mỏ
- RG-02 / 107,5 m — Vị trí gửi mốc điểm góc và số hiệu
- Nhà xây dựng lắp ghép
- Taluy khai thác
- Đường xây dựng mới
- Hướng khấu
- Kè đá hộc

GHI CHÚ:
Bản đồ được thành lập trên cơ sở:
1. Giấy phép thăm dò số 1300/GP-UBND ngày 16 tháng 9 năm 2024 của UBND tỉnh Lai Châu
2. Báo cáo kết quả thăm dò khoáng sản cát, sỏi, cuội làm vật liệu xây dựng thông thường tại mỏ cát sông Đà thuộc xã Mù Cả và xã Mường Tè, tỉnh Lai Châu được phê duyệt tại quyết định số 2960/QĐ-UBND ngày 24/11/2025 của UBND tỉnh Lai Châu
3. Hệ tọa độ VN2000, kinh tuyến trục 103° múi chiếu 3°

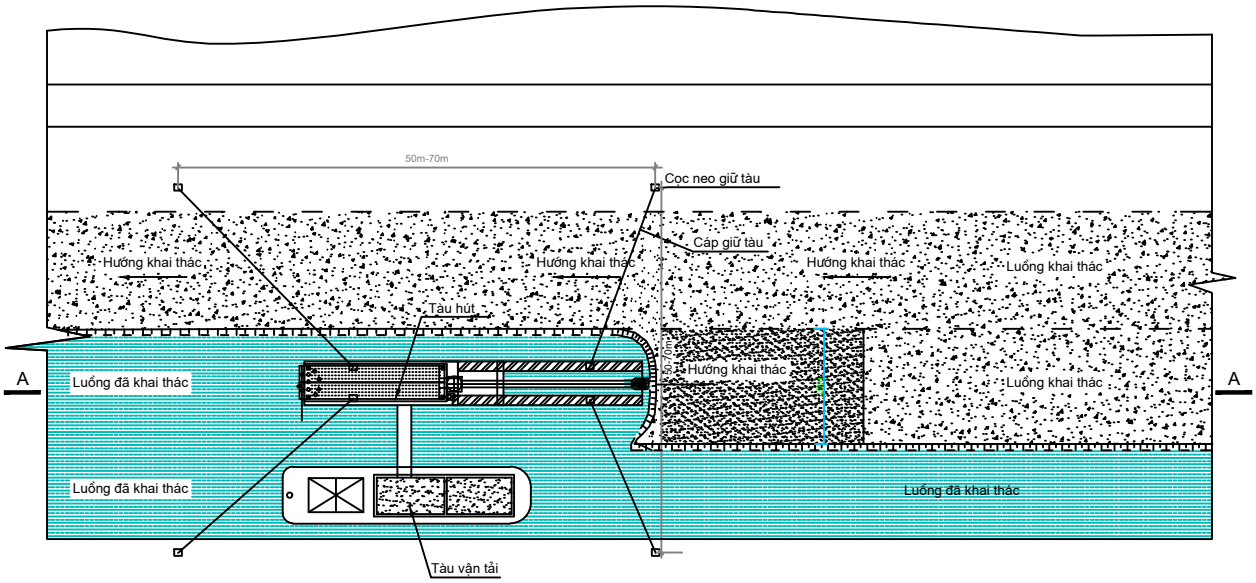
CHỦ ĐẦU TƯ	CÔNG TY CỔ PHẦN SUKA VIỆT NAM	DCNCKT KHAI THÁC CÁT LÒNG SÔNG ĐÀ THUỘC ĐỊA PHẬN XÃ MÙ CẢ VÀ XÃ MƯỜNG TÈ, TỈNH LAI CHÂU	
		MÔI TRƯỜNG	
	Giám đốc: Nguyễn Văn Bình	BẢN ĐỒ HOÀN NGUYÊN MÔI TRƯỜNG	
	CNTK: Hồ Đình Tịnh		
	Kiểm tra: Nguyễn Văn Bình	GĐTK: Tỷ lệ: PTK:	MC-MT-MT-01
	Thiết kế: Vũ Trương Thọ	TKCS: 1/2000 KT:	

SƠ ĐỒ KHAI THÁC BẰNG TÀU HÚT

MẶT CẮT DỌC A-A



MẶT BẰNG HỆ THỐNG KHAI THÁC



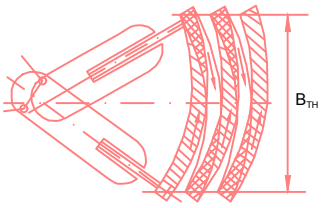
CÁC THÔNG SỐ CỦA HỆ THỐNG KHAI THÁC

TT	THÔNG SỐ	KÝ HIỆU	ĐƠN VỊ	TRỊ SỐ
1	Chiều cao tầng khai thác	H_t	m	4-:-5
2	Chiều cao phân tầng khai thác	H_{pt}	m	2,0-:-2,5
3	Số tầng khai thác		tầng	1
4	Chiều cao tầng kết thúc	H_{kt}	m	4-:-5
5	Góc nghiêng sườn tầng khai thác	α	độ	20-:-25
6	Chiều rộng dải khấu	A	m	25-:-50
7	Góc nghiêng sườn tầng kết thúc	α_{kt}	độ	15-:-20
8	Chiều dài tuyến công tác	L_{ct}	m	150-:-200
9	Cốt cao đáy mỏ		m	+14,10

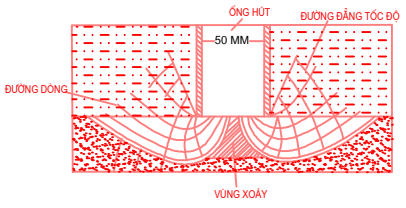
CÁC THÔNG SỐ RIÊNG CỦA HTKT KHAI THÁC TÀU HÚT

TT	THÔNG SỐ	KÝ HIỆU	ĐƠN VỊ	TRỊ SỐ
1	Chiều sâu lớp hút	H_h	m	1,2-:-1,5
2	Chiều sâu phễu hút	H_{ph}	m	1,5-:-1,7
3	Đường kính phễu hút	D_{ph}	m	1,0-1,5
4	Chiều sâu đới xói lở	L_{xl}	m	0,8-1,5

