TẬP ĐOÀN CÔNG NGHIỆP THAN - KHOÁNG SẢN VIỆT NAM
CÔNG TY CỔ PHẦN ĐỒNG TẢ PHỜI - VINACOMIN

BÁO CÁO
ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG

của dự án "Đầu tư xây dựng công trình khai thác mỏ đồng Tả Phời (điều chỉnh)"
tại xã Tả Phời, thành phố Lào Cai, tỉnh Lào Cai

Lào Cai, tháng 4 năm 2025

TẬP ĐOÀN CÔNG NGHIỆP THAN - KHOÁNG SẢN VIỆT NAM
CÔNG TY CỔ PHẦN ĐỒNG TẢ PHỜI - VINACOMIN

BÁO CÁO
ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG

của dự án "Đầu tư xây dựng công trình khai thác mỏ đồng Tả Phời (điều chỉnh)"
tại xã Tả Phời, thành phố Lào Cai, tỉnh Lào Cai

CHỦ DỰ ÁN	**ĐƠN VỊ TƯ VẤN**
CÔNG TY CỔ PHẦN ĐỒNG TẢ PHỜI - VINACOMIN	CÔNG TY CP TIN HỌC, CÔNG NGHỆ, MÔI TRƯỜNG - VINACOMIN
GIÁM ĐỐC	GIÁM ĐỐC
Nguyễn Quốc Huy	**Đỗ Mạnh Dũng**

Lào Cai, tháng năm 2025

MỤC LỤC

MỤC LỤC **1**
DANH MỤC CÁC CHỮ VIẾT TẮT **6**
DANH MỤC CÁC BẢNG **7**
DANH MỤC CÁC HÌNH VẼ **11**
MỞ ĐẦU **12**
1. XUẤT XỨ CỦA DỰ ÁN **12**
1.1. Thông tin chung về Dự án 12
1.2. Cơ quan, tổ chức có thẩm quyền phê duyệt chủ trương đầu tư, báo cáo nghiên cứu khả thi của Dự án 12
1.3. Sự phù hợp của dự án đầu tư với Quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia, quy hoạch bảo tồn đa dạng sinh học quốc gia, quy hoạch vùng, quy hoạch tỉnh, quy định của pháp luật về bảo vệ môi trường, đa dạng sinh học; mối quan hệ của dự án với các dự án khác, các quy hoạch và quy định khác của pháp luật có liên quan. 12
2. CĂN CỨ PHÁP LÝ VÀ KỸ THUẬT CỦA VIỆC THỰC HIỆN ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG **15**
2.1. Các văn bản pháp lý, quy chuẩn, tiêu chuẩn và hướng dẫn kỹ thuật có liên quan làm căn cứ cho việc thực hiện đánh giá tác động môi trường 15
2.2. Các văn bản pháp lý, quyết định hoặc ý kiến bằng văn bản của các cấp có thẩm quyền liên quan đến Dự án điều chỉnh 17
3. TỔ CHỨC THỰC HIỆN ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG **18**
4. PHƯƠNG PHÁP ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG **23**
4.1. Phương pháp đánh giá tác động môi trường 23
4.2. Phương pháp khác 23
5. TÓM TẮT NỘI DUNG CHÍNH CỦA BÁO CÁO ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG **23**
5.1. Thông tin về Dự án điều chỉnh 24
5.2. Hạng mục công trình và hoạt động của dự án đầu tư có khả năng tác động xấu tới môi trường 25
5.3. Dự báo các tác động môi trường chính, chất thải phát sinh theo các giai đoạn của dự án đầu tư 25
5.4. Các công trình và biện pháp bảo vệ môi trường của Dự án điều chỉnh 28
5.5. Chương trình quản lý và giám sát môi trường của Chủ dự án 46
Chương I **48**
THÔNG TIN VỀ DỰ ÁN ĐẦU TƯ **48**
I.1. THÔNG TIN VỀ DỰ ÁN **48**

I.1.1. Tên Dự án....48
I.1.2. Tên Chủ dự án....48
I.1.3. Vị trí địa lý....48
I.1.7. Phạm vi....64
I.2. CÁC HẠNG MỤC CÔNG TRÌNH VÀ HOẠT ĐỘNG CỦA DỰ ÁN ĐIỀU CHỈNH....65
I.2.1. Các công trình của Dự án....80
I.2.2. Các hoạt động của Dự án điều chỉnh....83
I.3. NGUYÊN, NHIÊN, VẬT LIỆU, HOÁ CHẤT SỬ DỤNG CỦA DỰ ÁN; NGUỒN CUNG CẤP ĐIỆN, NƯỚC VÀ CÁC SẢN PHẨM CỦA DỰ ÁN ĐIỀU CHỈNH....90
I.3.1. Cung cấp nguyên vật liệu, điện, nước phục vụ thi công....90
I.3.2. Cung cấp nguyên, nhiên vật liệu và các yếu tố đầu vào khác phục vụ sản xuất..91
I.3.3. Các sản phẩm của Dự án điều chỉnh....105
I.4. CÔNG NGHỆ SẢN XUẤT, VẬN HÀNH....105
I.4.1. Hiện trạng thực hiện Dự án hiện hữu....106
I.4.2. Công nghệ sản xuất, vận hành của Dự án điều chỉnh....111
I.4.3. Công nghệ làm tơi đất đá....115
I.4.4. Công nghệ xúc bốc đất đá và quặng....116
I.4.5. Nhu cầu thiết bị trong dây chuyền công nghệ khai thác....120
I.5. BIỆN PHÁP TỔ CHỨC THI CÔNG....132
I.5.1. Khối lượng thi công xây dựng....132
I.5.2. Tổ chức công tác xây lắp....136
I.6. TIẾN ĐỘ, TỔNG MỨC ĐẦU TƯ, TỔ CHỨC QUẢN LÝ VÀ THỰC HIỆN DỰ ÁN ĐIỀU CHỈNH....137
I.6.1. Tiến độ thực hiện Dự án điều chỉnh....137
I.6.2. Tổng mức đầu tư....143
I.6.3. Tổ chức quản lý và thực hiện Dự án....143
Chương II....146
ĐIỀU KIỆN TỰ NHIÊN, KINH TẾ - XÃ HỘI VÀ HIỆN TRẠNG....146
MÔI TRƯỜNG KHU VỰC THỰC HIỆN DỰ ÁN....146
II.1. ĐIỀU KIỆN TỰ NHIÊN, KINH TẾ - XÃ HỘI....146
II.1.1. Điều kiện địa lý, địa chất....146
II.1.2. Điều kiện kinh tế - xã hội....163

II.2. HIỆN TRẠNG CHẤT LƯỢNG MÔI TRƯỜNG VÀ ĐA DẠNG SINH HỌC KHU VỰC DỰ ÁN ĐIỀU CHỈNH.....167

II.2.1. Đánh giá hiện trạng các thành phần môi trường.....167

II.2.2. Đánh giá bổ sung các thành phần môi trường khu vực Dự án điều chỉnh.....195

II.2.3. Hiện trạng đa dạng sinh học 212

II.3. NHẬN DẠNG CÁC ĐỐI TƯỢNG BỊ TÁC ĐỘNG, YẾU TỐ NHẠY CẢM VỀ MÔI TRƯỜNG KHU VỰC THỰC HIỆN DỰ ÁN ĐIỀU CHỈNH 214

II.3.1. Nhận dạng các đối tượng bị tác động bởi Dự án 214

II.3.2. Yếu tố nhạy cảm về môi trường khu vực thực hiện Dự án điều chỉnh.....216

Chương III.....220

ĐÁNH GIÁ, DỰ BÁO TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN.....220

VÀ ĐỀ XUẤT CÁC BIỆN PHÁP, CÔNG TRÌNH BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG,.....220

ỨNG PHÓ SỰ CỐ MÔI TRƯỜNG.....220

III.1. ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG VÀ ĐỀ XUẤT CÁC BIỆN PHÁP, CÔNG TRÌNH BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG TRONG GIAI ĐOẠN THI CÔNG, XÂY DỰNG.....220

III.1.1. Đánh giá, dự báo các tác động.....220

III.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 243

III.2. ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG VÀ ĐỀ XUẤT CÁC BIỆN PHÁP, CÔNG TRÌNH BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG TRONG GIAI ĐOẠN VẬN HÀNH 262

III.2.1. Đánh giá, dự báo các tác động.....262

III.2.2. Các công trình, biện pháp thu gom, lưu giữ, xử lý chất thải và biện pháp giảm thiểu tác động tiêu cực khác đến môi trường 296

III.2.2. Các công trình, biện pháp thu gom, lưu giữ, xử lý chất thải và biện pháp giảm thiểu tác động tiêu cực khác đến môi trường 296

III.3. TỔ CHỨC THỰC HIỆN CÁC CÔNG TRÌNH, BIỆN PHÁP BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG 317

III.3.1. Danh mục các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường của Dự án điều chỉnh 317

III.3.2. Kế hoạch xây lắp các công trình bảo vệ môi trường, thiết bị xử lý chất thải, thiết bị quan trắc nước thải, khí thải tự động, liên tục.....319

III.3.3. Tổ chức, bộ máy quản lý, vận hành các công trình bảo vệ môi trường 321

III.4. NHẬN XÉT VỀ MỨC ĐỘ CHI TIẾT, ĐỘ TIN CẬY CỦA CÁC KẾT QUẢ NHẬN DẠNG, ĐÁNH GIÁ, DỰ BÁO 321

III.4.1. Mức độ chi tiết, độ tin cậy của các kết quả nhận dạng, đánh giá, dự báo.....322

III.4.2. Mức độ chi tiết, độ tin cậy của các phương pháp sử dụng 322

Chương IV.....324

PHƯƠNG ÁN CẢI TẠO, PHỤC HỒI MÔI TRƯỜNG 324

IV.1. LỰA CHỌN PHƯƠNG ÁN CẢI TẠO, PHỤC HỒI MÔI TRƯỜNG 324

IV.1.1. Căn cứ lựa chọn phương án 324

IV.1.2. Tình hình thực hiện phương án cải tạo, phục hồi môi trường đã được phê duyệt 324

IV.1.3. Đề xuất phương án cải tạo, phục hồi môi trường cho Dự án điều chỉnh 326

IV.1.4. Đánh giá tính bền vững và sự ảnh hưởng đến môi trường của phương án cải tạo, phục hồi môi trường 337

IV.2. NỘI DUNG CẢI TẠO, PHỤC HỒI MÔI TRƯỜNG 355

IV.2.1. Các giải pháp cải tạo, phục hồi môi trường 355

IV.2.2. Tổng hợp khối lượng công tác cải tạo, phục hồi môi trường 375

IV.3. KẾ HOẠCH THỰC HIỆN 381

IV.3.1. Sơ đồ tổ chức thực hiện cải tạo phục hồi môi trường 381

IV.3.2. Tiến độ thực hiện cải tạo phục hồi môi trường và kế hoạch giám sát chất lượng công trình 382

IV.3.3. Kế hoạch tổ chức giám định các công trình cải tạo, phục hồi môi trường để kiểm tra, xác nhận hoàn thành các nội dung của phương án cải tạo, phục hồi môi trường .398

IV.3.4. Giải pháp quản lý, bảo vệ các công trình cải tạo, phục hồi môi trường sau khi kiểm tra, xác nhận 398

IV.4. DỰ TOÁN KINH PHÍ CẢI TẠO, PHỤC HỒI MÔI TRƯỜNG 398

IV.4.1. Dự toán chi phí cải tạo, phục hồi môi trường 398

IV.4.2. Tính toán khoản tiền ký quỹ cải tạo, phục hồi môi trường và thời điểm ký quỹ 409

Chương V 410

CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ VÀ GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG 410

V.1. CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ MÔI TRƯỜNG CỦA CHỦ DỰ ÁN 410

V.2. CHƯƠNG TRÌNH QUAN TRẮC, GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG CỦA CHỦ DỰ ÁN 419

V.2.1. Quan trắc nước thải, khí thải 419

V.2.2. Quan trắc khí thải: 419

V.2.3. Quan trắc chất thải rắn và CTNH 419

V.2.4. Quan trắc tiếng ồn và độ rung 419

Chương VI 420

KẾT QUẢ THAM VẤN 420

VI.1. THAM VẤN CỘNG ĐỒNG 420

VI.1.1. Quá trình tổ chức thực hiện tham vấn cộng đồng 420

VI.1.1.2. Tham vấn bằng tổ chức họp lấy ý kiến: 420
VI.1.1.3. Tham vấn bằng văn bản theo quy định 422
VI.1.2. Kết quả tham vấn cộng đồng.....422
VI.2. THAM VẤN CHUYÊN GIA, NHÀ KHOA HỌC, CÁC TỔ CHỨC CHUYÊN MÔN 424
KẾT LUẬN, KIẾN NGHỊ, CAM KẾT 425
I. KẾT LUẬN.....425
II. KIẾN NGHỊ 425
III. CAM KẾT.....425
TÀI LIỆU THAM KHẢO.....427

DANH MỤC CÁC CHỮ VIẾT TẮT

BCT	Bộ Công Thương
BTCT	Bê tông cốt thép
BTNMT	Bộ Tài nguyên và Môi trường
CBCNV	Cán bộ công nhân viên
CPKT	Cấp phép khai thác
CTNH	Chất thải nguy hại
ĐBTB	Đồng bộ thiết bị
ĐTXDCT	Đầu tư xây dựng công trình
GPKT	Giấy phép khai thác
PCCC	Phòng cháy chữa cháy
QCVN	Quy chuẩn Việt Nam
TBA	Trạm biến áp
TKV	Tập đoàn Công nghiệp Than - Khoáng sản Việt Nam
TLGN	Thủy lực gầu ngược
TQ	Thân quặng
UBND	Ủy ban nhân dân
VINACOMIN	Tập đoàn Công nghiệp Than-Khoáng sản Việt Nam
VITE	Công ty Cổ phần Tin học, Công nghệ, Môi trường - Vinacomin
XLNT	Xử lý nước thải
WHO	Tổ chức Y tế thế giới

DANH MỤC CÁC BẢNG

Bảng 1. Danh sách người trực tiếp tham gia lập Báo cáo đánh giá tác động môi trường của Dự án 20
Bảng 2. Tổng hợp khối lượng các công tác cải tạo, phục hồi môi trường 31
Bảng 3. Kế hoạch thực hiện cải tạo, phục hồi môi trường 35
Bảng 1.1. Tọa độ các điểm ranh giới khu vực khai thác mỏ theo Giấy phép 2681/GP-BTNMT, Quy hoạch 866 48
Bảng 1.2. Tọa độ các điểm ranh giới khu vực khai thác mỏ đồng Tả Phời điều chỉnh 50
Bảng 1.3. Nhu cầu sử dụng đất.....51
Bảng 1.4. Cơ cấu hiện trạng sử dụng đất của Dự án 52
Bảng 1.5. Trữ lượng địa chất huy động theo tầng (tính từ 01/01/2024) 57
Bảng 1.6. Trữ lượng địa chất huy động còn lại trong GPKT 2681 huy động khai thác60
Bảng 1.7. Tổng hợp giá trị tổn thất và làm nghèo theo từng thân quặng 61
Bảng 1.8. Trữ lượng quặng nguyên khai, khối lượng đất bóc phương án chọn.....62
Bảng 1.9. Các hạng mục công trình của Dự án điều chỉnh 66
Bảng 1.10. Quy mô xây dựng các công trình 81
Bảng 1.10. Các hoạt động của Dự án điều chỉnh 83
Bảng 1.12. Khái toán khối lượng xây dựng đập rọ đá.....87
Bảng 1.13. Thông số cơ bản và khối lượng xây dựng đê chắn đá lăn.....88
Bảng 1.14. Thông số và khối lượng xây dựng đường vào nạo vét.....88
Bảng 1.15. Khối lượng nguyên, vật liệu chính cho khai thác mỏ đồng Tả Phời 91
Bảng 1.15. Tổng hợp thiết bị đầu tư bổ sung 93
Bảng 1.17. Phụ tải điện toàn mỏ của Dự án điều chỉnh 98
Bảng 1.18. Nhu cầu dùng nước của Dự án điều chỉnh 104
Bảng 1.19. Các thông số cơ bản của hệ thống khai thác hiện tại 106
Bảng 1.20. Các chỉ tiêu kinh tế - kỹ thuật thực hiện từ 2018 đến năm 2023 108
Bảng 1.21. Các thông số cơ bản của hệ thống khai thác 114
Bảng 1.22. Tổng hợp nhu cầu thiết bị khai thác phục vụ Dự án điều chỉnh 121
Bảng 1.23. Lưu lượng nước chảy vào mỏ 124
Bảng 1.24. Kiểm toán khả năng thoát nước mương mặt bãi thải.....126
Bảng 1.25. Các thông số chính của các bãi thải đất đá mỏ đồng Tả Phời 127
Bảng 1.25. Lịch đổ thải tổng hợp toàn mỏ 130
Bảng 1.27. Quy mô xây dựng các công trình 132
Bảng 1.28. Diện tích đền bù giải phóng mặt bằng phục vụ khai thác mỏ đồng Tả Phời 137
Bảng 1.29. Kế hoạch, tiến độ đền bù, giải phóng mặt bằng.....139
Bảng 1.29. Lịch trình xây dựng các công trình 140
Bảng 1.30. Lịch khai thác của Dự án 142
Bảng 1.31. Tổng mức đầu tư của Dự án.....143
Bảng 1.32. Biên chế lao động của Dự án điều chỉnh 144
Bảng 2.1. Các giá trị đặc trưng chỉ tiêu cơ lý của các lớp đá trên quặng, chứa quặng và dưới quặng.....156
Bảng 2.2. Nhiệt độ trung bình các tháng trong năm.....158
Bảng 2.3. Độ ẩm trung bình các tháng trong năm.....158
Bảng 2.4. Tổng lượng mưa các tháng trong năm 159
Bảng 2.5. Tổng giờ nắng trung bình các tháng trong năm 160

Bảng 2.6. Kết quả quan trắc môi trường không khí định kỳ năm 2022 169
Bảng 2.7. Kết quả quan trắc môi trường không khí định kỳ năm 2023 173
Bảng 2.8. Kết quả quan trắc môi trường không khí định kỳ năm 2024 176
Bảng 2.9. Kết quả quan trắc môi trường nước mặt định kỳ năm 2022 181
Bảng 2.10. Kết quả quan trắc môi trường nước mặt định kỳ năm 2023 183
Bảng 2.10. Kết quả quan trắc môi trường nước mặt định kỳ năm 2024 184
Bảng 2.12. Kết quả quan trắc nước thải sản xuất năm 2022 187
Bảng 2.13. Kết quả quan trắc nước thải sản xuất năm 2023 188
Bảng 2.14. Kết quả quan trắc nước thải sản xuất năm 2024 189
Bảng 2.15. Kết quả quan trắc nước thải sinh hoạt năm 2022.....191
Bảng 2.16. Kết quả quan trắc nước thải sinh hoạt năm 2023.....192
Bảng 2.18. Kết quả quan trắc môi trường đất năm 2022 194
Bảng 2.19. Kết quả quan trắc môi trường đất năm 2023 194
Bảng 2.20. Kết quả quan trắc môi trường đất năm 2024 195
Bảng 2.20. Phương pháp đo và lấy mẫu hiện trường 196
Bảng 2.21. Phương pháp phân tích mẫu môi trường.....197
Bảng 2.22. Vị trí lấy mẫu/đo đạc môi trường không khí 199
Bảng 2.23. Kết quả phân tích môi trường không khí khu vực Dự án điều chỉnh 200
Bảng 2.24. Vị trí quan trắc môi trường nước mặt 203
Bảng 2.25. Kết quả quan trắc môi trường nước mặt đợt 1 203
Bảng 2.26. Kết quả quan trắc môi trường nước mặt đợt 2 204
Bảng 2.27. Kết quả quan trắc môi trường nước mặt đợt 3 205
Bảng 2.28. Vị trí quan trắc môi trường nước dưới đất 206
Bảng 2.29. Kết quả quan trắc môi trường nước dưới đất 207
Bảng 2.30. Vị trí quan trắc môi trường nước thải sinh hoạt.....207
Bảng 2.31. Kết quả quan trắc môi trường nước thải sinh hoạt.....208
Bảng 2.32. Vị trí quan trắc nước thải công nghiệp.....209
Bảng 2.33. Kết quả quan trắc môi trường nước thải công nghiệp.....210
Bảng 2.34. Vị trí quan trắc môi trường đất 212
Bảng 2.35. Kết quả quan trắc môi trường đất 212
Bảng 3.1. Nguồn gây ô nhiễm trong giai đoạn thi công, xây dựng Dự án.....221
Bảng 3.2. Hệ số các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt theo TCVN 7957:2023 222
Bảng 3.3. Tải lượng chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt 223
Bảng 3.4. Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải thi công xây dựng 223
Bảng 3.5. Khối lượng đào đắp đất tại khu vực Dự án 226
Bảng 3.6. Tải lượng bụi phát sinh trong quá trình đào, đắp, san gạt.....226
Bảng 3.7. Công suất nguồn mặt tại các khu vực thi công, xây dựng 227
Bảng 3.8. Nồng độ bụi phát tán trong không khí do hoạt động đào, đắp, san gạt đất đá 228
Bảng 3.9. Nồng độ bụi phát sinh do hoạt động vận chuyển đất đá đào, đắp ra bãi thải 230
Bảng 3.10. Nồng độ bụi tại tuyến đường vận chuyển khi có hoạt động vận chuyển đất đá đào, đắp ra bãi thải 230
Bảng 3.11. Lượng nhiên liệu tiêu hao trong hoạt động vận chuyển 231
Bảng 3.12. Lượng phát thải khí nhà kính từ hoạt động vận chuyển 232
Bảng 3.13. Lượng nhiên liệu tiêu hao nhiên liệu trong quá trình thi công, xây dựng 232
Bảng 3.14. Lượng khí thải nhà kính do hoạt động thi công, xây dựng.....234

Bảng 3.15. Kết cấu sinh khối tươi cây cá thể keo lai 235
Bảng 3.16. Khối lượng sinh khối của khu vực Dự án 235
Bảng 3.17. Khối lượng CTNH của Dự án giai đoạn thi công, xây dựng 236
Bảng 3.18. Kết quả tính toán và dự báo mức độ ồn tối đa từ hoạt động của các phương tiện vận chuyển và thiết bị thi công cơ giới khu vực Dự án 238
Bảng 3.19. Dự báo mức độ rung của một số máy móc điển hình trong giai đoạn thi công, xây dựng 239
Bảng 3.20. Lưu lượng nước mưa chảy tràn khu vực thi công xây dựng.....241
Bảng 3.21. Lượng chất bẩn tích lũy trong nước mưa khu vực thi công xây dựng.....242
Bảng 3.22. Danh mục các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường giai đoạn thi công xây dựng 245
Bảng 3.23. Thông số thiết bị của hệ thống XLNT sinh hoạt.....254
Bảng 3.24. Diện tích trồng cây chống bụi, giảm bụi.....258
Bảng 3.25. Nguồn gây tác động và đối tượng bị tác động liên quan đến chất thải trong giai đoạn hoạt động Dự án 263
Bảng 3.26. Tải lượng các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt.....266
Bảng 3.27. Tải lượng bụi phát sinh do khoan lỗ mìn 267
Bảng 3.28. Nồng độ bụi do công tác khoan lỗ mìn 268
Bảng 3.29. Tải lượng bụi phát sinh trong công đoạn nổ mìn 269
Bảng 3.30. Nồng độ bụi do công tác nổ mìn 269
Bảng 3.31. Tải lượng bụi phát sinh từ quá trình bốc xúc, vận chuyển trong giai đoạn hoạt động 270
Bảng 3.32. Nồng độ bụi phát sinh từ quá trình bốc xúc quặng 271
Nồng độ bụi phát tán trong quá trình bốc xúc quặng theo lịch khai thác của Dự án theo công thức (7) được thể hiện tại Bảng 3.33. 272
Bảng 3.33. Nồng độ bụi phát sinh từ quá trình bốc xúc quặng 273
Bảng 3.34. Số lượng xe vận chuyển đất đá và quặng.....275
Bảng 3.35. Lượng bụi phát sinh do cuốn từ mặt đường.....276
Bảng 3.36. Nồng độ bụi phát sinh trong quá trình vận chuyển đất đá thải 277
Bảng 3.37. Nồng độ bụi phát sinh trong quá trình vận chuyển quặng 278
Bảng 3.38. Tải lượng bụi phát sinh trong quá trình đổ thải 279
Bảng 3.39. Nồng độ bụi trong quá trình đổ thải.....280
Bảng 3.40. Lượng phát thải khí nhà kính từ hoạt động vận chuyển 283
Bảng 3.41. Lượng phát thải khí nhà kính từ các hoạt động phục vụ khai thác 283
Bảng 3.42. Lượng khí phát sinh do nổ mìn 284
Bảng 3.43. Khối lượng CTNH năm 2024 của mỏ đồng Tả Phời 285
Bảng 3.44. Giới hạn tiếng ồn của các thiết bị hoạt động.....286
Bảng 3.45. Độ ồn phát sinh do quá trình khoan, nổ mìn.....287
Bảng 3.46. Độ rung của một số loại máy móc trong quá trình khai thác.....287
Bảng 3.47. Tổng hợp các đối tượng bị ảnh hưởng bởi chấn động từ hoạt động nổ mìn 288
Bảng 3.48. Lưu lượng nước mưa chảy tràn của các khu vực Dự án 290
Bảng 3.49. Lượng chất bẩn tích lũy trong nước mưa.....291
Bảng 3.50. Các công trình biện pháp bảo vệ môi trường phục vụ giai đoạn vận hành 298
Bảng 3.51. Các thông số cơ bản của bãi thải đất đá.....308
Bảng 3.52. Dung tích chứa của bãi thải.....309

Bảng 3.53. Lịch đổ thải tổng hợp toàn mỏ 309
Bảng 3.54. Danh mục công trình, biện pháp bảo vệ môi trường của Dự án điều chỉnh 317
Bảng 3.55. Kế hoạch xây lắp các công trình bảo vệ môi trường của Dự án điều chỉnh 319
Bảng 4.1. Nội dung của phương án cải tạo, phục hồi môi trường đã được phê duyệt 324
Bảng 4.2. Nội dung ký quỹ cải tạo, phục hồi môi trường 325
Bảng 4.3. Khối lượng san lấp moong 327
Bảng 4.4. Khái toán sơ bộ vốn cải tạo phục hồi môi trường theo Phương án 1.....327
Bảng 4.5. Khái toán sơ bộ vốn cải tạo phục hồi môi trường theo Phương án 2.....330
Bảng 4.6. So sánh 02 phương án cải tạo, phục hồi môi trường 332
Bảng 4.7. Nội dung cải tạo, phục hồi môi trường 334
Bảng 4.8. Những nội dung thay đổi của phương án cải tạo, phục hồi môi trường 340
Bảng 4.9. Thông số moong khai trường sau khi kết thúc.....355
Bảng 4.10. Thông số mương thoát nước 355
Bảng 4.11. Khối lượng nạo vét rãnh thoát nước dọc chân tầng 357
Bảng 4.12. Thông số chi tiết tuyến đê chắn 357
Bảng 4.13. Khối lượng hàng rào dây thép gai.....358
Bảng 4.14. Khối lượng đất màu trồng cây khu vực khai trường.....360
Bảng 4.15. Tổng hợp khối lượng đất đá thải giữ lại để lấp khai trường 360
Bảng 4.16. Khối lượng nạo vét rãnh thoát nước dọc chân tầng 361
Bảng 4.17. Khối lượng san gạt mặt bằng khai trường.....361
Bảng 4.18. Khối lượng đất màu trồng cây khu vực khai trường.....362
Bảng 4.19. Thông số của bãi thải 363
Bảng 4.20. Khối lượng tháo dỡ các công trình trên mặt bằng 367
Bảng 4.21. Tổng hợp khối lượng các công tác cải tạo phục hồi môi trường 375
Bảng 4.22. Nhu cầu máy móc, thiết bị phục vụ cho công tác cải tạo, phục hồi môi trường 380
Bảng 4.23. Kế hoạch phòng ngừa và ứng phó sự cố trong quá trình cải tạo, phục hồi môi trường.....380
Bảng 4.24. Tiến độ thực hiện cải tạo, phục hồi môi trường.....382
Bảng 4.25. Kế hoạch thực hiện cải tạo, phục hồi môi trường.....384
Bảng 4.26. Tổng hợp chi phí các công trình phục hồi môi trường 400
Bảng 5.1. Chương trình quản lý môi trường 410
Bảng 6.1. Tổng hợp kết quả tham vấn cộng đồng.....422
Bảng 6.2. Tổng hợp kết quả tham vấn chuyên gia 424

DANH MỤC CÁC HÌNH VẼ

Hình 1.1. Khu vực thực hiện Dự án với các mối liên hệ lân cận 53
Hình 1.2. Sơ đồ công nghệ kèm dòng thải của Dự án.....106
Hình 1.3. Các sơ đồ bố trí thiết bị xúc bốc đất đá theo phương thức khấu đuổi trong một nhóm tầng.....114
Hình 1.4. Sơ đồ bố trí các lỗ mìn khi đào hào chuẩn bị (phương án hào 3 m) 116
Hình 1.5. Sơ đồ đấu ghép mạng nổ vi sai phi điện khi đào hào.....116
Hình 1.6. Sơ đồ công nghệ xúc bốc đất đá tầng bằng máy xúc TLGN.....117
Hình 1.7. Sơ đồ xúc chọn lọc dùng máy xúc TLGN tại khu vực có 1 thân quặng 118
Hình 1.8. Sơ đồ trình tự đào sâu đáy mỏ khi sử dụng máy xúc TLGN chuẩn bị tầng mới và khấu quặng theo phân tầng.....119
Hình 1.9. Mặt cắt rãnh thoát nước.....123
Hình 1.10. Sơ đồ công nghệ đổ thải kết hợp giữa ô tô và máy gạt 129
Hình 1.11. Tổ chức quản lý mỏ đồng Tả Phời - Công ty Cổ phần Đồng Tả Phời - Vinacomin 144
Hình 3.1. Hệ thống thu gom nước thải sinh hoạt khu văn phòng.....251
Hình 3.2. Cấu tạo bể tự hoại 3 ngăn.....251
Hình 3.3. Sơ đồ công nghệ hệ thống XLNT sinh hoạt.....252
Hình 3.4. Kho CTNH khu vực Dự án.....257
Hình 3.5. Xe phun nước chống bụi 258
Hình 3.6. Hệ thống thu gom, thoát nước mưa chảy tràn khu vực khai trường 260
Hình 3.7. Rãnh thu gom nước mưa trên khai trường 261
Hình 3.8. Hố lắng 11.000m^3.....261
Hình 3.9. Hệ thống suối tại khu vực Dự án trên Google Earth 294
Hình 3.10. Cấu tạo bể tự hoại 3 ngăn.....304
Hình 3.11 Hệ thống thu gom nước thải sinh hoạt khu phân xưởng Khai thác, vận tải và Ban điều độ sản xuất - an toàn.....305
Hình 3.12. Sơ đồ công nghệ hệ thống XLNT sinh hoạt.....306
Hình 3.13. Đê chắn chân bãi thải đất đá.....310
Hình 3.14. Sơ đồ tổ chức, quản lý sản xuất.....321
Hình 4.1. Mặt cắt hàng rào dây thép gai quanh moong.....359
Hình 4.2. Mặt bằng hố lắng giảm xung, lắng cặn 373
Hình 4.3. Sơ đồ tổ chức quản lý và giám sát thực hiện cải tạo, phục hồi môi trường 382

MỞ ĐẦU

1. XUẤT XỨ CỦA DỰ ÁN

1.1. Thông tin chung về Dự án

Công ty Cổ phần Đồng Tả Phời - Vinacomin là đơn vị thành viên thuộc Tập đoàn Công nghiệp Than - Khoáng sản Việt Nam, Chủ dự án ĐTXDCT khai thác mỏ đồng Tả Phời.

Từ năm 2014 đến nay, Công ty Cổ phần Đồng Tả Phời - Vinacomin đang tiến hành hoạt động khai thác mỏ đồng Tả Phời theo đúng tọa độ, diện tích, độ sâu, trữ lượng, công suất theo Giấy phép số 2681/GP-BTNMT ngày 27/12/2013 của Bộ Tài nguyên và Môi trường, đồng thời, Công ty tiếp tục tổ chức thăm dò nâng cấp các khối tài nguyên trong ranh giới khu mỏ đã được cấp phép của Giấy phép 2681/GP-BTNMT. Theo kết quả thăm dò nâng cấp đã được Hội đồng đánh giá trữ lượng Khoáng sản Quốc gia phê duyệt tại Quyết định số 1252/QĐ-HĐTLQG ngày 08/3/2023, trữ lượng được nâng cấp từ các khối tài nguyên trong ranh giới theo Giấy phép 2681/GP-BTNMT đã cấp đến mức +110 m là 4,384 triệu tấn quặng cấp 122. Do đó, Công ty Cổ phần Đồng Tả Phời - Vinacomin đã phối hợp với đơn vị tư vấn lập Báo cáo nghiên cứu khả thi dự án Đầu tư xây dựng công trình khai thác mỏ đồng Tả Phời (điều chỉnh) (sau đây gọi tắt là Dự án điều chỉnh).

Căn cứ điểm d khoản 3 Điều 28 Luật Bảo vệ môi trường, Dự án điều chỉnh thuộc danh mục dự án nhóm I, dự án có nguy cơ tác động xấu đến môi trường mức độ cao.

Căn cứ điểm a khoản 1 Điều 30 Luật Bảo vệ môi trường, Dự án thuộc đối tượng phải lập Báo cáo đánh giá tác động môi trường.

Căn cứ điểm a khoản 1 Điều 35 Luật Bảo vệ môi trường, đơn vị có thẩm quyền phê duyệt Báo cáo đánh giá tác động môi trường của Dự án là Bộ Tài nguyên và Môi trường.

Trên cơ sở đó, Công ty Cổ phần đồng Tả Phời - Vinacomin đã phối hợp với đơn vị tư vấn là Công ty Cổ phần Tin học, Công nghệ, Môi trường - Vinacomin (VITE) lập Báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án Đầu tư xây dựng công trình khai thác mỏ đồng Tả Phời (điều chỉnh) trình Bộ Tài nguyên và Môi trường xem xét, thẩm định.

1.2. Cơ quan, tổ chức có thẩm quyền phê duyệt chủ trương đầu tư, báo cáo nghiên cứu khả thi của Dự án

Cơ quan có thẩm quyền phê duyệt chủ trương đầu tư điều chỉnh: Ủy ban nhân dân (UBND) tỉnh Lào Cai.

Quyết định số 1097/QĐ-UBND ngày 11/04/2025 của UBND tỉnh Lào Cai về việc chấp thuận điều chỉnh chủ trương đầu tư cấp lần đầu ngày 25/6/2013, điều chỉnh lần thứ 3 ngày 11/4/2025.

Tổ chức có thẩm quyền phê duyệt báo cáo nghiên cứu khả thi: Hội đồng quản trị Công ty Cổ phần đồng Tả Phời - Vinacomin .

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

pháp luật về bảo vệ môi trường, đa dạng sinh học; mối quan hệ của dự án với các dự án khác, các quy hoạch và quy định khác của pháp luật có liên quan.

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

1.3.1.1. Sự phù hợp của Dự án điều chỉnh với quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia và quy hoạch vùng

Hiện nay, Chính phủ chưa ban hành quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia và quy hoạch vùng. Do đó, Báo cáo chưa đánh giá được sự phù hợp của Dự án điều chỉnh với các quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia và quy hoạch vùng.

1.3.1.2. Sự phù hợp của Dự án điều chỉnh với Quy hoạch thăm dò, khai thác, chế biến và sử dụng các loại khoáng sản thời kỳ 2021 - 2030, tầm nhìn đến năm 2050

Theo Quyết định số 866/QĐ-TTg ngày 18/7/2023 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt Quy hoạch thăm dò, khai thác, chế biến và sử dụng các loại khoáng sản thời kỳ 2021 - 2030, tầm nhìn đến năm 2050 (Quy hoạch 866), Dự án điều chỉnh phù hợp với các nội dung sau:

Giai đoạn đến năm 2030: Duy trì sản lượng khai thác các mỏ đã cấp phép như Sin Quyền, Tả Phời, Vi Kẽm - Lào Cai; Khe Cam, Làng Phát - Yên Bái và thu hồi đồng từ các mỏ đa kim đã cấp phép như: Núi Pháo, Niken Bản Phúc; Niken - Đồng xã Quang Trung, Hà Trì - Cao Bằng.

Đầu tư mới, khai thác mở rộng, nâng công suất, thu hồi tinh quặng đồng tại tỉnh Lào Cai (5 dự án).