SƠ ĐỒ HÚT HÌNH RẺ QUẠT



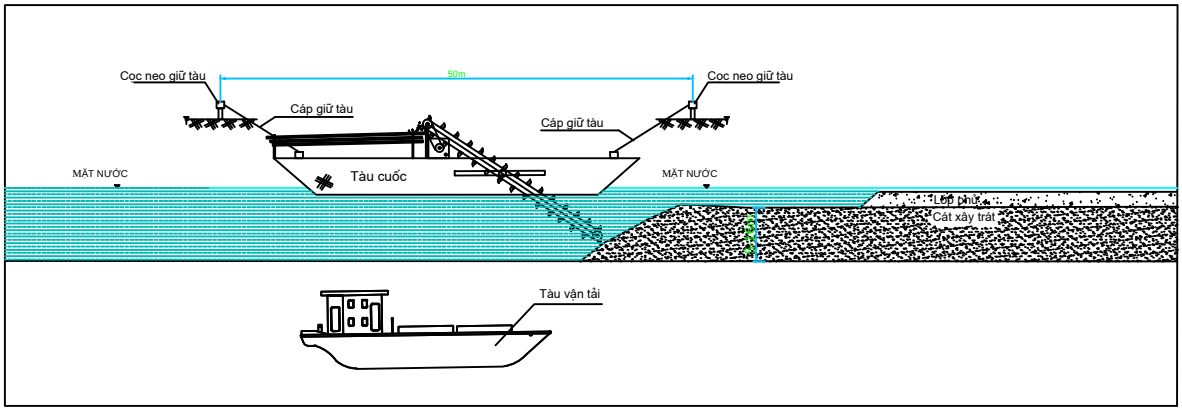
SƠ ĐỒ HÚT CÁT VÀ VÙNG XOÁY XÓI LỞ



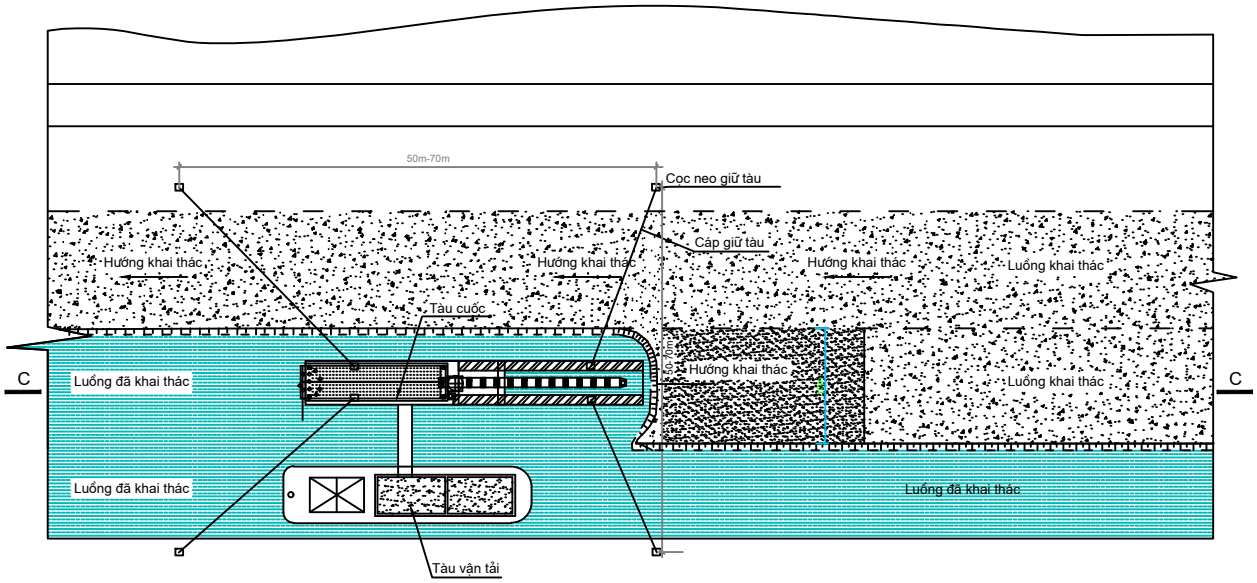
CHỦ ĐẦU TƯ	CÔNG TY CỔ PHẦN SUKA VIỆT NAM		BCNCKT KHAI THÁC CÁT LÒNG SÔNG ĐÀ THUỘC ĐỊA PHẬN XÃ MÙ CẢ VÀ XÃ MƯỜNG TÈ, TỈNH LAI CHÂU
	Giám đốc	Nguyễn Văn Bình	KHAI THÁC
	CNTK	Hồ Đình Tịnh	SƠ ĐỒ HỆ THỐNG KHAI THÁC TÀU HÚT
	Kiểm tra	Lại Đăng Giang	GĐTK / Tỷ lệ / PTK
	Thiết kế	Vũ Trường Thọ	TKCS / KT — MC-MT-KT-07

SƠ ĐỒ KHAI THÁC BẰNG TÀU CUỐC

MẶT CẮT DỌC C-C



MẶT BẰNG HỆ THỐNG KHAI THÁC



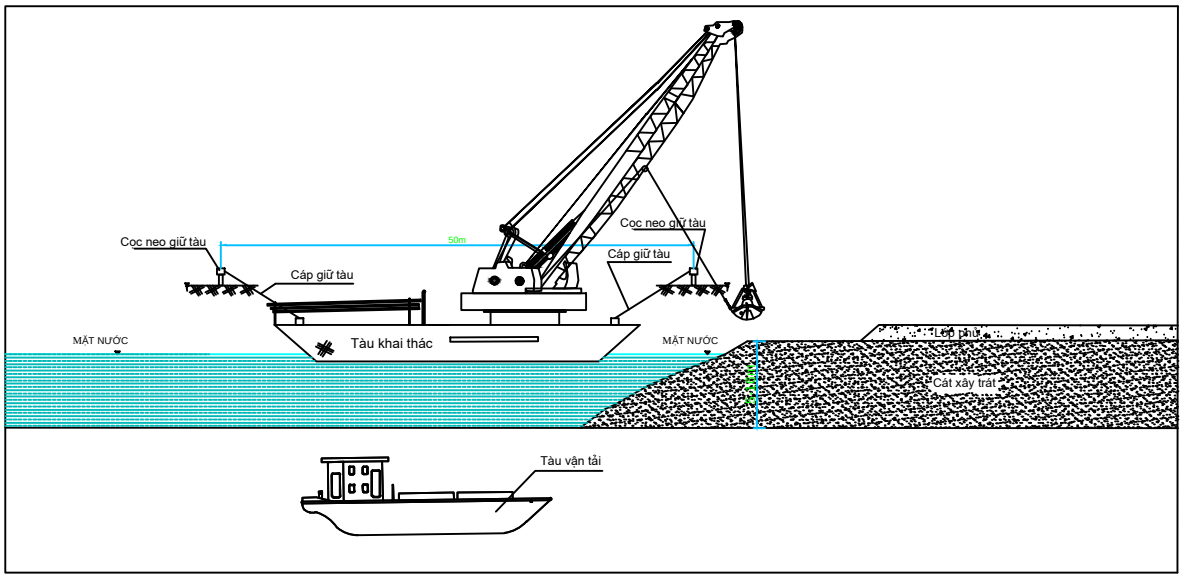
CÁC THÔNG SỐ CỦA HỆ THỐNG KHAI THÁC

TT	THÔNG SỐ	KÝ HIỆU	ĐƠN VỊ	TRỊ SỐ
1	Chiều cao tầng khai thác	H_t	m	4-:-5
2	Chiều cao phân tầng khai thác	H_{pt}	m	2,0-:-2,5
3	Số tầng khai thác		tầng	1
4	Chiều cao tầng kết thúc	H_{kt}	m	4-:-5
5	Góc nghiêng sườn tầng khai thác	α	độ	20-:-25
6	Chiều rộng dải khấu	A	m	25-:-50
7	Góc nghiêng sườn tầng kết thúc	α_{kt}	độ	15-:-20
8	Chiều dài tuyến công tác	L_{ct}	m	150-:-200
9	Cốt cao đáy mỏ		m	+14,10

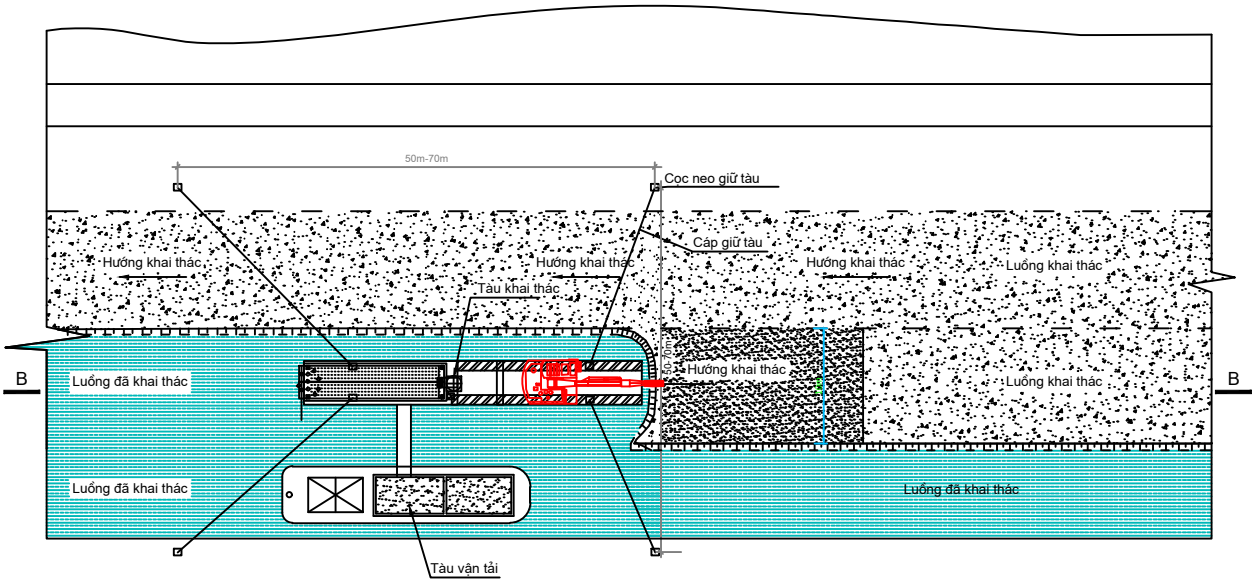
CHỦ ĐẦU TƯ	CÔNG TY CỔ PHẦN SUKA VIỆT NAM		BCNCKT KHAI THÁC CÁT LÒNG SÔNG ĐÀ THUỘC ĐỊA PHẬN XÃ MÙ CẢ VÀ XÃ MƯỜNG TÈ, TỈNH LAI CHÂU
	Giám đốc	Nguyễn Văn Bình	KHAI THÁC
	CNTK	Hồ Đình Tịnh	SƠ ĐỒ HỆ THỐNG KHAI THÁC TÀU CUỐC
	Kiểm tra	Lại Đăng Giang	GĐTK / Tỷ lệ / PTK
	Thiết kế	Vũ Trường Thọ	TKCS / KT — MC-MT-KT-08