Theo Quy hoạch 866, mỏ đồng Tả Phời tiếp tục được duy trì khai thác trong diện tích 407,3 ha (trong đó đã bao gồm 200 ha đã cấp GPKT) đảm bảo công suất giai đoạn 2021 - 2030 là 900 - 1.200 nghìn tấn/năm và giai đoạn 2031 - 2050 công suất là 900 - 1.200 nghìn tấn/năm (Phụ lục III.10 Quy hoạch 866). Do đó, việc triển khai dự án ĐTXDCT khai thác mỏ đồng Tả Phời (điều chỉnh) là hoàn toàn phù hợp với Quy hoạch 866.

1.3.1.3. Sự phù hợp của Dự án điều chỉnh với các quy hoạch của tỉnh Lào Cai

1) Sự phù hợp của Dự án điều chỉnh với Quy hoạch tỉnh Lào Cai thời kỳ 2021 ÷ 2030, tầm nhìn đến 2050

Theo Quy hoạch tỉnh Lào Cai thời kỳ 2021 ÷ 2030, tầm nhìn đến năm 2050 được phê duyệt tại Quyết định số 316/QĐ-TTg ngày 29/3/2023 của Thủ tướng Chính phủ (Quy hoạch 316), Dự án điều chỉnh phù hợp với các nội dung sau:

Mục tiêu tổng quát đến năm 2030: Phát huy mọi tiềm năng, lợi thế, nguồn lực và yếu tố con người để Lào Cai phát triển nhanh, bền vững và toàn diện trên các trụ cột về kinh tế, xã hội, môi trường, đảm bảo quốc phòng - an ninh và đối ngoại; nâng cao nhanh và bền vững năng lực cạnh tranh dựa trên thu hút đầu tư phát triển hệ thống kết cấu hạ tầng kinh tế - xã hội.

Dự án điều chỉnh nằm trong danh mục các ưu tiên phát triển trong kỳ quy hoạch thể hiện ở nội dung: Hình thành một trục kinh tế động lực dọc sông Hồng, trong đó phát triển trục đô thị: thị trấn Bát Xát mở rộng, thành phố Lào Cai, thị trấn Tằng Loỏng, thị trấn Phố Lu mở rộng (bao gồm: Sơn Hà, Sơn Hải), các đô thị mới Bảo Hà - Tân An,

Trịnh Tường, Võ Lao; phát triển công nghiệp gia công, chế biến chế tạo, công nghiệp chế biến sâu khoáng sản, công nghiệp nhẹ, công nghiệp chế biến sâu nông sản; thu hút đầu tư xây dựng các khu logistics, cảng cạn, hạ tầng thương mại phục vụ kinh tế cửa khẩu, các khu công nghiệp, cụm công nghiệp; phát triển các khu dịch vụ du lịch, du lịch văn hóa - tâm linh và vui chơi giải trí.

Trong nội dung về phương hướng phát triển các ngành, lĩnh vực quan trọng và phương án tổ chức các hoạt động kinh tế xã hội của Quy hoạch 316, Dự án là một trong các dự án góp phần "Mở rộng, phát triển nhóm ngành công nghiệp sau luyện kim, hóa chất, phân bố theo chiều sâu gắn với khai thác các loại khoáng sản có trữ lượng lớn như apatit, đồng, sắt, đất hiếm".

2) Sự phù hợp của Dự án điều chỉnh với Quy hoạch sử dụng đất đến năm 2030 của thành phố Lào Cai

Tại biểu 01, Quyết định số 2722/QĐ-UBND ngày 02/11/2023 của UBND tỉnh Lào Cai về việc phê duyệt điều chỉnh Quy hoạch sử dụng đất đến năm 2030 của thành phố Lào Cai tỉnh Lào Cai, diện tích đất sử dụng cho hoạt động khoáng sản năm 2022 là 1.412 ha, tới năm 2030 sẽ là 2.150,25 ha, trong đó xã Tả Phời (nơi thực hiện Dự án) có 139,75 ha đất chưa sử dụng đưa vào sử dụng cho hoạt động khoáng sản (biểu 3, Quyết định số 2272/QĐ-UBND). Do đó, địa điểm thực hiện Dự án phù hợp với quy hoạch sử dụng đất của thành phố Lào Cai.

1.3.1.4. Sự phù hợp của Dự án điều chỉnh với quy định của pháp luật về bảo vệ môi trường

Dự án ĐTXDCT khai thác mỏ đồng Tả Phời (điều chỉnh) thuộc khoản 10 Mục IV Phụ lục III 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, Dự án khai thác khoáng sản thuộc thẩm quyền cấp giấy phép khai thác khoáng sản của Bộ Tài nguyên và Môi trường là dự án đầu tư nhóm I có nguy cơ tác động xấu đến môi trường ở mức độ cao quy định tại khoản 3 Điều 28 Luật Bảo vệ môi trường.

Căn cứ khoản 1 và khoản 4 Điều 29 Luật Bảo vệ môi trường, Dự án điều chỉnh là dự án đầu tư nhóm I, do đó Chủ dự án thực hiện lập Báo cáo đánh giá sơ bộ tác động môi trường trình nộp UBND tỉnh Lào Cai để chấp thuận chủ trương đầu tư.

Căn cứ khoản 1 Điều 30 Luật Bảo vệ môi trường, Chủ dự án đã phối hợp đơn vị tư vấn là Công ty Cổ phần Tin học, Công nghệ, Môi trường - Vinacomin lập Báo cáo đánh giá tác động môi trường trình Bộ Tài nguyên và Môi trường phê duyệt và thực hiện tham vấn theo quy định tại Điều 26 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP.

Báo cáo đánh giá tác động môi trường của Dự án điều chỉnh được lập theo Mẫu số 04 Phụ lục II Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường hướng dẫn thi hành Luật Bảo vệ môi trường.

1.3.2. Mối quan hệ của Dự án điều chỉnh với các dự án khác, các quy hoạch và quy định khác của pháp luật có liên quan

1) Mối quan hệ với dự án ĐTXDCT khai thác mỏ đồng Tả Phời tại xã Tả Phời, thành phố Lào Cai, tỉnh Lào Cai

Dự án ĐTXDCT khai thác mỏ đồng Tả Phời (điều chỉnh) được lập trên cơ sở hiện trạng của dự án ĐTXDCT khai thác mỏ đồng Tả Phời đã được phê duyệt Báo cáo

đánh giá tác động môi trường và đề án cải tạo phục hồi môi trường tại Quyết định số 1066/QĐ-BTNMT ngày 3/7/2013 của Bộ Tài nguyên và Môi trường và được cấp Giấy phép khai thác khoáng sản số 2681/GP-BTNMT về việc cho phép Công ty Cổ phần đồng Tả Phời - Vinacomin khai thác bằng phương pháp lộ thiên quặng đồng khu vực Tả Phời thuộc xã Tả Phời, thành phố Lào Cai, tỉnh Lào Cai.

2) Mối quan hệ với dự án ĐTXDCT Nhà máy tuyển đồng Tả Phời, xã Tả Phời, thành phố Lào Cai, tỉnh Lào Cai

Dự án ĐTXDCT Nhà máy tuyển đồng Tả Phời, xã Tả Phời, thành phố Lào Cai, tỉnh Lào Cai đã được UBND tỉnh Lào Cai phê duyệt Báo cáo đánh giá tác động môi trường và đề án cải tạo phục hồi môi trường tại Quyết định số 3704/QĐ-UBND ngày 18/12/2013. Dự án do Công ty Cổ phần đồng Tả Phời - Vinacomin quản lý và vận hành. Nhà máy tuyển đồng Tả Phời có công suất là 1.000.000 tấn quặng nguyên khai/năm, nguồn nguyên liệu của nhà máy là quặng nguyên khai của dự án "ĐTXDCT khai thác mỏ đồng Tả Phời".

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

2.1. Các văn bản pháp lý, quy chuẩn, tiêu chuẩn và hướng dẫn kỹ thuật có liên quan làm căn cứ cho việc thực hiện đánh giá tác động môi trường

2.1.1. Các văn bản pháp luật liên quan đến bảo vệ môi trường

Luật Bảo vệ môi trường số 72/2020/QH14;

Luật Tài nguyên nước số 28/2023/QH15;

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 02/2023/NĐ-CP ngày 01/02/2023 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Tài nguyên nước;

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 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường;

Thông tư số 10/2021/TT-BTNMT ngày 30/6/2021 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định kỹ thuật quan trắc môi trường và quản lý thông tin, dữ liệu quan trắc chất lượng 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 07/2025/TT-BTNMT ngày 28/2/2025 của Bộ Tài nguyên và Môi trường sửa đổi, bổ sung một số điều của thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10 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.

2.1.2. Các văn bản pháp luật liên quan khác

Luật Đa dạng sinh học số 20/2008/QH12;

Luật Khoáng sản số 60/2010/QH12;

Luật Xây dựng số 50/2014/QH13; Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Xây dựng số 62/2020/QH14;

Luật Đầu tư công số 39/2019/QH14;

Luật Đầu tư số 61/2020/QH14;

Luật Đất đai số 31/2024/QH15;

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

Nghị định số 160/2013/NĐ-CP ngày 12/11/2013 của Chính phủ về tiêu chí xác định loài và chế độ quản lý loài thuộc danh mục loài nguy cấp, quý, hiếm được ưu tiên bảo vệ;

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 06/2019/NĐ-CP ngày 22/01/2019 của Chính phủ về quản lý thực vật rừng, động vật rừng nguy cấp, quý, hiếm và thực thi công ước về buôn bán quốc tế các loài động vật, thực vật hoang dã nguy cấp;

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

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

Nghị định số 15/2021/NĐ-CP ngày 03/3/2021 của Chính phủ quy định chi tiết một số nội dung về quản lý dự án đầu tư xây dựng;

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

Nghị định số 35/2023/NĐ-CP ngày 20/6/2023 của Chính phủ về sửa đổi, bổ sung một số điều của các Nghị định thuộc lĩnh vực quản lý nhà nước của Bộ Xây dựng;

Nghị định số 13/VBHN-BXD ngày 27/4/2020 của Bộ Xây dựng về thoát nước và xử lý nước thải (XLNT);

Thông tư số 01/2021/TT-BXD ngày 19/5/2021 của Bộ Xây dựng ban hành QCVN 01:2021/BXD quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về quy hoạch xây dựng;

Thông tư số 01/2023/TT-BTNMT ngày 13/3/2023 của Bộ Tài nguyên và Môi trường ban hành quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng môi trường xung quanh;

Quyết định số 866/QĐ-TTg ngày 18/7/2023 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt Quy hoạch thăm dò, khai thác, chế biến và sử dụng các loại khoáng sản thời kỳ 2021 - 2030, tầm nhìn đến năm 2050;

Quyết định số 09/2020/QĐ-TTg ngày 18/3/2020 của Thủ tướng Chính phủ ban hành quy chế ứng phó sự cố chất thải;

Quyết định số 2571/QĐ-UBND ngày 06/8/2023 của UBND tỉnh Lào Cai về việc phân loại đơn vị hành chính các xã, phường, thị trấn trên địa bàn tỉnh Lào Cai;

Quyết định số 2722/QĐ-UBND ngày 02/11/2023 của UBND tỉnh Lào Cai về

việc phê duyệt điều chỉnh Quy hoạch sử dụng đất đến năm 2030 thành phố Lào Cai, tỉnh Lào Cai.

2.1.3. Các quy chuẩn, tiêu chuẩn được áp dụng trong Báo cáo đánh giá tác động môi trường

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

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

Quy chuẩn Việt Nam QCVN 40:2011/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp;

Quy chuẩn Việt Nam QCVN 50:2013/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về ngưỡng nguy hại đối với bùn thải từ quá trình xử lý nước;

Quy chuẩn Việt Nam QCVN 01:2019/BCT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về an toàn trong sản xuất, thử nghiệm, nghiệm thu, bảo quản, vận chuyển, sử dụng, tiêu hủy vật liệu nổ công nghiệp và bảo quản tiền chất thuốc nổ;

Quy chuẩn Việt Nam 01:2021/BXD - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về quy hoạch xây dựng;

Quy chuẩn Việt Nam QCVN 03:2023/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng đất;

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

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

Quy chuẩn Việt Nam QCVN 09:2023/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước dưới đất;

Tiêu chuẩn Việt Nam TCVN 13606:2023 - Cấp nước - Mạng lưới đường ống và công trình - Yêu cầu thiết kế;

Tiêu chuẩn Việt Nam TCVN 7957:2023 - Thoát nước, mạng lưới và công trình bên ngoài, tiêu chuẩn thiết kế;

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

Và các tiêu chuẩn, kỹ thuật khác sử dụng trong quá trình đánh giá tác động môi trường.

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

Quyết định số 887/QĐ-HĐTLQG ngày 01/02/2013 của Hội đồng đánh giá trữ lượng khoáng sản quốc gia phê duyệt trữ lượng quặng, kim loại đồng và thành phần có ích đi kèm trong "Báo cáo kết quả thăm dò quặng đồng vùng Tả Phời, thành phố Lào Cai, tỉnh Lào Cai";

Quyết định số 1252/QĐ-HĐTLQG ngày 07/3/2023 của Hội đồng đánh giá trữ

lượng khoáng sản quốc gia phê duyệt trữ lượng quặng, kim loại đồng và thành phần có ích đi kèm trong "Báo cáo kết quả thăm dò nâng cấp trữ lượng trong phạm vi Giấy phép khai thác khoáng sản số 2681/GP-BTNMT ngày 27/12/2013 của Bộ Tài nguyên và Môi trường tại khu B, mỏ đồng Tả Phời, thành phố Lào Cai, tỉnh Lào Cai";

Quyết định số 1066/QĐ-BTNMT ngày 03/7/2013 của Bộ Tài nguyên và Môi trường về việc phê duyệt Báo cáo đánh giá tác động môi trường và đề án cải tạo phục hồi môi trường dự án ĐTXDCT khai thác mỏ đồng Tả Phời, xã Tả Phời, thành phố Lào Cai, tỉnh Lào Cai;

Giấy chứng nhận đầu tư số 12112000387 ngày 25/06/2013 của UBND tỉnh Lào Cai cấp về việc cấp Giấy chứng nhận đầu tư của dự án ĐTXDCT khai thác mỏ đồng Tả Phời, xã Tả Phời, thành phố Lào Cai, tỉnh Lào Cai;

Quyết định số 1097/QĐ-UBND ngày 11/04/2025 của UBND tỉnh Lào Cai về việc chấp thuận điều chỉnh chủ trương đầu tư cấp lần đầu ngày 25/6/2013, điều chỉnh lần thứ 3 ngày 11/4/2025;

Giấy phép khai thác khoáng sản số 2681/GP-BTNMT ngày 27/12/2013 của Bộ Tài nguyên và Môi trường về việc cho phép Công ty Cổ phần đồng Tả Phời - Vinacomin khai thác bằng phương pháp lộ thiên quặng đồng khu vực Tả Phời thuộc xã Tả Phời, thành phố Lào Cai, tỉnh Lào Cai;

Giấy xác nhận số 37/GXN-BTNMT ngày 10/6/2021 của Bộ Tài nguyên và Môi trường về việc xác nhận hoàn thành công trình bảo vệ môi trường của dự án ĐTXDCT khai thác mỏ đồng Tả Phời;

Quyết định số 43/QĐ-HĐQT ngày 03/08/2015 của Hội đồng quản trị Công ty Cổ phần đồng Tả Phời - Vinacomin về việc phê duyệt thiết kế bản vẽ thi công - dự toán dự án ĐTXDCT khai thác mỏ đồng Tả Phời.

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

Báo cáo nghiên cứu khả thi dự án ĐTXDCT khai thác mỏ đồng Tả Phời (điều chỉnh) do Công ty Cổ phần đồng Tả Phời - Vinacomin cung cấp;

Báo cáo đánh giá tác động môi trường và phương án cải tạo, phục hồi môi trường của dự án ĐTXDCT khai thác mỏ đồng Tả Phời đã được Bộ Tài nguyên và Môi trường phê duyệt tại Quyết định số 1066/QĐ-BTNMT ngày 03/7/2013;

Báo cáo kết quả thực hiện công trình bảo vệ môi trường phục vụ giai đoạn vận hành của dự án ĐTXDCT khai thác mỏ đồng Tả Phời đã được Bộ Tài nguyên và Môi trường phê duyệt tại Giấy xác nhận hoàn thành công trình bảo vệ môi trường số 37/GXN-BTNMT ngày 10/06/2021;

Báo cáo quan trắc môi trường của dự án ĐTXDCT khai thác mỏ đồng Tả Phời các quý từ năm 2021 đến năm 2024 do Công ty Cổ phần Đồng Tả Phời - Vinacomin cung cấp;

Báo cáo định kỳ về công tác bảo vệ môi trường năm 2024 do Công ty Cổ phần Đồng Tả Phời - Vinacomin cung cấp.

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

Báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án ĐTXDCT khai thác mỏ đồng Tả Phời (điều chỉnh) do Công ty Cổ phần đồng Tả Phời - Vinacomin chủ trì, phối hợp với đơn vị tư vấn thực hiện.

Đơn vị tư vấn: Công ty Cổ phần Tin học, Công nghệ, Môi trường - Vinacomin.

Giám đốc: Đỗ Mạnh Dũng.

Địa chỉ: Tòa nhà B15, khu đô thị mới Đại Kim, phường Đại Kim, quận Hoàng Mai, Thành phố Hà Nội.

Điện thoại: 024.62842542 Fax: 024.62842546

Công ty Cổ phần Tin học, Công nghệ, Môi trường - Vinacomin đã phối hợp với Công ty Cổ phần Đồng Tả Phời - Vinacomin thực hiện các công việc phục vụ lập Báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án ĐTXDCT khai thác mỏ đồng Tả Phời (điều chỉnh) như sau:

Khảo sát thực địa, thu thập tài liệu;

Quan trắc hiện trạng môi trường;

Phân tích mẫu môi trường;

Thu thập số liệu đa dạng sinh học;

Điều tra kinh tế xã hội, tham vấn cộng đồng;

Lập Báo cáo đánh giá tác động môi trường;

Tổ chức thực hiện Báo cáo được thể hiện trong Bảng 1.

Bảng 1. Danh sách người trực tiếp tham gia lập Báo cáo đánh giá tác động môi trường của Dự án

TT	Đơn vị tham gia lập Báo cáo		Ký tên	Nội dung công việc thực hiện
I	Chủ đầu tư: Công ty Cổ phần đồng Tả Phời - Vinacomin			
1	Nguyễn Quốc Huy	Giám đốc		Phụ trách điều hành việc cung cấp thông tin Dự án
2	Đặng Ngọc Thanh	Phó Giám đốc		Phụ trách cung cấp thông tin và kiểm soát Báo cáo
3	Cao Tiến Dũng	Trưởng phòng Đầu tư- Môi trường		Phụ trách cung cấp thông tin dự án và kiểm soát nội dung báo cáo
4	Nguyễn Văn Kiên	Trưởng phòng Kỹ thuật Mỏ - Tuyển		Phụ trách cung cấp thông tin dự án, kiểm soát thông tin dự án trong báo cáo
5	Trịnh Thị Hà	Phó phòng Đầu tư- Môi trường		Phụ trách cung cấp thông tin dự án và kiểm soát nội dung báo cáo
6	Đặng Thị Nga	Nhân viên phòng Đầu tư - Môi trường		Phụ trách kiểm tra hiện trường, kết quả quan trắc hiện trạng cùng tư vấn lập báo cáo
Và các cán bộ phòng ban có liên quan của đơn vị Chủ dự án tham gia.				
II	Đơn vị tư vấn - Công ty Cổ phần Tin học, Công nghệ, Môi trường - Vinacomin			
1	Đỗ Mạnh Dũng - Thạc sỹ Khoa học Môi trường	Giám đốc		Phụ trách trực tiếp Báo cáo
2	Lê Anh Minh - Thạc sỹ Khoa học Môi trường	Trưởng phòng Môi trường		Khảo sát, điều tra đa dạng sinh học, kinh tế xã hội; thực hiện Chương I, Chương III của Báo cáo.

TT	Đơn vị tham gia lập Báo cáo		Ký tên	Nội dung công việc thực hiện
3	Đặng Văn Sơn - Kỹ sư Quản lý Tài nguyên Môi trường	Phó phòng Môi trường - Tham gia thực hiện		Lấy mẫu, bảo quản và vận chuyển mẫu; phối hợp thực hiện Chương I, Chương II của Báo cáo.
4	Phan Thị Thu Thủy - Thạc sỹ Khoa học Môi trường	Tư vấn trưởng - Chủ nhiệm công trình		Lấy mẫu, bảo quản và vận chuyển mẫu; Chủ nhiệm công trình, thực hiện Chương I, Chương VI, kết luận, kiến nghị và cam kết; tổng hợp Báo cáo.
6	Đoàn Thị Quỳnh Trang - Thạc sỹ Khoa học Môi trường	Tham gia thực hiện		Khảo sát thực địa, thu thập tài liệu; lấy mẫu, bảo quản và vận chuyển mẫu; khảo sát, điều tra đa dạng sinh học, kinh tế xã hội;
7	Nguyễn Mạnh Tuấn - Thạc sỹ Khai thác mỏ	Tham gia thực hiện		Thực hiện Chương IV và thành lập bản đồ của Báo cáo.
8	Trần Thị Thu Hà - Thạc sỹ Quản lý Tài nguyên Môi trường	Tham gia thực hiện		Lấy mẫu, bảo quản và vận chuyển mẫu; phối hợp thực hiện Chương V của Báo cáo.
9	Võ Minh Hiền - Kỹ sư Thủy văn	Tham gia thực hiện		Lấy mẫu, bảo quản và vận chuyển mẫu; phối hợp thực hiện Chương III của Báo cáo.
10	Nguyễn Mai Anh - Thạc sỹ Kỹ thuật Môi trường	Tham gia thực hiện		Lấy mẫu, bảo quản và vận chuyển mẫu; thực hiện Chương IV của Báo cáo.
11	Vũ Minh Nam - Kỹ sư Công nghệ Môi trường	Tham gia thực hiện		Lấy mẫu, bảo quản và vận chuyển mẫu; phối hợp thực hiện Chương II của Báo cáo.
12	Trần Văn Khiêm - Thạc sỹ Khoa học Môi trường	Tham gia thực hiện		Lấy mẫu, bảo quản và vận chuyển mẫu; tham vấn cộng đồng; thực hiện lập bản đồ.

TT	Đơn vị tham gia lập Báo cáo		Ký tên	Nội dung công việc thực hiện
13	Phạm Thị Thái Bình - Thạc sỹ Khoa học Công nghệ Môi trường	Tham gia thực hiện		Khảo sát, điều tra đa dạng sinh học, kinh tế xã hội; phối hợp thực hiện Chương II, Chương III của Báo cáo.
14	Hồ Tuấn Anh - Thạc sỹ Khoa học Kỹ thuật Môi trường	Tham gia thực hiện		Khảo sát thực địa, thu thập tài liệu; tham vấn cộng đồng; phối hợp thực hiện Chương II của Báo cáo.
15	Nguyễn Văn Tuyến - Thạc sỹ Khai thác mỏ	Tham gia thực hiện		Thực hiện Chương IV và thành lập bản đồ của Báo cáo.
16	Trịnh Văn Huynh - Thạc sỹ Khai thác mỏ	Tham gia thực hiện		Phối hợp thực hiện Chương IV và thành lập bản đồ của Báo cáo.
17	Nguyễn Văn Thạch - Kỹ sư Kỹ thuật mỏ	Tham gia thực hiện		Thực hiện thành lập bản đồ của Báo cáo.
18	Lê Kiều Oanh - Cử nhân Kinh tế	Tham gia thực hiện		Thực hiện Chương IV (dự toán).
19	Đỗ Kiều Tú - Thạc sỹ Khoa học và Công nghệ Môi trường	Tham gia thực hiện		Phối hợp thực hiện Chương II của Báo cáo.
Và các cán bộ nghiên cứu, chuyên gia khác của đơn vị tư vấn tham gia.				

4. PHƯƠNG PHÁP ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG

4.1. Phương pháp đánh giá tác động môi trường

Phương pháp đánh giá nhanh (áp dụng trong Chương III của Báo cáo): Phương pháp đánh giá nhanh theo tài liệu của Tổ chức Y tế Thế giới (WHO), nhằm xác định nguồn ô nhiễm và ước tính tải lượng các chất ô nhiễm từ hoạt động của Dự án.

Phương pháp mô hình hóa (áp dụng trong Chương III của Báo cáo): Phương pháp này mô phỏng, tính toán phát tán ô nhiễm khí thải, bụi theo công thức Sutton, mô hình Gauss, mô hình hình hộp.

Phương pháp so sánh (áp dụng trong Chương II, III, IV của Báo cáo): Phương pháp này được sử dụng để đánh giá mức độ tác động, mức độ ảnh hưởng của Dự án dựa theo TCVN, QCVN.

Phương pháp kế thừa (áp dụng trong Chương II, III, IV của Báo cáo): Phương pháp này áp dụng để sử dụng lại các tài liệu có liên quan đến Dự án. Ngoài các số liệu về hiện trạng, có thể sử dụng các số liệu thống kê về môi trường khu vực để giải thích, lập luận, đánh giá các tác động môi trường.

Phương pháp thu thập số liệu (áp dụng trong Chương II, III của Báo cáo): Phương pháp thu thập số liệu từ tham khảo tài liệu dựa trên nguồn thông tin sơ cấp và thứ cấp từ những tài liệu gồm kinh tế - xã hội, điều kiện tự nhiên, các tài liệu nghiên cứu trước đây về khu vực Dự án,...

Phương pháp phân tích, tổng hợp và dự báo thông tin (áp dụng trong Chương II, III của Báo cáo): Trên cơ sở dữ liệu đã tổng hợp, quan trắc bổ sung, hiệu chỉnh số liệu nhằm chính xác hoá các thông tin về môi trường để có kết luận về hiện trạng và dự báo các tác động có thể có của Dự án đến môi trường tự nhiên, xã hội khu vực.

4.2. Phương pháp khác

Phương pháp nghiên cứu, khảo sát thực địa (áp dụng Chương II của Báo cáo): Phương pháp này tổng hợp dữ liệu khí tượng, địa chất, thuỷ văn, động thực vật,... trong khu vực Dự án, thực hiện công tác khảo sát thực địa bao gồm xác định những nguồn gây ô nhiễm chủ yếu và thứ yếu do Dự án gây tác động đến môi trường, thu thập các tài liệu quan trắc môi trường của khu vực, quan trắc đo đạc bổ sung một số chỉ tiêu đặc trưng đối với chất lượng môi trường đất, môi trường nước mặt, nước sinh hoạt, nước thải và môi trường không khí, điều tra xã hội học để phân tích những tác động tích cực và tiêu cực đến cộng đồng dân cư khu vực xung quanh.

Phương pháp lấy mẫu, đo đạc hiện trường và phân tích trong phòng thí nghiệm (áp dụng trong Chương II của Báo cáo): Phương pháp được sử dụng nhằm phân tích các thông số đặc trưng của khu vực Dự án, từ đó có dữ liệu thực trạng của khu vực nghiên cứu, giúp cho quá trình đánh giá nhanh hiện trạng môi trường khu vực. Tuy nhiên, do số lần khảo sát có hạn nên các số liệu thu được mang tính ngẫu nhiên, phải được cập nhật thường xuyên. Mặt khác, kết quả đánh giá mang tính cảm quan, phụ thuộc vào quan điểm và trình độ năng lực của người thực hiện. Do đó, người thực hiện các khảo sát thực địa cần đáp ứng được các yêu cầu về mặt chuyên môn, kinh nghiệm trong lĩnh vực đánh giá.

5. TÓM TẮT NỘI DUNG CHÍNH CỦA BÁO CÁO ĐÁNH GIÁ TÁC

ĐỘNG MÔI TRƯỜNG

5.1. Thông tin về Dự án điều chỉnh

5.1.1. Thông tin chung

Tên Dự án: ĐTXDCT khai thác mỏ đồng Tả Phời (điều chỉnh).

Địa điểm thực hiện: Xã Tả Phời, thành phố Lào Cai, tỉnh Lào Cai.

Chủ dự án: Công ty Cổ phần đồng Tả Phời - Vinacomin .

Địa chỉ trụ sở: Tầng 2 tòa nhà The Manor, số 1 phố Bích Đào, khu đô thị The Manor, phường Bắc Cường, thành phố Lào Cai, tỉnh Lào Cai, Việt Nam.

Người đại diện: Ông Nguyễn Quốc Huy - Giám đốc.

5.1.2. Phạm vi, quy mô, công suất

Theo Dự án điều chỉnh, tổng nhu cầu sử dụng đất của toàn bộ Dự án điều chỉnh là 743,75 ha; tăng 443,75 ha so với diện tích Dự án hiện hữu. Trong 743,75 ha của Dự án điều chỉnh có 426,71 ha sử dụng cho công trình phục vụ khai thác mỏ; 317,04 ha là đất giáp ranh giới khai trường, bãi thải, xen kẹp giữa các công trình mỏ, khu khai thác, khu thăm dò nâng cấp trữ lượng, dự trữ.... Dự án gồm bốn khu khai thác là khu A, B, C và khu D: đáy kết thúc khai trường khu A nơi sâu nhất là +255; đáy kết thúc khai thác khai trường khu B nơi sâu nhất là +110 và nơi cao nhất là +365; đáy kết thúc khai thác khai trường khu C là +265 và khu D là ở mức +460.

Công suất khai thác 1.000.000 tấn quặng nguyên khai/năm.

5.1.3. Công nghệ sản xuất

Công nghệ sản xuất: Khai thác lộ thiên bằng phương pháp khoan - nổ mìn, bốc xúc, vận chuyển.

5.1.4. Phạm vi

5.1.4.1. Các hạng mục công trình và hoạt động của dự án đầu tư

1) Các hạng mục công trình

Hạng mục công trình chính: khai trường khu A, B, C và D, bãi thải Bắc và đường mức +300.

Hạng mục công trình phụ trợ: mặt bằng văn phòng điều hành mỏ + nhà ở công nhân; phân xưởng khai thác vận tải và ban điều độ sản xuất – an toàn và xưởng sửa chữa ; các tuyến đường nội mỏ; hệ thống cung cấp điện nước phục vụ Dự án,...Kế thừa các hạng mục mặt bằng tập kết thiết bị nhà thầu thi công bóc đất đá, khu văn phòng điều hành mỏ của Công ty.

Hạng mục công trình bảo vệ môi trường: kế thừa hệ thống rãnh thu gom nước mưa chảy tràn tại các mặt bằng và bãi thải; hệ thống XLNT sinh hoạt khu văn phòng; hệ thống thu gom nước chân tầng khai thác, chân tầng bãi thải; hố lắng 11.000 m^3; hố lắng chân bãi thải. Xây dựng mới kè rọ đá và đê chắn chân bãi thải; hệ thống rãnh thu gom và thoát nước, bể lọc dầu và trạm XLNT sinh hoạt 12 m^3/ngày đêm tại mặt bằng phân xưởng khai thác vận tải và ban điều độ sản xuất -an toàn.

2) Hoạt động của Dự án

Xây dựng công trình → Khai thác → Vận chuyển quặng về trạm nghiền/kho chứa và đất đá ra bãi thải → Đổ thải đất đá.

5.1.4.2. Các hạng mục công trình và hoạt động của dự án đầu tư không thuộc phạm vi đánh giá tác động môi trường

Hoạt động đền bù, giải phóng mặt bằng và di dân tái định của do đơn vị của Tỉnh thực hiện.

Hoạt động của nhà máy tuyển quặng đồng;

Hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu từ các nhà cung cấp tới cho mỏ;

5.1.5. Các yếu tố nhạy cảm về môi trường (nếu có)

Dự án có các yếu tố nhạy cảm về môi trường quy định tại điểm c khoản 1 Điều 28 Luật Bảo vệ môi trường và chi tiết theo khoản 4 Điều 25 Nghị định số 05/2025/NĐ-CP:

Dự án thuộc mục 10, Phụ lục III - Nghị định 05/2025/NĐ-CP - Danh mục dự án đầu tư nhóm I có nguy cơ tác động xấu đến môi trường ở mức độ cao đồng thời lại nằm trong khu vực thuộc đơn vị hành chính loại I của thành phố Lào Cai. Do đó, Dự án được xác định có yếu tố nhạy cảm về môi trường (nằm trong khu vực có yếu tố nhạy cảm về môi trường).

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

5.2.1. Các hạng mục công trình có khả năng tác động tới môi trường

- Khai trường mỏ khu A, khu B, C và khu D;

- Bãi thải mỏ: bãi thải Bắc khai trường; đổ thải tạo đường mức +300m;

- Phân xưởng khai thác, vận tải và ban điều độ sản xuất - an toàn;

- Xưởng sửa chữa thiết bị khai thác, vận tải;

- Tuyến đường đến khai trường TQ 11 và TQ 13;

5.2.2. Các hoạt động của dự án đầu tư có khả năng tác động tới môi trường

- Nổ mìn, xúc bốc quặng, đất đá, vận chuyển quặng về xưởng tuyển;

- Bơm thoát nước

- Sửa chữa bảo dưỡng thiết bị;

- Sinh hoạt cán bộ công nhân viên;

- Đổ thải

- Sử dụng nước, sử dụng nguyên nhiên liệu cho các phương tiện vận chuyển, khai thác; sử dụng điện.

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

Giai đoạn triển khai thi công xây dựng

Hoạt động triển khai xây dựng trên mặt bằng dự án phát sinh bụi, khí thải, chất

thải rắn xây dựng, chất thải sinh hoạt, nước thải sinh hoạt, nước thải thi công, CTNH ảnh hưởng tới môi trường không khí, nước mặt, nước ngầm, đất;

Tiếng ồn và độ rung phát sinh do hoạt động của thiết bị thi công, vận chuyển, đổ thải tác động tới môi trường.

Giai đoạn hoạt động

Các hoạt động của giai đoạn này tác động tới môi trường không khí là do bụi phát sinh từ các hoạt động khai thác lộ thiên, vận chuyển đất đá thải, quặng. Các hơi khí phát sinh do sử dụng nhiên liệu trong hoạt động của các thiết bị khai thác, vận chuyển, bốc xúc, nổ mìn cũng tác động tới khí quyển;

Tác động tới môi trường nước của khu vực chủ yếu do nước thải sinh hoạt, nước thải khai thác lộ thiên, nước thải rửa xe, rửa thiết bị; nước mưa chảy tràn qua khu vực bãi thải;

Tác động tới môi trường đất chủ yếu do phát sinh chất thải rắn công nghiệp, chất thải sinh hoạt và CTNH phát sinh do hoạt động khai thác, sản xuất, sinh hoạt trên mặt bằng;

Ngoài ra, giai đoạn hoạt động còn tác động bởi tiếng ồn và độ rung do hoạt động của thiết bị máy móc, phương tiện vận chuyển và nổ mìn.

5.3.1. Nước thải, khí thải

5.3.1.1. Nước thải

1) Giai đoạn triển khai thi công xây dựng

Nước thải sinh hoạt phát sinh tại khu văn phòng điều hành mỏ là khoảng 20m^3/ngày.đêm và nước thải sinh hoạt khu vực thi công xây dựng là 0,75 m^3/ngày.đêm. Thành phần chủ yếu: BOD, COD, NH_4^+, tổng N, tổng P, coliform, TSS,…

Nước thải xây dựng chủ yếu là nước rửa dụng cụ máy móc thiết bị phục vụ cho thi công và quá trình đào đất. Lượng nước thải phát sinh trong giai đoạn này khoảng 4 m^3/ngày. Thành phần nước thải chủ yếu là xi măng, cát, chất rắn lơ lửng, hàm lượng dầu mỡ không nhiều.

Nước mưa chảy tràn qua khai trường của khai trường khu A, bãi thải Bắc, khu vực thi công xây dựng phân xưởng khai thác vận tải và điều độ sản xuất - an toàn; các tuyến đường giao thông nối các khu vực khai thác, vận chuyển nguyên vật liệu thành phần chủ yếu là cặn, bùn đất, rác trên bề mặt khu vực.

2) Giai đoạn hoạt động của Dự án

Nước thải sinh hoạt phát sinh tại khu văn phòng điều hành mỏ là khoảng 11,79 m^3/ngày.đêm và nước thải sinh hoạt khu vực sản xuất là 11,34 m^3/ngày.đêm. Thành phần chủ yếu: BOD, COD, NH_4^+, tổng N, tổng P, coliform, TSS,…

Nước thải khai thác khu B được bơm cấp cho nhà máy tuyển đồng Tả Phời với lưu lượng 160 m^3/giờ phục vụ sản xuất, không thải ra ngoài. Nước thải khai trường khu D dưới mức thoát nước tự chảy được bơm về khai trường khu B và bơm cấp nước cho nhà máy tuyển do đó cũng không thải ra ngoài môi trường.

Tổng lượng nước cần thoát cưỡng bức của khai trường khu B là 15.410 m^3/5 ngày đêm; khai trường khu D là 15.459 m^3/5 ngày đêm.

Nước thải rửa xe, rửa thiết bị máy móc, vệ sinh công nghiệp có thành phần chủ yếu là TSS, dầu mỡ với lưu lượng là 11,6 m^3/ngày.