SƠ ĐỒ KHAI THÁC BẰNG MÁY XÚC GẦU NGOẠM

MẶT CẮT DỌC B-B



MẶT BẰNG HỆ THỐNG KHAI THÁC

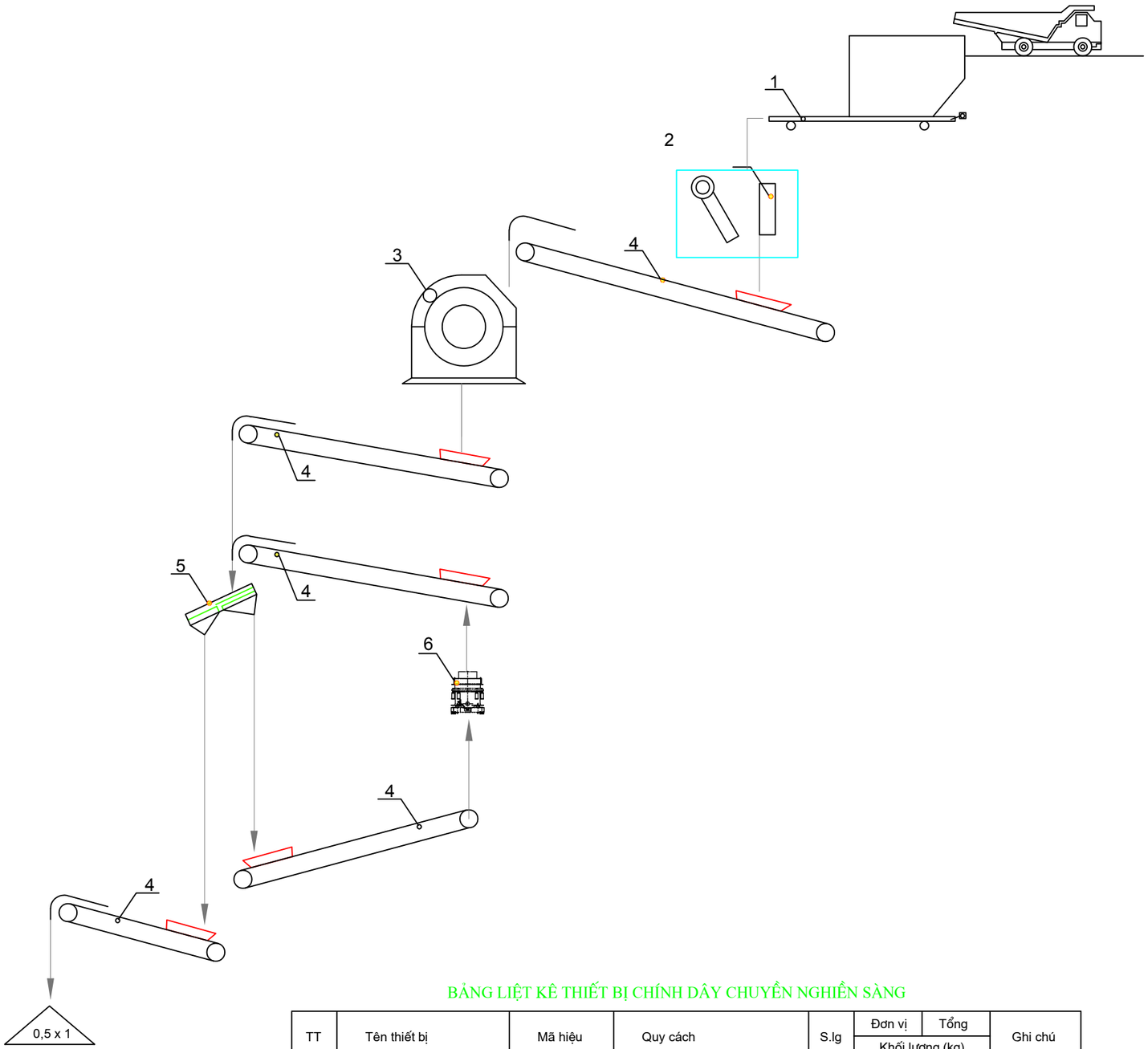


CÁC THÔNG SỐ CỦA HỆ THỐNG KHAI THÁC

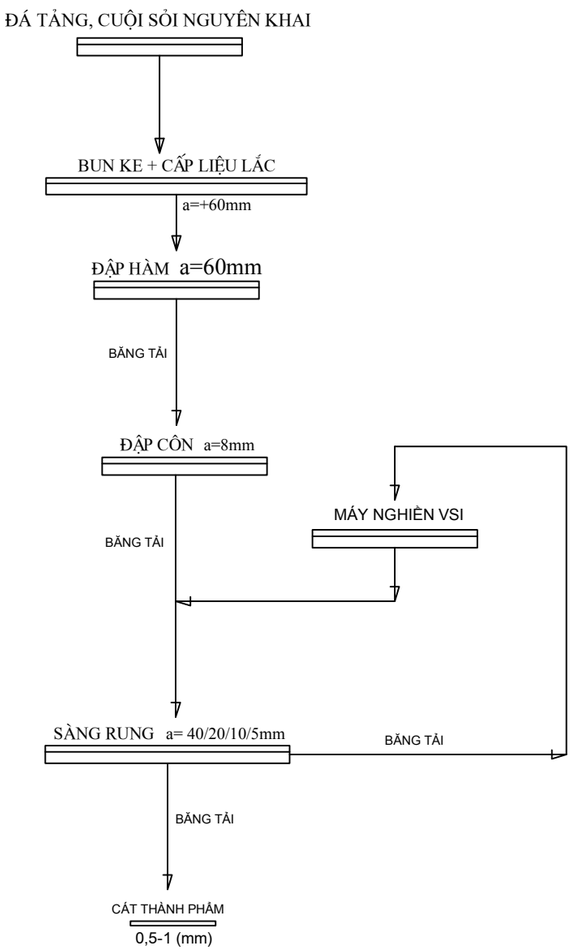
TT	THÔNG SỐ	KÝ HIỆU	ĐƠN VỊ	TRỊ SỐ
1	Chiều cao tầng khai thác	H_t	m	4-:-5
2	Chiều cao phân tầng khai thác	H_{pt}	m	2,0-:-2,5
3	Số tầng khai thác		tầng	1
4	Chiều cao tầng kết thúc	H_{kt}	m	4-:-5
5	Góc nghiêng sườn tầng khai thác	α	độ	20-:-25
6	Chiều rộng dải khấu	A	m	25-:-50
7	Góc nghiêng sườn tầng kết thúc	α_{kt}	độ	15-:-20
8	Chiều dài tuyến công tác	L_{ct}	m	150-:-200
9	Cốt cao đáy mỏ		m	+14,10

CHỦ ĐẦU TƯ	CÔNG TY CỔ PHẦN SUKA VIỆT NAM			BCNCKT KHAI THÁC CÁT LÒNG SÔNG ĐÀ THUỘC ĐỊA PHẬN XÃ MÙ CẢ VÀ XÃ MƯỜNG TÈ, TỈNH LAI CHÂU	
				KHAI THÁC	
	Giám đốc	Nguyễn Văn Bình		SƠ ĐỒ HỆ THỐNG KHAI THÁCMÁY CẨU GẦU DÂY (XÚC GẦU NGOẠM)	
	CNTK	Hồ Đình Tịnh			
	Kiểm tra	Lại Đăng Giang		GĐTK / Tỷ lệ / PTK	MC-MT-KT-09
	Thiết kế	Vũ Trường Thọ		TKCS / KT	

SƠ ĐỒ BỐ TRÍ THIẾT BỊ NGHIỀN



SƠ ĐỒ CÔNG NGHỆ NGHIỀN



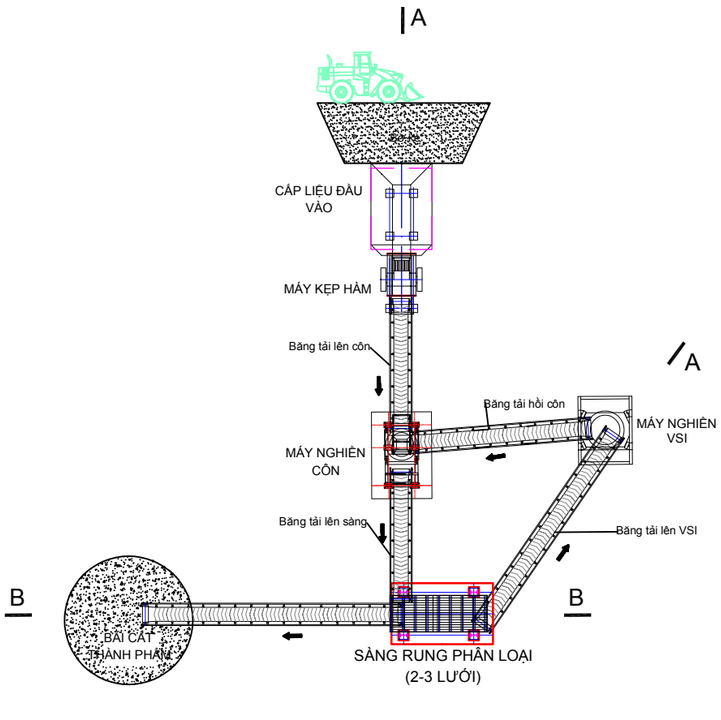
BẢNG LIỆT KÊ THIẾT BỊ CHÍNH DÂY CHUYỀN NGHIỀN SÀNG

TT	Tên thiết bị	Mã hiệu	Quy cách	S.lg	Đơn vị	Tổng	Ghi chú
					Khối lượng (kg)		
1	Bunke+Cấp vật liệu rung		30m^3; B=1000 mm; 45 Kw	1	22000	22000	Trung Quốc
2	Máy đập hàm+Sắt xi	PE 600x960	90 Kw;	1	25000	25000	Trung Quốc
3	Máy đập búa trung gian	MBV-800	D90;110Kw;10m^3/h	2	8500	1700	
4	Băng tải		B800;L=85m; 5*7,5Kw	1	4200	4200	
5	Sàng rung tự cân bằng	SHP 100-3	3 lưới, 1500x4200; 27 Kw	1	4000	4000	
6	Máy nghiền VSI	SHP 1140	D10; 90Kw;10m3^/h	1	5000	5000	

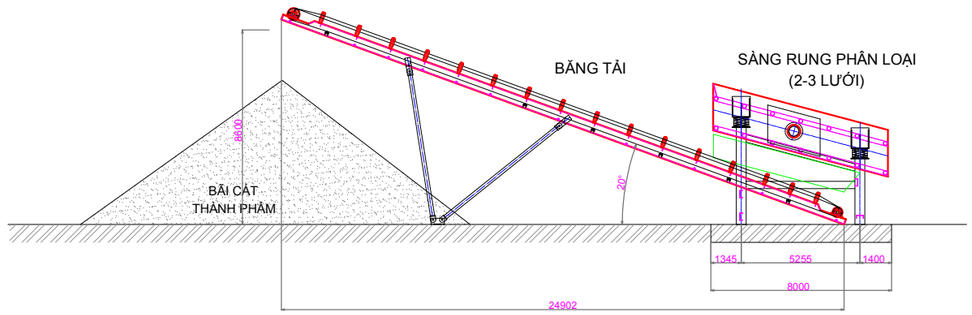
GHI CHÚ:
Máy móc thiết bị có thể sử dụng chủng loại có đặc tính tương đương.

CHỦ ĐẦU TƯ	CÔNG TY CỔ PHẦN SUKA VIỆT NAM				BCNCKT KHAI THÁC CÁT LÒNG SÔNG ĐÀ THUỘC ĐỊA PHẬN XÃ MÙ CẢ VÀ XÃ MƯỜNG TÈ, TỈNH LAI CHÂU	
					PHẦN: CHẾ BIẾN KHOÁNG SẢN	
	Giám đốc	Nguyễn Văn Bình			SƠ ĐỒ CÔNG NGHỆ CHẾ BIẾN KHOÁNG SẢN	
	CNTK	Hồ Đình Tịnh				
	Kiểm tra	Nguyễn Văn Bình			GĐTK / TỶ LỆ / PTK	MC-MT-CB-01
	Thiết kế	Vũ Trường Thọ			TKCS / ------- / KT	