Nước mưa chảy tràn qua khai trường trên mức thoát nước tự chảy của khai trường khu A, B, C và khu D, bãi thải Bắc và các tuyến đường giao thông nối các khu vực khai thác; thành phần chủ yếu là cặn, bùn đất, rác trên bề mặt khu vực.

5.3.1.2. Bụi, khí thải

1) Giai đoạn triển khai thi công xây dựng

Bụi phát sinh do tập kết vật liệu xây dựng là khoảng 20,2 kg/ngày.

Bụi phát sinh do hoạt động đào đắp, xây dựng các hạng mục công trình bổ sung: đập rọ đá 13,74 kg/ngày, phân xưởng khai thác vận tải là 0,79 kg/ngày; ban điều độ sản xuất - an toàn là 10,43 kg/ngày;

Bụi phát sinh do hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu, chất thải của giai đoạn thi công xây dựng khoảng 8,34 kg bụi/xe.km;

Hơi khí phát sinh do hoạt động vận chuyển nguyên liệu, đất đá thải sử dụng nhiên liệu gồm CO_2 = 0,0238 Gg/năm, NO_2 = 0,000034 Gg/năm, CH_4 = 0,00004 Gg/năm;

Hơi khí phát sinh do hoạt động của thiết bị máy móc thi công sử dụng nhiên liệu gồm CO_2 = 0,0354Gg/năm, NO_2 = 0,00008 Gg/năm, CH_4 = 0,00004 Gg/năm.

2) Giai đoạn hoạt động của Dự án

Bụi phát sinh do khoan khoảng 39,78 kg/ngày;

Bụi phát sinh do nổ mìn khoảng 22.835 kg/1 lần nổ mìn;

Bụi phát sinh do bốc xúc quặng là 52.360 - 170.000 kg/năm; bốc xúc đất đá là 906.100 - 1.989.000 kg/năm;

Bụi phát sinh từ hoạt động vận chuyển quặng về trạm đập/kho là 11,48 – 27,88 kg bụi/km.ngày; vận chuyển đất đá thải là 45,22 – 138,32 kg bụi/km.ngày;

Bụi phát sinh từ hoạt động đổ thải khai thác lộ thiên tại bãi thải Bắc khoảng 714.220 - 1.567.800 kg/năm.

5.3.2. Chất thải rắn, chất thải rắn nguy hại

1) Giai đoạn triển khai thi công xây dựng

Chất thải rắn sinh hoạt: Phát sinh tại khu vực xây dựng phân xưởng khai thác – vận tải và ban điều độ sản xuất - an toàn. Thành phần chủ yếu là thức ăn thừa, túi nilong,…; khối lượng phát sinh khoảng 1.860 kg/năm;

Chất thải thi công giải phóng mặt bằng khoảng 5.048,026 tấn, thành phần chủ yếu là thân, cành, rễ, lá, cỏ cây dưới tán rừng;

Đất đá đổ thải trong giai đoạn này phát sinh từ khối lượng đất đá dư thừa trong quá trình san gạt mặt bằng khối lượng 44.522,41 tấn;

Trong quá trình xây dựng các hạng mục công trình chủ yếu là vật liệu thải bỏ trong quá trình xây dựng như gạch vỡ, nhựa, sắt thép vụn,....

Tổng lượng CTNH trong giai đoạn này ước tính khoảng 832,5 kg/02 năm, trong đó dầu nhớt thải phát sinh trung bình 462,5 kg/02 năm; giẻ lau dính dầu mỡ (ước tính

khoảng 20 kg/02 năm), bộ lọc dầu đã qua sử dụng ước tính 300 kg/02 năm, vỏ thùng phuy nhiễm dầu mỡ khoảng 50 kg/02 năm.

2) Giai đoạn hoạt động

Chất thải rắn công nghiệp thông thường: Đất đá thải phát sinh là 50,757 triệu m^3;

Chất thải rắn sinh hoạt: Phát sinh khoảng 23.560 kg/năm tại khu văn phòng điều hành mỏ; tại phân xưởng khai thác vận tải và ban điều độ sản xuất - an toàn. Thành phần chủ yếu là thức ăn thừa, túi nilong,…

CTNH phát sinh có thành phần chủ yếu là dầu thải khoảng 130,7 Tấn/năm, giẻ lau dầu mỡ khoảng 255 kg/năm, ắc quy thải các loại 856 kg/năm, vỏ thùng phuy đã qua sử dụng (dính dầu) khoảng 216 kg.

5.3.3. Tiếng ồn và độ rung

1) Giai đoạn triển khai thi công xây dựng

Tiếng ồn và độ rung phát sinh do hoạt động của các thiết bị thi công, phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu phục vụ thi công;

Tiếng ồn và độ rung phát sinh do khoan nổ mìn khai thác, thiết bị bốc xúc và phương tiện vận chuyển, thiết bị nghiền, sàng, tuyển, máy bơm nước…

2) Giai đoạn hoạt động

Tiếng ồn và độ rung phát sinh do khoan nổ mìn khai thác, thiết bị bốc xúc và phương tiện vận chuyển, thiết bị nghiền, sàng, tuyển, máy bơm nước…

5.3.4. Các tác động khác nếu có

Rủi ro sự cố sạt lở bờ mỏ khai thác lộ thiên, sạt lở bãi thải, rủi ro sự cố liên quan tới kho chứa CTNH tạm thời; rủi ro sự cố liên quan tới hệ thống XLNT tại khu văn phòng điều hành mỏ, phân xưởng khai thác vận tải và ban điều độ sản xuất- an toàn, hố lắng cạn 11.000 m3; rủi ro sự cố liên quan tới bể tách dầu; rủi ro sự cố liên quan tới mưa lũ,…

5.4. Các công trình và biện pháp bảo vệ môi trường của Dự án điều chỉnh

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

5.4.1.1. Công trình và biện pháp thu gom, XLNT

1) Công trình và biện pháp thu gom XLNT sinh hoạt

Thu gom XLNT sinh hoạt khu văn phòng: Nước thải sinh hoạt khu nhà ở, nhà ăn, nhà văn phòng → Bể tự hoại → Hệ thống XLNT công suất 20 m^3/ngày.đêm tại khu văn phòng điều hành mỏ → Suối Tả Phời (vị trí xả nước thải: X = 2.477.754, Y = 420.171 theo hệ tọa độ VN 2000 kinh tuyến trục $104^o45'$, múi chiếu 3°).

Thu gom XLNT sinh hoạt phân xưởng khai thác vận chuyển và ban điều độ sản xuất - an toàn: Nước thải sinh hoạt khu nhà ăn, nhà văn phòng → Bể tự hoại → Hệ thống XLNT công suất 12 m^3/ngày.đêm tại khu xưởng sửa chữa thiết bị và điều độ sản xuất → Hố thu nước mặt đầu tầng của bãi thải Bắc (vị trí xả nước thải: X = 2.479.101, Y = 418.395 theo hệ tọa độ VN 2000 kinh tuyến trục 105°, múi chiếu 3°).

Chất lượng nước tại điểm xả thải đạt QCVN 14:2025/BTNMT - Quy chuẩn kỹ

thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt cột B.

2) Công trình và biện pháp thu gom XLNT thải mỏ, nước mưa chảy tràn

Giai đoạn khai thác trên mức thoát nước tự chảy: Nước mưa chảy tràn khu B → Hệ thống rãnh thu gom → Hệ thống hố lắng tạm → Hố lắng dung tích khoảng 11.000m^3 → Suối Tả Phời (vị trí xả nước thải: X = 2.478.606, Y = 419.094 theo hệ tọa độ VN 2000 kinh tuyến trục 104°45,, múi chiếu 3°).

Giai đoạn khai thác dưới mức thoát nước tự chảy:

Nước mưa, nước thải mỏ khu B → Hệ thống rãnh thu gom → Đáy moong → Bơm về bể chứa nước cấp cho hoạt động nhà máy tuyển với lưu lượng 160 m^3/ngày.đêm.

Nước mưa, nước thải mỏ khu D → Hệ thống rãnh thu gom → Đáy moong → Bơm lên mức thoát nước +282 theo đường ống chảy về moong khai trường khu B để cấp cho nhà máy tuyển.

3) Công trình và biện pháp thu gom XLNT nhiễm dầu

Nước thải nhiễm dầu → Rãnh thu nước thải trên mặt bằng xưởng sửa chữa thiết bị → Bể tách dầu → Hệ thống thoát nước mặt của xưởng sửa chữa. Chất lượng nước thải sau xử lý đạt QCVN 40:2025/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp (cột B, F ≥ 2.000 m^3/ngày).

4) Công trình và biện pháp thu gom nước mưa chảy tràn

Nước mưa chảy tràn trên mức thoát nước tự chảy được thoát theo hệ thống rãnh thoát nước trên các mặt tầng khai trường khu B (TQ 4, 4A, 5, 5A, 6, 6A, 7, 7A, 8A và 8B) tự chảy về hố lắng cạn đầu tầng phía Bắc (hố lắng 11.000m^3 đã được xác nhận);

Nước mưa chảy tràn qua các khu vực khai thác khu B (TQ 11 và TQ 13), trên mức thoát nước tự chảy, tự chảy theo rãnh thoát nước chân tầng khai thác chảy xuống suối Cóc; khai trường khu C tự chảy theo rãnh thoát nước chân tầng và rãnh thoát nước dọc đường giao thông;

Nước mưa chảy tràn trên bãi thải Bắc được thu gom bằng các rãnh trên mặt tầng thải và chảy xuống hố lắng chân bãi thải Bắc trước khi thoát ra ngoài môi trường (suối Đá Đinh).

5.4.1.2. Công trình, biện pháp xử lý, giảm thiểu bụi, khí thải

Phun nước tại khu vực thi công xây dựng, các tuyến đường vận chuyển đất đá, quặng;

Kiểm tra các phương tiện thi công nhằm đảm bảo các thiết bị, máy móc luôn ở trong điều kiện tốt nhất về mặt kỹ thuật;

Bảo dưỡng định kỳ, thường xuyên các máy thi công và phương tiện vận tải làm việc trong mỏ;

Trồng cây dọc tuyến đường vận tải cố định, quanh mặt bằng sân công nghiệp và mặt bằng xưởng sửa chữa thiết bị và điều độ sản xuất.

5.4.2. Công trình, biện pháp quản lý chất thải rắn, CTNH

Đổ thải theo thiết kế vào bãi thải Bắc và đổ thải tạo tuyến đường tránh khu dân cư phía Tây Nam của bãi thải Bắc theo đúng thiết kế đổ thải;

Bố trí các thùng nhựa chuyên dụng 200 lít tại khu vực mặt bằng văn phòng điều hành sản xuất, mặt bằng xưởng sửa chữa thiết bị và điều độ sản xuất để thu gom chất thải sinh hoạt. Thuê đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển, xử lý theo quy định;

Thu gom và phân loại CTNH để quản lý và lưu chứa trong kho chứa CTNH tạm thời dùng chung với nhà máy tuyển đồng Tả Phời. Thuê đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển, xử lý theo quy định.

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

Thường xuyên bảo dưỡng thiết bị làm việc tại mỏ, trang bị bảo hộ cho người lao động;

Trồng và duy trì cây xanh xung quanh khu vực khai thác, xưởng sửa chữa thiết bị và điều độ sản xuất và tuyến đường vận tải;

Yêu cầu về bảo vệ môi trường: Tuân thủ 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.

5.4.4. Công trình, biện pháp bảo vệ môi trường khác

5.4.4.1. Phương án cải tạo, phục hồi môi trường

1) Nội dung cải tạo, phục hồi môi trường

Khảo sát địa hình khu vực cải tạo, phục hồi môi trường;

Đối với các công trình trên MBSCN: tháo dỡ các công trình trên mặt bằng khu nhà văn phòng, mặt bằng phân xưởng khai thác vận tải và ban điều độ sản xuất - an toàn; san gạt trên toàn bộ mặt bằng sau khi tháo dỡ, tạo độ dốc thoát nước; đào hố, đổ đất mầu, trồng cây phi lao xen kẽ cây keo lai trên toàn bộ mặt bằng sau khi tháo dỡ; nạo vét rãnh thoát nước xung quanh mặt bằng;

Đối với moong khai trường: củng cố bờ moong khai trường; nạo vét rãnh thoát nước chân tầng; trồng cây keo trên mặt tầng khai trường từ mức thoát nước trở lên đối với các khai trường khu B (TQ 4, 4a, 5, 5a, 6, 6a, 7, 7a, 8a, 8b) và khai trường khu D (TQ 10, 10A) được giữ lại làm hồ chứa nước; trồng cây phi lao xen kẽ cây keo lai trên toàn bộ khai trường được lấp đất đá đến mức thoát nước tự chảy TQ 11, TQ 13, TQ 11A, TQ 9A; xây dựng hàng rào, đê chắn xung quanh moong khai trường;

Đối với khu vực bãi thải: san gạt, trồng cây phi lao xen kẽ cây keo lai trên mặt bằng, mặt tầng và sườn tầng bãi thải; nạo vét rãnh thoát nước dọc chân tầng bãi thải; gia cố đê chắn, đập rọ đá dưới chân bãi thải nhằm ngăn ngừa hiện tượng trượt lở bãi thải và xử lý nguồn nước từ bãi thải trước khi thải ra môi trường xung quanh;

Cải tạo tuyến đường vận tải: san gạt, trồng cây trên toàn bộ tuyến đường vận tải;

Nạo vét, khai thông dòng chảy khu vực suối Đá Đinh, suối Cóc, suối Tả Phời, suối Nậm Mu, suối Bàng.

2) Khối lượng và kế hoạch thực hiện

Bảng 2. Tổng hợp khối lượng các công tác cải tạo, phục hồi môi trường

TT	Nội dung công việc	Đơn vị	Khối lượng
A	GIAI ĐOẠN 1 (năm thứ 11)		
	Cải tạo, phục hồi môi trường khu vực khai trường TQ 11A được lấp đất và trồng cây đến mức thoát nước tự chảy		
1	Lấp đất đến mức thoát nước tự chảy		
-	Đào xúc đất bằng máy xúc thủy lực 2,3 m^3	m^3	3.140
-	Vận chuyển đất hữu cơ bằng ô tô tự đổ 12 tấn cự ly 1km	m^3	3.140
2	Nạo vét rãnh thoát nước dọc chân tầng		
-	Nạo vét rãnh nước bằng máy đào 0,8 m^3, đất cấp II	m^3	85,32
-	Vận chuyển đất nạo vét bằng ô tô tự đổ 12 tấn cự ly 3,0 km	m^3	85,32
3	San gạt mặt bằng		
-	San gạt mặt bằng bằng máy ủi 110 CV	m	663,0
4	Trồng cây trên mặt tầng khai trường		
-	Đào xúc đất hữu cơ (đất cấp II) bằng máy đào ≤ 2,3 m^3	m^3	206,05
-	Vận chuyển đất hữu cơ bằng ô tô tự đổ 12 tấn cự ly 3km	m^3	206,05
-	Trồng và chăm sóc cây phi lao xen kẽ cây keo lai 04 năm mật độ 2.500 cây/ha	ha	1,30
B	GIAI ĐOẠN 2 (năm thứ 13)		
	Cải tạo, phục hồi môi trường khu vực khai trường TQ 4, 4a, 5, 5a, 6, 6a, 7, 7a, 8a, 8b để lại làm hồ chứa nước		
1	Đào mương thoát nước		
-	Đào mương bằng máy đào 2,3 m^3, đất cấp III	m^3	360,0
2	Nạo vét rãnh thoát nước dọc chân tầng		
-	Nạo vét rãnh nước bằng máy đào 0,8 m^3, đất cấp II	m^3	2.114,64
-	Vận chuyển đất nạo vét bằng ô tô tự đổ 12 tấn cự ly 2,5 km	m^3	2.114,64
3	Xây dựng đê chắn xung quanh khai trường		
-	Đào san đất đắp đê bằng máy ủi 110 CV	m^3	9.000,0
-	Đắp đê bằng máy đầm 9 tấn k = 90	m^3	9.000,0
4	Xây dựng tuyến hàng rào dây thép gai		
-	Đào móng cột đất cấp II bằng thủ công	m^3	308,74

TT	Nội dung công việc	Đơn vị	Khối lượng
-	Lấp đất bằng thủ công	m^3	92,62
-	Bê tông lót đá 4x6 mác 100	m^3	38,59
-	Bê tông đá 1x2 mác 150	m^3	164,02
-	Cọc bê tông đúc sẵn 200x200, L = 2,6 m	Cọc	603,0
-	Lắp dựng cọc bê tông đúc sẵn	Cọc	603,0
-	Dây kẽm gai 3,5 mm	kg	1.809,0
-	Lắp dây kẽm gai vào cột	m	18.090,0
5	Trồng cây trên mặt tầng khai trường		
-	Đào xúc đất hữu cơ (đất cấp I) bằng máy đào ≤ 2,3 m^3	m^3	6.373,28
-	Vận chuyển đất hữu cơ bằng ô tô tự đổ 12 tấn cự ly 3km	m^3	6.373,28
-	Trồng và chăm sóc cây phi lao xen kẽ cây keo lai 04 năm mật độ 2.500 cây/ha	ha	40,21
C	GIAI ĐOẠN 3 (năm thứ 14)		
I	Cải tạo, phục hồi môi trường khu vực khai trường TQ 9A, 9B, 11, 13 được lấp đất và trồng cây đến mức thoát nước tự chảy		
1	Lấp đất đến mức thoát nước tự chảy		
-	Đào xúc đất bằng máy xúc thủy lực 2,3 m^3	m^3	20.520,0
-	Vận chuyển đất hữu cơ bằng ô tô tự đổ 12 tấn cự ly 1km	m^3	20.520,0
2	Nạo vét rãnh thoát nước dọc chân tầng		
-	Nạo vét rãnh nước bằng máy đào 0,8 m^3, đất cấp II	m^3	379,44
-	Vận chuyển đất nạo vét bằng ô tô tự đổ 12 tấn cự ly 2,5 km	m^3	379,44
3	San gạt mặt bằng		
-	San gạt mặt bằng bằng máy ủi 110 CV	m^3	5.866,2
4	Trồng cây trên mặt tầng khai trường		
-	Đào xúc đất hữu cơ (đất cấp I) bằng máy đào ≤ 2,3 m^3	m^3	1.142,8
-	Vận chuyển đất hữu cơ bằng ô tô tự đổ 12 tấn cự ly 3km	m^3	1.142,8
-	Trồng và chăm sóc cây keo 04 năm mật độ 2.500 cây/ha	ha	7,21
II	Cải tạo, phục hồi môi trường khu vực khai trường TQ 10, 10A để lại làm hồ chứa nước		
1	Đào mương thoát nước		
-	Đào mương bằng máy đào 2,3 m^3, đất cấp III	m^3	720,0

TT	Nội dung công việc	Đơn vị	Khối lượng
2	Nạo vét rãnh thoát nước dọc chân tầng		
-	Nạo vét rãnh nước bằng máy đào 0,8 m^3, đất cấp II	m^3	321,84
-	Vận chuyển đất nạo vét bằng ô tô tự đổ 12 tấn cự ly 2,5 km	m^3	321,84
3	Xây dựng đê chắn xung quanh khai trường		
-	Đào san đất đắp đê bằng máy ủi 110 CV	m^3	3.350,0
-	Đắp đê bằng máy đầm 9 tấn k = 90	m^3	3.350,0
4	Xây dựng tuyến hàng rào dây thép gai		
-	Đào móng cột đất cấp II bằng thủ công	m^3	113
-	Lấp đất bằng thủ công	m^3	34
-	Bê tông lót đá 4x6 mác 100	m^3	14
-	Bê tông đá 1x2 mác 150	m^3	27
-	Cọc bê tông đúc sẵn 200x200, L = 2,6 m	Cọc	661,0
-	Lắp dựng cọc bê tông đúc sẵn	Cọc	661,0
-	Dây kẽm gai 3,5 mm	kg	661,0
-	Lắp dây kẽm gai vào cột	m	6.610,0
5	Trồng cây trên mặt tầng khai trường		
-	Đào xúc đất hữu cơ (đất cấp I) bằng máy đào ≤ 2,3 m^3	m^3	1.090,48
-	Vận chuyển đất hữu cơ bằng ô tô tự đổ 12 tấn cự ly 3km	m^3	1.090,48
-	Trồng và chăm sóc cây phi lao xen kẽ cây keo lai 04 năm mật độ 2.500 cây/ha	ha	6,88
III	Cải tạo, phục hồi môi trường khu vực bãi thải phía Bắc mức +470		
1	San gạt bãi thải		
-	San gạt mặt bằng bằng máy ủi 110 CV	m^3	171.900,0
2	Nạo vét rãnh thoát nước dọc chân tầng		
-	Nạo vét rãnh nước bằng máy đào 0,8 m^3, đất cấp II	m^3	1.975,32
-	Vận chuyển đất nạo vét bằng ô tô tự đổ 12 tấn, cự ly 1 km	m^3	1.975,32
3	Gia cố đê chắn, đập rọ đá chân bãi thải		
-	Đào san đất đắp đê bằng máy đào 2,3 m^3	m^3	1.381,4
-	Đắp đê bằng máy đầm 9 tấn k = 90	m^3	1.381,4
-	Sửa chữa đập rọ đá	Rọ	641,0

TT	Nội dung công việc	Đơn vị	Khối lượng
4	Trồng cây trên mặt tầng và sườn tầng bãi thải		
-	Đào xúc đất hữu cơ (đất cấp II) bằng máy đào ≤ 2,3 m^3	m^3	19.479,65
-	Vận chuyển đất hữu cơ bằng ô tô tự đổ 12 tấn cự ly 3km	m^3	19.479,65
-	Trồng và chăm sóc cây phi lao xen kẽ cây keo lai 04 năm mật độ 2.500 cây/ha	ha	134,9
5	Xây dựng đập lọc nước dưới chân bãi thải		
-	Chiều dài tuyến đập	m	86,00
-	Đào đất cấp III bằng thủ công	m^3	7,44
-	Đào đất cấp III bằng máy đào <= 2,3 m^3	m^3	141,36
-	Vận chuyển đất cấp III bằng ô tô 12 tấn cự ly 500m	m^3	148,80
-	Làm và xếp rọ đá	Rọ	244,00
-	Bê tông đá 4x6 M100	m^3	88,86
IV	Cải tạo, phục hồi môi trường khu vực MBSCN		
1	Tháo dỡ các công trình		
-	Phá dỡ kết cấu bê tông có cốt thép	m^3	701,85
-	Phá dỡ kết cấu gạch đá	m^3	494,23
-	Phá dỡ nền bê tông	m^3	949,27
-	Phá dỡ nền gạch	m^3	1.118,80
-	Tháo dỡ mái tôn	m^2	4.543,43
-	Tháo dỡ cửa gỗ	m^2	212,80
-	Tháo dỡ xà gồ, lan can sắt	tấn	30,93
-	Xúc vật liệu tháo dỡ lên ô tô 12 tấn	m^3	4.442,51
-	Vận chuyển chất thải thông thường đi đổ thải cự ly 2 km	m^3	1.332,75
-	Thu dọn, vận chuyển vật liệu tái sử dụng và thiết bị tháo dỡ về nơi tập kết	m^3	3.109,76
-	Thuê đơn vị có chức năng xử lý CTNH	tấn	2,5
2	San gạt, trồng cây trên mặt bằng		
-	San gạt mặt bằng bằng máy ủi 110 CV	m^3	62.760,0
-	Đào xúc đất hữu cơ (đất cấp II) bằng máy đào ≤ 2,3 m^3	m^3	3.315,82
-	Vận chuyển đất hữu cơ bằng ô tô tự đổ 12 tấn cự ly 3km	m^3	3.315,82
-	Trồng và chăm sóc cây phi lao xen kẽ cây keo lai 04 năm mật độ 2.500 cây/ha	ha	20,92

TT	Nội dung công việc	Đơn vị	Khối lượng
3	Nạo vét rãnh thoát nước xung quanh mặt bằng		
-	Nạo vét rãnh nước bằng máy đào 0,8 m^3, đất cấp II	m^3	512,0
-	Vận chuyển đất nạo vét bằng ô tô tự đổ 12 tấn cự ly 2 km	m^3	512,0
V	Khu vực ngoài biên giới		
1	Nạo vét suối Đá Đinh, suối Cóc, suối Tả Phời, suối Nậm Mu, suối Bàng		
-	Nạo tuyến suối bằng máy đào 0,8 m^3, đất cấp II	m^3	9.375,0
-	Vận chuyển đất nạo vét bằng ô tô tự đổ 12 tấn cự ly 3 km	m^3	9.375,0
2	Cải tạo tuyến đường vận tải		
-	San gạt mặt bằng bằng máy ủi 110 CV	m^3	7.100,0
-	Trồng và chăm sóc cây phi lao xen kẽ cây keo lai 04 năm mật độ 2.500 cây/ha	ha	3,55
3	Xây dựng hố lắng khu vực mặt bằng sân công nghiệp, bãi thải		
-	Đào xúc đất bằng máy đào 2,3m^3	m^3	486,0
VI	Đo vẽ bản đồ địa hình	ha	426,71

Bảng 3. Kế hoạch thực hiện cải tạo, phục hồi môi trường

TT	Tên công trình	Đơn vị	Khối lượng	Thời gian thực hiện	Thời gian hoàn thành	Ghi chú
I	GIAI ĐOẠN 1 (năm thứ 11)					
	Cải tạo, phục hồi môi trường khu vực khai trường TQ 11A được lấp đất và trồng cây đến mức thoát nước tự chảy			Bắt đầu từ tháng 01 năm thứ 11	02 tháng	Công ty Cổ phần đồng Tả Phời - Vinaco min thực hiện
I.1	Lấp đất đến mức thoát nước tự chảy					
1	Đào xúc đất để đắp hoặc đổ ra bãi thải, bãi tập kết, bằng máy đào 2,3m^3, phạm vi 30m, đất cấp II	100m^3	31,4			

2	Vận chuyển đất bằng ôtô tự đổ 12 tấn trong phạm vi ≤1000m, đất cấp II	100m³	31,4			
I.2	Nạo vét rãnh thoát nước dọc chân tầng					
3	Nạo vét rãnh nước bằng máy đào 0,8m³, đất cấp II	100m³	0,8532			
4	Vận chuyển đất bằng ôtô tự đổ 12 tấn trong phạm vi ≤1000m, đất cấp II	100m³	0,8532			
5	Vận chuyển đất 2km tiếp theo, cự ly vận chuyển ≤5km bằng ôtô tự đổ 12 tấn, đất cấp II	100m³/km	0,8532			
I.3	San gạt mặt bằng					
6	San đất bãi thải, bãi trữ, bãi gia tải bằng máy ủi 110CV	100m³	6,63			
I.4	Trồng cây trên mặt tầng khai trường					
7	Đào xúc đất hữu cơ (đất cấp I) bằng máy đào ≤ 2,3 m^3	100m³	2,061			
8	Vận chuyển đất bằng ôtô tự đổ 12 tấn trong phạm vi ≤1000m, đất cấp I	100m³	2,061			
9	Vận chuyển đất 2km tiếp theo, cự ly vận chuyển ≤5km bằng ôtô tự đổ 12 tấn, đất cấp I	100m³/km	2,061			
10	Trồng và chăm sóc cây phi lao xen kẽ cây keo lai 04 năm mật độ 2.500 cây/ha	ha	1,3			
II	GIAI ĐOẠN 2 (năm thứ 13)					
	Cải tạo, phục hồi môi trường khu vực khai trường TQ 4, 4a, 5, 5a, 6, 6a, 7, 7a, 8a, 8b để lại làm hồ chứa nước			Bắt đầu từ tháng 01 năm thứ 13	05 tháng	Công ty Cổ phần đồng Tả Phời - Vinaco min thực hiện
II.1	Đào mương thoát nước					
11	Đào kênh mương, chiều rộng ≤6m, bằng máy đào 2,3m^3, đất cấp III	100m³	3,6			

II.2	Nạo vét rãnh thoát nước dọc chân tầng					
12	Nạo vét rãnh nước bằng máy đào 0,8m³, đất cấp II	100m³	21,15			
13	Vận chuyển đất bằng ôtô tự đổ 12 tấn trong phạm vi ≤1000m, đất cấp II	100m³	21,15			
14	Vận chuyển đất 1,5km tiếp theo, cự ly vận chuyển ≤5km bằng ôtô tự đổ 12 tấn, đất cấp II	100m³/km	21,15			
II.3	Xây dựng đê chắn xung quanh khai trường					
15	Đào san đất tạo mặt bằng, bằng máy ủi 110CV, phạm vi ≤50m, đất cấp III	100m³	90			
16	Đắp đất đê, đập, kênh mương bằng máy lu bánh thép 9 tấn, dung trọng ≤1,75T/m³	100m³	90			
II.4	Xây dựng tuyến hàng rào dây thép gai					
17	Đào móng cột, trụ, hố kiểm tra, bằng thủ công, rộng ≤1m, sâu ≤1m, đất cấp II	m³	308,74			
18	Đắp đất nền móng công trình, nền đường bằng thủ công	m³	92,62			
19	Bê tông đá dăm sản xuất bằng máy trộn, đổ bằng thủ công, bê tông lót móng rộng ≤250cm đá 4x6, vữa bê tông XM PCB30 mác 100	m³	38,59			
20	Bê tông đá dăm sản xuất bằng máy trộn, đổ bằng thủ công, bê tông móng rộng ≤250cm đá 1x2, vữa bê tông XM PCB30 mác 150	m³	164,02			
21	Cọc bê tông đúc sẵn 200x200, L=2,6m	Cọc	603			

22	Lắp các loại cấu kiện bê tông đúc sẵn bằng thủ công, trọng lượng cấu kiện ≤50kg	cái	603			
23	Dây kẽm gai 3,5 mm	kg	1809			
24	Kéo rải dây thép gai	m	18090			
II.5	Trồng cây trên mặt tầng khai trường					
25	Đào xúc đất hữu cơ (đất cấp I) bằng máy đào ≤ 2,3 m^3	100m^3	63,7328			
26	Vận chuyển đất bằng ôtô tự đổ 12 tấn trong phạm vi ≤1000m, đất cấp I	100m^3	63,7328			
27	Vận chuyển đất 2km tiếp theo, cự ly vận chuyển ≤5km bằng ôtô tự đổ 12 tấn, đất cấp I	100m^3/km	63,7328			
28	Trồng và chăm sóc cây phi lao xen kẽ cây keo lai 04 năm mật độ 2.500 cây/ha	ha	40,21			
III	GIAI ĐOẠN 3 (năm thứ 14)					
III.1	Cải tạo, phục hồi môi trường khu vực khai trường TQ 9A, 9B, 11, 13 được lấp đất và trồng cây đến mức thoát nước tự chảy			Bắt đầu từ tháng 01 năm thứ 14	05 tháng	Công ty Cổ phần đồng Tả Phời - Vinacomin thực hiện
a	Lấp đất đến mức thoát nước tự chảy					
29	Đào xúc đất để đắp hoặc đổ ra bãi thải, bãi tập kết, bằng máy đào 2,3m^3, phạm vi 30m, đất cấp II	100m^3	205,2			
30	Vận chuyển đất bằng ôtô tự đổ 12 tấn trong phạm vi ≤1000m, đất cấp II	100m^3	205,2			
b	Nạo vét rãnh thoát nước dọc chân tầng					
31	Nạo vét rãnh nước bằng máy đào 0,8m^3, đất cấp II	100m^3	3,7944			

32	Vận chuyển đất bằng ôtô tự đổ 12 tấn trong phạm vi ≤1000m, đất cấp II	100m³	3,7944			
33	Vận chuyển đất 1,5km tiếp theo, cự ly vận chuyển ≤5km bằng ôtô tự đổ 12 tấn, đất cấp II	100m³/km	3,7944			
c	San gạt mặt bằng					
34	San đất bãi thải, bãi trữ, bãi gia tải bằng máy ủi 110CV	100m³	58,662			
d	Trồng cây trên mặt tầng khai trường					
35	Đào xúc đất để đắp hoặc đổ ra bãi thải, bãi tập kết, bằng máy đào 2,3m^3, phạm vi 30m, đất cấp I	100m³	11,428			
36	Vận chuyển đất bằng ôtô tự đổ 12 tấn trong phạm vi ≤1000m, đất cấp I	100m³	11,428			
37	Vận chuyển đất 2km tiếp theo, cự ly vận chuyển ≤5km bằng ôtô tự đổ 12 tấn, đất cấp I	100m³/km	11,428			
38	Trồng và chăm sóc cây keo 04 năm mật độ 2.500 cây/ha	ha	7,21			
III.2	Cải tạo, phục hồi môi trường khu vực khai trường TQ 10, 10A để lại làm hồ chứa nước					
a	Đào mương thoát nước					
39	Đào xúc đất để đắp hoặc đổ ra bãi thải, bãi tập kết, bằng máy đào 2,3m^3, phạm vi 30m, đất cấp III	100m³	7,2			
b	Nạo vét rãnh thoát nước dọc chân tầng					
40	Nạo vét rãnh nước bằng máy đào 0,8 m³, đất cấp II	100m³	3,22			
41	Vận chuyển đất bằng ôtô tự đổ 12 tấn trong phạm vi ≤1000m, đất cấp II	100m³	3,22			

42	Vận chuyển đất 1,5km tiếp theo, cự ly vận chuyển ≤5km bằng ôtô tự đổ 12 tấn, đất cấp II	100m³/km	3,22			
c	Xây dựng đê chắn xung quanh khai trường					
43	Đào san đất tạo mặt bằng, bằng máy đào 2,3m^3, đất cấp III	100m³	33,5			
44	Đắp đất đê, đập, kênh mương bằng máy lu bánh thép 9 tấn, dung trọng ≤1,75T/m^3	100m³	33,5			
d	Xây dựng tuyến hàng rào dây thép gai					
45	Đào móng cột, trụ, hố kiểm tra, bằng thủ công, rộng ≤1m, sâu ≤1m, đất cấp III	m³	113			
46	Đắp đất nền móng công trình, nền đường bằng thủ công	m³	34			
47	Bê tông đá dăm sản xuất bằng máy trộn, đổ bằng thủ công, bê tông lót móng rộng ≤250cm đá 4x6, vữa bê tông XM PCB30 mác 100	m³	14			
48	Bê tông đá dăm sản xuất bằng máy trộn, đổ bằng thủ công, bê tông móng rộng ≤250cm đá 1x2, vữa bê tông XM PCB40 mác 250	m³	27			
49	Cọc bê tông đúc sẵn 200x200, L=2,6m	cái	661			
50	Lắp các loại cấu kiện bê tông đúc sẵn bằng thủ công, trọng lượng cấu kiện ≤50kg	cái	661			
51	Dây thép gai đan lưới 200x200	kg	661			
52	Lắp dây kẽm gai vào cột	m	6.610,00			
e	Trồng cây trên mặt tầng khai trường					

53	Đào xúc đất để đắp hoặc đổ ra bãi thải, bãi tập kết, bằng máy đào 2,3m^3, phạm vi 30m, đất cấp I	100m^3	10,9			
54	Vận chuyển đất bằng ôtô tự đổ 12 tấn trong phạm vi ≤1000m, đất cấp I	100m^3	10,9			
55	Vận chuyển đất 2km tiếp theo, cự ly vận chuyển ≤5km bằng ôtô tự đổ 12 tấn, đất cấp I	100m^3/km	10,9			
56	Trồng và chăm sóc cây phi lao xen kẽ cây keo lai 04 năm mật độ 2.500 cây/ha	ha	6,88			
III.2	Cải tạo, phục hồi môi trường khu vực bãi thải phía Bắc mức +470			Bắt đầu từ tháng 05 năm thứ 14	04 tháng	Công ty Cổ phần đồng Tả Phời - Vinaco min thực hiện
a	San gạt bãi thải					
57	San đất bãi thải, bãi trữ, bãi gia tải bằng máy ủi 110CV	100m^3	1.719,00			
b	Nạo vét rãnh thoát nước dọc chân tầng					
58	Đào kênh mương, chiều rộng ≤6m, bằng máy đào 0,8m^3, đất cấp II	100m^3	19,75			
59	Vận chuyển đất bằng ôtô tự đổ 12 tấn trong phạm vi ≤1000m, đất cấp II	100m^3	19,75			
c	Gia cố đê chắn, đập rọ đá chân bãi thải					
60	Đào san đất tạo mặt bằng, bằng máy đào 2,3m^3, đất cấp III	100m^3	13,814			
61	Đắp đất đê, đập, kênh mương bằng máy lu bánh thép 9 tấn, dung trọng ≤1,75T/m^3	100m^3	13,814			
62	Thi công rọ đá, loại rọ 2x1x1m trên cạn	rọ	641			
d	Trồng cây trên mặt tầng và sườn tầng bãi thải					