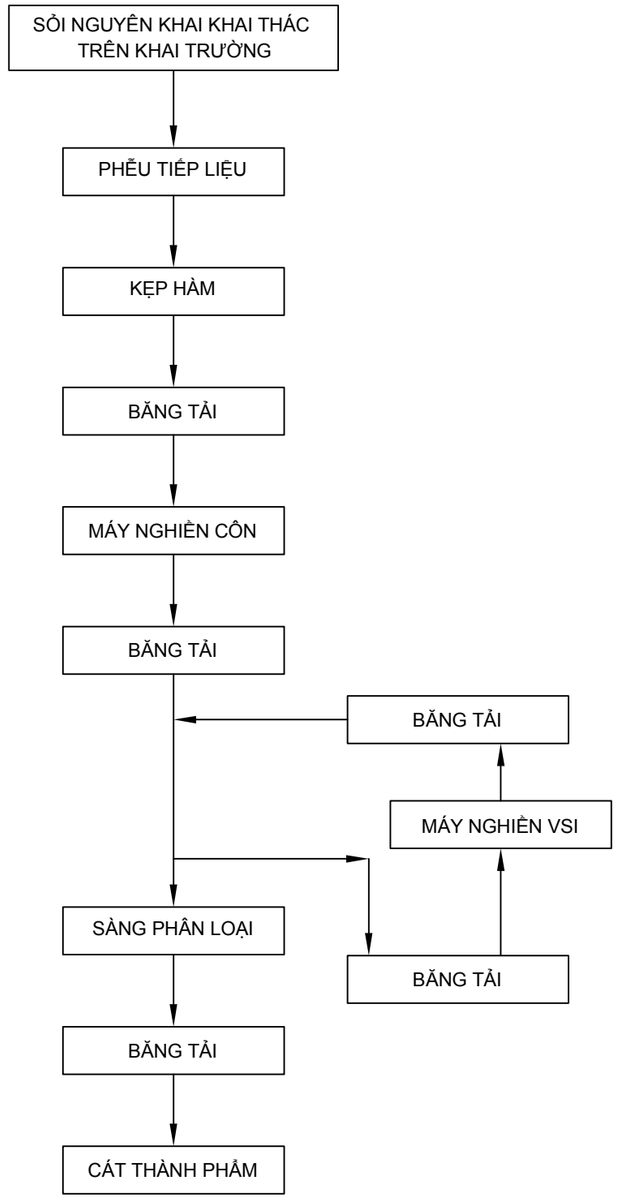
MẶT BẰNG BỐ TRÍ THIẾT BỊ



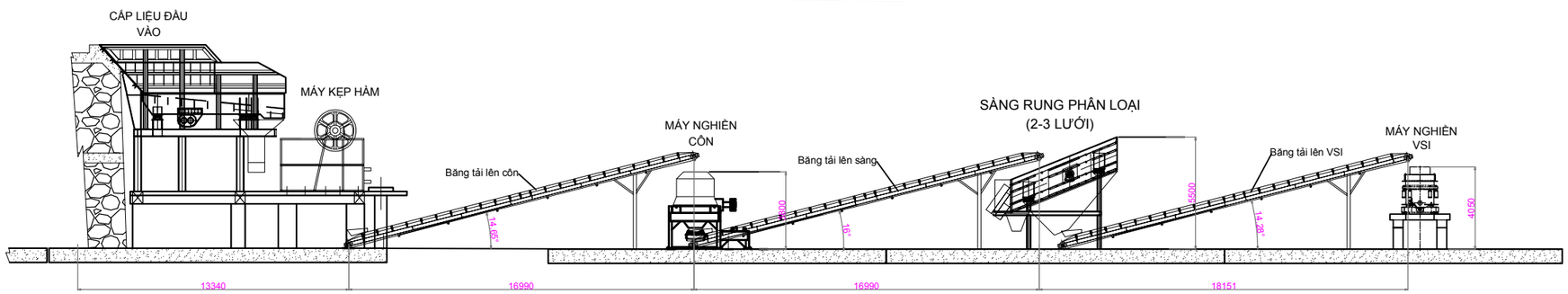
MẶT CẮT B - B



SƠ ĐỒ CÔNG NGHỆ NGHIỀN



MẶT CẮT A - A



BẢNG LIỆT KÊ THIẾT BỊ CHÍNH DÂY CHUYỀN NGHIỀN SÀNG

TT	Tên thiết bị	Mã hiệu	Quy cách	S.lg	Đơn vị / Khối lượng (kg)	Tổng / Khối lượng (kg)	Ghi chú
1	Bunke+Cấp vật liệu rung		30m^3; B=1000 mm; 45 Kw	1	22000	22000	Trung Quốc
2	Máy đập hàm+Sắt xi	PE 600x960	90 Kw;	1	25000	25000	Trung Quốc
3	Máy đập búa trung gian	MBV-800	D90;110Kw;10m^3/h	2	8500	1700	
4	Băng tải		B800;L=85m; 5*7,5Kw	1	4200	4200	
5	Sàng rung tự cân bằng	SHP 100-3	3 lưới, 1500x4200; 27 Kw	1	4000	4000	
6	Máy nghiền VSI	SHP 1140	D10; 90Kw;10m3^/h	1	5000	5000	

GHI CHÚ:
Máy móc thiết bị có thể sử dụng chủng loại có đặc tính tương đương.

CHỦ ĐẦU TƯ	CÔNG TY CỔ PHẦN SUKA VIỆT NAM		BCNCKT KHAI THÁC CÁT LÒNG SÔNG ĐÀ THUỘC ĐỊA PHẬN XÃ MÙ CẢ VÀ XÃ MƯỜNG TÈ, TỈNH LAI CHÂU
			PHẦN: CHẾ BIẾN KHOÁNG SẢN
Giám đốc	Nguyễn Văn Bình		MẶT BẰNG, MẶT CẮT DÂY CHUYỀN CÔNG NGHỆ CHẾ BIẾN KHOÁNG SẢN
CNTK	Hồ Đình Tịnh		
Kiểm tra	Nguyễn Văn Bình		GĐTK / TỶ LỆ / PTK: MC-MT-CB-02
Thiết kế	Vũ Trường Thọ		TKCS / 1/100 / KT

344,1

BÃI TẬP KẾT SỐ 1, MỨC +340M

70.0

75.0

15.0

30.0

Hố lắng nước mặt bằng

Rãnh thu nước mặt bằng

CHỈ DẪN

- GPS-01 / 397.194 — Điểm lưới cơ sở cấp 1 / Cao độ (m)
- P-04 / 357.91 — Điểm lưới cơ sở cấp 2 / Cao độ (m)
- 295.6 — Điểm giá trị độ cao (m)
- 295 — Đường đồng mức cái và giá trị độ cao (m)
- Đường đồng mức con
- Thủy hệ và hướng dòng chảy
- 4H — Đường giao thông
- Cầu
- Đường ranh giới xã
- Khu dân cư
- 1 — Điểm góc và số hiệu khu vực mỏ
- Taluy khai thác
- Hướng thoát nước
- Nhà xây dựng lắp ghép
- Đường xây dựng mới
- Kè đá hộc

CHI TIẾT RÃNH THOÁT NƯỚC

TL 1:25

Nền địa hình

100 40 40 40

CHỈ DẪN THOÁT NƯỚC

- Hướng nước chảy trong mương dẫn
- Hướng nước chảy theo địa hình

GHI CHÚ:

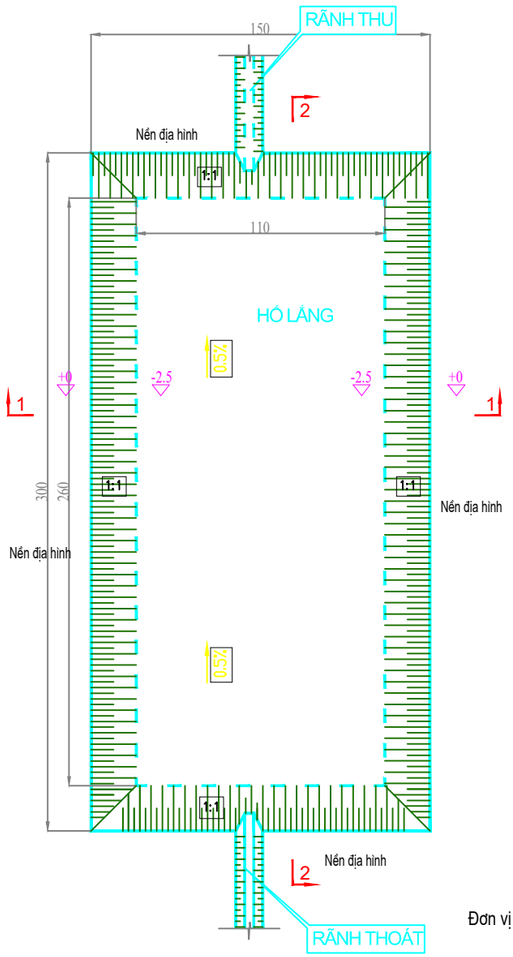
Bản đồ được thành lập trên cơ sở:

1. Giấy phép thăm dò số 1300/GP-UBND ngày 16 tháng 9 năm 2024 của UBND tỉnh Lai Châu
2. Báo cáo kết quả thăm dò khoáng sản cát, sỏi, cuội làm vật liệu xây dựng thông thường tại mỏ cát sông Đà thuộc xã Mù Cả và xã Mường Tè, tỉnh Lai Châu được phê duyệt tại quyết định số 2960/QĐ-UBND ngày 24/11/2025 của UBND tỉnh Lai Châu
3. Hệ toạ độ VN2000, kinh tuyến trục 103° múi chiếu 3°.