63	Đào xúc đất để đắp hoặc đổ ra bãi thải, bãi tập kết, bằng máy đào 2,3m^3, phạm vi 30m, đất cấp I	100m^3	194,8			
64	Vận chuyển đất bằng ôtô tự đổ 12 tấn trong phạm vi ≤1000m, đất cấp I	100m^3	194,8			
65	Vận chuyển đất 2km tiếp theo, cự ly vận chuyển ≤5km bằng ôtô tự đổ 12 tấn, đất cấp I	100m^3/km	194,8			
66	Trồng và chăm sóc cây phi lao xen kẽ cây keo lai 04 năm mật độ 2.500 cây/ha	ha	134,9			
e	Xây dựng đập lọc nước dưới chân bãi thải					
67	Đào móng băng, bằng thủ công, rộng ≤3m, sâu ≤2m, đất cấp II	m^3	7,44			
68	Đào móng công trình, chiều rộng móng ≤6m, bằng máy đào 2,3m^3, đất cấp III	100m^3	1,41			
69	Vận chuyển đất bằng ôtô tự đổ 12 tấn trong phạm vi ≤500m, đất cấp III	100m^3	1,49			
70	Thi công rọ đá, loại rọ 2x1x1m trên cạn	rọ	244			
71	Bê tông đá dăm sản xuất bằng máy trộn, đổ bằng thủ công, bê tông lót móng rộng ≤250cm đá 4x6, vữa bê tông XM PCB30 mác 100	m^3	88,86			
III.3	Cải tạo, phục hồi môi trường khu vực MBSCN			Bắt đầu từ tháng 08 năm thứ 14	03 tháng	Công ty Cổ phần đồng Tả Phời - Vinaco min thực hiện
a	Tháo dỡ các công trình					
72	Phá dỡ kết cấu bê tông có cốt thép	m^3	701,85			
73	Phá dỡ kết cấu gạch đá	m^3	494,23			
74	Phá dỡ nền bê tông	m^3	949,27			
75	Phá dỡ nền gạch	m^3	1.118,80			

76	Tháo tấm lợp bằng tôn	100m²	45,43			
77	Tháo dỡ cửa gỗ	m²	212,8			
78	Tháo dỡ vì kèo, xà gỗ	tấn	30,93			
79	Xúc phế liệu lên phương tiện vận chuyển bằng máy đào 1,25m^3	100m³	44,43			
80	Vận chuyển phế liệu bằng ôtô tự đổ 12 tấn trong phạm vi ≤1000m, đất cấp IV	100m³	13,33			
81	Vận chuyển phế liệu 1km tiếp theo, cự ly vận chuyển ≤5km bằng ôtô tự đổ 12 tấn, đất cấp IV	100m³/km	13,33			
82	Thu dọn, xúc bốc vật liệu tái sử dụng và thiết bị tháo dỡ về nơi tập kết bằng máy xúc 1,25m^3	100m³	31,1			
83	Vận chuyển vật liệu tái sử dụng và thiết bị tháo dỡ về nơi tập kết bằng ô tô 12T, cự ly 1km	100m³	31,1			
84	Thuê đơn vị có chức năng xử lý CTNH	Tấn	2,5			
b	San gạt, trồng cây trên mặt bằng					
85	San đất bãi thải, bãi trữ, bãi gia tải bằng máy ủi 110CV	100m³	627,6			
86	Đào xúc đất để đắp hoặc đổ ra bãi thải, bãi tập kết, bằng máy đào 2,3m^3, phạm vi 30m, đất cấp I	100m³	33,16			
87	Vận chuyển đất bằng ôtô tự đổ 12 tấn trong phạm vi ≤1000m, đất cấp I	100m³	33,16			
88	Vận chuyển đất 2km tiếp theo, cự ly vận chuyển ≤5km bằng ôtô tự đổ 12 tấn, đất cấp I	100m³/km	33,16			

89	Trồng và chăm sóc cây phi lao xen kẽ cây keo lai 04 năm mật độ 2.500 cây/ha	ha	20,92			
c	Nạo vét rãnh thoát nước xung quanh mặt bằng					
90	Nạo vét rãnh nước bằng máy đào 0,8m³, đất cấp II	100m³	5,12			
91	Vận chuyển đất bằng ôtô tự đổ 12 tấn trong phạm vi ≤1000m, đất cấp II	100m³	5,12			
92	Vận chuyển đất 1km tiếp theo, cự ly vận chuyển ≤5km bằng ôtô tự đổ 12 tấn, đất cấp II	100m³/km	5,12			
III.4	Khu vực ngoài biên giới			Bắt đầu từ tháng 10 năm thứ 14	03 tháng	Công ty Cổ phần đồng Tả Phời - Vinaco min thực hiện
a	Nạo vét suối Đá Đinh, suối Cóc, suối Tả Phời, suối Nậm Mu, suối Bàng					
93	Nạo vét rãnh nước bằng máy đào 0,8 m³, đất cấp II	100m³	93,75			
94	Vận chuyển đất bằng ôtô tự đổ 12 tấn trong phạm vi ≤1000m, đất cấp II	100m³	93,75			
95	Vận chuyển đất 2km tiếp theo, cự ly vận chuyển ≤5km bằng ôtô tự đổ 12 tấn, đất cấp II	100m³/km	93,75			
b	Cải tạo tuyến đường vận tải					
96	San đất bãi thải, bãi trữ, bãi gia tải bằng máy ủi 110CV	100m³	71			
97	Trồng và chăm sóc cây phi lao xen kẽ cây keo lai 04 năm mật độ 2.500 cây/ha	ha	3,55			
c	Xây dựng hố lắng khu vực mặt bằng sân công nghiệp, bãi thải					
98	Đào xúc đất để đắp hoặc đổ ra bãi thải, bãi tập kết, bằng máy đào 2,3m^3, phạm vi 30m, đất cấp III	100m³	4,86			

III.5	Đo vẽ bản đồ địa hình			Bắt đầu từ tháng 01 năm thứ 14	01 tháng	Công ty Cổ phần đồng Tả Phời - Vinacomin thực hiện
99	Đo vẽ chi tiết bản đồ trên cạn, bản đồ tỷ lệ 1/1000, đường đồng mức 1m, cấp địa hình IV	100ha	4,2671			

3) Ký quỹ cải tạo phục hồi môi trường

Tổng kinh phí cải tạo, phục hồi môi trường của Dự án là 50.333.665.428 đồng (bằng chữ: Năm mươi tỷ ba trăm ba mươi ba triệu sáu trăm sáu mươi lăm triệu bốn trăm hai mươi tám đồng).

Tổng số tiền mà Công ty Cổ phần đồng Tả Phời - Vinacomin đã nộp ký quỹ đến tháng 1/2025 là 33.809.207.475 đồng (bằng chữ: Ba mươi tỷ, tám trăm linh chín nghìn hai trăm linh bảy nghìn bốn trăm bảy mươi lăm đồng). Giá trị đã ký quỹ chưa bao gồm trượt giá là 28.748.491.656 đồng (bằng chữ: Hai mươi tám tỷ, bảy trăm bốn mươi tám triệu bốn trăm chín mươi mốt nghìn sáu trăm năm mươi sáu đồng). (Chi tiết trong Bảng 4.2).

Số tiền còn lại Công ty Cổ phần đồng Tả Phời - Vinacomin phải ký quỹ tiếp tục là: 50.333.665.428 - 28.748.491.656 = 21.585.173.772 đồng (bằng chữ: Hai mươi mốt tỷ, năm trăm tám mươi lăm triệu, một trăm bảy mươi ba nghìn, bảy trăm bảy mươi hai đồng).

Số lần ký quỹ: Dự án điều chỉnh có thời gian hoạt động tối đa là 24 năm tính từ ngày được cấp GPKTKS lần đầu nên phải ký quỹ nhiều lần. Hiện tại Công ty đã ký quỹ 13 lần do đó số lần còn phải ký quỹ là 11 lần, cụ thể số tiền ký quỹ cho mỗi năm như sau: 21.585.173.772/11 = 1.962.288.524,73 đồng, làm tròn bằng 1.962.288.524 đồng (Bằng chữ: Một tỷ chín trăm sáu mươi hai triệu hai trăm tám mươi tám nghìn năm trăm hai mươi tư đồng).

Số tiền trượt giá hàng năm, sẽ được Công ty Cổ phần đồng Tả Phời - Vinacomin tự kê khai khi nộp tiền ký quỹ, thông báo cho Quỹ Bảo vệ môi trường tỉnh Lào Cai.

Thời điểm ký quỹ: Sau khi được phê duyệt Báo cáo đánh giá tác động môi trường, Công ty Cổ phần đồng Tả Phời - Vinacomin sẽ tiến hành nộp tiền ký quỹ các năm tiếp theo kể từ ngày UBND tỉnh Lào Cai công bố chỉ số giá tiêu dùng của Tỉnh.

Đơn vị nhận ký quỹ: Quỹ Bảo vệ môi trường tỉnh Lào Cai.

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

Trong quá trình triển khai thực hiện Dự án, Công ty Cổ phần đồng Tả Phời - Vinacomin thực hiện một công trình để phòng ngừa sự cố liên quan tới khu vực bãi thải, cụ thể:

Đắp đê chắn đá lăn bằng đất đá thải để ngăn đất đá trôi lấp xuống khu vực hạ lưu; đê chắn đá lăn, được xây dựng trước và cách đập rọ đá khoảng 78 m. Kích thước đê chắn dự kiến: cốt cao đê +183 m, chiều cao đê 13 m, chiều rộng mặt đê 10 m, góc dốc mái đê 35°, chiều dài đê 201 m;

Đập rọ đá (được xây dựng trong quá trình sản xuất, năm thứ 2): dự kiến kết cấu đập là đập xếp rọ đá; cốt cao đỉnh đập +183 m; chiều cao đập tính đến đỉnh đập trung bình 10,0 m; chiều dài đập 201,0 m; chiều rộng đỉnh đập 4 m; mái taluy đập thượng lưu 1:1 và hạ lưu đập 1:1,25;

Phía hạ lưu đập xây dựng hệ thống sân tiêu năng; dưới móng đệm lớp đá hộc dày 50 cm;

Cửa tràn thân đập: giữa thân đập bố trí 01 cửa tràn dự kiến kích thước như sau đỉnh rộng 18 m, sâu 1m; trên mặt lót tấm đan bê tông cốt thép (BTCT);

Hố lắng thượng lưu đập: tổng diện tích hố lắng thượng lưu khoảng 14.000 m^2; cao độ thiết kế đáy hố khoảng +170 m;

Sân tiêu năng phía hạ lưu được bố trí phía dưới khu vực vị trí cửa tràn đỉnh đập.

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

5.5.1. Giám sát nước thải và khí thải

5.5.1.1. Quan trắc nước thải sinh hoạt

Thông số quan trắc: pH, TDS, TSS, BOD_5, phosphat, dầu mỡ động thực vật, sunfua, amoni, nitrat, tổng chất hoạt động bề mặt, coliforms.

Tần suất quan trắc: 3 tháng/lần.

Vị trí giám sát:

Năm thứ nhất: Nước thải sau trạm XLNT sinh hoạt 20 m^3/ngày.đêm.

Từ năm thứ 2 - 12: Nước thải sau trạm XLNT sinh hoạt 20 m^3/ngày.đêm; nước thải sau trạm XLNT sinh hoạt 12 m^3/ngày.đêm khu vực phân xưởng khai thác vận tải và ban điều độ sản xuất - an toàn.

Quy chuẩn so sánh: QCVN 14/2025/BTNMT, cột B.

5.5.1.2. Quan trắc nước thải sau bể tách dầu

Thông số quan trắc: màu, pH, BOD_5, COD, TSS, tổng dầu mỡ khoáng, độ mầu.

Tần suất quan trắc: 3 tháng/lần.

Vị trí giám sát: Nước thải sau xử lý tại bể tách dầu.

Quy chuẩn so sánh: QCVN 40/2025/BTNMT, cột B với F≥ 2.000 m^3/ngày.

5.5.2. Quan trắc khí thải

Dự án không thuộc đối tượng phải quan trắc khí thải công nghiệp theo Điều 98, Nghị định 08/2022/NĐ - CP và Phụ lục XXIX của Nghị định 08/2022/NĐ - CP.

5.5.3. Quan trắc chất thải rắn thông thường và CTNH

Thông số giám sát: khối lượng, chủng loại.

Vị trí giám sát: khu vực văn phòng điều hành mỏ; khu vực xưởng sửa chữa thiết bị và khu vực nhà điều độ.

5.5.4. Quan trắc tiếng ồn và độ rung

Thông số giám sát: tiếng ồn, độ rung

Vị trí giám sát: khu vực văn phòng điều hành mỏ, khu vực phân xưởng khai thác vận tải và ban nhà điều độ, bãi thải và khai trường khai thác.

Chương I
THÔNG TIN VỀ DỰ ÁN ĐẦU TƯ

I.1. THÔNG TIN VỀ DỰ ÁN

I.1.1. Tên Dự án

ĐTXDCT khai thác mỏ đồng Tả Phời (điều chỉnh).

I.1.2. Tên Chủ dự án

Chủ dự án: Công ty Cổ phần đồng Tả Phời - Vinacomin.

Địa chỉ trụ sở: Tầng 2 tòa nhà The Manor, số 1 phố Bích Đào, khu đô thị The Manor, phường Bắc Cường, thành phố Lào Cai, tỉnh Lào Cai, Việt Nam.

Điện thoại: 02143 848 029; Fax:

Người đại diện: Ông Nguyễn Quốc Huy - Giám đốc.

Giấy đăng ký doanh nghiệp: 5300252991 cấp ngày 18/10/2011 của Sở Kế hoạch và Đầu tư tỉnh Lào Cai.

Tiến độ thực hiện Dự án: 13 năm (từ năm 2024 ÷ 2036) (thời gian trên đã bao gồm giai đoạn thi công xây dựng, không bao gồm thời gian cải tạo, phục hồi môi trường và đóng cửa mỏ).

I.1.3. Vị trí địa lý

Dự án "Đầu tư xây dựng công trình khai thác mỏ đồng Tả Phời (điều chỉnh)" được thực hiện tại xã Tả Phời, thành phố Lào Cai, tỉnh Lào Cai. Chi tiết tọa độ khép góc các công trình của Dự án trong bảng phần phụ lục.

Khu mỏ đồng Tả Phời thuộc địa phận xã Tả Phời, thành phố Lào Cai, tỉnh Lào Cai, thuộc sườn phía Đông dẫy núi Cam Thắng. Theo Giấy phép khai thác khoáng sản số 2681/GP-BTNMT ngày 27/12/2013 và Quy hoạch thăm dò, khai thác, chế biến và sử dụng các loại khoáng sản thời kỳ 2021 - 2030, tầm nhìn đến năm 2050 đã được phê duyệt tại Quyết định số 866/QĐ-TTg ngày 18/7/2023, khu mỏ có diện tích 407,3 ha, trong đó khu vực đã cấp phép khai thác theo Giấy phép khai thác khoáng sản số 2681 cho Công ty là 200 ha, xác định bởi các điểm khống chế có tọa độ được trình bày Bảng 1.1.

Bảng 1.1. Tọa độ các điểm ranh giới khu vực khai thác mỏ theo Giấy phép 2681/GP-BTNMT, Quy hoạch 866

Khu vực	Điểm	Tọa độ VN 2000				
		KTT 105°, múi chiếu 6°		KTT 104° 45', múi chiếu 3°		Diện tích (ha)
		X (m)	Y (m)	X (m)	Y (m)	
Khu mỏ Tả Phời	1	2.479.175	392.788	2.479.762	418.495	407,3
	2	2.478.074	393.033	2.478.661	418.742	
	3	2.477.229	393.723	2.477.817	419.434	

Khu vực	Điểm	Tọa độ VN 2000				Diện tích (ha)
		KTT 105°, múi chiếu 6°		KTT 104° 45', múi chiếu 3°		
		X (m)	Y (m)	X (m)	Y (m)	
	4	2.476.823	393.539	2.477.411	419.250	
	5	2.475.035	394.987	2.475.625	420.702	
	6	2.474.405	394.210	2.474.993	419.926	
	7	2.475.649	393.203	2.476.236	418.916	
	8	2.476.471	393.032	2.477.058	418.744	
	9	2.477.531	392.529	2.478.117	418.239	
	10	2.478.595	392.074	2.479.181	417.782	
Khu A (đã CPKT)	A1	2.478.962	392.783	2.479.549	418.491	25
	A2	2.478.711	392.892	2.479.298	418.600	
	A3	2.478.138	392.899	2.478.725	418.608	
	A4	2.478.131	392.634	2.478.718	418.343	
	A5	2.478.887	392.505	2.479.473	418.213	
Khu B (đã CPKT)	B1	2.478.074	393.033	2.478.661	418.742	113
	B2	2.477.502	393.501	2.478.090	419.211	
	B3	2.476.480	393.582	2.477.068	419.294	
	B4	2.476.385	393.379	2.476.972	419.091	
	B5	2.476.790	392.893	2.477.377	418.604	
	B6	2.477.531	392.529	2.478.117	418.239	
	B7	2.477.978	392.575	2.478.564	418.284	
Khu C (đã CPKT)	C1	2.476.310	393.711	2.476.898	419.423	37
	C2	2.475.633	394.085	2.476.221	419.799	
	C3	2.475.352	393.849	2.475.940	419.563	
	C4	2.475.721	393.483	2.476.308	419.196	
	C5	2.476.048	393.312	2.476.635	419.025	
Khu D (đã CPKT)	D1	2.475.476	394.601	2.476.065	420.315	25
	D2	2.475.035	394.987	2.475.625	420.702	
	D3	2.474.756	394.643	2.475.345	420.358	
	D4	2.475.175	394.284	2.475.764	419.998	

Theo thuyết minh báo cáo nghiên cứu khả thi của Dự án, biên giới khai trường khai thác của dự án được điều chỉnh như sau: khu A, C và D giữ nguyên theo diện tích

khai trường đã được cấp phép (chi tiết trong Bảng 1.1), khu B điều chỉnh mở rộng diện tích khai trường từ 113 ha lên 123,7 ha.

Tọa độ ranh giới điều chỉnh khai trường khai thác mỏ đồng Tả Phời được giới hạn bởi các điểm tọa độ khép góc trong Bảng 1.2.

Bảng 1.2. Tọa độ các điểm ranh giới khu vực khai thác mỏ đồng Tả Phời điều chỉnh

Khu vực	Điểm	Tọa độ VN 2000				Diện tích, ha
		KTT 105, múi chiếu 6^0		KTT 104 độ 45', múi chiếu 3		
		X (m)	Y (m)	X (m)	Y (m)	
Khu A	A1	2.478.962	392.783	2.479.549	418.491	25
	A2	2.478.711	392.892	2.479.298	418.600	
	A3	2.478.138	392.899	2.478.725	418.608	
	A4	2.478.131	392.634	2.478.718	418.343	
	A5	2.478.887	392.505	2.479.473	418.213	
Khu B	KT1	2.478.074	393.033	2.478.661	418.742	123,7
	KT2	2.477.502	393.501	2.478.090	419.211	
	KT3	2.476.480	393.582	2.477.068	419.294	
	KT4	2.476.385	393.379	2.476.972	419.091	
	KT5	2.476.790	392.893	2.477.377	418.604	
	KT6	2.476.877	392.674	2.477.464	418.385	
	KT7	2.477.519	392.455	2.478.105	418.165	
	KT8	2.477.978	392.575	2.478.564	418.284	
Khu C	C1	2.476.310	393.711	2.476.898	419.423	37
	C2	2.475.633	394.085	2.476.221	419.799	
	C3	2.475.352	393.849	2.475.940	419.563	
	C4	2.475.721	393.483	2.476.308	419.196	
	C5	2.476.048	393.312	2.476.635	419.025	
Khu D	D1	2.475.476	394.601	2.476.065	420.315	25
	D2	2.475.035	394.987	2.475.625	420.702	
	D3	2.474.756	394.643	2.475.345	420.358	
	D4	2.475.175	394.284	2.475.764	419.998	

(Báo cáo nghiên cứu khả thi dự án ĐTXDCT khai thác mỏ đồng Tả Phời (điều chỉnh), 2025)

Theo số liệu trong Bảng 1.2 cho thấy diện tích khai trường khu B, mỏ đồng Tả Phời điều chỉnh tăng từ 113 ha lên 123,7 ha.

I.1.4. Hiện trạng quản lý, sử dụng đất, mặt nước của Dự án

I.1.4.1. Nhu cầu sử dụng đất của Dự án

Tổng diện tích sử dụng đất theo Quyết định số 32/QĐ-HĐQT ngày 20/5/2013 của Hội đồng quản trị Công ty Cổ phần đồng Tả Phời - Vinacomin cho Dự án hiện hữu là khoảng 300 ha. Trong đó diện tích Công ty đã đền bù giải phóng mặt bằng là 109,91 ha, diện tích chưa đền bù giải phóng mặt bằng là 190,1ha.

Theo Dự án điều chỉnh, tổng nhu cầu sử dụng đất của toàn bộ Dự án điều chỉnh là 743,75 ha; tăng 443,75 ha so với diện tích Dự án hiện hữu. Trong 743,75 ha của Dự án điều chỉnh có 426,71 ha sử dụng cho công trình phục vụ khai thác mỏ; 317,04 ha là đất giáp ranh giới khai trường, bãi thải, xen kẹp giữa các công trình mỏ, khu khai thác, khu thăm dò nâng cấp trữ lượng, dự trữ....

Chi tiết nhu cầu sử dụng đất được trình bày tại Bảng 1.3.

Bảng 1.3. Nhu cầu sử dụng đất

TT	Tên hạng mục	Đơn vị	Tổng nhu cầu
	Tổng		**743,75**
I	***Đất sử dụng cho công trình phục vụ khai thác mỏ***		***426,71***
1	Diện tích khu vực khai thác (Khu a, khu B, khu C, khu D)	ha	210,70
2	Bãi thải Bắc khai trường	ha	131,91
3	Đổ thải đường từ khai trường khu B ra bãi thải Bắc	ha	8,71
4	Khu vực ảnh hưởng nổ mìn	ha	34,85
5	Khu vực đập rọ đá	ha	4,78
6	Đường đến khai trường TQ11, 13	ha	4,59
7	Tuyến đường đến khai trường TQ 11a và TQ 9a, 9b (đoạn 1 và đoạn 2)	ha	15,26
8	Tuyến đường kết nối từ khai trường khu C đến khai trường khu D	ha	6,62
9	Tuyến đường đến khai trường thân quặng 10, 10a	ha	2,16
10	Mặt bằng khu văn Phòng	ha	5,32
11	Tuyến đường lên tạo diện công tác đầu tiên	ha	1,80
12	Đập ngăn nước và hố lắng cạn	ha	210,70
II	***Đất khác***		***317,04***
1	Đất giáp ranh khai trường, bãi thải, xen kẹp giữa các công trình, khu khai thác, khu thăm dò nâng cấp, dự trữ….		317,04

(Báo cáo nghiên cứu khả thi dự án ĐTXDCT khai thác mỏ đồng Tả Phời (điều chỉnh), 2025)

I.1.4.2. Hiện trạng quản lý, sử dụng đất tại khu vực thực hiện Dự án

Cơ cấu hiện trạng sử dụng đất của Dự án như trong Bảng 1.4

Bảng 1.4. Cơ cấu hiện trạng sử dụng đất của Dự án

TT	Tên hạng mục	Tổng (ha)	Đã GPMB	Chưa GPMB	Ghi chú
1	Diện tích đất sử dụng lại của Dự án đã được cấp GPKT số 2681/GP-BTNMT	601,79	109,91	491,88	
2	Diện tích mở rộng thêm khi điều chỉnh Dự án	141,88	0	142.88	Đất lúa: 5,29; Đất rừng: 65,32 ha; Đất ở NT, đất hàng năm, đất lâu năm, đất khác: 68,75 ha
Tổng nhu cầu sử dụng đất của Dự án		**743,75**	**109,91**	**633,76**	

(Báo cáo đề xuất điều chỉnh chủ trường đầu tư của dự án ĐTXDCT khai thác mỏ đồng Tả Phời (điều chỉnh), 2025)

I.1.5. Khoảng cách từ Dự án điều chỉnh tới khu dân cư và khu vực có yếu tố nhạy cảm về môi trường

Dự án điều chỉnh thuộc dự án quy định tại điểm d và điểm e khoản 3 Điều 28 Luật Bảo vệ môi trường, thuộc mục 10 Phụ lục III Nghị định số 05/2025/NĐ-CP - Danh mục dự án đầu tư nhóm I có nguy cơ tác động xấu đến môi trường ở mức độ cao.

Việc xác định dự án có yếu tố nhạy cảm về môi trường quy định tại điểm c khoản 1 Điều 28 Luật Bảo vệ môi trường và chi tiết theo khoản 4 Điều 25 Nghị định số 05/2025/NĐ-CP. Theo đó, các yếu tố nhạy cảm môi trường của Dự án được xác định cụ thể như sau:

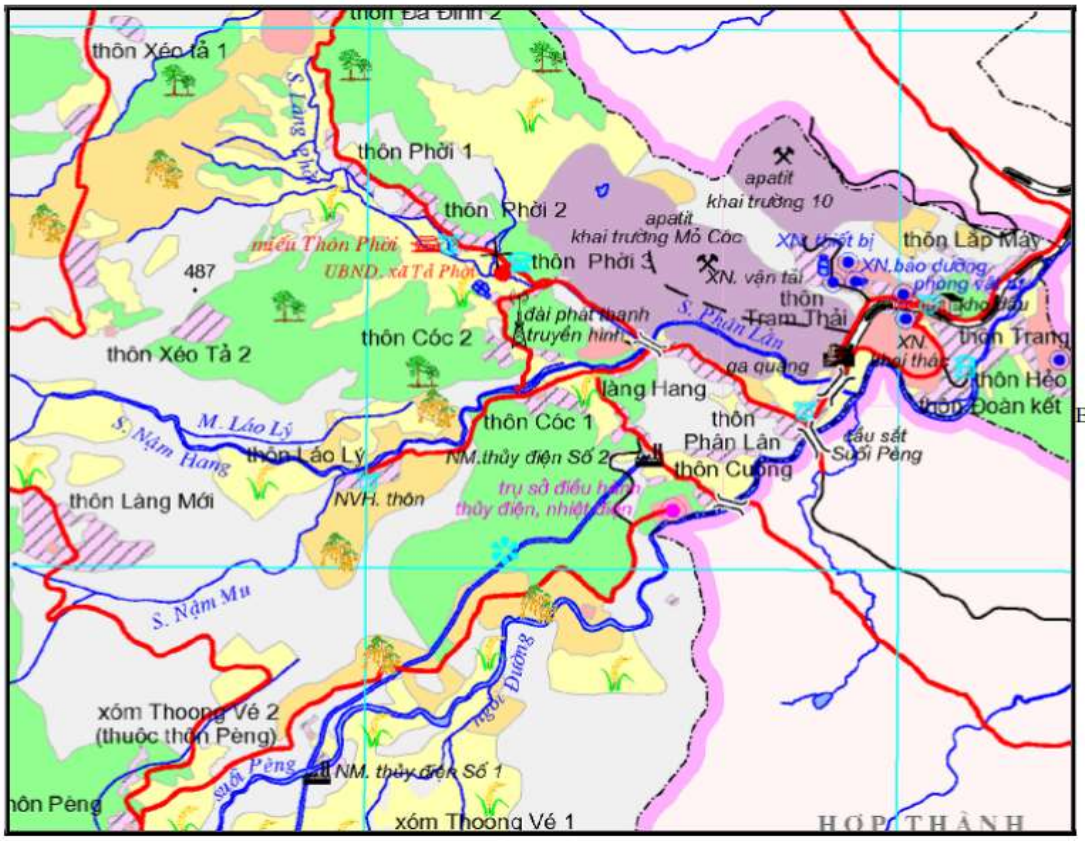
1. Dự án thuộc loại hình sản xuất, kinh doanh, dịch vụ có nguy cơ gây ô nhiễm môi trường quy định tại Phụ lục II ban hành kèm theo Nghị định này có địa điểm thực hiện nằm trên: Phường của đô thị đặc biệt, đô thị loại I, II, III và loại IV theo quy định của pháp luật về phân loại đô thị, trừ dự án có đấu nối nước thải vào hệ thống xử lý nước thải tập trung của khu sản xuất, kinh doanh, dịch vụ tập trung, cụm công nghiệp theo quy định mà không phát sinh bụi, khí thải xả ra môi trường phải được xử lý.

Theo điểm a khoản 2 Điều 22 Nghị định 08/2022/NĐ-CP, vùng bảo vệ môi trường nghiêm ngặt bao gồm khu dân cư tập trung ở đô thị bao gồm: nội thành, nội thị của các đô thị đặc biệt, loại I, loại II, loại III theo quy định của pháp luật về phân loại đô thị. Theo Quyết định số 2571/QĐ-UBND ngày 06/08/2020 của UBND tỉnh Lào Cai, xã Tả Phời thuộc đơn vị hành chính loại I của thành phố Lào Cai.

Dự án không nằm trong Phụ lục II ban hành kèm theo Nghị định 05/2025/NĐ-CP.

Dự án thuộc mục 10, Phụ lục III - Nghị định 05/2025/NĐ-CP - Danh mục dự án đầu tư nhóm I có nguy cơ tác động xấu đến môi trường ở mức độ cao đồng thời lại nằm

trong khu vực thuộc đơn vị hành chính loại I của thành phố Lào Cai. Do đó, Dự án được xác định có yếu tố nhạy cảm về môi trường (nằm trong khu vực có yếu tố nhạy cảm về môi trường).



Hình 1.1. Khu vực thực hiện Dự án với các mối liên hệ lân cận

2. Dự án có xả nước thải vào nguồn nước mặt được sử dụng cho mục đích cấp nước sinh hoạt theo quy định của pháp luật về tài nguyên nước, trừ trường hợp quy định tại điểm b khoản 2 Điều 86 Luật Bảo vệ môi trường hoặc trường hợp dự án có đấu nối nước thải vào hệ thống xử lý nước thải tập trung của khu sản xuất, kinh doanh, dịch vụ tập trung, cụm công nghiệp theo quy định.

Theo Quyết định số 1020/QĐ-UBND ngày 13/4/2018 của UBND tỉnh Lào Cai, giai đoạn 2020 - 2025 sẽ đầu tư nhà máy nước Ngòi Đường giai đoạn I công suất 12.000 m^3/ngày đêm. Dự án xả nước thải sinh hoạt và nước mưa chảy tràn ra suối Tả Phời, suối Đá Đinh, hai suối này hợp lưu với suối Ngòi Đường sau vị trí xây dựng nhà máy nước Ngòi Đường giai đoạn I. Do đó, Dự án không thải trực tiếp nước thải vào nguồn nước mặt được dùng cho mục đích cấp nước sinh hoạt, yêu cầu chất lượng nước thải sau xử lý đạt cột B với QCVN 14:2025/BTNMT và cột B với QCVN 40/2025/BTNMT với F ≥ 2.000.

Dự án không có yếu tố nhạy cảm liên quan tới nguồn nước cấp cho sinh hoạt theo quy định của pháp luật về tài nguyên nước.

3. Dự án có sử dụng đất, đất có mặt nước của khu bảo tồn thiên nhiên theo quy định của pháp luật về đa dạng sinh học, lâm nghiệp hoặc thủy sản, rừng đặc dụng, rừng phòng hộ, đất có rừng tự nhiên theo quy định của pháp luật về lâm nghiệp, khu bảo vệ

nguồn lợi thuỷ sản theo quy định của pháp luật về thuỷ sản, vùng đất ngập nước quan trọng, khu dự trữ sinh quyển, di sản thiên nhiên thế giới và thuộc một trong các trường hợp quy định tại điểm a, b, c và d cột (3) số thứ tự 7a Phụ lục III Nghị định số 05/2025/NĐ-CP (trừ dự án đầu tư xây dựng công trình được cấp có thẩm quyền phê duyệt chỉ có một hoặc các mục tiêu: Phục vụ quản lý bảo vệ rừng; bảo tồn thiên nhiên và đa dạng sinh học; phòng cháy, chữa cháy rừng; lâm sinh).

Xung quanh khu vực Dự án điều chỉnh không có khu bảo tồn thiên nhiên theo quy định của pháp luật về đa dạng sinh học, thủy sản; không có các công trình, di tích lịch sử - văn hóa, tôn giáo, tín ngưỡng nào được công nhận.

4. Dự án có sử dụng đất, đất có mặt nước của khu di sản thế giới, khu di tích lịch sử - văn hóa, khu danh lam thắng cảnh đã được xếp hạng cấp quốc gia, quốc gia đặc biệt theo quy định của pháp luật về di sản văn hóa (trừ dự án đầu tư xây dựng công trình được cấp có thẩm quyền phê duyệt sau: Dự án chỉ có một hoặc các mục tiêu: Bảo quản, tu bổ, phục hồi, tôn tạo di tích lịch sử - văn hóa, danh lam thắng cảnh; dự án nhằm phục vụ việc quản lý, vệ sinh môi trường, bảo vệ di tích lịch sử - văn hóa, danh lam thắng cảnh; dự án bảo trì, duy tu bảo đảm an toàn giao thông).

Dự án không có yếu tố nhạy cảm này.

5. Dự án có yêu cầu chuyển đổi mục đích sử dụng đất trồng lúa nước từ 02 vụ trở lên với diện tích đất chuyển đổi quy định tại cột (3) số thứ tự 7c Phụ lục III Nghị định số 05/2025/NĐ-CP; dự án có yêu cầu chuyển đổi mục đích sử dụng đất, đất có mặt nước của khu bảo tồn thiên nhiên, di sản thiên nhiên thế giới, khu dự trữ sinh quyển, vùng đất ngập nước quan trọng, rừng đặc dụng, rừng phòng hộ, đất có rừng tự nhiên và thuộc một trong các trường hợp quy định tại điểm a, b, c và d cột (3) số thứ tự 7b Phụ lục III Nghị định 05/2025/NĐ-CP (trừ dự án đầu tư xây dựng công trình được cấp có thẩm quyền phê duyệt chỉ có một hoặc các mục tiêu: Phục vụ quản lý, bảo vệ rừng; bảo tồn thiên nhiên và đa dạng sinh học; phòng cháy, chữa cháy rừng; lâm sinh).

Dự án không có yếu tố nhạy cảm này.

6. Dự án có yêu cầu di dân, tái định cư theo thẩm quyền quy định của pháp luật về đầu tư công, đầu tư và pháp luật về xây dựng.

Dự án không có yêu cầu di dân, tái định cư hay nói khác Dự án không có yếu tố nhạy cảm này.

I.1.6. Mục tiêu, loại hình, quy mô, công suất và công nghệ sản xuất của Dự án điều chỉnh

I.1.6.1. Mục tiêu

Khai thác quặng đồng làm nguyên liệu đầu vào cho nhà máy tuyển chế biến tinh quặng đồng cung cấp cho các nhà máy luyện đồng của Tổng công ty Khoáng sản TKV-CTCP và hộ tiêu thụ trong nước khác.

Đầu tư thiết bị phụ trợ, các hạng mục công trình phục vụ sản xuất, đảm bảo khai thác quặng liên tục, hiệu quả, an toàn và giảm thiểu tối đa tác động quá trình khai thác đến môi trường.

I.1.6.2. Loại hình, công nghệ Dự án

1) Loại hình Dự án: Dự án điều chỉnh.

2) Phân loại Dự án

Dự án thuộc điểm 3 khoản 2 Điều 8 Luật Đầu tư công có tổng mức đầu tư là 465,47 tỷ (trong đó đầu tư bổ sung của dự án điều chỉnh 104,69 tỷ) do đó, theo khoản 1 Điều 9 Luật Đầu tư công, Dự án thuộc danh mục Dự án nhóm B.

Theo điểm d khoản 3 Điều 28 Luật Bảo vệ môi trường năm 2020, Dự án mở rộng thuộc danh mục Dự án nhóm I có nguy cơ tác động xấu đến môi trường ở mức độ cao.

3) Công nghệ khai thác

Công nghệ khai thác: Khai thác lộ thiên.

4) Quy mô biên giới khai trường

Tiếp tục khai thác các khai trường theo Giấy phép khai thác khoáng sản số 2681/GP-BTNMT ngày 27/12/2013 và dựa vào kết quả thăm dò nâng cấp trữ lượng khai thác xuống sâu đến mức +110 m.

a) Phương án biên giới khai trường khu A, khu B

- Khai trường khu A giữ nguyên theo Dự án đã được cấp phép

Khai trường thân quặng 1 tại tuyến 2 và 3, đáy kết thúc ở mức +230;

Khai trường thân quặng 2 tại tuyến 2 và 3, đáy kết thúc ở mức +255;

Khai trường thân quặng 3 tại tuyến 5 và 6 kết thúc mức +255.

- Khai trường khu B bao gồm khai trường các thân quặng

Khai trường khu thân quặng chính (4, 4a, 5, 5a, 6, 6a, 7, 7a, 8a, 8b), do có sự thay đổi về tài liệu địa chất với việc thăm dò bổ sung nâng cấp trữ lượng các thân quặng 4, 4a, 5, 5a, 6, 6a, 7, 7a, 8a, 8b, biên giới khai trường trên mặt và dưới sâu.

b) Biên giới trên mặt mỏ

Phía Bắc giáp khu vực đổ thải tuyến đường tránh khu dân cư Tây Nam bãi thải;

Phía Đông giáp với đập và hố lắng cạn và tuyến đường mở mỏ khu B;

Phía Tây Nam cách tuyến 17 khoảng 70 m;

Phía Tây cách trụ tọa độ X = 418.100 khoảng 40 m.

c) Biên giới dưới sâu

Khu phía Bắc khai trường chính: Đáy mỏ ở mức +110 mở rộng khoảng 125 m về phía Đông Nam (khai thác hết trữ lượng thân quặng 5 đến mức +110), từ giữa tuyến T.12 và T.12A đến tuyến T.13A.

Khu phía Nam khai trường chính: Khai thác TQ4 từ tuyến 15 đến tuyến 17, đáy kết thúc ở mức +212;

Khai trường thân quặng 11 và 13 giữ nguyên theo Dự án đã được cấp phép. Khai thác tại tuyến 19 ÷21, khai trường thân quặng 11 kết thúc ở mức +365 và khai trường thân quặng 13 kết thúc ở mức +365;

Khối lượng đất bóc trong biên giới khai trường 43.209.462 m^3, khối lượng quặng nguyên khai 11.076.594 tấn, hệ số bóc K_{tb} = 3,90 m^3/tấn.

- Khai trưởng khu C, khu D giữ nguyên theo dự án đã được cấp phép.

Khai trường khu C bao gồm khai trường các thân quặng: khai trường TQ 11A tại tuyến 24÷25, kết thúc ở mức +265; khai trường TQ 9A, 9B tại tuyến 28÷29, kết thúc ở mức +460;

- Khai trường khu D bao gồm khai trường các thân quặng:

Khai trường thân quặng 10, 10A tại tuyến 36÷38, kết thúc ở mức +180, trước khi khai thác TQ 10, 10A cần phải nắn suối Ngòi Đường trước, làm các đập chắn và lát mái gia cố kè đập và có thể ngăn nước tốt nhất.

Khối lượng đất bóc trong biên giới khai trường 50.757.000 m^3, khối lượng quặng nguyên khai 12.007.746 tấn, hệ số bóc K_{tb} = 4,23 m^3/tấn.

5) Trữ lượng địa chất

a) Trữ lượng địa chất trong ranh giới thăm dò

Trữ lượng địa chất trong ranh giới thăm dò được xác định dựa trên:

Báo cáo kết quả thăm dò quặng đồng vùng Tả Phời, Lào Cai được Hội đồng đánh giá trữ lượng khoáng sản quốc gia phê duyệt theo Quyết định số 887/QĐ-HĐTLQG ngày 01/02/2013.

Báo cáo kết quả thăm dò nâng cấp trữ lượng trong phạm vi Giấy phép khai thác khoáng sản số 2681/GP-BTNMT ngày 27/12/2013 của Bộ Tài nguyên và Môi trường tại khu B, mỏ đồng Tả Phời, thành phố Lào Cai, tỉnh Lào Cai được Hội đồng đánh giá trữ lượng khoáng sản quốc gia phê duyệt theo Quyết định số 1252/QĐ-HĐTLQG ngày 08/3/2023.

Hiện trạng khai trường và tài nguyên mỏ đồng Tả Phời đến 31/12/2023.

Khối lượng đất bóc trong biên giới khai trường 50.757.000 m^3, khối lượng quặng nguyên khai 12.007.746 tấn, hệ số bóc Ktb = 4,23 m^3/tấn.

b) Trữ lượng địa chất huy động theo tầng trong biên giới thăm dò

Chi tiết trữ lượng địa chất huy động theo tầng xem Bảng 1.5.

Bảng 1.5. Trữ lượng địa chất huy động theo tầng (tính từ 01/01/2024)

Tầng	Toàn mỏ			Khu A			Khu B			Khu C			Khu D		
	Trữ lượng, tấn	Hàm lượng trung bình, %		Trữ lượng, tấn	Hàm lượng trung bình, %		Trữ lượng, tấn	Hàm lượng trung bình, %		Trữ lượng, tấn	Hàm lượng trung bình, %		Trữ lượng, tấn	Hàm lượng trung bình, %	
		Cu, %	Au, g/T		Cu, %	Au, g/T		Cu, %	Au, g/T		Cu, %	Au, g/T		Cu, %	Au, g/T
+590	3.586	0,66	0,31							3.586	0,66	0,31			
+578	15.205	0,66	0,31							15.205	0,66	0,31			
+566	29.699	0,66	0,31							29.699	0,66	0,31			
+554	41.355	0,66	0,31							41.355	0,66	0,31			
+542	50.859	0,66	0,31							50.859	0,66	0,31			
+530	60.613	0,66	0,31							60.613	0,66	0,31			
+518	67.518	0,66	0,31							67.518	0,66	0,31			
+506	76.495	0,66	0,31							76.495	0,66	0,31			
+494	72.851	0,66	0,31							72.851	0,66	0,31			
+482	74.331	0,66	0,31							74.331	0,66	0,31			
+470	58.592	0,66	0,31							58.592	0,66	0,31			
+458	37.143	0,66	0,31							37.143	0,66	0,31			
+422	4.871	0,67	0,09				4.871	0,67	0,09						
+410	9.766	0,66	0,08				9.766	0,66	0,08						
+398	13.664	0,66	0,07				13.664	0,66	0,07						

Tầng	Toàn mỏ			Khu A			Khu B			Khu C			Khu D		
	Trữ lượng, tấn	Hàm lượng trung bình, %		Trữ lượng, tấn	Hàm lượng trung bình, %		Trữ lượng, tấn	Hàm lượng trung bình, %		Trữ lượng, tấn	Hàm lượng trung bình, %		Trữ lượng, tấn	Hàm lượng trung bình, %	
		Cu, %	Au, g/T		Cu, %	Au, g/T		Cu, %	Au, g/T		Cu, %	Au, g/T		Cu, %	Au, g/T
+386	18.619	0,64	0,06				18.619	0,64	0,06						
+374	21.139	0,60	0,07				21.139	0,60	0,07						
+362	25.279	0,57	0,07				25.279	0,57	0,07						
+350	27.320	0,53	0,21				27.320	0,53	0,21						
+338	66.606	0,54	0,22				66.606	0,54	0,22						
+326	101.299	0,52	0,20				101.299	0,52	0,20						
+314	172.962	0,58	0,23	439	0,43	0,10	172.002	0,58	0,23	521	0,56	0,23			
+302	322.985	0,68	0,25	1.473	0,43	0,10	314.525	0,69	0,25	6.987	0,56	0,23			
+290	365.396	0,70	0,25	5.102	0,41	0,10	347.566	0,71	0,26	12.728	0,56	0,23			
+278	473.825	0,69	0,27	11.404	0,40	0,10	432.324	0,71	0,28	18.629	0,56	0,23	11.468	0,60	0,15
+266	1.153.694	0,78	0,32	14.234	0,40	0,10	1.098.528	0,80	0,32	11.572	0,56	0,23	29.360	0,61	0,15
+254	1.054.547	0,78	0,32	15.162	0,41	0,10	997.968	0,80	0,33				41.417	0,62	0,15
+242	1.129.950	0,73	0,32	3.779	0,44	0,10	1.083.345	0,73	0,33				42.826	0,62	0,15
+230	1.057.353	0,69	0,33	3.002	0,44	0,10	1.015.489	0,70	0,34				38.862	0,62	0,15
+218	994.196	0,67	0,33				960.873	0,67	0,34				33.323	0,63	0,15
+206	920.358	0,67	0,33				892.583	0,68	0,34				27.774	0,65	0,15

Tầng	Toàn mỏ			Khu A			Khu B			Khu C			Khu D		
	Trữ lượng, tấn	Hàm lượng trung bình, %		Trữ lượng, tấn	Hàm lượng trung bình, %		Trữ lượng, tấn	Hàm lượng trung bình, %		Trữ lượng, tấn	Hàm lượng trung bình, %		Trữ lượng, tấn	Hàm lượng trung bình, %	
		Cu, %	Au, g/T		Cu, %	Au, g/T		Cu, %	Au, g/T		Cu, %	Au, g/T		Cu, %	Au, g/T
+194	824.602	0,68	0,34				804.151	0,68	0,34				20.451	0,66	0,15
+182	641.132	0,67	0,37				626.240	0,67	0,37				14.892	0,66	0,15
+170	457.642	0,67	0,39				457.642	0,67	0,39						
+158	343.759	0,69	0,41				343.759	0,69	0,41						
+146	295.697	0,69	0,42				295.697	0,69	0,42						
+134	205.668	0,71	0,43				205.668	0,71	0,43						
+122	186.299	0,71	0,43				186.299	0,71	0,43						
+110	139.827	0,71	0,44				139.827	0,71	0,44						
Tổng	**11.616.702**	**0,70**	**0,33**	**54.596**	**0,41**	**0,10**	**10.663.049**	**0,71**	**0,33**	**638.684**	**0,65**	**0,30**	**260.373**	**0,63**	**0,15**

(Báo cáo nghiên cứu khả thi dự án ĐTXDCT khai thác mỏ đồng Tả Phời (điều chỉnh), 2024)

c) Trữ lượng địa chất huy động trong biên giới

Trữ lượng địa chất huy động tại khu khai thác theo phương án biên giới được trình bày tại Bảng 1.6.

Bảng 1.6. Trữ lượng địa chất huy động còn lại trong GPKT 2681 huy động khai thác

Khu khai thác	**Thân quặng**	**Đơn vị**	**Trữ lượng quặng còn lại trong ranh giới GPKT 2681 huy đông khai thác, tấn (tính từ 01/01/2024)**			**Hàm lượng trung bình**	
			Quyết định 887/QĐ-HĐTLQG	**Quyết định 1252/QĐ-HĐTLQG**	**Cộng**	**Cu, %**	**Au, g/T**
Khu A	TQ1	tấn	10.547		10.547	0,44	0,10
	TQ2	tấn	14.009		14.009	0,43	0,10
	TQ3	tấn	30.040		30.040	0,39	0,10
	Cộng	***tấn***	***54.596***		***54.596***	***0,41***	***0,10***
Khu B	TQ4	tấn	766.782	836.275	1.603.058	0,71	0,23
	TQ4a	tấn	50.250		50.250	0,44	0,14
	TQ5	tấn	2.075.167	1.355.440	3.430.607	0,65	0,41
	TQ5a	tấn	12.383	248.529	260.912	0,59	
	TQ6	tấn	3.159.404	752.484	3.911.887	0,82	0,38
	TQ6a	tấn		306.380	306.380	0,31	
	TQ7	tấn		361.362	361.362	0,84	0,39
	TQ7a	tấn		79.123	79.123	0,40	0,39
	TQ8a	tấn		405.007	405.007	0,51	0,18
	TQ8b	tấn		174.964	174.964	0,54	0,18
	TQ11	tấn	45.552		45.552	0,68	0,10
	TQ13	tấn	33.947		33.947	0,61	
	Cộng	***tấn***	***6.143.486***	***4.519.563***	***10.663.049***	***0,71***	***0,33***
Khu C	TQ11a	tấn	50.437		50.437	0,56	0,23
	TQ9a	tấn	588.247		588.247	0,66	0,31
	Cộng	***tấn***	***638.684***		***638.684***	***0,65***	***0,30***
Khu D	TQ10, 10a	tấn	260.373		260.373	0,63	0,15
Tổng		***tấn***	***7.097.139***	***4.519.563***	***11.616.702***	***0,70***	***0,33***

(Báo cáo nghiên cứu khả thi dự án ĐTXDCT khai thác mỏ đồng Tả Phời (điều chỉnh),

2024)

Bảng 1.7. Tổng hợp giá trị tổn thất và làm nghèo theo từng thân quặng

Khai trường	**Thân quặng**	**Quặng địa chất huy động, tấn**	**Tổn thất**		**Làm nghèo**		**Quặng nguyên khai khai thác, tấn**	**Kcđ**
Khu A	TQ1	10.547	105	1,00	481	4,408	10.923	1,036
	TQ2	14.009	140	1,00	354	2,490	14.224	1,015
	TQ3	30.040	300	1,00	772	2,530	30.511	1,016
Khu B	TQ4	1.603.058	16.031	1,00	83.891	5,021	1.670.918	1,042
	TQ5	3.430.607	34.306	1,00	143.490	4,054	3.539.791	1,032
	TQ6	3.911.887	39.119	1,00	153.714	3,818	4.026.482	1,029
	TQ4a	50.250	503	1,00	3.593	6,736	53.341	1,062
	TQ5a	260.912	2.609	1,00	11.593	4,295	269.896	1,034
	TQ6a	306.380	3.064	1,00	18.361	5,708	321.677	1,050
	TQ7	361.362	3.614	1,00	20.189	5,342	377.937	1,046
	TQ7a	79.123	791	1,00	3.926	4,773	82.258	1,040
	TQ8a	405.007	4.050	1,00	16.750	4,010	417.707	1,031
	TQ8b	174.964	1.750	1,00	7.203	3,992	180.417	1,031
	TQ11	45.552	456	1,00	1.045	2,266	46.142	1,013
	TQ13	33.947	339	1,00	762	2,217	34.370	1,012
Khu C	TQ 11A	50.437	504	1,00	2.304	4,411	52.237	1,036
	TQ9A	588.247	5.882	1,00	26.882	4,412	609.247	1,036
Khu D	10, 10A	260.373	2.604	1,00	11.899	4,412	269.668	1,036
Tổng		**11.616.702**	**116.167**	**1,00**	**507.211**	**4,224**	**12.007.746**	**1,034**

(Báo cáo nghiên cứu khả thi dự án ĐTXDCT khai thác mỏ đồng Tả Phời (điều chỉnh), 2024)

Khối lượng đất đá bóc trong biên giới mỏ được xác định trên cơ sở bản đồ kết thúc khai thác mỏ, tài liệu kế hoạch khai thác mỏ năm 2023.

Trữ lượng quy đổi theo khoáng sản nguyên khai (quặng nguyên khai) là khối lượng được xác định từ trữ lượng quặng địa chất huy động trong biên giới khai trường trừ đi khối lượng quặng tổn thất, cộng với khối lượng đất lẫn vào. Khối lượng đất bóc, quặng nguyên khai trong biên giới khai trường được trình bày tại Bảng 1.8.

Bảng 1.8. Trữ lượng quặng nguyên khai, khối lượng đất bóc phương án chọn

Mức	Đất đá bóc, m3			Quặng nguyên khai, tấn	Hàm lượng trung bình		Tài nguyên 333, tấn
	Đất	Đá	Cộng		Cu, %	Au, g/T	
+698	26.010	26.010	52.020				
+686	47.208	47.208	94.416				38.385
+674	40.979	95.617	136.596				43.997
+662	46.494	108.486	154.980				45.868
+650	54.936	128.184	183.120				45.494
+638	52.610	122.758	175.368				48.262
+626	40.438	161.750	202.188				46.616
+614	48.430	135.370	183.800				63.751
+602	128.601	170.458	299.058				60.833
+590	216.849	158.682	375.530	3.714	0,63	0,30	70.336
+578	228.905	217.091	445.996	15.748	0,63	0,30	62.255
+566	181.994	264.374	446.368	30.759	0,63	0,30	57.765
+554	156.646	309.218	465.864	42.831	0,63	0,30	39.358
+542	126.202	257.598	383.800	52.675	0,63	0,30	35.243
+530	120.860	369.189	490.049	62.777	0,63	0,30	17.359
+518	153.299	274.544	427.843	69.928	0,63	0,30	13.020
+506	178.082	462.987	641.069	79.226	0,63	0,30	
+494	181.932	422.335	604.267	75.451	0,63	0,30	
+482	228.222	580.375	808.597	76.984	0,63	0,30	
+470	207.814	520.955	728.769	60.684	0,63	0,30	13.843
+458	276.930	688.082	965.011	38.469	0,63	0,30	37.338
+446	247.810	544.996	792.806				75.798
+434	314.978	692.556	1.007.534				1.612
+422	273.519	608.147	881.667	4.934	0,62	0,09	2.660
+410	348.756	813.764	1.162.520	9.891	0,61	0,07	4.910
+398	229.488	838.049	1.067.537	13.839	0,61	0,06	4.621
+386	276.337	1.088.895	1.365.233	18.902	0,59	0,06	6.145
+374	269.081	1.060.583	1.329.663	21.632	0,55	0,07	12.371
+362	316.266	1.190.410	1.506.676	26.004	0,53	0,07	16.182

Mức	Đất đá bóc, m3			Quặng nguyên khai, tấn	Hàm lượng trung bình		Tài nguyên 333, tấn
	Đất	Đá	Cộng		Cu, %	Au, g/T	
+350	333.505	1.213.903	1.547.408	28.648	0,50	0,19	24.405
+338	400.374	1.469.217	1.869.591	69.524	0,52	0,20	38.635
+326	401.603	1.445.720	1.847.323	105.733	0,50	0,19	47.323
+314	286.572	1.936.473	2.223.045	179.887	0,55	0,22	63.206
+302	264.528	1.994.415	2.258.943	335.131	0,65	0,24	65.405
+290	292.314	2.401.319	2.693.633	379.096	0,67	0,24	75.010
+278	308.793	2.436.722	2.745.515	491.271	0,66	0,26	83.082
+266	21.354	2.552.129	2.573.483	1.192.621	0,75	0,30	23.047
+254	10.603	2.583.666	2.594.269	1.090.371	0,75	0,30	45.433
+242	9.251	2.699.653	2.708.904	1.167.874	0,70	0,31	46.931
+230		2.209.319	2.209.319	1.092.517	0,66	0,32	65.381
+218		1.951.165	1.951.165	1.027.179	0,65	0,32	74.911
+206		1.481.901	1.481.901	950.608	0,65	0,32	104.303
+194		1.301.436	1.301.436	851.308	0,65	0,32	114.052
+182		922.318	922.318	661.688	0,65	0,35	105.981
+170		835.957	835.957	472.210	0,64	0,37	82.469
+158		529.870	529.870	354.641	0,66	0,40	19.858
+146		459.547	459.547	305.027	0,67	0,40	19.545
+134		281.311	281.311	211.936	0,68	0,41	51.261
+122		220.011	220.011	191.951	0,68	0,41	72.729
+110		123.707	123.707	144.076	0,68	0,43	72.218
Tổng	**7.340.981**	**43.386.019**	**50.757.000**	**12.007.746**	**0,67**	**0,31**	**2.159.205**
Ktb, T/m^3	**4,23**						

(Báo cáo nghiên cứu khả thi dự án ĐTXDCT khai thác mỏ đồng Tả Phời (điều chỉnh), 2024)

I.1.6.3. Công suất, tuổi thọ của Dự án điều chỉnh

1) Công suất

Công suất khai thác của Dự án điều chỉnh: 1.000.000 tấn quặng nguyên khai/năm.

2) Tuổi thọ: Thời gian tồn tại của Dự án là 13 năm (từ năm 2024 ÷ 2036) (không bao gồm thời gian cải tạo, phục hồi môi trường và đóng cửa mỏ).

3) Chế độ làm việc

a) Khối quản lý

Số ngày theo dương lịch: 365 ngày;

Số ngày làm việc trong tuần: 5 ngày/tuần;

Số ngày nghỉ chế độ: 12 ngày;

Số ngày làm việc trong năm: 250 ÷ 251 ngày.

b) Khối sản xuất

Số ngày theo dương lịch: 365 ngày;

Số ngày nghỉ chế độ: 12 ngày;

Số ngày nghỉ do thời tiết: 20 ÷ 25 ngày;

Số ngày làm việc trong năm: 300 ÷ 330 ngày;

Số ca làm việc trong ngày: 3 ca;

Số giờ làm việc trong ca: 8 giờ.

Số ngày làm việc của thiết bị sau khi đã tính thời gian duy tu, bảo dưỡng, sửa chữa là 300 ngày/năm.

(Báo cáo nghiên cứu khả thi dự án ĐTXDCT khai thác mỏ đồng Tả Phời (điều chỉnh), 2025)

I.1.7. Phạm vi

I.1.7.1. Các hạng mục công trình và hoạt động của dự án đầu tư

1) Các hạng mục công trình

Hạng mục công trình chính: khai trường khu A, B, C và D, bãi thải Bắc và đường mức +300.

Hạng mục công trình phụ trợ: mặt bằng văn phòng điều hành mỏ + nhà ở công nhân; phân xưởng khai thác vận tải và ban điều độ sản xuất – an toàn và xưởng sửa chữa ; các tuyến đường nội mỏ; hệ thống cung cấp điện nước phục vụ Dự án,...Kế thừa các hạng mục mặt bằng tập kết thiết bị nhà thầu thi công bóc đất đá, khu văn phòng điều hành mỏ của Công ty.

Hạng mục công trình bảo vệ môi trường: kế thừa hệ thống rãnh thu gom nước mưa chảy tràn tại các mặt bằng và bãi thải; hệ thống XLNT sinh hoạt khu văn phòng; hệ thống thu gom nước chân tầng khai thác, chân tầng bãi thải; hố lắng 11.000 m^3; hố lắng chân bãi thải. Xây dựng mới kè rọ đá và đê chắn chân bãi thải; hệ thống rãnh thu gom và thoát nước, bể lọc dầu và trạm XLNT sinh hoạt 12 m^3/ngày đêm tại mặt bằng phân xưởng khai thác vận tải và ban điều độ sản xuất -an toàn.

2) Hoạt động của Dự án

Xây dựng công trình → Khai thác → Vận chuyển quặng về trạm nghiền/kho chứa và đất đá ra bãi thải → Đổ thải đất đá.

I.1.7.2. Các hạng mục công trình và hoạt động của dự án đầu tư không thuộc phạm vi đánh giá tác động môi trường

Hoạt động đền bù, giải phóng mặt bằng và di dân tái định của do đơn vị của Tỉnh thực hiện.

Hoạt động của nhà máy tuyển quặng đồng;

Hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu từ các nhà cung cấp tới cho mỏ;

I.2. CÁC HẠNG MỤC CÔNG TRÌNH VÀ HOẠT ĐỘNG CỦA DỰ ÁN ĐIỀU CHỈNH

Các hạng mục công trình tiếp tục sử dụng và bổ sung mới được trình bày tại Bảng 1.9.

Bảng 1.9. Các hạng mục công trình của Dự án điều chỉnh

TT	Hạng mục	Nội dung		Ghi chú
		Dự án đã được phê duyệt	**Dự án điều chỉnh**	
A	**Các hạng mục công trình chính**			
I	**Khai trường**			
1	Khai trường khu A			
-	Đất bóc	-	500.352 m^3	
-	Quặng nguyên khai (công nghiệp)	-	56.965 tấn	
-	Hệ số bóc trung bình, K_{tb}	-	8,78 m^3/tấn	
-	Diện tích khu vực khai thác	25 ha	25 ha	
-	Khai trường TQ 1	Cốt cao đáy khai trường +230	Cốt cao đáy khai trường +230	
+	Kích thước trên mặt khai trường	125 m x 80 m	125 m x 80 m	
+	Diện tích khai trường	1,0 ha	1,0 ha	
+	Khối lượng quặng địa chất	10.547 tấn	10.547 tấn	
+	Khối lượng quặng nguyên khai (công nghiệp)	10.923 tấn	10.923 tấn	
+	Khối lượng đất bóc	103.840 m^3	103.840 m^3	
-	Khai trường TQ 2	Cốt cao đáy khai trường +255	Cốt cao đáy khai trường +255	
+	Kích thước trên mặt khai trường	120 m x 65 m	120 m x 65 m	
+	Diện tích khai trường	0,82 ha	0,82 ha	

TT	Hạng mục	Nội dung		Ghi chú
		Dự án đã được phê duyệt	**Dự án điều chỉnh**	
+	Khối lượng quặng địa chất	14.009 tấn	14.009 tấn	
+	Khối lượng quặng nguyên khai (công nghiệp)	14.224 tấn	14.224 tấn	
+	Khối lượng đất bóc	115.536 m^3	115.536 m^3	
-	Khai trường TQ 3	Cốt cao đáy khai trường +255	Cốt cao đáy khai trường +255	
+	Kích thước trên mặt khai trường	168 m x 85 m	168 m x 85 m	
+	Diện tích khai trường	1,43 ha	1,43 ha	
+	Khối lượng quặng địa chất	30.040 tấn	30.040 tấn	
+	Khối lượng quặng nguyên khai (công nghiệp)	30.511 tấn	30.511 tấn	
+	Khối lượng đất bóc	250.920 m^3	250.920 m^3	
2	Khai trường khu B	113 ha	127,3	
-	Khai trường TQ 4, 5, 6, 4A, 5A, 6a, 7, 7a, 8a, 8b	Gồm các TQ 4, 5, 6, 4A, 5A. Cốt cao đáy khai trường: +110	Gồm các TQ 4, 5, 6, 4A, 5A, 6a, 7, 7a, 8a, 8b. Cốt cao đáy khai trường: +110	
+	Kích thước trên mặt khai trường	980 m x 740 m	1060 m x 1030 m	
+	Diện tích khai trường	72,5 ha	90,30 ha	
+	Khối lượng quặng địa chất	9.969.566 tấn	10.604.760 tấn	
+	Khối lượng quặng nguyên khai (công nghiệp)	10.309.012 tấn	10.960.504 tấn	

TT	Hạng mục	Nội dung		Ghi chú
		Dự án đã được phê duyệt	**Dự án điều chỉnh**	
+	Khối lượng đất bóc	46.714.663 m^3	42.202.536 m^3	
-	Khai trường TQ 11	Cốt cao đáy khai trường: +365	Cốt cao đáy khai trường: +365	
+	Kích thước trên mặt khai trường	157 m x 110 m	157 m x 110 m	
+	Diện tích khai trường	1,73 ha	1,73 ha	
+	Khối lượng quặng địa chất	44.552 tấn	45.552 tấn	
+	Khối lượng quặng nguyên khai (công nghiệp)	46.142 tấn	47.403 tấn	
+	Khối lượng đất bóc	326.586 m^3	326.586 m^3	
-	Khai trường TQ 13	Cốt cao đáy khai trường: +365	Cốt cao đáy khai trường: +365	
+	Kích thước trên mặt khai trường	175 m x 155 m	175 m x 155 m	
+	Diện tích khai trường	2,4 ha	2,4 ha	
+	Khối lượng quặng địa chất	33.947 tấn	33.947 tấn	
+	Khối lượng quặng nguyên khai (công nghiệp)	34.370 tấn	35.472 tấn	
+	Khối lượng đất bóc	276.526 m^3	276.526 m^3	
3	Khai trường khu C	37	37	
4	Khai trường khu D	25	25	
II	**Bãi thải đất đá**			
1	Bãi thải Bắc khai trường	Diện tích bãi thải: 146,0 ha;	Diện tích bãi thải: 131,91 ha;	Hiện tại, đất đá thải của mỏ đang được đổ thải ra

TT	Hạng mục	Nội dung		Ghi chú
		Dự án đã được phê duyệt	**Dự án điều chỉnh**	
		Dung tích: 55,336 x $10^6 m^3$; Cốt cao kết thúc là +430.	Thể tích: 61,86 x $10^6 m^3$; Dung tích: 49,324 x 10^6 m^3; Cốt cao kết thúc là +470.	bãi thải Bắc khai trường (đến mức +310). Tính đến hết năm 2023, khối lượng đổ thải tại bãi thải Bắc là 15.811.610 m^3, cốt cao đổ thải mức +310 m. Trong thời gian tới đất đá mỏ sẽ tiếp tục được đổ ra bãi thải này.
2	Đổ thải tạo đường mức +300 m	-	Diện tích đổ thải: 8,71 ha; Thể tích: 1,79 x 10^6 m^3; Dung tích 1,433 x 10^6 m^3; Cốt cao kết thúc là +300.	Sử dụng đất đá thải để làm tuyến đường nối từ khai trường khu B ra bãi thải Bắc.
B	**Các hạng mục công trình trên mặt bằng**			
1	Khu văn phòng điều hành mỏ của Công ty	Nhà văn phòng Công ty: 3 tầng, diện tích sàn 712,8 m^2; Nhà ăn: diện tích sàn 641,3 m^2; Nhà thể thao: diện tích sàn 400 m^2; Nhà để xe đạp xe máy, gara ô tô: 36 m^2; Nhà bảo vệ: 9,61 m^2.	Tiếp tục sử dụng	
2	Tuyến đường vào khu văn phòng mỏ	Chiều dài: 454 m; Chiều rộng mặt đường: 10 m; Chiều rộng lề đường: 1,5 m x 2 m.	Tiếp tục sử dụng	
3	Tuyến đường lên tạo diện	Chiều dài: 2.186 m;	Tiếp tục sử dụng	

TT	Hạng mục	Nội dung		Ghi chú
		Dự án đã được phê duyệt	**Dự án điều chỉnh**	
	công tác đầu tiên EF	Chiều rộng mặt đường: 12 m; Chiều rộng lề đường: 1,5 m x 2 m.		
6a	Xưởng bảo dưỡng sửa chữa thiết bị, cơ điện và phân xưởng khai thác, vận tải	Chưa xây dựng	Được thay thế bằng mục 6b	
		Nhà xưởng bảo dưỡng sửa chữa thiết bị, cơ điện: diện tích 1.260 m^2	-	
		Nhà bảo vệ: 9,61 m^2	-	
		Nhà để xe đạp, xe máy: 36 m^2	-	
		Kho phụ tùng vật liệu: 90 m^2	-	
		Nhà giao ca phân xưởng khai thác và phân xưởng vận tải: 317,3 m^2	-	
		Tuyến ĐDK 6kV cấp cho mặt bằng	-	
		Trạm biến áp (TBA) 160 kVA - 6/0,4 kV trung tính nối đất	-	
6b	Mặt bằng phân xưởng khai thác, vận tải và ban điều độ sản xuất - an toàn	-	Xây dựng mới thay thế cho Xưởng bảo dưỡng sửa chữa thiết bị, cơ điện và phân xưởng khai thác, vận tải (mục 6a)	
-	Phân xưởng khai thác vận tải	-	Nhà văn phòng công trường: 162,0 m^2; Nhà gia công cơ khí: 224 m^2; Nhà để xe ô tô: 108 m^2; Nhà vệ sinh: 26 m^2; Cầu rửa xe: 1 cái	

TT	Hạng mục	Nội dung		Ghi chú
		Dự án đã được phê duyệt	**Dự án điều chỉnh**	
			Bể tách dầu: 13,46 m^3; Bể nước: 14,4 m^3.	
-	Ban điều độ sản xuất – an toàn	-	Nhà điều độ sản xuất - an toàn: 247,5 m^2; Nhà ăn công trường: 430,56 m^2; Nhà để xe ô tô, xe máy: 108 m^2; Nhà bảo vệ: 9 m^2; Hệ thống XLNT sinh hoạt công suất 12 m^3/ngày đêm diện tích 48 m^2 gồm: bể điều hòa, bể thiếu khí, bể hiếu khí, bể lắng, bể lọc, bể khử trùng, bể bùn, nhà điều khiển. Hệ thống phòng cháy chữa cháy (PCCC): trạm bơm cứu hỏa; bể nước chữa cháy; Hệ thống cấp thoát nước: tuyến đường ống chính HDPE ϕ90, ϕ63, giá đỡ téc nước; TBA; Cổng + hàng rào.	
-	Cổng vào khai trường	-	Cổng chính vào khai trường: 15 m	
7	Mặt bằng xưởng sữa chữa thiết bị khai thác, vận tải	-	Tiếp tục đầu tư trong quá trình hoạt động	
8	Mặt bằng tập kết thiết bị nhà thầu thi công bóc đất đá	-	-	Dự kiến đầu tư trong quá trình sản xuất, đầu tư duy

TT	Hạng mục	Nội dung		Ghi chú
		Dự án đã được phê duyệt	**Dự án điều chỉnh**	
				trì.
9	Hệ thống đê, đập chắn đất đá thải	-	Đập rọ đá, đê chắn đá lăn và tuyến đường nạo vét hố lắng, được xây dựng tại phía Bắc bãi thải Bắc.	Dự kiến đầu tư trong quá trình sản xuất, đầu tư duy trì.
10	Tuyến đường đến khai trường TQ11, TQ13	-	Tuyến đường xây dựng để kết nối từ khai trường chính đến khai trường TQ11, TQ13 nhằm mở mỏ, vận chuyển đất, quặng khai thác từ TQ11, TQ13 về bãi thải Bắc và về mặt bằng chế biến khoáng sản.	Dự kiến đầu tư trong quá trình sản xuất, đầu tư duy trì.
C	**Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường**			
1	Các công trình, biện pháp giảm thiểu ô nhiễm môi trường không khí	Xe phun, tưới nước dập bụi	Đầu tư bổ sung xe bồn 15-20m^3 và quạt phun sương công suất 30kW, tầm xa 70m.	Công ty Cổ phần đồng Tả Phời - Vinacomin đã thực hiện và được xác nhận công trình theo Giấy xác nhận số 37/GXN-BTNMT ngày 10/6/2021 của Bộ Tài nguyên và Môi trường. Hiện nay các biện pháp vẫn đang được áp dụng hiệu quả và đảm bảo đáp ứng khả năng giảm thiểu bụi tại khu vực.
		Trồng cây dọc tuyến đường vận chuyển	Kế thừa và tiếp tục sử dụng.	
		Áp dụng nổ mìn vi sai và bua nước	Kế thừa và tiếp tục sử dụng.	
2	Các công trình XLNT và bảo vệ nguồn nước			
-	Công trình, biện pháp thu	Hệ thống thu gom, thoát nước mưa	Kế thừa và tiếp tục sử dụng.	