CHỦ ĐẦU TƯ	CÔNG TY CỔ PHẦN SUKA VIỆT NAM		BCNCKT KHAI THÁC CÁT LÒNG SÔNG ĐÀ THUỘC ĐỊA PHẬN XÃ MÙ CẢ VÀ XÃ MƯỜNG TÈ, TỈNH LAI CHÂU	
			THOÁT NƯỚC	
	Giám đốc	Nguyễn Văn Bình	BẢN ĐỒ THOÁT NƯỚC MẶT BẰNG SÂN CÔNG NGHIỆP MỎ	
	CNTK	Hồ Đình Tịnh		
	Kiểm tra	Nguyễn Văn Bình	GĐTK / Tỷ lệ / PTK	MC-MT-TN-01
	Thiết kế	Vũ Trường Thọ	TKCS / 1/500 / KT	

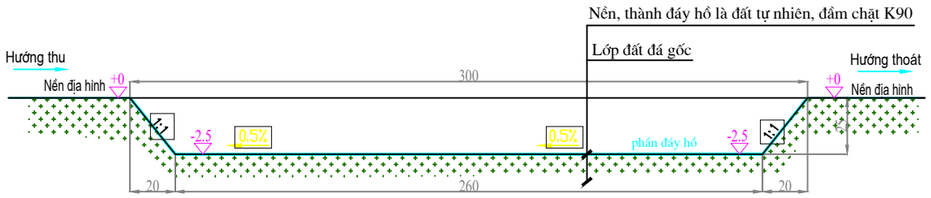
CHI TIẾT HỒ LẮNG MẶT BẰNG

MẶT BẰNG
TL 1:25



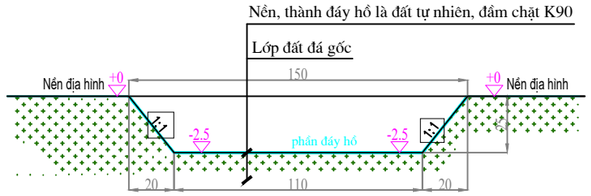
Đơn vị tính: Dm

MẶT CẮT 2 - 2
TL 1:25



Đơn vị tính: Dm

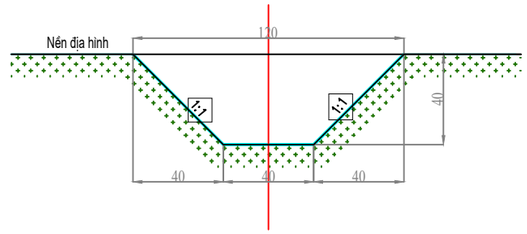
MẶT CẮT 1 - 1
TL 1:25



Đơn vị tính: Dm

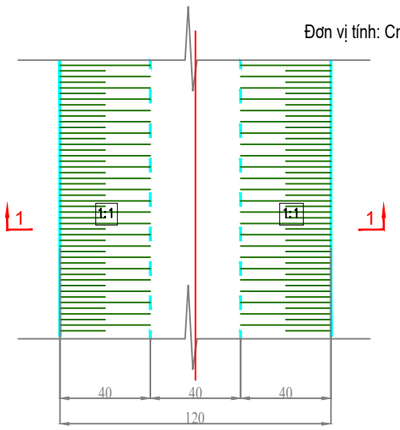
CHI TIẾT RÃNH THOÁT NƯỚC

MẶT CẮT 1 - 1
TL 1:25

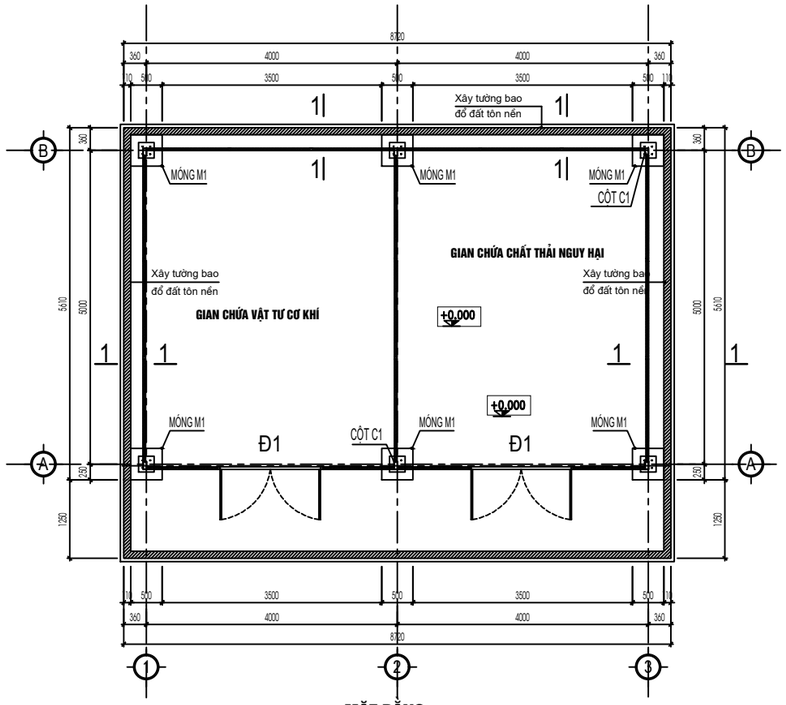


MẶT BẰNG
TL 1:25

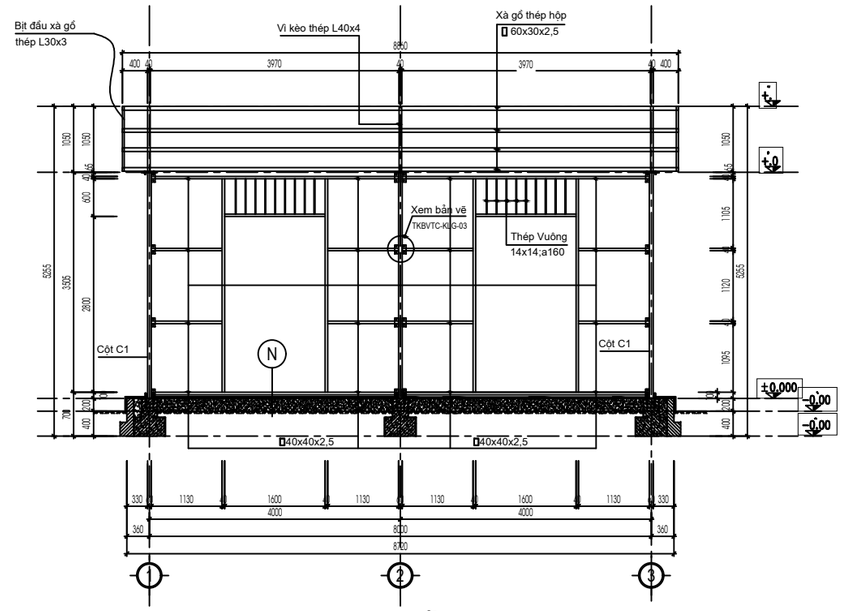
Đơn vị tính: Cm



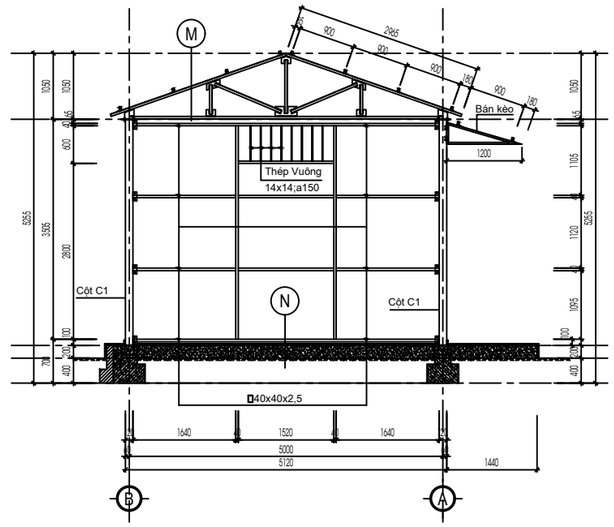
CHỦ ĐẦU TƯ	**CÔNG TY CỔ PHẦN SUKA VIỆT NAM**			**BCNCKT KHAI THÁC CÁT LÒNG SÔNG ĐÀ THUỘC ĐỊA PHẬN XÃ MÙ CẢ VÀ XÃ MƯỜNG TÈ, TỈNH LAI CHÂU**		
				MÔI TRƯỜNG		
	Giám đốc	Nguyễn Văn Bình		**HỒ LẮNG MẶT BẰNG VÀ RÃNH THU, THOÁT NƯỚC**		
	CNTK	Hồ Đình Tịnh				
	Kiểm tra	Nguyễn Văn Bình		GĐTK	Tỷ lệ	PTK
	Thiết kế	Vũ Trường Thọ		TKCS	1/50	KT
				MC-MT-MT-02		