TT	Hạng mục	Nội dung		Ghi chú
		Dự án đã được phê duyệt	**Dự án điều chỉnh**	
	gom, thoát nước thải	khu nhà điều hành sản xuất	kích thước dài x rộng x dày là 1,6 m x 0,8 m x 0,15 m, trên tuyến thu nước mưa có 02 hố ga lắng cặn.	
		Hệ thống thu gom, thoát nước mưa trên bề mặt khai trường (rãnh thu gom và hố lắng).	Kế thừa và tiếp tục sử dụng.	
		Hồ lắng 11.000 m^3 để lắng nước mưa chảy tràn khu vực khai trường.	Kế thừa và tiếp tục sử dụng.	
		Hệ thống thu gom nước thải sinh hoạt.	Kế thừa và tiếp tục sử dụng.	
		Hệ thống thu gom nước thải moong khai trường Nước thải phát sinh dưới mức tự chảy (+218) được đưa về trạm XLNT xử lý đạt chuẩn trước khi xả ra ngoài môi trường.	Thay đổi phương án thu gom. Từ mức +230m đến +200m khu B, nước được tập trung về đáy moong khai thác, dẫn về cống qua đường vận tải quặng, đất đá thải, từ khai trường về mặt bằng chế biến khoáng sản và ra bãi thải Bắc, thoát về hố lắng cạn mức +180 m. Khi mỏ khai thác khai trường thân quặng chính khu B dưới mức +200 m, khu D dưới mức +282 m, thoát nước khai trường bằng giải pháp bơm cưỡng bức. Nước từ đáy moong được bơm về khu vực nhà máy tuyển để phục vụ sản xuất. Tuyến ống được đi dọc các bờ	

TT	Hạng mục	Nội dung		Ghi chú
		Dự án đã được phê duyệt	**Dự án điều chỉnh**	
			taluy và dọc hành lang tuyến băng tải từ mặt bằng khu chế biến khoáng sản về bể chứa nước cấp mới mức +260 m của Nhà máy tuyển. Khai trường TQ 10, 10a khu D, khi khai thác dưới mức thoát nước tự chảy +280 m vào năm thứ 11, tiến hành lắp đặt hệ thống bơm để bơm thoát nước từ đáy mong về moong khu B → bơm về bể chứa của nhà máy tuyển.	
-	Công trình, biện pháp XLNT	Hệ thống XLNT sinh hoạt, công suất 20 m^3/ngày.đêm	Kế thừa và tiếp tục sử dụng.	
		Hệ thống XLNT moong khai thác. Thuộc phân kỳ đầu tư của Dự án. Công ty Cổ phần Đồng Tả Phời-Vinacomin đã có Công văn số 455/ĐTP-ĐMA ngày 29/11/2019 báo cáo Tổng cục Môi trường xin phép chưa thực hiện công trình này do đặc thù khai thắc lộ thiên từ trên xuống dưới, giai đoạn đầu thực hiện trên mức nước tự chảy nên chưa hình thành moong khai thác. Dự kiến sẽ xây dựng năm 2025 và xin xác nhận hoàn thành sau	Khi mỏ khai thác khai trường thân quặng chính khu B dưới mức +218, thực hiện thoát nước khai trường bằng giải pháp bơm cưỡng bức. Công tác dẫn dòng tại khai trường dưới mức nước vận được duy trì: hệ thống rãnh, bậc nước để hạn chế sạt lở tầng và làm bẩn quặng do đất đá trôi xuống. Nước từ đáy moong được bơm về khu vực nhà máy tuyển để phục vụ sản xuất. Tuyến ống được đi dọc các bờ taluy và dọc hành lang tuyến băng tải từ mặt bằng khu chế biến khoáng sản về nhà máy tuyển. Cao độ điểm xả khu nhà máy tuyển là	

TT	Hạng mục	Nội dung		Ghi chú
		Dự án đã được phê duyệt	**Dự án điều chỉnh**	
			cốt cao +242,50.	
			Xây dựng hệ thống XLNT sinh hoạt công suất 12 m^3/ngày.đêm tại khu vực nhà điều độ sản xuất. Xây dựng bể tách dầu khu vực xưởng sửa chữa cơ khí và nhà điều độ sản xuất	Xây dựng bổ sung mới
3	Các công trình, biện pháp giảm thiểu tác động của chất thải rắn			
-	Chất thải rắn sinh hoạt	Thùng chứa rác sinh hoạt	Kế thừa và tiếp tục sử dụng.	Công ty Cổ phần đồng Tả Phời - Vinacomin đã thực hiện và được xác nhận công trình theo Giấy xác nhận số 37/GXN-BTNMT ngày 10/6/2021 của Bộ Tài nguyên và Môi trường. Công trình đảm bảo đáp ứng nhu cầu thu gom, xử lý chất thải rắn sinh hoạt phát sinh của Dự án.
		Ký hợp đồng với đơn vị có đủ chức năng để thu gom, vận chuyển, xử lý theo quy định	Tiếp tục thực hiện.	
-	Chất thải rắn thông thường	Diện tích bãi thải: 146,0 ha; Dung tích: 55,336 10^6 m^3; Cốt cao kết thúc là +430.	Tiếp tục đổ thải tại bãi thải Bắc	
			Đổ thải tạo đường mức +300 m	Bổ sung mới
		Đê chắn chân bãi thải đất đá: Đê đắp bằng đất đá thải. Đắp đê chắn chân ở phía Đông Bắc bãi thải với các	Kế thừa và tiếp tục sử dụng	Công ty Cổ phần đồng Tả Phời - Vinacomin đã thực hiện và được xác nhận

TT	Hạng mục	Nội dung		Ghi chú
		Dự án đã được phê duyệt	**Dự án điều chỉnh**	
		thông số dự kiến: Chiều cao đỉnh đê: +183m; Chiều dài đê: 211m; Chiều cao đê: 10-12m.		công trình theo Giấy xác nhận số 37/GXN-BTNMT ngày 10/6/2021 của Bộ Tài nguyên và Môi trường.
			Đập rọ đá dự kiến xây dựng với quy mô dự kiến: Kết cấu đập: Đập xếp rọ đá; Cốt cao đỉnh đập: +183 m; Chiều cao đập: Chiều cao đập được thiết kế khi mực nước dềnh đảm bảo không ảnh hưởng đến các công trình trong khu vực. Chiều cao đập tính đến đỉnh đập trung bình 10,0 m; Chiều dài đập: 201,0 m; Chiều rộng đỉnh đập: 4 m; Mái taluy đập: thượng lưu 1:1; Hạ lưu đập 1:1,25; Phía hạ lưu đập xây dựng hệ thống sân tiêu năng; dưới móng đệm lớp đá hộc dày 50 cm; Cửa tràn thân đập: Giữa thân đập bố trí 01 cửa tràn đỉnh rộng 18 m, sâu 1m, trên mặt lót tấm đan BTCT; Hố lắng thượng lưu đập: Có nhiệm vụ thu nước và lắng đọng đất đá thải do mưa lũ bồi lấp, đảm bảo an toàn cho	Bổ sung mới

TT	Hạng mục	Nội dung		Ghi chú
		Dự án đã được phê duyệt	**Dự án điều chỉnh**	
			phạm vi phía hạ lưu. Tổng diện tích hố lắng thượng lưu khoảng 14.000 m^2. Cao độ thiết kế đáy hố là +170 m. Trong quá trình hoạt động phải thường xuyên nạo vét duy tu hố lắng thượng lưu đảm bảo an toàn cho thân đập; Sân tiêu năng phía hạ lưu: Được bố trí phía dưới khu vực vị trí cửa tràn đỉnh đập.	
			Đê chắn đá lăn: Đê chắn đá lăn, được xây dựng trước và cách đập rọ đá khoảng 78 m nhằm ngăn đá lăn xuống va đập gây hư hại đập rọ đá. Kích thước dự kiến: Cao trình đỉnh: +183 m; Chiều dài trung bình mặt đê: 303 m; Chiều cao trung bình: 10 m; Chiều rộng mặt đê: 4 m; Góc dốc mái đắp: 1:1,75.	Bổ sung mới, được xây dựng trong quá trình sản xuất, năm thứ 1.
			Đường vào nạo vét: Chiều dài tuyến đường: 95 m; Bề rộng mặt đường: 7,0 m; Bán kính cong nhỏ nhất: 30 m; Kích thước rãnh thoát nước (rộng đáy	Bổ sung mới, được xây dựng trong quá trình sản xuất, năm thứ 2.

TT	Hạng mục	Nội dung		Ghi chú
		Dự án đã được phê duyệt	**Dự án điều chỉnh**	
			x cao): 0,4 m x 0,4 m.	
		Đập ngăn nước và hố lắng cạn: Đập ngăn nước: chiều dài 86m; rộng 5m; cốt cao đỉnh đập +180m	Tiếp tục sử dụng	
		Đê chắn chân bãi thải: Chiều cao đỉnh đê: +180 m; Chiều dài tuyến đê: 240 m; Chiều rộng mặt đê: 25 m; Chiều cao đê: 18 m; Góc dốc sườn đê: 25°; Đã được xây dựng hoàn thành	Tiếp tục sử dụng	
		Hố lắng đầu tầng	Tiếp tục sử dụng	
-	Các công trình, biện pháp giảm thiểu tác động của CTNH	01 kho chứa CTNH (sử dụng chung với Nhà máy tuyển đồng Tả Phời)	Kế thừa và tiếp tục sử dụng kho tại nhà máy tuyển. Xây dựng mới 01 kho chứa CTNH tại khu vực xưởng sửa chữa bảo dưỡng và điều độ sản xuất đáp ứng yêu cầu theo Nghị định 08/2022/NĐ- CP, Nghị định 05/2025/NĐ- CP	Bổ sung mới
		Ký hợp đồng với đơn vị có chức năng vận chuyển và xử lý CTNH	Tiếp tục thực hiện.	
-	Các biện pháp bảo vệ môi trường khác	Phương án phòng chống thiên tai, cứu hộ cứu nạn	Tiếp tục thực hiện hàng năm.	Công ty Cổ phần đồng Tả Phời - Vinacomin đã thực hiện và được xác nhận công trình theo Giấy xác

TT	Hạng mục	Nội dung		Ghi chú
		Dự án đã được phê duyệt	**Dự án điều chỉnh**	
				nhận số 37/GXN-BTNMT ngày 10/6/2021 của Bộ Tài nguyên và Môi trường. Cập nhật các phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố hàng năm theo quy định của pháp luật và đảm bảo phù hợp với hiện trạng của mỏ.
		Phương án PCCC	Tiếp tục thực hiện.	
		Quan trắc định kỳ môi trường	Tiếp tục thực hiện.	
		Ký quỹ, cải tạo phục hồi môi trường	Tiếp tục thực hiện.	

(Báo cáo nghiên cứu khả thi dự án ĐTXDCT khai thác mỏ đồng Tả Phời (điều chỉnh), 2025)

I.2.1. Các công trình của Dự án

I.2.1.1. Các hạng mục công trình chính và phụ trợ đã thực hiện và tiếp tục sử dụng

Hiện tại, các hạng mục đầu tư thuộc Dự án theo Giấy phép khai thác khoáng sản số 2861/GP-BTNMT đã gần như hoàn thành. Tại mặt bằng khu mỏ - tuyển đồng Tả Phời đã xây dựng các công trình như: khai trường khu thân quặng chính 4, 4a, 5, 5a; bãi thải đất đá phía Bắc; khu sân ga nghiền đập; khu nhà văn phòng làm việc; nhà ở của cán bộ công nhân viên (CBCNV); kho tàng;… Hiện tại, các công trình trên đảm bảo phục vụ mỏ khai thác công suất 1.000.000 tấn quặng nguyên khai/năm.

Chi tiết được trình bày tại Bảng 1.8. Các hạng mục công trình của Dự án điều chỉnh.

I.2.1.2. Các hạng mục công trình bổ sung

1) Các hạng mục công trình chính xây dựng bổ sung

a) Tuyến đường đến khai trường TQ11, TQ13

Tuyến đường xây dựng để kết nối từ khai trường chính đến khai trường TQ11, TQ13 nhằm mở mỏ, vận chuyển đất, quặng khai thác từ TQ11, TQ13 về bãi thải Bắc và về mặt bằng chế biến khoáng sản. Chiều dài tuyến đường là 1.329,6 m; bề rộng mặt đường 13m; Kích thước rãnh thoát nước dọc tuyến đường (rộng đáy x cao) bằng 0,3m x 0,4m.

b) Tuyến đường đến khai trường TQ 11a và TQ 9a, 9b (đoạn 1 và đoạn 2)

Tuyến đường xây dựng để kết nối từ khai trường chính khu B đến khai trường TQ 11a, TQ9a - khu C, nhằm mở mỏ, vận chuyển đất, quặng khai thác từ 11a, TQ9a về bãi thải Bắc và về mặt bằng chế biến khoáng sản. Đoạn 1: chiều dài tuyến đường là 2.510,91 m; bề rộng mặt đường 13m; Kích thước rãnh thoát nước dọc tuyến đường (rộng đáy x cao) bằng 0,4m x 0,4m. Đoạn 2: chiều dài tuyến đường là 2.430,67 m; bề rộng mặt đường 13m; Kích thước rãnh thoát nước dọc tuyến đường (rộng đáy x cao) bằng 0,4m x 0,4m.

c) Tuyến đường kết nối từ khai trường khu C đến khai trường khu D

Tuyến đường xây dựng để kết nối từ khai trường TQ 9a khu C, đến tuyến đường dân sinh hiện có, đi khoảng 1,5 km đến điểm đầu tuyến đường vào khai trường TQ 10, TQ10a - khu D, nhằm vận chuyển đất, quặng khai thác từ TQ 10, TQ10a về bãi thải Bắc và về mặt bằng chế biến khoáng sản. Chiều dài tuyến đường là 1.566,35 m; bề rộng mặt đường 13m; Kích thước rãnh thoát nước dọc tuyến đường (rộng đáy x cao) bằng 0,4m x 0,4m.

d) Đường đến khai trường TQ 10, 10a

Tuyến đường xây dựng để kết nối tuyến đường dân sinh hiện có đến khai trường TQ 10, TQ10a - khu D, nhằm mở mỏ, vận chuyển đất, quặng khai thác từ TQ 10, TQ10a, qua khu C về bãi thải Bắc và về mặt bằng chế biến khoáng sản. Chiều dài tuyến đường là 1.475,74 m; bề rộng mặt đường 15m; Kích thước rãnh thoát nước dọc tuyến đường (rộng đáy x cao) bằng 0,4m x 0,4m.

e) Cống thoát nước khai trường

Sử dụng để thoát nước khai trường khu thân quặng chính - khu B, khi đáy mỏ

khai trường khai thác từ mức +230 m đến mức +200m. Chiều dài tuyến cống 200m, kích thước cống hộp đôi (rộng x cao) bằng 1,0m x 1,0m; đắp đất nền cống K= 0,9.

2) Các hạng mục công trình phụ trợ xây dựng bổ sung

Hạng mục xây dựng: Xưởng bảo dưỡng sửa chữa thiết bị, cơ điện và Phân xưởng khai thác, vận tải, do thay đổi phương thức đầu tư thiết bị khai thác mỏ từ hình thức tự đầu tư, quản lý, vận hành các thiết bị trong công đoạn khai thác (máy khoan, máy xúc, ô tô vận tải đất quặng) sang hình thức xã hội hóa, thuê ngoài toàn bộ, nên hạng mục trên không thực hiện đầu tư xây dựng. Tuy nhiên, hiện nay do yêu cầu về sản xuất về quản lý hoạt động các nhà thầu thi công bóc đất đá, quặng trong mỏ, đồng thời mỏ cũng phải đầu tư các thiết bị phụ trợ phục vụ khai thác như máy gạt bánh xích, máy gạt bánh lốp, xe lu, máy xúc bánh lốp,… các thiết bị đảm bảo môi trường như xe tưới đường dập bụi,… các thiết bị khi đi vào vận hành cũng cần phải được bảo dưỡng, sữa chữa. Do đó, hạng mục Xưởng bảo dưỡng sửa chữa thiết bị, cơ điện và Phân xưởng khai thác, vận tải được điều chỉnh thành 02 hạng mục: 1. khai thác vận tải và Ban điều độ sản xuất - an toàn; 2. Xưởng sữa chữa thiết bị khai thác, vận tải (dự kiến), với vị trí mặt bằng, giải pháp kỹ thuật phù hợp với thực tế sản xuất hiện nay của mỏ và được triển khai tại dự án ĐTXDCT khai thác mỏ đồng Tả Phời (điều chỉnh), đáp ứng yêu cầu sản xuất của mỏ đồng Tả Phời.

Bảng 1.10. Quy mô xây dựng các công trình

TT	Hạng mục công trình	Đơn vị	Số lượng	Dài (m)	Rộng (m)	Cao (m)
I	**Phân xưởng khai thác – vân tải**					
1	Nhà văn phòng công trường	m^2	222,75	9	7,5	4,5
2	Nhà gia công cơ khí	m^2	224	28,0	8,0	5,7
3	Nhà để xe máy, ô tô	m^2	108	27,0	4,0	2,75
4	Nhà vệ sinh	m^2	25,92	3,6	3,8	25,63
5	Cầu rửa xe	m^2	82,94	14,3	5,8	
	Bể tách dầu	m^3	13,46	5,22	1,72	1,5
6	Bể nước	m^3	14,4	2,4	2,4	2,5
II	**Ban điều độ sản xuất - an toàn**					
7	Nhà điều độ sản xuất	m^2	247,5	33,0	7,5	4,5
8	Nhà ăn công trường	m^2	430,56	31,2	13,8	4,0
9	Nhà để xe máy, ô tô	m^2	108	27,0	4,0	2,75
10	Nhà bảo vệ	m^2	9	3,0	3,0	3,9
11	Hệ thống XLNT sinh hoạt (công suất 12m^3/ngày.đêm)	m^2	48,0	12,0	4,0	3,45
11.1	Bể điều hoà	m^2	10,5	3,0	3,5	3,45
11.2	Bể thiếu khí	m^2	3,85	1,1	3,5	3,45

TT	Hạng mục công trình	Đơn vị	Số lượng	Dài (m)	Rộng (m)	Cao (m)
11.3	Bể thiếu khí	m^2	10,15	2,9	3,5	3,45
11.4	Bể lắng	m^2	5,13	2,7	1,9	3,45
11.5	Bể lọc	m^2	2,31	1,4	1,65	3,45
11.6	Bể khử trùng	m^2	1,19	1,4	0,85	3,45
11.7	Bể bùn	m^2	3,5	1,0	3,5	3,45
11.8	Nhà điều khiển	m^2	9,0	3,0	3,0	3,6
12	Hệ thống PCCC	HT	01			
12.1	Trạm bơm nước cứu hoả	m^2	9,0	3,0	3,0	3,6
12.2	Bể nước chữa cháy 100m^3	m^2	49,0	7,0	7,0	2,67
13	Hệ thống cấp thoát nước	HT	01			
13.1	Tuyến đường ống chính HDPE ϕ90, ϕ63	m	1.200			
13.1	Giá đỡ téc nước	m^2	5,83	2,65	2,2	6,0
13	Móng TBA	m^2	41,31	8,1	5,1	
14	Cổng + hàng rào					
14.1	Cổng	m	7			
14.2	Hàng rào	m	375			
III	**Xưởng sửa chữa thiết bị khai thác, vận tải**					
1	Xưởng sửa chữa cấp 250-500	m^2	324			
2	Xưởng sửa chữa thiết bị khai thác, vận tải	m^2	962			
3	Kho chứa chất thải nguy hại	m^2	162			
4	Nhà kho chứa dầu mỡ	m^2	135			
5	Kho chứa chất thải rắn	m^2	75			
6	Nhà để xe đạp, xe máy, ô tô: 01 cái	m^2	108			
7	Kho vật tư (quy cách 1010m^2)	m^2	1.010			
8	Khu cấp dầu: Stec dầu; Nhà làm việc bằng container; Hệ thống CN bơm dầu, chống sét; Stec chứa dâu; Thiết bị điện.	HT	1			
9	Nhà vệ sinh	m^2	25,92			
10	Hệ thống cấp thoát nước	HT	1			

TT	Hạng mục công trình	Đơn vị	Số lượng	Dài (m)	Rộng (m)	Cao (m)
	HT cấp nước; HT thoát nước; HT cấp nước PCCC					
11	HT điện chiếu sáng mặt bằng xưởng sửa chữa khai thác vận tải.	HT	1			
12	Cầu rửa xe	cái	2			
13	Cầu sửa chữa thiết bị	cái	1			
14	Bể nước (2 cái)	m^3	14			
15	Sân bê tông	m^2	3400			
16	Hàng rào	m	400			
IV	**Cổng chính**					
15	Cổng chính vào khai trường	m	15			

(Báo cáo nghiên cứu khả thi dự án ĐTXDCT khai thác mỏ đồng Tả Phời (điều chỉnh), 2025)

I.2.2. Các hoạt động của Dự án điều chỉnh

Các hoạt động của Dự án điều chỉnh gây tác động đến môi trường được trình bày tại Bảng 1.10.

Bảng 1.11. Các hoạt động của Dự án điều chỉnh

STT	Các hoạt động của Dự án điều chỉnh	Các tác động tới môi trường
1	Đền bù, giải phóng mặt bằng	Thay đổi cơ cấu sử dụng đất của địa phương. Tác động tới sinh kế của người dân khu vực (nếu là đất ở, đất nông nghiệp).
2	San gạt, thi công xây dựng các công trình bổ sung	Tác động tới môi trường không khí: do vận chuyển nguyên vật liệu thi công, thi công xây dựng… Tác động tới môi trường nước, tác động tới môi trường đất do ảnh hưởng bởi nước mưa chảy tràn, nước thải thi công, nước thải sinh hoạt, chất thải thi công, chất thải sinh hoạt và CTNH. Tác động do tiếng ồn, độ rung. Tác động tới hệ sinh thái nhân văn và hệ sinh thái nông nghiệp.
3	Khoan Nổ mìn	Tác động tới môi trường không khí: khoan, nổ mìn, bốc xúc, vận chuyển quặng và đất đá, tác động do hoạt động đổ thải đất đá

STT	Các hoạt động của Dự án điều chỉnh	Các tác động tới môi trường
	Bốc xúc quặng Vận chuyển quặng về sân chứa quặng Bốc xúc đất đá Vận chuyển đất đá Đổ thải Tháo khô mỏ Sinh hoạt của CBCNV	Tác động tới môi trường nước, tác động tới môi trường đất do ảnh hưởng bởi nước mưa chảy tràn, nước tháo khô mỏ, nước thải sinh hoạt, đất đá thải, chất thải sinh hoạt và CTNH Tác động do tiếng ồn, độ rung do khoan, nổ mìn, hoạt động của phương tiện thi công, thiết bị sửa chữa; Tác động tới hệ sinh thái nhân văn và hệ sinh thái nông nghiệp do các môi trường không khí, nước, đất bị ô nhiễm.
4	Hoạt động cải tạo, phục hồi môi trường	Tác động tới môi trường không khí: do vận chuyển nguyên vật liệu thi công, phá dỡ… Tác động tới môi trường nước, tác động tới môi trường đất do ảnh hưởng bởi nước mưa chảy tràn, nước thải thi công, nước thải sinh hoạt, chất thải thi công, chất thải sinh hoạt và CTNH. Tác động do tiếng ồn, độ rung. Tác động tới hệ sinh thái nhân văn và hệ sinh thái nông nghiệp.

I.2.3. Các hạng mục công trình bảo vệ môi trường, xử lý chất thải

I.2.3.1. Các hạng mục công trình bảo vệ môi trường, xử lý chất thải đã thực hiện và tiếp tục sử dụng

1) Các công trình, biện pháp thu gom, thoát nước mưa, nước thải

a) Hệ thống thu gom nước thải: Nước mưa rơi trực tiếp vào diện khai trường khai thác, nước thải được thu gom bằng hệ thống rãnh thu dọc chân tầng khai thác, dọc đường giao thông dẫn về hệ thống hố lắng phụ và lắng chính.

b) Công trình XLNT đã được xây lắp

Đã xây dựng 02 bể tự hoại 3 ngăn và trạm XLNT sinh hoạt công suất 20m^3/ngày.đêm để XLNT sinh hoạt với quy trình xử lý như sau: Nước thải sinh hoạt → 02 bể tự hoại 3 ngăn → Bể gom → Ngăn điều lượng và xử lý sơ bộ → Ngăn thiếu khí → Ngăn hiếu khí → Ngăn lắng 1 → Ngăn lắng 2 + Khử trùng → Bình lọc áp lực → Suối Tả Phời.

Quy chuẩn so sánh: QCVN 14:2008/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt (cột B với K = 1,2).

Đã xây dựng hệ thống XLNT mỏ với quy trình xử lý như sau: Nước thải mỏ → Hệ thống rãnh thu gom → Hệ thống hố lắng tạm (10 hố lắng tạm mỗi hố có dung tích khoảng 100 m^3) → Hố lắng dung tích khoảng 11.000 m^3 → suối Tả Phời.

Quy chuẩn so sánh: QCVN 40:2011/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp (cột B với K_q = 0,9 và K_f = 0,9).

2) Công trình, thiết bị xử lý bụi, khí thải

Đã trang bị 01 xe bồn chứa nước có dung tích khoảng 10 m^3 để phun nước dập bụi trên tuyến đường vận chuyển nội mỏ, sân công nghiệp.

Đã trồng cây xanh hai bên tuyến đường vận chuyển.

3) Công trình, thiết bị lưu giữ chất thải rắn thông thường

Đã bố trí các thùng nhựa để lưu chứa rác thải sinh hoạt phát sinh và định kỳ chuyển giao cho đơn vị có chức năng xử lý.

Đã bố trí bãi thải công nghiệp để chứa đất đá thải của mỏ với diện tích khoảng 143,15 ha.

4) Công trình, thiết bị lưu giữ CTNH

Đã trang bị các thùng chứa CTNH và đã xây dựng 01 kho lưu chứa CTNH (diện tích khoảng 20 m^2, có mái che, tường bao, sàn bê tông, gờ ngăn, hố thu gom, biển báo, thiết bị lưu chứa riêng biệt đối với từng loại CTNH, thiết bị phòng cháy, chữa cháy). Kho chứa chất thải sử dụng chung với dự án Nhà máy tuyển đồng Tả Phời và đã được Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Lào Cai xác nhận tại Giấy xác nhận số 694/GXN-STNMT ngày 31/3/2020.

5) Công trình, biện pháp bảo vệ môi trường khác

Đã có phương án ứng phó sự cố trong quá trình khai thác gồm: Các biện pháp an toàn trong quá trình khoan và nổ mìn; các biện pháp phòng ngừa, ứng phó sự cố tại nạn lao động; các biện pháp phòng ngừa, ứng phó các sự cố liên quan đến sạt lở bờ moong, bãi thải, phương án phòng cháy, chữa cháy.

I.2.3.2. Các hạng mục công trình bảo vệ môi trường và xử lý chất thải bổ sung mới

1) Hệ thống thu gom thoát nước mặt, nước thải

a) Nhà vệ sinh

Kích thước 7,12 m x 3,6 m x 3,8 m. Công trình có kết cấu tường chịu lực. Móng tường xây đá hộc vữa xi măng 75. Nền nhà đổ bê tông xi măng B7,5 đá 4x6 lát gạch chống trơn. Tường xây gạch dầy 220 vữa xi măng M75, trát trong và trát ngoài vữa xi măng M50. Tường trong nhà ốp gạch men trắng, tường ngoài nhà sơn tường 3 lớp 1 lớp sơn lót và 2 lớp sơn mầu. Mái lợp tôn dầy 0,42 mm, xà gồ thép gác lên tường thu hồi và kèo thép. Cốt thép có đường kính < 10 sử dụng thép CB240-T. Cốt thép có đường kính ≥ 10 sử dụng thép CB300-V.

b) Bể tách dầu

Kích thước 5,22 m x 1,72 m. Bể có kết cấu đáy BTCT, thành bể xây gạch đặc vữa xi măng M75. BTCT đáy bể, giằng bể, giằng tường đổ BTCT B15 đá 1x2. Tường bể trát ngoài vữa xi măng M75 dầy 2 cm. Tường trong trát 2 lớp vữa xi măng M75 mỗi lớp dầy 1cm sau đó đánh bóng bằng xi măng nguyên chất. Sau khi thi công bể đắp cát đầm chặt xung quanh bể trước khi chứa chất lỏng. Cốt thép có đường kính <10 sử dụng thép CB240-T. Cốt thép có đường kính ≥ 10 sử dụng thép CB300-V.

c) Hệ thống thoát nước tháo khô mỏ

Hiện tại, mỏ đang khai thác trên mức thoát nước tự chảy nên nước mưa sẽ tự chảy theo địa hình theo hệ thống thoát nước chân tầng khai thác đã xây dựng.

Với khu vực khai trường thân quặng chính khu B, khi khai thác xuống dưới mức thoát nước tự chảy: Nước từ đáy moong được bơm về khu vực nhà máy tuyển để phục vụ sản xuất. Tuyến ống được đi dọc các bờ taluy và dọc hành lang tuyến băng tải từ mặt bằng khu chế biến khoáng sản về bể chứa nước cấp mới mức +260 m của nhà máy tuyển.

Lưu lượng cần thoát được lựa chọn: Q_h = 160 m^3/h;

Cao độ đáy moong điểm đặt bơm năm thứ 11: +110,0 m;

Cao độ điểm xả là bể chứa nước mức +260 m - khu nhà máy tuyển;

Chiều dài tuyến ống: L ≈ 1.850 m, ống dẫn HDPE- PE100, PN 20, DN250;

Vật liệu ống dẫn nước sử dụng ống thép hoặc ống nhựa HDPE.

Khai trường TQ 10, 10a khu D, khi khai thác dưới mức thoát nước tự chảy +280 m vào năm thứ 11, tiến hành lắp đặt hệ thống bơm để bơm thoát nước từ đáy mong lên mức thoát nước tự chảy, theo tuyến đường ống dẫn về moong khai trường khu B và bơm cấp nước cho nhà máy tuyển không thải ra ngoài môi trường.

2) Hệ thống XLNT

Dự án đầu tư xây dựng hệ thống XLNT sinh hoạt công suất 12 m^3/ngày.đêm.

Hệ thống bể XLNT sinh hoạt được xây dựng dạng bể. Các bể được thiết kế chìm với tổng kích thước 12,0 m x 4,0 m x 3,45 m (kích thước tính theo mép ngoài bể). Bể có kết cấu BTCT B20 đá 1x2 đổ liền khối, bê tông lót B7,5 đá 4x6. Trát ngoài bể 1 lớp vữa xi măng M75 dầy 2,0cm. Trát trong bể 2 lớp mỗi lớp dầy 1 cm đánh bóng bằng xi măng nguyên chất. Đáy bể láng vữa xi măng M100 dầy 2 cm đánh màu. Cốt thép có đường kính <10 sử dụng thép CB240-T. Cốt thép có đường kính ≥ 10 sử dụng thép CB300-V. Hệ thống XLNT gồm các bể:

Ngăn bể điều hoà kích thước lòng bể 3,0 m x 3,5 m x 3,45 m;

Ngăn bể thiếu khí kích thước lòng bể 1,1 m x 3,5 m x 3,45 m;

Ngăn bể thiếu khí kích thước lòng bể 2,9 m x 3,5 m x 3,45 m;

Ngăn bể lắng kích thước lòng bể 2,7 m x 1,9 m x 3,45 m;

Ngăn bể lọc kích thước lòng bể 1,4 m x 1,65 m x 3,45 m;

Ngăn bể khử trùng kích thước lòng bể 1,4 m x 0,85 m x 3,45 m;

Ngăn bể bùn kích thước lòng bể 1,0 m x 3,5 m x 3,45 m;

Nhà điều khiển kích thước lòng bể 3,0 m x 3,0 m x 3,6 m.

Công trình có kết cấu tường chịu lực, mái lợp tôn dầy 0,42mm xà gồ thép gác lên tường xây thu hồi. Tường xây gạch dầy 220 gạch M75 vữa xi măng M75. Trát trong và trát ngoài vữa xi măng M75 dầy 1,5cm, sơn tường mầu vàng. Cửa đi cửa sổ cửa nhôm kính. Giằng móng, giằng tường, lanh tô ô văng, giằng tường thu hồi đổ BTCT B15 đá 1x2. Móng tường xây đá hộc vữa xi măng M75. Bê tông lót B7,5 đá 4x6. Cốt thép có đường kính < 10 sử dụng thép CB240-T. Cốt thép có đường kính ≥ 10 sử dụng thép

CB300-V.

3) Các biện pháp quản lý bảo vệ môi trường khác

a) Đập rọ đá (được xây dựng trong quá trình sản xuất, năm thứ 2)

Đập rọ đá chân bãi thải được xây dựng nhằm giảm nguy cơ trượt lở bãi thải, góp phần tiêu thoát nước mặt từ bãi thải xuống hố lắng chân bãi thải.

Vị trí xây dựng đập rọ đá: X = 2.480.222, Y = 418.836 theo hệ tọa độ VN 2000 kinh tuyến trục 105°, múi chiếu 3°.

Kết cấu đập:

Đập xếp rọ đá;

Cốt cao đỉnh đập: +183 m;

Chiều cao đập: Chiều cao đập được thiết kế khi mực nước dềnh đảm bảo không ảnh hưởng đến các công trình trong khu vực. Chiều cao đập tính đến đỉnh đập trung bình 10,0 m;

Chiều dài đập: 201,0 m;

Chiều rộng đỉnh đập: 4 m;

Mái taluy đập: thượng lưu 1:1; hạ lưu đập 1:1,25;

Phía hạ lưu đập xây dựng hệ thống sân tiêu năng; dưới móng đệm lớp đá hộc dày 50 cm;

Cửa tràn thân đập: Giữa thân đập bố trí 01 cửa tràn đỉnh rộng 18 m, sâu 1m, trên mặt lót tấm đan BTCT.

Hố lắng thượng lưu đập: Có nhiệm vụ thu nước và lắng đọng đất đá thải do mưa lũ bồi lấp, đảm bảo an toàn cho phạm vi phía hạ lưu. Tổng diện tích hố lắng thượng lưu khoảng 14.000 m^2. Cao độ thiết kế đáy hố là +170 m. Trong quá trình hoạt động phải thường xuyên nạo vét duy tu hố lắng thượng lưu đảm bảo an toàn cho thân đập.

Sân tiêu năng phía hạ lưu: Được bố trí phía dưới khu vực vị trí cửa tràn đỉnh đập.

Bảng 1.12. Khái toán khối lượng xây dựng đập rọ đá

TT	Công việc	Đơn vị	Giá trị	Ghi chú
1	Đào móng kè rọ đá	m^3	21.280	
2	Đắp trả móng bằng đá hộc	m^3	5.012	
3	Đệm móng đá hộc	m^3	139	
4	Rọ đá hộc 2 m x 1 m x 1 m	Rọ đá	6.407	
5	Đá hộc xếp rọ	m^3	19.220	
6	Bê tông sân gia cố	m^3	74	
7	Đá hộc lát khan sân gia cố	m^3	90	
8	Lưới thép làm rọ đá đường kính 3 mm (bọc nhựa PVC dày 0,5 mm)	m	211.420	

9	Thép làm viền rọ đá đường kính 8 mm	kg	538.160	
10	Dây thép buộc đường kính 2,2 mm	kg	128.140	
11	Đá hộc xếp rọ	m^3	38.440	Lấy tại bãi thải, đá có độ cứng f = 11 - 12

(Báo cáo nghiên cứu khả thi dự án ĐTXDCT khai thác mỏ đồng Tả Phời (điều chỉnh), 2025)

b) Đê chắn đá lăn (được xây dựng trong quá trình sản xuất, năm thứ 1)

Đê chắn đá lăn, được xây dựng trước và cách đập rọ đá khoảng 78 m nhằm ngăn đá lăn xuống va đập gây hư hại đập rọ đá.

Vị trí xây dựng đê chắn đá lăn: X = 2.479.043, Y = 419.011 theo hệ tọa độ VN 2000 kinh tuyến trục 105°, múi chiếu 3°.

Các thông số cơ bản đê chắn xem Bảng 1.13.

Bảng 1.13. Thông số cơ bản và khối lượng xây dựng đê chắn đá lăn

TT	Công việc	Đơn vị	Giá trị
1	Cao trình đỉnh	m	+ 183
2	Chiều dài trung bình mặt đê	m	303
3	Chiều cao trung bình	m	10
4	Chiều rộng mặt đê	m	4
5	Góc dốc mái đắp		1: 1,75
6	Vật liệu đắp		Đất đá thải

(Báo cáo nghiên cứu khả thi dự án ĐTXDCT khai thác mỏ đồng Tả Phời (điều chỉnh), 2025)

Ngoài ra, trong quá trình đổ thải hàng năm, cần thiết phải đắp các đê chắn bằng đất đá thải tại các khu vực khe rãnh nhằm ngăn đá thải trôi lấp xuống khu vực hạ lưu.

c) Đường vào nạo vét (được xây dựng trong quá trình sản xuất, năm thứ 2)

Tuyến đường được xây dựng nhằm vào nạo vét hố lắng khu vực đập rọ đá, phục vụ thi công và sửa chữa đê, đập. Các thông số tuyến đường nạo vét được trình bày tại Bảng 1.14.

Bảng 1.14. Thông số và khối lượng xây dựng đường vào nạo vét

TT	Công việc	Đơn vị	Giá trị
1	Chiều dài tuyến đường	m	95
2	Bề rộng mặt đường	m	7,0
3	Bán kính cong nhỏ nhất	m	30

4	Kích thước rãnh thoát nước (rộng đáy x cao)	m	0,4 x 0,4
5	Góc dốc taluy đào		1: 1
6	Tổng khối lượng đào	m^3	3.373

(Báo cáo nghiên cứu khả thi dự án ĐTXDCT khai thác mỏ đồng Tả Phời (điều chỉnh), 2025)

I.2.4. Đánh giá việc lựa chọn công nghệ, hạng mục công trình và hoạt động của Dự án đầu tư có khả năng tác động xấu đến môi trường

I.2.4.1. Các nội dung điều chỉnh so với dự án đã được phê duyệt

1) Trữ lượng quặng đồng trong khu vực Dự án

a) Theo Dự án đã được phê duyệt

Theo Giấy phép số 2681/GP-BTNMT, trữ lượng địa chất: 11.325.000 tấn quặng (chứa 99,19 nghìn tấn Cu và 3,95 tấn Au đi kèm); diện tích khu vực khai thác: 200 ha; công suất khai thác: 967.434 tấn quặng/năm (chứa 8.473 tấn Cu và 0,337 tấn Au), tương ứng 1.000.000 tấn quặng nguyên khai; thời hạn giấy phép khai thác là 13 năm, trong đó thời gian xây dựng cơ bản mỏ có khai thác là 02 năm.

Sau khi được cấp phép khai thác, Công ty Cổ phần đồng Tả Phời - Vinacomin đã triển khai công tác xây dựng cơ bản mỏ Tả Phời, kết hợp khai thác quặng đồng theo giấy phép, để cấp cho nhà máy luyện đồng Tằng Loỏng hoạt động. Trữ lượng quặng đồng đã khai thác từ năm 2018 đến hết năm 2023 là 3.905.578 tấn quặng. Trữ lượng địa chất còn lại theo giấp phép là 7.097.139 tấn quặng đồng. Thời gian còn lại khai thác mỏ theo giấy phép là khoảng 03 năm (đến hết năm 2026).

Đồng thời, Công ty tiếp tục tổ chức thăm dò nâng cấp các khối tài nguyên trong ranh giới khu mỏ theo Giấy phép 2681/GP-BTNMT. Kết quả thăm dò nâng cấp đã được của Hội đồng đánh giá trữ lượng khoáng sản quốc gia phê duyệt và công nhận trữ lượng quặng, kim loại đồng và các thành phần có ích đi kèm tại Quyết định số 1252/QĐ-HĐTLQG ngày 07/3/2023. Trong đó, trữ lượng được nâng cấp từ các khối tài nguyên trong ranh giới theo Giấy phép số 2681/GP-BTNMT đã cấp đến mức +110 m là 4.690.699 tấn quặng.