MẶT BẰNG

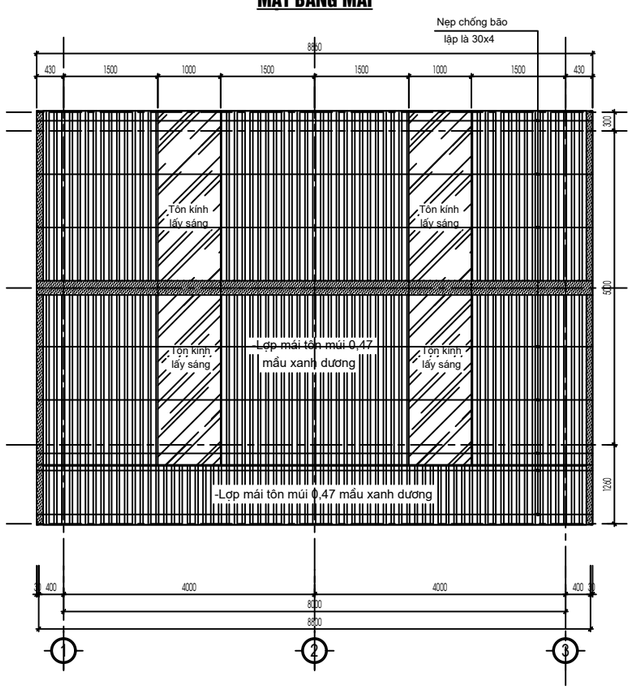


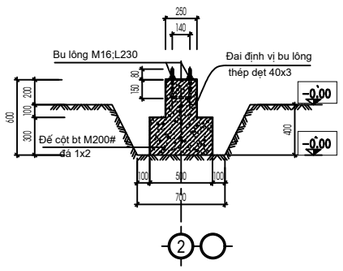
KHUNG TRỤC A (TỪ 1-:-3)



KHUNG TRỤC 1,2,3 (TỪ B-:-A)

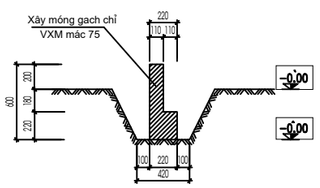
MẶT BẰNG MÁI





CHI TIẾT MÓNG M1

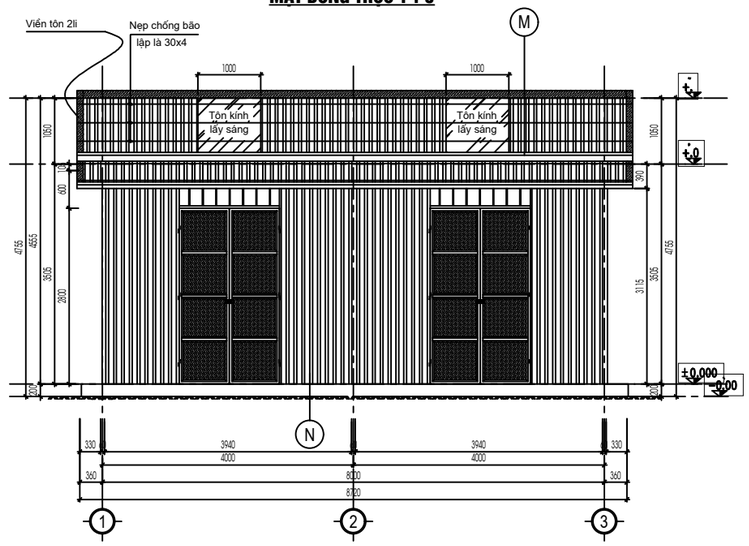
TỶ LỆ: 1/50



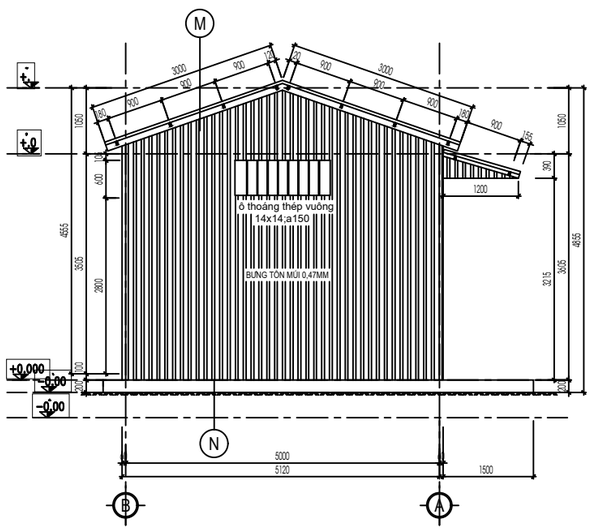
MẶT CẮT 1 - 1

TỶ LỆ: 1/50

MẶT ĐỨNG TRỤC 1-:-3



MẶT ĐỨNG B - A



GHI CHÚ:

- Xà gồ liên kết với vì kèo bằng vấu đỡ L40x4 bắt bằng vít 5

(M)
- -Vì kèo thép L40x4 khẩu độ 5m
- -Xà gồ thép hộp 60x30x2,5
- -Lợp mái tôn múi 0,47 mầu xanh dương
- -Nẹp chống bão -30x4; bật bằng vít cổ lõm 5cm

GHI CHÚ

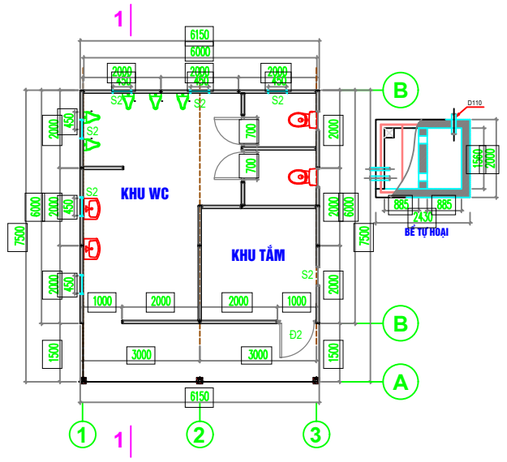
(N)
- -Lớp đất tự nhiên
- -Lớp bê tông nền mác 200 đá 1x2 dày 170
- -Lớp vữa láng nền VXM mác 75 dày 30

(M)
- -Vì kèo thép L40x4 khẩu độ 5m
- -Xà gồ thép hộp 60x30x2,5
- -Lợp mái tôn múi 0,47 mầu xanh dương
- -Nẹp chống bão -30x4; bật bằng vít cổ lõm 5cm

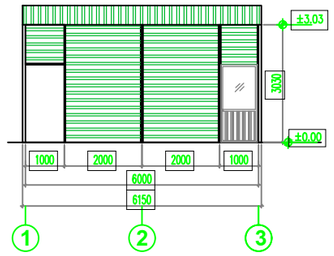
GHI CHÚ:

- Các thanh giằng liên kết với cột bằng bu lông M12;L=60
- Các thanh được liên kết với nhau bằng que hàn E42
- Chiều dầy đường hàn H = 5mm
- Các thanh trước khi hàn phải được vệ sinh làm sạch