Như vậy, tổng trữ lượng quặng đồng trong khu vực Dự án tính đến 01/01/2024 là 11.700.844 tấn quặng, hoàn toàn đáp ứng cho chế biến quặng đồng trong các năm tiếp theo.

b) Dự án điều chỉnh

Tiếp tục khai thác trữ lượng quặng khu A, khu B, khu C, khu D theo các mức sâu khai thác đã được cấp phép tại Giấy phép 2681, mở rộng khai trường khu B nhằm khai thác trữ lượng quặng nâng cấp từ các khối tài nguyên theo Giấy phép 2681/GP-BTNMT.

2) Xưởng bảo dưỡng sửa chữa và Phân xưởng khai thác, vận tải

a) Theo Dự án đã được phê duyệt

Công trình trên được xây dựng để quản lý hoạt động, sửa chữa, bảo dưỡng các thiết bị khai thác, gồm: máy khoan, máy xúc, ô tô vận tải đất quặng, các thiết bị phụ trợ và điều hành sản xuất. Vị trí xây dựng mức +200 m, đối diện với mặt bằng trạm đập quặng.

b) Dự án điều chỉnh

Thay đổi tên hạng mục Xưởng bảo dưỡng sửa chữa và phân xưởng khai thác, vận tải thành Phân xưởng khai thác, vận tải và Ban điều độ sản xuất - an toàn. Điều chỉnh vị trí hạng mục từ mức +200m (X = 2.478.638; Y = 418.739) sang vị trí mức +300 (X = 2.478.821; Y = 418.396) thuộc mặt bằng đổ thải khu vực đường tránh dân cư phía Tây Nam bãi thải.

3) Đổ thải tuyến đường từ khai trường khu B ra bãi thải Bắc

Bổ sung thiết kế đổ thải tuyến đường từ khai trường khu B ra bãi thải Bắc, nối từ mức +290 m đầu phía Bắc khai trường các thân quặng chính khu B đến tầng thải mức +300m phía Nam bãi thải Bắc khai trường.

4) Đập rọ đá

a) Theo Dự án đã phê duyệt

Tiến hành đắp đê chắn chân ở phía Đông Bắc bãi thải. Chiều cao đỉnh đê: +183 m, chiều dài đê: 211 m, chiều cao đê: 10 m ÷ 12 m. Đê đắp bằng đất đá thải.

b) Dự án điều chỉnh

Thay thế đê chắn chân bãi thải, đắp đất đá thải bằng đập rọ đá nhằm hạn chế đất đá thải trôi xuống khu vực hạ lưu. Xây dựng bổ sung tuyến đường vào nạo vét hố lắng đất đá thải sau đập rọ đá.

I.2.4.2. Đánh giá việc lựa chọn công nghệ, hạng mục công trình và hoạt động của dự án đầu tư có khả năng tác động xấu đến môi trường

Trong những năm qua, mỏ đồng Tả Phời hoạt động bằng công nghệ khai thác lộ thiên, HTKT áp dụng là HTKT xuống sâu, 1 ÷ 2 bờ công tác, có vận tải và đổ bãi thải ngoài, khấu theo lớp đứng. Với hệ thống khai thác áp dụng đảm bảo hoạt động khai thác diễn ra an toàn và đạt sản lượng thiết kế.

Trình tự phát triển công trình trên toàn bộ hay từng phần của bờ mỏ khi áp dụng công nghệ này là từ trên xuống dưới, các máy xúc làm việc trên các tầng kề nhau hay trên cùng một tầng là theo phương thức khấu đuổi.

Trong thời gian vừa qua, mỏ đồng Tả Phời cũng đã áp dụng các biện pháp giảm thiểu tác động tới môi trường không khí, nước, đất, giảm thiểu rủi ro sự cố trong khai thác mỏ.

Theo kết quả quan trắc định kỳ các năm 2021 ÷ 2023 đối với môi trường không khí xung quanh của Công ty Cổ phần đồng Tả Phời - Vinacomin cho thấy các giá trị đều nằm trong giới hạn cho phép theo quy chuẩn tương ứng là QCVN 06:2009/BTNMT, QCVN 05:2013/BTNMT, QCVN 27:2010/BTNMT, QCVN 26:2010/BTNMT. Chi tiết được trình bày tại Chương II của Báo cáo.

I.3. NGUYÊN, NHIÊN, VẬT LIỆU, HOÁ CHẤT SỬ DỤNG CỦA DỰ ÁN; NGUỒN CUNG CẤP ĐIỆN, NƯỚC VÀ CÁC SẢN PHẨM CỦA DỰ ÁN ĐIỀU CHỈNH

I.3.1. Cung cấp nguyên vật liệu, điện, nước phục vụ thi công

I.3.1.1. Nguồn cung cấp vật liệu

Các loại nguyên vật liệu chính như sắt thép, xi măng, đá hộc, cát,... mua tại khu

vực gần nhất, được vận chuyển đến công trình bằng ô tô, bảo quản tại các kho vật tư công trường.

I.3.1.2. Nguồn cung cấp điện, nước

Sử dụng nguồn điện hiện có của Công ty Cổ phần đồng Tả Phời - Vinacomin và có tính toán theo các phụ tải bổ sung của Dự án.

Nước phục vụ cho thi công được lấy từ suối Tả Phời và các hố lắng đầu tầng phía Bắc khai trường khu B mức +320 m và được bơm về hệ thống lọc nước công suất 2.000 -5000 Lít bằng đường ống HDPE φ90 trước khi cấp cho sinh hoạt, sản xuất.

I.3.2. Cung cấp nguyên, nhiên vật liệu và các yếu tố đầu vào khác phục vụ sản xuất

I.3.2.1. Nguồn cung nguyên, nhiên liệu

1) Nhu cầu sử dụng nguyên, nhiên liệu

Bảng 1.15. Khối lượng nguyên, vật liệu chính cho khai thác mỏ đồng Tả Phời

TT	Chủng loại nguyên, vật liệu	Khối lượng nguyên, nhiên vật liệu/năm	
		Đơn vị	Giá trị
I	**Lốp xe**		**168**
1	Vận chuyển đất đá (3,06 km)		161
-	Xe 50 - 60 tấn	Bộ-quả	123
-	Xe 30 - 40 tấn	Bộ-quả	38
2	Vận chuyển quặng (1,05 km)		
-	Xe 30 - 40 tấn	Bộ-quả	7
II	**Nhiên liệu**	**10^3**	**6.766**
1	Nhiên liệu thiết bị chính		6.151
a	Máy khoan	10^3 lít	*471*
-	Máy khoan đường kính d = 165 mm	10^3 lít	373
-	Máy khoan đường kính d = 127 mm	10^3 lít	98
b	Máy xúc		1031
-	Máy xúc thủy lực gầu ngược (TLGN) E = 5,2 ÷ 6,7 m^3	10^3 lít	693
-	Máy xúc TLGN E = 2,8 ÷ 3,5 m^3 (đất đá + quặng)	10^3 lít	338
c	Vận chuyển đất đá và quặng		4.171
-	Vận chuyển đất đá (3,06 km)		
+	Xe 50 - 60 tấn	10^3 lít	3602
+	Xe 30 - 40 tấn	10^3 lít	569

TT	Chủng loại nguyên, vật liệu	Khối lượng nguyên, nhiên vật liệu/năm	
		Đơn vị	**Giá trị**
-	Vận chuyển quặng (1,05 km)		
+	Xe 30 - 40 tấn	10^3 lít	117
d	Máy gạt		478
-	Máy gạt bánh xích		333
+	San gạt bãi thải	10^3 lít	111
+	Làm sửa chữa đường tầng	10^3 lít	159
+	Dọn nền đường cho máy xúc, gạt bãi khoan	10^3 lít	62
-	Máy gạt bánh lốp	10^3 lít	145
2	Nhiện liệu phụ khác (10 % thiết bị chính)	10^3 lít	615
III	**Vật liệu nổ công nghiệp**		
1	Thuốc nổ (trung bình f = 12, hệ số điều chỉnh K=1,12 ÷ 1,58)	Tấn	1.944

(Báo cáo nghiên cứu khả thi dự án ĐTXDCT khai thác mỏ đồng Tả Phời (điều chỉnh), 2025)

2) Nguồn cung cấp nguyên nhiên liệu

Để phục vụ nhu cầu sản xuất hàng năm của mỏ cần cung cấp các loại nguyên, nhiên vật liệu như: nhiên liệu (xăng dầu) khoảng 6.766 m^3, nguyên liệu (lốp xe khoảng 168 bộ-quả và vật tư khác cho thiết bị khai thác), trang thiết bị bảo hộ,… Các loại nguyên, nhiên vật liệu trên được cung ứng bởi các Công ty trên địa bàn các khu vực lân cận trên địa bàn tỉnh Lào Cai và khu vực xung quanh.

I.3.2.2. Nguồn cung vật liệu nổ công nghiệp

Nhu cầu hàng năm từ 1.944 tấn vật liệu nổ và phụ kiện nổ công nghiệp do Công ty Công nghiệp Hóa chất mỏ Tây Bắc thực hiện dịch vụ.

I.3.2.3. Nguồn cung cấp thiết bị

1) Nhu cầu thiết bị của Dự án

Hàng năm mỏ khai thác quặng nguyên khai với sản lượng khai thác 1,0 triệu tấn/năm, tương ứng sản lượng theo đất bóc là 3,45÷4,5 triệu m^3/năm, năm đạt công suất thiết kế là 4,5 triệu m^3. Để đáp ứng kế hoạch sản lượng hàng năm, Dự án điều chỉnh tiếp tục lựa chọn cơ giới hóa trong các công đoạn sản xuất: khoan nổ, xúc bốc, vận tải, thải đá. Thiết bị sử dụng là loại tiên tiến, cơ động, có năng suất cao, chi phí sản xuất hợp lý.

Thiết bị khai thác chủ yếu, bao gồm:

Thiết bị khoan: Máy khoan thủy lực có đường kính d = 127 ÷ 165 mm hoặc loại tương đương;

Thiết bị xúc bốc và vận tải: Tổ hợp máy xúc TLGN có E = 2,7 ÷ 6,7 m^3 kết hợp

ô tô tải trọng q = 30 ÷ 60 tấn.

Thiết bị phụ trợ:

Thiết bị phụ trợ máy gạt loại có công suất có công suất 180÷280 HP;

Thiết bị san xúc làm đường loại có công suất 160÷180 HP.

Do đó các thiết bị đầu tư bổ sung của Dự án được trình bày tại Bảng 1.15.

Bảng 1.16. Tổng hợp thiết bị đầu tư bổ sung

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng
I	***Thiết bị khai thác, vận chuyển***		
1	Máy xúc TLGN E=6,7 m^3 (PC1250-11RSP)	cái	1
2	Ô tô tự đổ vận chuyển đất đá, q= 55-60 tấn	cái	8
3	Máy xúc TLGN E=2,8-3,5 m^3 (PC500LC-11)	cái	1
4	Ô tô tự đổ vận chuyển quặng NK, q= 30-40 tấn	cái	4
5	Xe lu rung	cái	1
II	***Thiết bị phụ trợ***		
1	Máy xúc lật bánh lốp (WA 480) E = 4,0 - 5,0 m^3	Cái	01
2	Máy xúc bánh lốp gầu ngược E=1 - 1,5 m^3	Cái	01
3	Xe nâng 5 tấn	Cái	02
4	Xe bán tải	Cái	04
5	Hệ thống tưới đường dập bụi di động (xe bồn 15 - 20m^3 và quạt phun sương công suất 30 kW, tầm xa 70 m, sàn thao tác)	Hệ thống	02
6	Xe cẩu tự hành 15 tấn	Cái	01
7	Xe lu rung	Cái	01
8	Hệ thống nghiền đá công suất 30 m^3/h cỡ hạt 20 mm đến 60 mm	Hệ thống	
8	Xe téc dầu 8 m^3	Cái	01
9	Xe đưa đón CBCNV 16 chỗ	Cái	01
10	Xe cứu thương	Cái	01
11	Xe cẩu tự hành 3 - 5 tấn	Cái	01
III	Thiết bị sửa chữa bảo dưỡng		
1	Máy tiện vạn năng, đường kính gia công trên máy 460 mm, gia công trên băng lõm 680 mm, chiều dài chống tâm 2.000 mm, đường kính lỗ trục chính 58 mm, công suất động cơ P=7,5 kW, tốc độ trục chính 36 - 1.600 vòng/phút	Cái	01

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng
2	Máy tiện vạn năng, đường kính gia công qua băng 890mm, gia công trên băng lõm 1.050 mm, chiều dài chống tâm 5000mm, đường kính lỗ trục chính 155 mm	Cái	01
3	Máy phay đứng: Kích thước bàn máy 254 x 1371 mm; Hành trình trục X/Y/Z: 900 x 400 x 460 mm; Tốc độ trục chính đứng: 35 - 2.850 vòng/phút; Tốc độ trục chính ngang: 60 - 750 vòng/phút; Số cấp tốc độ trục chính ngang: 6 cấp; Motor trục chính đứng: 5HP.	Cái	01
4	Máy khoan đứng, đường kính lỗ khoan tối đa 40mm, chiều sâu lox H = 200 mm, công suất P = 2,2 kW, u = 380/660V	Cái	01
5	Máy ép thủy lực 100-150 tấn chạy điện khung chữ H. Khả năng ép max: 150 tấn; Công suất: 15 kW; Kích thước tổng thể (khung): 985 x 650 x 2290 mm bao gồm: khung ép được nhiệt luyện với vật liệu thép hợp kim siêu bền, đảm bảo độ tin cậy và bền bỉ trong quá trình làm việc; bộ nguồn thủy lực 2 cấp 700 bar điều khiển bằng tay; đồng hồ đo áp suất 700/1.000 bar; bộ tời dịch chuyển bàn ép; van an toàn khi quá tải; phụ kiện đi kèm đồng bộ (ống thủy lực chịu áp 700 bar, khớp nối nhanh 700bar và phụ kiện lắp ráp)	Cái	01
6	Máy khoan bàn và ta rô ren: Khả năng khoan lớn nhất: 20 mm (thép), 25 mm (nhôm), 12 mm (inox); Khả năng ta-rô lớn nhất: 18 mm (thép), 20 mm (nhôm), 10 mm (inox); Hành trình trục chính: 120 mm; Tốc độ trục chính: 230 - 1910 vòng/phút; Đường kính bàn làm việc: 400 mm.	Cái	01
7	Kích tay thuỷ lực 50 tấn	Cái	04
8	Kích tay thuỷ lực 30 tấn	Cái	04
9	Kích thuỷ lực sức nâng 10 tấn	Cái	04
10	Máy cắt bàn: Đá cắt phi 400, động cơ 2,2 - 3 kW	Cái	02
11	Máy mài 2 đá, công suất động cơ P = 2,2 kW, điện áp U = 380 V, kích thước đá mài 400 x 40 x 127 mm	Cái	01
12	Máy mài 2 đá, công suất động cơ P = l,l kW, điện áp U = 380 V,	Cái	01

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng
	kích thước đá mài 250 x 25 x 32 mm		
13	Bộ dụng cụ đo kiểm (panme, thước kẹp, compa, đồng hồ so…)	Bộ	01
14	Êtô loại 12'''	Cái	01
14	Thiết bị lưu hoá săm, công suất P = 0,97 kW, điện áp U = 380 V	Cái	01
15	Tủ dụng cụ bằng thép KT 2 x 1,2 x 0,6 m	Cái	05
16	Xe đẩy tay nâng hạ 1 tấn	Cái	02
17	Máy nén khí trục vít (bao gồm cả động cơ điện 3 pha). Công suất: 100 - 75 HP-kW; Lưu lượng:1.050 lít/phút; Điện áp sử dụng: 380 V; Lưu lượng: 13 m^3/phút (bao gồm bình tích năng).	Bộ	01
18	Máy hút dầu thải ô tô bằng điện. Dung tích bình hút 15 lít; Dung tích bình chứa: 50 lít.	Bộ	02
19	Máy rửa xe áp lực cao: Công suất: 7.5 kW/3P/380V/50HZ; Áp lực tối đa: 250 bar (điều chỉnh được áp lực); Tốc độ: 1.450 vòng/phút; Lưu lượng nước: 15 lít/phút; Nhiệt độ nước tối đa: 40°C; Chiều dài dây phun áp lực: 25 m; Phụ kiện đi kèm: súng phun, ống hút đầu vào, trõ lọc rác.	Cái	01
20	Máy cưa vòng thuỷ lực: khả năng cắt thép tròn max 440 mm P động cơ: 2,2 kW, tốc độ cắt 20 - 100 m/phút.	Cái	01
21	Máy roa lỗ đường kính 35 - 410 mm	Cái	01
22	Máy kiểm tra ắc quy: Dải điện trở: 4 mΩ ~ 400 Ω (tần số đo: 1 KHz ± 30 Hz); Dải điện áp: 6.000V / 60.00V; So sánh: điện áp, trở kháng Loại cặp nhiệt điện kiểu K: -50°C ~ 400°C; Tối đa. đo điện áp: 60 VDC (bộ kiểm tra ắc quy pin); So sánh: 0 ~ 99 bản ghi; Cho trở kháng nội bộ pin, điện áp; Hỗ trợ chức năng so sánh để đánh giá các điều kiện như PASS,	Cái	01

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng
	WARNING hoặc FAIL; bộ ghi dữ liệu kết nối qua cổng USB chophép phân tích tới 9999 bản ghi.		
23	Máy hàn TTE500A-SCR	Cái	03
24	Máy kích nạp ắc quy chuyên dụng, sạc bình ắc quy 12 V và 24 V kèm chức năng khởi động đề; điện áp: 220 V	Cái	01
25	Máy cắt plasma CNC (02 mỏ cắt): bộ chuyển động 02 bộ trượt chiều rộng cắt hữu ích: 1500 mm; chiều dài cắt hữu ích: 3000 mm; số đầu mỏ plassma: 01 Số đầu mỏ gas-ô xy: 01; bộ biểu khiển CNC công nghiệp chuyên dụng (bằng tiếng việt); phần mềm sắp xếp tối ưu hóa tôn (chuyên cho cắt phôi, bản mã, kết cấu…); bộ nâng hạ chiều cao tự động cho mỏ cắt plasma: 01 bộ; bộ chống va đập mỏ cắt cho mỏ plasma: 01 bộ	Cái	01
26	Máy hàn mic 500PRO 380 V	Bộ	2
27	Công cụ dụng cụ	Bộ	1
28	Thiết bị văn phòng, phụ trợ phân xưởng khai thác và phân xưởng vận tải + SCTB		
-	Máy tính để bàn	Cái	08
-	Máy in A4	Cái	04
-	Thiết bị nhà ăn công trường 250 chỗ (tủ nấu cơm công nghiệp, bếp ga công nghiệp, thiết bị lọc nước công nghiệp RO, tủ đông, tủ lạnh….)	Bộ	01
29	Thiết bị bơm, tưới rửa công nghiệp (công suất 15 kW, lưu lượng 27 - 78 m^3/h)	Cái	01
IV	Hệ thống lọc nước		
1	Hệ thống lọc nước (nguồn nước mặt) công suất: 2.000 - 5.000 lít/h	Bộ	01
2	Téc chứa nước bằng INOX loại W = 15 m^3	Bộ	02
3	Máy bơm nước Q = 2 - 5 m^3/h	Bộ	04
V	Hệ thống điện		
1	TBA 320 kVA-6/0,4 kV kios hợp bộ, lắp đặt ngoài trời	Trạm	01
VI	Thiết bị PCCC		
1	Máy bơm chữa cháy động cơ điện Q = 45 - 78m^3/h; H = 90 -72 m	bộ	01
2	Máy bơm chữa cháy động cơ diezen Q= 45 - 78 m^3/h; H = 90 - 72 m	bộ	01

(Báo cáo nghiên cứu khả thi dự án ĐTXDCT khai thác mỏ đồng Tả Phời (điều chỉnh), 2025)

I.3.2.4. Nguồn cung cấp điện

1) Hiện trạng cung cấp điện

a) Nguồn cung cấp điện khu vực khai thác mỏ

- TBA trung gian 35/6 kV

Nhà máy tuyển đồng Tả Phời hiện nay đang vận hành TBA 35/6kV-2x8000kVA. TBA này hiện đang cấp điện cho các phụ tải công nghệ và công trình phụ trợ của nhà máy tuyển đồng và cũng là nguồn cấp điện cho các phụ tải điện thuộc dự án khai thác mỏ.

- Đường dây 6kV

Cách khu vực mặt bằng đặt Phân xưởng sửa chữa cơ khí và nhà điều độ sản xuất khoảng 1 km có ĐDK-6kV dây dẫn AC-95 xuất tuyến từ TBA 35/6kV-2x8000 kVA nhà máy tuyển cấp điện cho TBA số 4 (320kVA-6/0,4kV) nhà đập thô.

Nguồn cung cấp điện các trạm bơm thoát nước khai trường (giai đoạn duy trì sản xuất):

b) Khu văn phòng Công ty

Tại khu vực văn phòng Công ty hiện đang vận hành 01 TBA 250 kVA-35/0,4kV. Nguồn cấp điện 35 kV được đấu rẽ nhánh từ tuyến ĐDK-35kV cấp điện TBA 35/6kV-2x8000 kVA Nhà máy tuyển.

2) Nhu cầu sử dụng điện cho Dự án điều chỉnh.

Bảng 1.17. Phụ tải điện toàn mỏ của Dự án điều chỉnh

TT	Tên phụ tải	Điện áp (V)	Số lượng	Pđ (kW)	ΣPđ (kW)	Cosφ	Tgφ	Kyc	Ptt (kW)	Qtt (kVAr)	Stt (kVA)
A	Các phụ tải hiện có Khu Văn Phòng Công ty (TBA 250 kVA-35/0,4kV hiện có)				*264,5*				*132,3*	*82,0*	*155,6*
A.1	Nhà Văn phòng Công ty	380	1	224,0	224,0	0,85	0,62	0,5	112,0	69,4	
A.2	Nhà ăn	380	1	30,0	30,0	0,85	0,62	0,5	15,0	9,3	
A.3	Nhà thể thao	380	1	5,0	5,0	0,85	0,62	0,5	2,5	1,5	
A.4	Nhà để xe đạp xe máy, gara ô tô	220	1	2,0	2,0	0,85	0,62	0,5	1,0	0,6	
A.5	Nhà bảo vệ	380	1	2,0	2,0	0,85	0,62	0,5	1,0	0,6	
A.6	Chiếu sáng mặt bằng	380	1	1,5	1,5	0,85	0,62	0,5	0,8	0,5	
B	Phân xưởng khai thác vận tải và Ban điều độ sản xuất - an toàn; Xưởng sửa chữa thiết bị khai thác, vận tải (TBA 320kVA-6/0,4kV thiết kế mới)										
B.1	Nhà điều độ sản xuất - an toàn	380	1	20,0	20,0	0,85	0,62	0,7	14,0	8,7	
B.2	Nhà Văn phòng PX vận tải	380	1	20,0	20,0	0,85	0,62	0,7	14,0	8,7	
B.3	Nhà ăn	380	1	54,0	54,0	0,85	0,62	0,4	21,6	13,4	
B.4	Nhà sửa chữa cơ khí				287,6				134,4	83,3	
*	*Nhà gia công cơ khí*				*212,6*	*0,85*	*0,62*	*0,35*	*74,4*	*46,1*	
1	Máy tiện vạn năng	380	1	7,5	7,5						
2	Máy tiện vạn năng	380	1	30,0	30,0						

TT	Tên phụ tải	Điện áp (V)	Số lượng	Pđ (kW)	ΣPđ (kW)	Cosφ	Tgφ	Kyc	Ptt (kW)	Qtt (kVAr)	Stt (kVA)
3	Máy phay đứng	380	1	3,7	3,7						
4	Máy khoan đứng	380	1	2,2	2,2						
5	Máy ép thủy lực	380	1	15,0	15,0						
6	Máy khoan bàn và ta rô ren	380	1	1,5	1,5						
7	Máy cắt bàn	380	2	3,0	6,0						
8	Máy mài 2 đá	380	1	2,2	2,2						
9	Máy mài 2 đá	380	1	1,1	1,1						
10	Thiết bị lưu hóa săm	380	1	0,97	1,0						
11	Máy hút dầu thải ôtô bằng điện	380	1	0,38	0,4						
12	Máy rửa áp lực cao	380	1	7,5	7,5						
13	Máy cưa vòng thủy lực	380	1	2,2	2,2						
14	Máy roa lỗ	380	1	1,8	1,8						
15	Máy hàn TTE500A-SCR (28 kVA)	380	3	22,0	66,0						
16	Máy hàn mic 500 PRO 380V (30 kVA)	380	2	25,0	50,0						
17	Máy cắt sắt	380	2	3,8	7,5						
18	Máy cắt Plasma CNC	380	1	2,0	2,0						
19	Chiếu sáng	380	1	5,0	5,0						
*	*Máy nén khí trục vít*	380	*1*	*75,0*	*75,0*	*0,85*	*0,62*	*0,8*	*60,0*	*37,2*	
B.5	Nhà để xe số 1	220	1	0,2	0,2	0,85	0,62	0,5	0,1	0,1	

TT	Tên phụ tải	Điện áp (V)	Số lượng	Pđ (kW)	ΣPđ (kW)	Cosφ	Tgφ	Kyc	Ptt (kW)	Qtt (kVAr)	Stt (kVA)
B.6	Nhà để xe số 2	220	1	0,2	0,2	0,85	0,62	0,5	0,1	0,1	
B.7	Nhà vệ sinh	220	1	0,2	0,2	0,85	0,62	0,5	0,1	0,1	
B.8	Nhà bảo vệ	220	1	2,0	2,0	0,85	0,62	0,7	1,4	0,9	
B.9	Bơm nước rửa xe	380	1	15,0	15,0	0,85	0,62	0,7	10,5	6,5	
B.10	Hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt				30,8	0,85	0,62	0,5	15,4	9,5	
1	Bơm nước thải về HTXL	380	2	7,5	15,0						
2	Bơm bể điều hòa	380	2	0,4	0,8						
3	Bơm nước hồi lưu bể hiếu khí	380	2	0,4	0,8						
4	Bơm bùn bể lắng	380	2	0,4	0,8						
5	Bơm rửa lọc	380	2	0,8	1,5						
6	Bơm hóa chất	380	1	1,5	1,5						
7	Máy khuấy chìm bể thiếu khí	380	1	0,4	0,4						
8	Máy thổi khí	380	2	4,0	8,0						
9	Chiếu sáng	380			2,0						
B.11	Chiếu sáng mặt bằng				3,0	0,85	0,62	0,7	2,1	1,3	
*	Tổng phụ tải điện B				433,0				213,7	132,4	*251,4*
C	Trạm bơm thoát nước khai trường (Năm thứ 4 đưa vào - có công suất điện lớn nhất)				440,0				352,0	218,2	414,1

TT	Tên phụ tải	Điện áp (V)	Số lượng	Pđ (kW)	ΣPđ (kW)	Cosφ	Tgφ	Kyc	Ptt (kW)	Qtt (kVAr)	Stt (kVA)
	Bơm khai trường thân quặng chính khu B	*6000*	1	*220,0*	*220,0*	*0,85*	*0,62*	*0,8*	*176,0*	*109,1*	
	Bơm khai trường thân quặng 10, 10a khu D	*6000*	1	*220,0*	*220,0*	*0,85*	*0,62*	*0,8*	*176,0*	*109,1*	
D	Tổng phụ tải điện toàn mỏ khi đạt CSTK (A+B):				697,5				345,9	214,4	407,0
*	Tổng phụ tải điện toàn mỏ với hệ số trùng cực đại Km = 0,95				662,6				328,6	203,7	386,6
E	Tổng phụ tải điện toàn mỏ khi phụ tải điện lớn nhất (A+B+C):				1.137,5				697,9	432,5	821,1
*	Tổng phụ tải điện toàn mỏ khi phụ tải điện lớn nhất với Km = 0,95				1.080,6				663,0	410,9	780,1

(Báo cáo nghiên cứu khả thi dự án ĐTXDCT khai thác mỏ đồng Tả Phời (điều chỉnh), 2025)

3) Nguồn cung cấp điện cho Dự án điều chỉnh

Tiếp tục sử dụng các nguồn cung cấp điện cho khai trường và khu nhà văn phòng như hiện trạng, để phục vụ Dự án điều chỉnh sẽ bổ sung như sau:

Đến năm sản xuất thứ 4 để cấp điện cho trạm bơm tại khu thân quặng chính khu B sẽ xây dựng mới 01 tuyến đường dây 6 kV dây dẫn AC-50 cố định kết hợp với di động trên khai trường để cấp điện cho trạm bơm. Đường dây này được đấu rẽ nhánh từ đường dây 6kV hiện có từ TBA 35/6kV-2x8000 kVA của nhà máy tuyển cấp về TBA số 4 nhà đập thô.

Đến năm sản xuất thứ 11, tại khu thân quặng 10, 10a khu D sẽ xây dựng mới tuyến đường dây 35 kV cố định dây dẫn AC-50 đấu rẽ nhánh từ tuyến đường dây 35kV mạch kép hiện có hiện đang cấp điện cho TBA 35/6kV-2x8000 kVA nhà máy tuyển để cấp điện 35 kV về khu trạm bơm. Tại vị trí trạm bơm sẽ xây dựng mới 01 TBA 35/0,4kV-400 kVA trung tính cách ly để cấp điện cho bơm thoát nước và chiếu sáng khai trường.

a) Tuyến đường dây 6 kV

Xây dựng mới 01 tuyến đường dây 6kV từ cột cuối đường dây truyền tải 6kV hiện đang cấp điện cho TBA số 4 (320kVA-6/0,4kV) khu nhà đập thô của nhà máy tuyển về TBA 6/0,4kV thiết kế mới tại mặt bằng khu khu phân xưởng khai thác vận tải, ban điều độ sản xuất - an toàn và xưởng sửa chữa thiết bị khai thác, vận tải.

Tuyến có chiều dài khoảng 1 km sử dụng đường dây không kết hợp với cáp điện chôn ngầm trong hào cáp. Đoạn đường dây không sử dụng dây dẫn AC 50/8, xà thép hình, sứ đứng 15kV, cột bê tông ly tâm, móng cột BTCT. Đoạn sử dụng cáp điện sử dụng cáp Cu/XLPE/PVC/DSTA/PVC 24 kV tiết diện (3x50) mm^2 luồn trong ống nhựa gân xoắn HDPE chôn ngầm trong hào cáp.

Tại vị trí cột đầu tuyến đoạn sử dụng đường dây không trang bị cầu dao 3 pha 24kV-630A, chống sét van 9 kV, ghế cách điện. Các đoạn tiếp giáp giữa ĐDK và cáp điện được trang bị chống sét van. Các vị trí cột đoạn sử dụng đường dây không được trang bị nối đất cột tại các vị trí cột.

b) Các TBA 6/0,4 kV

Xây dựng mới 01 TBA 320 kVA-6/0,4kV tại mặt bằng Phân xưởng khai thác vận tải và Ban điều độ sản xuất - an toàn, Xưởng sửa chữa thiết bị khai thác, vận tải để cấp điện cho các công trình thuộc mặt bằng nêu trên.

Kết cấu TBA: Sử dụng TBA kiểu kios hợp bộ, lắp đặt ngoài trời.

Khoang trung thế lắp tủ RMU 24 kV 2 ngăn gồm 01 ngăn cầu dao phụ tải đầu vào 24kV-630A và 01 ngăn cầu dao lộ ra 24kV-200A kèm chì bảo vệ máy biến áp.

Khoang máy biến áp lắp máy biến áp 320 kVA-6/0,4kV trung tính nối đất.

Khoang hạ áp lắp các áptômát tổng, áptômát lộ ra, chống sét van hạ áp, thiết bị đo lường và 01 tủ bù 0,4kV 90 kVAr loại bù tự động nhiều cấp.

Trang bị hệ thống nối đất an toàn và làm việc với $R_{nđ} \leq 4\Omega$.

c) Cung cấp điện động lực và chiếu sáng

Cung cấp điện động lực và chiếu sáng mặt bằng Phân xưởng sửa chữa thiết bị và khu điều độ sản xuất.

Xây dựng mới lưới cung cấp điện hạ áp từ TBA 320kV-6/0,4kV tới tủ điện tổng các nhà sửa chữa cơ khí, nhà điều độ sản xuất, nhà văn phòng phân xưởng, … và các công trình phụ trợ trên mặt bằng phân xưởng.

Cáp điện từ TBA đến các nhà sử dụng các cáp điện lõi đồng bọc cách điện XLPE, vỏ PVC, có đai thép bảo vệ, điện áp 0,6/1 kV luồn trong ống nhựa gân xoắn chịu lực HDPE chôn ngầm trong hào cáp.

Chiếu sáng mặt bằng sử dụng các bộ đèn led đường phố 220V/200W chụp trên đầu cột bê tông ly tâm.

Cung cấp điện động lực và chiếu sáng các nhà văn phòng phân xưởng, nhà điều độ sản xuất, nhà sửa chữa cơ khí và công trình phụ trợ:

Tủ điện sửa dụng tủ điện vỏ thép sơn tĩnh điện, đặt sàn trong nhà hoặc treo trên kết cấu xây dựng.

Cáp từ điện tổng 0,4kV đến thiết bị công nghệ và các tủ điện nhánh sử dụng cáp điện lõi đồng cách điện XLPE, vỏ PVC, điện áp 0,6/1 kV đi trên thang máp cáp và kết hợp trên kết cấu xây dựng trong ống bảo vệ gân xoắn HDPE.

Đèn chiếu sáng:

Chiếu sáng trong nhà xưởng gia công cơ khí dùng đèn led kiểu treo 220V/150W lắp đặt trên kết cấu xà gồ mái.

Chiếu sáng trong các nhà điều độ sản xuất, nhà văn phòng, nhà ăn, … sử dụng các bộ đèn tuýp led đôi 1,2m máng phản quang âm trần 220V/2x36W.

Chiếu sáng mặt bằng bên ngoài các nhà sử dụng đèn pha led 220V/100W lắp đặt trên kết cấu xây dựng.

Dây điện cho đèn, ổ cắm sử dụng dây điện lõi đồng bọc cách điện PVC, điện áp 300/500V luồn trong ống nhựa đàn hồi lắp đặt âm tường.

Nối đất an toàn: Tại các nhà làm việc, nhà sửa chữa trang bị hệ thống nối đất an toàn bằng thép hình mạ kẽm nhúng nóng đảm bảo điện trở nối đất ≤ 4Ω.

d) Chống sét mặt bằng

Tại mặt bằng phân xưởng khai thác vận tải và ban điều độ sản xuất - an toàn và mặt bằng xưởng sửa chữa thiết bị khai thác, vận tải sử dụng 01 kim thu sét tia tiên đạo sớm bán kính bảo vệ 107 m theo tiêu chuẩn NFC 17-102:2011. Kim thu sét được lắp đặt trên đỉnh cột bê tông ly tâm đảm bảo đỉnh kim được lắp đặt cao hơn đỉnh các công trình trong phạm vi cần bảo vệ là h ≥ 5m.

Cáp thoát sét từ kim thu sét xuống nối đất chống sét sử dụng cáp đồng bọc PVC, tiết diện 70 mm^2. Liên kết giữa kim thu sét và cáp thoát sét bằng bộ đấu nối chuyên dung trọn bộ theo kim thu sét. Trên đường xuống hệ thống nối đất có trang bị 01 hộp đo điện trở nối đất lắp đặt ở độ cao 1,2 m so với cốt mặt bằng.

Hệ thống nối đất chống sét được bố trí hình tia, sử dụng cọc thép mạ đồng ∅16, chiều dài 2,4 m. Tại vị trí các cọc có đổ hóa chất làm giảm điện trở đất vào các lỗ khoan. Các cọc liên kết với nhau bằng cáp đồng trần tiết diện 70 mm^2, chôn sâu cách mặt đất 0,8m.

Yêu cầu điện trở nối đất sau khi thi công đảm bảo ≤ 10 Ω, nếu không đạt trị số

trên phải đóng thêm cọc bổ sung.

I.3.2.5. Nguồn cung cấp nước

1) Hiện trạng cấp nước

Đối với nước phục vụ sinh hoạt khu Văn phòng mỏ, nguồn nước được lấy từ giếng khai thác nước ngầm phục vụ cấp nước nước cho khu văn phòng và nhân dân khu tái định cư xã Tả Phời.

Khu Văn phòng: Hệ thống cấp nước cho khu Văn phòng đã được đầu tư xây dựng, vận hành ổn định. Nước sạch được cấp đến bể chứa nước tập trung bằng hệ thống đường ống Φ100 trên mặt bằng. Từ bể nước tập trung, nước được phân phối đến các hộ tiêu thu trên mặt bằng như nhà văn phòng, nhà ăn, nhà thi đấu thể thao có bể chứa nước trên cao bằng hệ thống đường ống phân nhánh. Ngoài ra, bể nước tập trung còn là nơi dự phòng cho sinh hoạt và công tác phòng cháy.