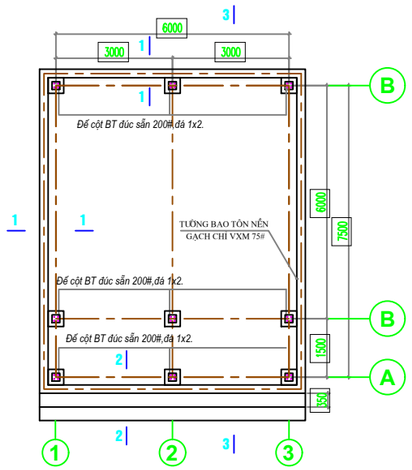
CHỦ ĐẦU TƯ	CÔNG TY CỔ PHẦN SUKA VIỆT NAM			BCNCKT KHAI THÁC CÁT LÒNG SÔNG ĐÀ THUỘC ĐỊA PHẬN XÃ MÙ CẢ VÀ XÃ MƯỜNG TÈ, TỈNH LAI CHÂU		
				XÂY DỰNG		
	Giám đốc	Nguyễn Văn Bình		KHO CHỨA CHẤT THẢI NGUY HẠI		
	CNTK	Hồ Đình Tịnh				
	Kiểm tra	Nguyễn Văn Bình				
	Thiết kế	Vũ Trường Thọ		GĐTK / TKCS	TỶ LỆ 1/100	PTK / KT	MC-MT-XD-04



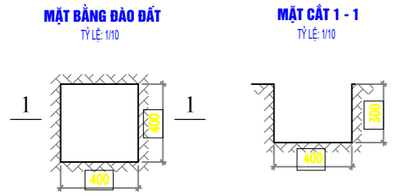
MẶT BẰNG
TỶ LỆ: 1/100



MẶT ĐỨNG TRỤC 1 - 3
TỶ LỆ: 1/100

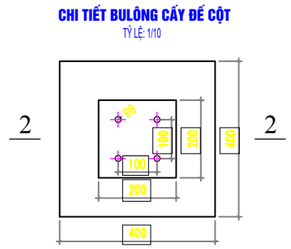


MẶT BẰNG BỐ TRÍ ĐẾ CỘT
TỶ LỆ: 1/100

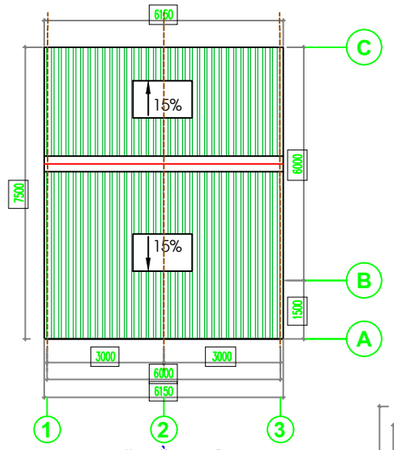


MẶT BẰNG ĐÀO ĐẤT
TỶ LỆ: 1/10

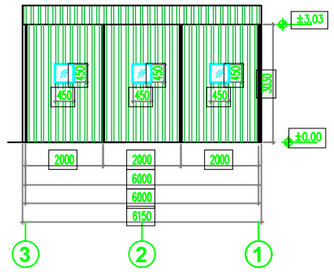
MẶT CẮT 1 - 1
TỶ LỆ: 1/10



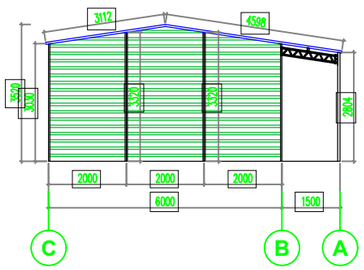
CHI TIẾT BULÔNG CẤY ĐẾ CỘT
TỶ LỆ: 1/10



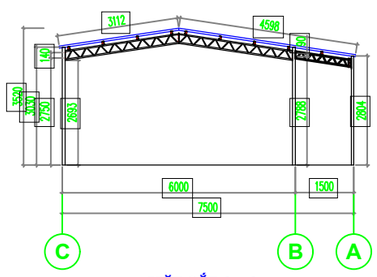
MẶT BẰNG MÁI
TỶ LỆ: 1/100



MẶT ĐỨNG TRỤC 3 - 1
TỶ LỆ: 1/100

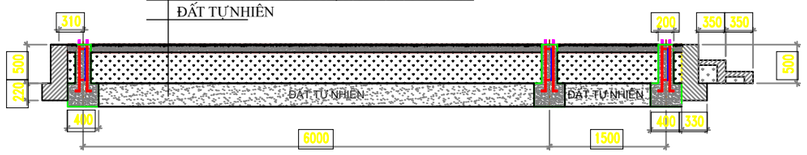


MẶT ĐỨNG TRỤC A - C
TỶ LỆ: 1/100

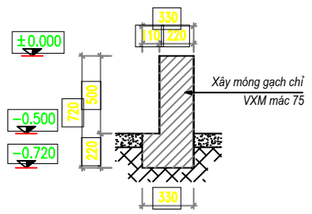


MẶT CẮT 1 - 1
TỶ LỆ: 1/100

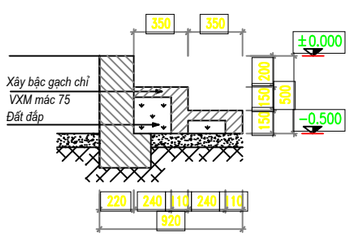
MẶT CẮT 3-3
TỶ LỆ: 1/50



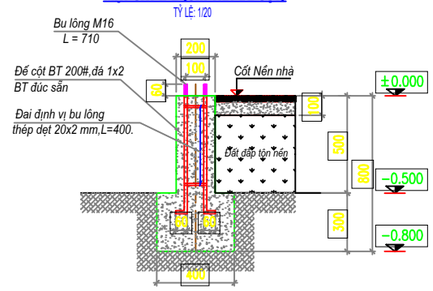
CẮT 1 - 1
TỶ LỆ: 1/25



CẮT 2 - 2
TỶ LỆ: 1/25



MẶT CẮT 2-2 (CHI TIẾT ĐẾ CỘT)
TỶ LỆ: 1/20



GHI CHÚ:
- Nhà kiểu lắp ghép trọn bộ (Cột, tường, mái, kèo)
- Cốt +0,000 tương ứng với cốt cao tuyệt đối trên bản vẽ tổng mặt bằng.
- Khi thi công phải kết hợp với bản vẽ tổng mặt bằng.
- Móng cột bê tông >=B15 đổ tại chỗ, đá dăm 1x2 .
- Móng phải đặt trên nền đất có cường độ R>=1,5kG/cm2.
- Nền lát gạch Ceramic 400x400, dưới lót VXM mác 50 dày 20, bê tông B15 dày 100, cát tôn nền tưới nước đầm chặt dày 350, đất tự nhiên đầm chặt.K=0,95.
- Mái lợp bằng tôn múi dày 0,47mm, úp nóc và diềm mái đồng bộ. Xà gồ đồng bộ, tường bưng tôn mát múi mạ màu 3 lớp.
- Trần nhà bằng tấm nhựa, khung xương kim loại, có lớp xốp chống nóng dày 50.
- Cửa đi lắp khoá chìm, tay nắm tròn đồng bộ. Cửa sổ cấu tạo kiểu đẩy ngang.
- Cửa đi Đ1: Khuôn cửa, cái cửa làm bằng nhôm, lam nhôm, kính trắng dày 5mm.
- Cửa sổ S1: Khuôn cửa, cái cửa làm bằng nhôm, kính mờ dày 5mm. Cửa kiểu lật.
- Tất cả các khuôn, cái cửa đều bằng nhôm định hình sơn tĩnh điện, dùng viền sập bao quanh kính.
- Que hàn sử dụng loại E42 hoặc loại tương đương.

CHỦ ĐẦU TƯ	CÔNG TY CỔ PHẦN SUKA VIỆT NAM				BCNCKT KHAI THÁC CÁT LÒNG SÔNG ĐÀ THUỘC ĐỊA PHẬN XÃ MÙ CẢ VÀ XÃ MƯỜNG TÈ, TỈNH LAI CHÂU	
					XÂY DỰNG	
	Giám đốc	Nguyễn Văn Bình			NHÀ VỆ SINH	
	CNTK	Hồ Đình Tịnh				
	Kiểm tra	Nguyễn Văn Bình				
	Thiết kế	Vũ Trường Thọ				
					GĐTK / TỶ LỆ / PTK	MC-MT-XD-03
					TKCS / 1/100 / KT	