2) Nhu cầu sử dụng nước

a) Tiêu chuẩn dùng nước

Tiêu chuẩn dùng nước lấy theo quy phạm Việt Nam TCXDVN 33:2006 và các tiêu chuẩn, qui phạm khác và của ngành, trong đó:

Nước cho sinh hoạt ăn uống giữa ca: 100 lít/người.ngày;

Nước phục vụ công cộng (tưới cây, tưới đường nội bộ….): 10% nước sinh hoạt;

Nước tưới đường vận chuyển đất quặng: 0,5 ÷ 1 lít/m^2;

Nước rửa xe: 500 lít/xe.

b) Nhu cầu dùng nước

Dự án điều chỉnh tính toán lượng nước cần thiết phục vụ công tác khai thác tại mỏ đồng Tả Phời đạt 1,00 triệu tấn quặng nguyên khai/năm, bao gồm:

Nước sinh hoạt cho cán bộ, công nhân của Dự án điều chỉnh 25,65 m^3/ngày, gồm:

Nước sinh hoạt cho cán bộ, công nhân của khu Văn phòng: 97 người x 0,1 m^3/ người.ngày = 9,7 m^3/ ngày;

Nước sinh hoạt cho cán bộ, công nhân của khối sản xuất: 11,5 m^3/ ngày;

Nước phục vụ công cộng: 10% x 21,2 = 2,12 m^3/ người;

Nước phục vụ cho công tác rửa xe: 29 xe x 0,5 = 14,5 m^3/ người;

Nước phục vụ cho công tác tưới đường: 170.000 m^2 x 0,001 = 170 m^3/ người.

Tổng nhu cầu sử dụng nước phục vụ khai thác mỏ xem Bảng 1.18.

Bảng 1.18. Nhu cầu dùng nước của Dự án điều chỉnh

TT	Tên hộ dùng nước	Khối lượng, m^3/ngày		Ghi chú
		Sinh hoạt	Sản xuất	
1	Nước cho sinh hoạt ăn uống giữa ca	23,13		
-	Khu Văn phòng	*11,79*		
-	Khối sản xuất	*11,34*		

TT	Tên hộ dùng nước	Khối lượng, m^3/ngày		Ghi chú
		Sinh hoạt	Sản xuất	
2	Nước phục vụ công cộng	2,31		
2	Nước rửa xe		14,5	
3	Nước tưới đường		170	
4	Cộng	25,44	184,5	
5	Nước rò rỉ, dự phòng 10%	2,54	18,5	
	Tổng cộng	**27,98**	**203**	

(Báo cáo nghiên cứu khả thi dự án ĐTXDCT khai thác mỏ đồng Tả Phời (điều chỉnh), 2025)

3) Nguồn cung cấp nước bổ sung

a) Cấp nước sản xuất

Nước cho chữa cháy được lấy từ hố lắng đầu tầng, dẫn về hệ thống lọc nước công nghiệp hoặc từ nguồn nước sạch khác trong khu vực sau đó đưa vào bể chứa 100 m^3 tại mặt bằng để sử dụng. Đường ống bố trí dạng nhánh, chôn dọc theo đường đi đến các phân xưởng. Đường ống chính dùng ống DN100, trên đường ống cấp nước cho mặt bằng lắp 03 chốt cứu hoả, khi chữa cháy áp thấp sử dụng bơm cơ động đẩy tay di động để tăng áp.

Nước cấp cho sản xuất chủ yếu là nước tưới đường, được bơm từ đập ngăn nước lắng cặn mức +182 m phía Đông Bắc khu mỏ để sử dụng.

b) Cấp nước sinh hoạt

Đối với nước phục vụ sinh hoạt khu Văn phòng mỏ, nguồn nước được lấy từ giếng khai thác nước ngầm phục vụ cấp nước nước cho khu văn phòng và nhân dân khu tái định cư xã Tả Phời.

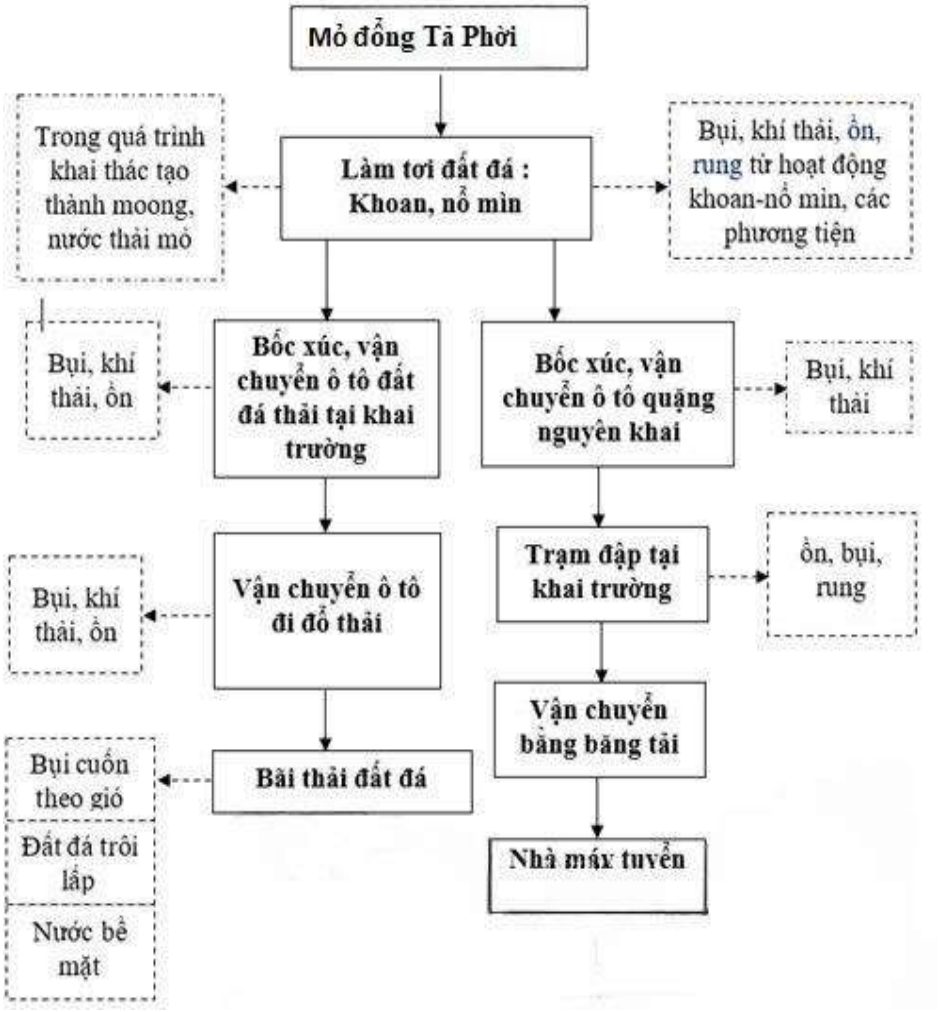
Nước cấp cho sinh hoạt được lấy từ hố lắng đầu tầng phía Bắc khai trường các thân quặng chính khu B mức +320 m, bơm vào hệ thống lọc nước công suất: 2000-5000 lít/h bằng đường ống HDPE Φ90 hoặc sử dụng nguồn nước sạch khác trong khu vực cấp trực tiếp. Nước sau khi lọc đảm bảo theo tiêu chuẩn tiêu chuẩn hiện hành trước khi phân phối đến các hộ tiêu thụ trên mặt bằng bằng hệ thống đường ống Φ63 chôn ngầm dưới đất. Khi sử dụng nguồn nước sạch khác trong khu vực, đã đảm bảo tiêu chuẩn hiện hành, sẽ được phân phối trực tiếp đến các hộ tiêu thụ.

I.3.3. Các sản phẩm của Dự án điều chỉnh

Dự án điều chỉnh không bao gồm công đoạn tuyển do đó sản phẩm của các hoạt động của dự án là quặng đồng nguyên khai.

Theo thiết kế của Dự án lượng quặng nguyên khai sản xuất là 1.000.000 tấn quặng nguyên khai/năm.

I.4. CÔNG NGHỆ SẢN XUẤT, VẬN HÀNH



Hình 1.2. Sơ đồ công nghệ kèm dòng thải của Dự án

I.4.1. Hiện trạng thực hiện Dự án hiện hữu

I.4.1.1. Hiện trạng công tác khai thác, hệ thống khai thác

Mỏ đồng Tả Phời đang áp dụng hệ thống khai thác xuống sâu, phối hợp dọc - ngang, 1 ÷ 2 bờ công tác, có vận tải, đất đá được đổ ra bãi thải ngoài. Hiện trạng các thông số cơ bản hệ thống khai thác xem Bảng 1.19.

Bảng 1.19. Các thông số cơ bản của hệ thống khai thác hiện tại

TT	Chỉ tiêu	Đơn vị	Giá trị
1	Chiều cao tầng bóc đất	m	8÷12
2	Chiều rộng mặt tầng công tác	m	34÷50
3	Chiều rộng hào vận tải	m	14÷24
4	Góc dốc sườn tầng	Độ	45÷65
5	Góc nghiêng bờ công tác	Độ	26÷31

(Báo cáo nghiên cứu khả thi dự án ĐTXDCT khai thác mỏ đồng Tả Phời (điều chỉnh), 2025)

I.4.1.2. Trình tự khai thác, đổ thải

Trình tự khai thác: Thời gian vừa qua mỏ chỉ tập trung khai thác các thân quặng: TQ4; TQ5; TQ5a; TQ6 và bờ mỏ chủ yếu đẩy ngang về phía Tây Nam của khai trường khu B, tháo khô đáy mỏ bằng thoát nước tự chảy. Đáy khai trường khai thác, hiện nay ở mức +273.

Công tác đổ thải: Đất đá thải từ khai trường được vận tải bằng ô tô, đổ thải ra bãi thải phía Bắc, cốt cao đổ thải hiện tại cao nhất đến mức + 310 m, chiều cao tầng đổ thải từ 15 ÷ 40 m. Hiện nay, đất đá thải của mỏ đang được đổ thải ra bãi thải Bắc khai trường (đến mức +310). Tính đến hết năm 2023, khối lượng đổ thải tại bãi thải Bắc là 15.811.610 m^3, cốt cao đổ thải mức +310 m. Trong thời gian tới đất đá mỏ sẽ tiếp tục được đổ ra bãi thải này.

(Báo cáo nghiên cứu khả thi dự án ĐTXDCT khai thác mỏ đồng Tả Phời (điều chỉnh), 2025)

I.4.1.3. Đồng bộ thiết bị khai thác

Từ khi mỏ đi vào hoạt động, toàn bộ thiết bị khai thác của mỏ được thuê các đơn vị ngoài thực hiện. Thiết bị khai thác chính hiện nay của các đơn vị ngoài thực hiện gồm:

Máy khoan: máy khoan thuỷ lực Sunward 165 A đường kính d = 138 ÷ 180 mm; khoan nổ lần 2 sử dụng máy khoan thủy lực d = 89 mm.

Xúc đất đá sử dụng đồng bộ thiết bị: máy xúc thuỷ lực gầu ngược có dung tích E = 5,2 ÷ 6,7 m^3; ô tô trọng tải 50 ÷ 60 tấn;

Xúc quặng và đất sử dụng đồng bộ: máy xúc thuỷ lực gầu ngược PC450, E = 2,8÷3,5 m^3; ô tô trọng tải 24 ÷ 30 tấn.

Máy gạt: Máy gạt công suất 180 ÷ 220 HP.

Hiện tại công tác bốc xúc, vận chuyển, san gạt do các nhà thầu phụ thực hiện. Số liệu thiết bị hiện có của các nhà thầu phụ tính tới 01/12/2023 chi tiết trong phần phụ lục.

(Báo cáo nghiên cứu khả thi dự án ĐTXDCT khai thác mỏ đồng Tả Phời (điều chỉnh), 2025)

I.4.1.4. Hiện trạng công tác chế biến khoáng sản

Quặng nguyên khai sau khai thác được đưa về nhà máy tuyển đồng Tả Phời thuộc dự án Nhà máy tuyển đồng Tả Phời, là Dự án độc lập, không nằm trong phạm vi Báo cáo này.

I.4.1.5. Hiện trạng các chỉ tiêu kinh tế - kỹ thuật

Dự án hiện tại được phê duyệt từ năm 2013 và được cấp phép khai thác năm 2013, được khởi công Dự án trong năm 2015. Trong quá trình triển khai Chủ đầu tư luôn tuân thủ Dự án được phê duyệt và Giấy phép khai thác đã cấp. Các chỉ tiêu kinh tế kỹ thuật thực hiện giai đoạn 2018 - 6 tháng/2023 được tổng hợp trong Bảng 1.20.

Bảng 1.20. Các chỉ tiêu kinh tế - kỹ thuật thực hiện từ 2018 đến năm 2023

STT	Các chỉ tiêu	Đơn vị	Giá trị						
			2018	2019	2020	2021	2022	2023	Tổng
I	Chỉ tiêu kỹ thuật								
1	Đất đá bóc	10^3 m^3	791.863	1.312.883	2.635.588	3.226.246	4.345.915	3.499.115	15.811.610
2	Quặng nguyên khai	10^3 Tấn	96.899	97.910	714.772	999.868	1.144.985	998.079	4.052.513
3	Hàm lượng trung bình quặng nguyên khai khai thác								
-	Cu	%	0,98	0,77	0,67	0,779	0,751	0,763	0,75
-	Au	g/T			0,28	0,285	0,307	0,247	0,27
4	Hệ số bóc	m3/T	8,17	13,41	3,69	3,23	3,80	3,51	3,90
5	Cung độ vận tải đất, đá	km	2,02	2,25	2,47	2,82	2,77	3,33	2,77
6	Cung độ vận tải quặng NK	km	1,20	0,99	1,41	1,32	1,24	1,2	1,25
7	Tỉ lệ tổn thất	%	3,88	4,20	4,20	3,36	2,51	2,66	3,13
8	Tỉ lệ làm nghèo	%	11,39	7,50	7,50	4,33	3,02	3,17	4,48
9	Độ cứng đất đá trung bình	fđ	9,50	9,61	10,14	11,12	10,90	11,06	10,68
10	Độ cứng quặng trung bình	fq	11,50	11,85	12,14	13,47	13,21	13,55	13,10
11	Tỉ lệ nổ mìn đất đá bóc	%	4,58	36,12	81,83	62,36	57,72	74,8	62,01
12	Chỉ tiêu nổ thuốc nổ quặng (d = 102÷165 mm)	kg/m^3	0,421	0,381	0,593	0,71	0,703	0,719	0,67
13	Chỉ tiêu nổ thuốc nổ đá (d = 102÷165 mm)	kg/m^3		0,46	0,376	0,399	0,44	0,437	0,40
II	Chỉ tiêu kinh tế								

STT	Các chỉ tiêu	Đơn vị	Giá trị						
			2018	**2019**	**2020**	**2021**	**2022**	**2023**	**Tổng**
1	Doanh thu	10^9 đ	-	60,1	342	1.169	1.112	761	3.444
2	Chi phí sản xuất	10^9 đ	4,8	83	545	897	1.083	759	3.371
3	Lợi nhuận trước thuế	10^9 đ	-4,8	-22,4	-203,4	272,2	28,4	2,4	72,5

(Báo cáo nghiên cứu khả thi dự án ĐTXDCT khai thác mỏ đồng Tả Phời (điều chỉnh), 2025)

I.4.1.6. Hiện trạng công tác thoát nước

1) Thoát nước khai trường

Hiện nay, đáy mỏ mức +273 m, cao hơn mức thoát nước tự nhiên của khu vực, do đó, nước từ khai trường được thoát bằng hình thức tự chảy.

2) Thoát nước sinh hoạt

Nước thải sinh hoạt phát sinh tại khu vực văn phòng là 11,79 m^3/ngày, được thu gom và xử lý qua hệ thống xử lý nước thải đã được đầu tư xây dựng và vận hành ổn định nhiều năm qua, hệ thống này được giữ nguyên và sử dụng lại hoàn toàn.

(Báo cáo nghiên cứu khả thi dự án ĐTXDCT khai thác mỏ đồng Tả Phời (điều chỉnh), 2025)

I.4.1.7. Hiện trạng giao thông, vận tải ngoài

Công tác vận tải ngoài mỏ chủ yếu là vận chuyển nguyên vật liệu phục vụ sản xuất.

Khu vực Dự án có điều kiện giao thông vận tải khá thuận lợi, trong khu vực có các tuyến đường cao tốc, quốc lộ, tỉnh lộ, tạo điều kiện thuận lợi cho giao thông liên lạc giữa mỏ với mạng đường giao thông quốc gia, đảm nhận toàn bộ khối lượng vận tải ngoài của các mỏ và nhà máy chế biến.

(Báo cáo nghiên cứu khả thi dự án ĐTXDCT khai thác mỏ đồng Tả Phời (điều chỉnh), 2025)

I.4.1.8. Hiện trạng vận tải trong mỏ

Vận tải trong mỏ chủ yếu gồm: vận chuyển đất đá bóc, vận chuyển quặng nguyên khai về trạm đập hoặc kho quặng. Cung độ vận chuyển quặng nguyên khai từ 1,06 ÷ 2,84 km, trung bình 1,64 km, cung độ vận chuyển đất đá trung bình của toàn mỏ là 4,26 km.

Hệ thống đường ô tô trong mỏ đã được xây dựng, sửa chữa, bổ sung và mở rộng phù hợp theo hệ thống khai thác và thiết bị đầu tư hàng năm đáp ứng nhu cầu công tác vận tải của mỏ.

Các tuyến đường trong mỏ hiện nay được thiết kế và vận hành với các tiêu chuẩn kỹ thuật như sau:

Cấp hạng kỹ thuật của tuyến đường:

Đường cấp VI miền núi;

Tốc độ thiết kế: v = 20 km/h;

Bán kính đường cong nằm tối thiểu: R_{min} = 15 ÷ 20 m;

Độ dốc dọc lớn nhất: i = 12 %;

Quy mô mặt cắt ngang đường:

Chiều rộng nền đường: $B_{nền} \geq 15,0$ m;

Chiều rộng mặt đường: $B_{mặt} \geq 12,0$ m;

Chiều rộng lề đường: $B_{lề} \geq 1,5$ m.

Rãnh thoát nước dọc:

Rãnh hình thang kích thước tối thiểu: chiều rộng trên mặt 1,2 m; rộng đáy rãnh 0,4 m; chiều cao rãnh 0,4 m.

Kết cấu nền mặt đường:

Đường cố định: Bê tông xi măng;

Đường tạm thời: Cấp phối tự nhiên hoặc đá dăm.

Với quy mô và cấp đường hiện tại đang sử dụng trong mỏ đáp ứng được năng lực vận tải trong thời gian tới khi thực hiện điều chỉnh GPKT.

(Báo cáo nghiên cứu khả thi dự án ĐTXDCT khai thác mỏ đồng Tả Phời (điều chỉnh), 2025)

I.4.2. Công nghệ sản xuất, vận hành của Dự án điều chỉnh

I.4.2.1. Mở vỉa

Khai trường khai thác mỏ đồng Tả Phời gồm 2 khu vực khai thác (A, B,C, D tại các khai trường thân quặng khác nhau. Công tác mở vỉa được thực hiện cho từng khai trường và theo trình tự phát triển chung của mỏ.

1) Đối với khai trường khu thân quặng chính 4, 4a, 5, 5a, 6, 6a, 7, 7a, 8a, 8b khu B, đã và đang khai thác ổn định, công tác mở vỉa đã được thực hiện từ những năm trước đây bao gồm xây dựng các tuyến đường từ hệ thống giao thông hiện có đến tầng công tác, bãi thải và mặt bằng công tác đầu tiên đủ điều kiện để thiết bị mỏ vào hoạt động bình thường.

2) Khai trường khu A, dự kiến bắt đầu khai thác vào năm 1 (năm 2024), công tác mở vỉa thực hiện phù hợp với trình tự khai thác tại khu A, như sau:

a) Khai trường TQ2

Từ tầng thải mức +280 m tại phía Tây bãi thải Bắc, mở tuyến hào vận tải bán hoàn chỉnh đi qua khai trường TQ1 đến đầu biên giới phía Bắc khai trường TQ1 tại vị trí +280 m, khu vực tuyến T2, tiến hành tạo diện công tác đầu tiên. Thông số của hào mở vỉa như sau:

Chiều dài tuyến hào mở vỉa: 128 m;

Chiều rộng hào: 15m;

Góc dốc thành hào: 60÷65°;

Độ dốc dọc của hào: 0 ÷ 1%;

Khối lượng bóc đất mở hào: 30.000 m^3;

Diện công tác đầu tiên có thông số như sau:

Kích thước: dài x rộng = 30 m x 20 m;

Khối lượng mở mỏ tạo diện công tác đầu tiên: 19.200 m^3 đất đá.

b) Khai trường TQ1

Từ tuyến đường vận chuyển đất quặng khai trường TQ2 mức +260 m tại phía Nam bãi thải Bắc, mở hào hoàn chỉnh đến biên giới phía Nam của khai trường khai trường TQ1 tại mức +260 m, khu vực tuyến T3, tiến hành tạo diện công tác đầu tiên. Thông số của hào mở vỉa như sau:

Chiều dài tuyến hào: 50 m;

Chiều rộng hào: 15 m;

Góc dốc thành hào: 60 ÷ 65°;

Độ dốc dọc của hào: 0 ÷ 1%;

Khối lượng đào hào: 8.120 m^3.

Diện công tác đầu tiên có thông số như sau:

Kích thước: dài x rộng = 37 m x 26 m;

Khối lượng mở mỏ tạo diện công tác đầu tiên: 21.103 m^3.

c) Khai trường TQ3

Từ tầng thải mức +300 m tại phía Bắc khu vực đổ thải tạo đường tránh khu dân phía Tây Nam bãi thải (đầu phía Bắc khai trường thân quặng chính), tiến hành đổ thải tạo đường đến đầu biên giới phía Tây Bắc của khai trường khai trường TQ1 tại mức +303 m, khu vực tuyến T5, tiến hành tạo diện công tác đầu tiên. Thông số của tuyến đường đổ thải mở vỉa như sau:

Chiều dài tuyến đường đổ thải: 340 m;

Chiều rộng tuyến đường: 15 - 20 m;

Góc dốc mái taluy đắp: 35°;

Độ dốc dọc của hào: 1%;

Khối lượng đổ thải tạo đường: 201.000 m^3;

Diện công tác đầu tiên có thông số như sau:

Kích thước: dài x rộng = 33 m x 22 m;

Khối lượng mở mỏ tạo diện công tác đầu tiên: 17.120 m^3 đất đá.

(Báo cáo nghiên cứu khả thi dự án ĐTXDCT khai thác mỏ đồng Tả Phời (điều chỉnh), 2025)

I.4.2.2. Trình tự khai thác

Trình tự khai thác chung toàn mỏ như sau: Tập trung khai thác khai trường thân quặng chính (TQ4, 4a, 5, 5a, 6, 6a, 7, 7a, 8a, 8b) đảm bảo nguồn quặng cấp cho Nhà máy tuyển hoạt động hàng năm. Khu A được khai thác cùng với với quá trình đổ thải tạo tuyến đường từ khai trường khu B đến bãi thải Bắc. Khu C, khu D có trữ lượng quặng nhỏ, điều kiện mở mỏ, khai thác khó khăn, gần khu dân cư (khu C), do đó được huy động vào các năm cuối của Dự án để điều hòa hệ số bóc và đảm bảo nguồn lực để hoàn thành công tác đền bù giải phóng mặt bằng, xây dựng các công trình phục vụ khai thác.

Trình tự khai thác cho từng khu như sau:

Khu A: Khai trường TQ1, TQ2, TQ3 thuộc khu A được khai thác cùng với quá trình mỏ đổ thải phát triển bãi thải Bắc, từ mặt tầng thải tiến hành thi công các tuyến hào và đổ thải tạo tuyến đường vào khai trường các thân quặng. Quá trình khai thác được thực hiện từ cao xuống thấp, kết thúc khai thác khai trường TQ1 mức +230, TQ2 mức +255 và TQ3 mức +255. Các khai trường TQ1, TQ2, TQ3, có khối lượng khai thác nhỏ,

nằm sườn đồi, do đó để đảm bảo an toàn, hạn chế ảnh hưởng nước mặt đến quá trình khai thác, các thân quặng được tập trung khai thác trong mùa khô.

Đối với khai trường TQ1, TQ2 nằm cạnh nhau, tiến hành mở vỉa và khai thác TQ2 trước, sau khi kết thúc khai thác TQ2 tiến hành mở vỉa khai trường TQ1 để khai thác. Tổng khối lượng đất bóc, quặng TQ1, TQ2 khoảng 258.620 m3, năng suất máy xúc TLGN E = 2,8÷3,5 m3 là 66.100 m3/tháng, sử dụng 02 máy thời gian khai thác TQ1, TQ2 khoảng 2 tháng, hoàn toàn đảm bảo kết thúc TQ1, TQ2 trong mùa khô và khai thác TQ1 không bị ảnh hưởng nước mặt.

Khu B: Các khai trường TQ 11, TQ 13 thuộc khu B, do hệ số bóc khu vực này lớn, để đảm bảo hệ số bóc sản xuất, được khai thác tận thu đồng thời với khai trường khu thân quặng chính vào các năm cuối nhằm điều hòa hệ số bóc.

Theo trình tự khai thác toàn mỏ, năm thứ 12 từ mức +410 m khai trường chính, tiến hành làm đường mở vỉa đến khai trường TQ 11, tuyến đường qua khai trường thân quặng 13 ở mức +370 m và kết thúc tại mức +370 m khai trường TQ11. Sau khi kết thúc khai thác TQ 11 tiến hành mở vỉa khai trường TQ13 để khai thác. Tương tự khi khai thác thân quặng 11, từ mức +370m trên tuyến đường đến khai trường TQ11, TQ13, tiến hành mở vỉa tạo diện công tác đầu tiên. Khai trường TQ13 kết thúc khai thác ở mức + 365m.

Khu C: Gồm khai trường TQ 9A ở trên đỉnh đồi và khai trường TQ 11 A ở lừng chừng đồi. Quá trình mở mỏ, khai thác khu C thực hiện ở khai trường TQ 11A trước, đồng thời cũng làm đường lên mở mỏ khai trường TQ9A và tuyến đường kết nối với khu C, khu D. Sau khi kết thúc khai thác khai trường TQ11A sẽ bắt đầu khai thác khai trường TQ9A.

Khu D: Khai trường thân quặng 10 và 10a có điều kiện khai thác khó khăn nhất vì thân quặng nằm dưới lòng suối. Để khai thác tận thu được quặng tại khai trường thân quặng 10, 10a, năm thứ 10 tiến hành làm đường thi công nắn suối Ngòi Đường trước, sau khi nắn suối xong thì thi công đắp đập nắn dòng suối theo thiết kế và làm kè để ngăn nước thấm qua thân đập. Khi hoàn tất công tác nắn suối mới thi công bóc đất và khai thác quặng, quá trình khai thác từ trên xuống và kết thúc khai trường mức +180, thời gian nắn suối và khai thác quặng tại khai trường thân quặng 10, 10a trong 03 năm.

(Báo cáo nghiên cứu khả thi dự án ĐTXDCT khai thác mỏ đồng Tả Phời (điều chỉnh), 2025)

I.4.2.3. Hệ thống khai thác

Để phù hợp với điều kiện mỏ, Dự án điều chỉnh chọn hệ thống khai thác áp dụng là hệ thống khai thác xuống sâu, 02 bờ công tác, có vận tải và đổ bãi thải ngoài, khấu theo lớp đứng. Trình tự phát triển công trình từ trên xuống dưới, các máy xúc được bố trí làm việc theo phương thức khấu đuổi, một số phương pháp bố trí máy xúc trên một nhóm tầng cơ bản như Hình 1.3. Các thông số của hệ thống khai thác được thể hiện trong Bảng 1.20.

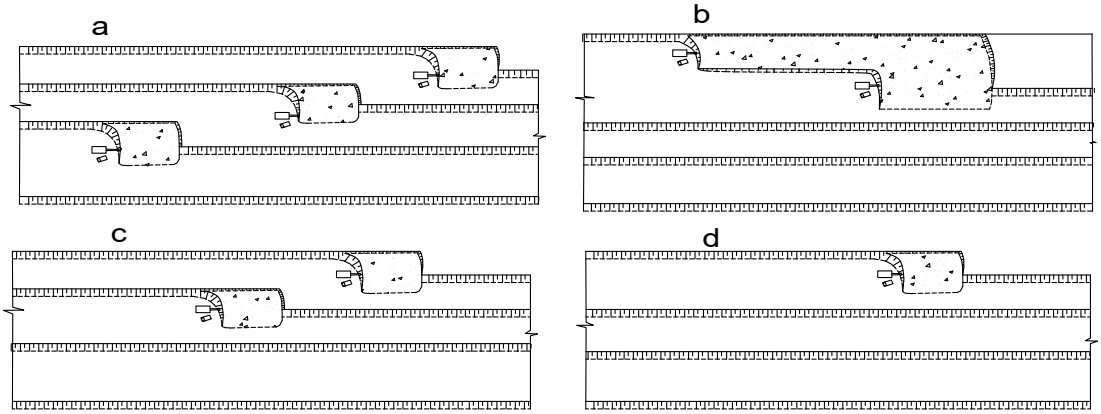
Mỗi máy xúc trên một tầng và xúc đuổi nhau với luồng xúc dọc tầng (Hình 1.3a).

Hai máy xúc trên một tầng với luồng xúc dọc tầng (Hình 1.3b).

Các máy xúc trên một nhóm tầng với luồng xúc dọc tầng (Hình 1.3c).

Sử dụng một máy xúc bóc đất đá lần lượt từ tầng trên cùng xuống tầng dưới cùng

rồi sau đó mới tiến hành khai thác quặng (Hình 1.3d).



Hình 1.3. Các sơ đồ bố trí thiết bị xúc bốc đất đá theo phương thức khấu đuổi trong một nhóm tầng

a) Mỗi máy xúc trên 1 tầng và xúc đuổi nhau với luồng xúc dọc tầng

b) 2 máy xúc trên 1 tầng với luồng xúc dọc tầng

c) 2 máy xúc trên 1 nhóm tầng với luồng xúc dọc tầng

d) 1 máy xúc trên 1 nhóm tầng

Bảng 1.21. Các thông số cơ bản của hệ thống khai thác

TT	Chỉ tiêu	Đơn vị	Giá trị
1	Chiều cao tầng		
	- Khi sản xuất (h_{sx})	m	12
	- Khi kết thúc tầng đất ($h_{ktđ}$)	m	12
	- Khi kết thúc tầng đá ($h_{ktđá}$)	m	24
2	Chiều cao phân tầng quặng	m	6
3	Chiều rộng mặt tầng công tác tối thiểu		30 ÷ 50
4	Chiều rộng mặt tầng vận tải	m	15 ÷ 22
5	Chiều rộng dải khấu A	m	14 ÷ 25
6	Chiều dài block xúc (L_x)	m	200
7	Chiều rộng đáy hào chuẩn bị	m	3 ÷ 20
8	Góc dốc sườn tầng		
	- Tầng đá (α)	Độ	60 ÷ 70
	- Tầng đất đá phong hóa và đất phủ (α)	Độ	45 ÷ 53
10	Góc nghiêng bờ công tác (φ)	Độ	22 ÷ 32
11	Số nhóm tầng công tác đồng thời trên bờ công tác	Bờ	3 ÷ 5
12	Số tầng trong một nhóm	Tầng	32 ÷ 41
13	Góc dốc bờ mỏ kết thúc (γ)	Độ	32 ÷ 41

(Báo cáo nghiên cứu khả thi dự án ĐTXDCT khai thác mỏ đồng Tả Phời (điều chỉnh), 2025)

I.4.3. Công nghệ làm tơi đất đá

Đối với các tầng đất phủ đệ tứ và tầng đất đá thải có thể sử dụng máy xúc trực tiếp không cần phải nổ mìn. Đối với các tầng phía dưới tiến hành công tác khoan nổ mìn, sau đó đất đá được máy xúc xúc lên ô tô vận chuyển ra các bãi thải.

Với tính chất cơ lý của đất đá và quặng mỏ đồng Tả Phời cùng với đồng bộ thiết bị hiện có, Dự án điều chỉnh tiếp tục lựa chọn máy khoan thủy lực đường kính d = 127 ÷ 165 mm (hoặc máy khoan có thông số kỹ thuật tương đương) sử dụng trong công tác khoan lỗ mìn để làm tơi đất đá, quặng lần 1, đường kính d ≤ 165 mm để xử lý đá, quặng quá cỡ, mô chần tầng,… tại mỏ đồng Tả Phời, sau đó đất đá được máy xúc xúc lên ô tô vận chuyển ra các bãi thải.

Thuốc nổ sử dụng: Sử dụng các loại thuốc như Anfo thường, Anfo chịu nước, thuốc nổ nhũ tương NT13, LT1-31; BE21-85, TNP1E,.... được lưu hành, sử dụng và thử nghiệm trên lãnh thổ Việt Nam.

Chỉ tiêu thuốc nổ được xác định theo công thức:

$$q = 0,13.\gamma_đ \sqrt[4]{f}(0,6+3,3.10^{-3} d_n d_{lk})\left(\frac{0,5}{d_{qc}}\right)^{2/5} K_{qc}\left(\frac{0,25}{d_{tb}}\right)^{1/2}, kg/m^3 \quad (1)$$

trong đó:

f: Hệ số kiên cố của đất đá, quặng. Đất đá, quặng phải làm tơi sơ bộ trước khi xúc thuộc đất đá cấp III: f = 9÷16;

γ: Dung trọng của đất đá, T/m^3. Đất đá, quặng cấp III: γ = 2,783÷2,81 T/m^3;

d_n: Kích thước trung bình các cục đá nứt nẻ trong khối, d_n = 0,73÷1,27m.

d_{lk} - Đường kính lỗ khoan, d_{lk} = 127÷165 mm;

d_{qc}: Kích thước đá quá cỡ, m.

Đối với đất đá khi sử dụng máy xúc có dung tích gàu E = 2,8÷6,7 m^3 thì d_{qc} =0,75. $\sqrt[3]{E}$ = 1,06÷1,41 m.

Đối với quặng do cần đáp ứng kích thước cục quặng khi cung cấp cho bunke cấp liệu (thiết kế tiếp nhận kích thước quặng của hàm nghiền b < 0,7 m) nên d_{qc} = 0,75.b = 0,5 m.

K_{qc}: Hệ số chuyển đổi năng lượng của chất nổ sử dụng tính toán sang chất nổ chuẩn $K_{tn} = \frac{Q_{tc}}{Q_{tt}}$;

Q_{tc}: Khả năng chịu công nổ thuốc tiêu chuẩn, Q_{tc} = 360 cm^3;

Q_{tt}: Khả năng chịu công nổ thuốc sử dụng, thuốc nổ ANFO Q_{tt} = 320÷330 cm^3;

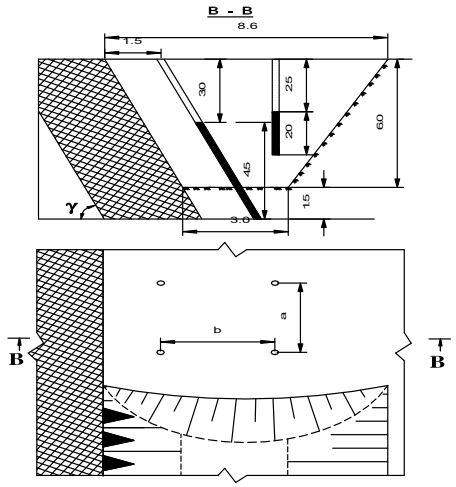
d_{tb}: Đường kính cỡ hạt nổ mìn trung bình, m;

Phương pháp nổ mìn: Để đảm bảo chất lượng nổ sử dụng phương pháp nổ mìn vi sai với các phương tiện nổ vi sai phi điện, điện vi sai, kết hợp với mồi nổ và dây nổ.

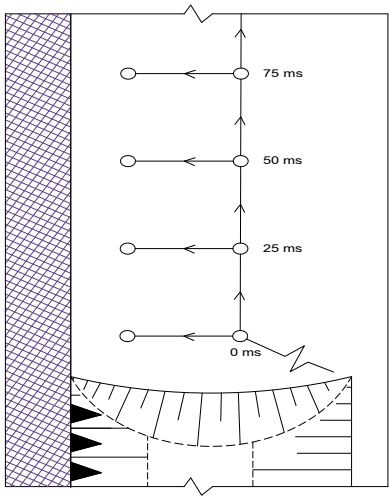
Nổ mìn xử lý quá cỡ hoặc mô chân tầng có thể nổ đồng thời. Để kích nổ sử dụng kíp nổ điện kết hợp máy nổ mìn hoặc phương pháp kích nổ khác khi sử dụng kíp nổ điện tử.

Thời gian nổ mìn có thể tiến hành vào ca 1 hoặc vào thời điểm giao ca.

Sơ đồ đấu ghép mạng nổ vi sai thể hiện tại Hình 1.4 và Hình 1.5.



Hình 1.4. Sơ đồ bố trí các lỗ mìn khi đào hào chuẩn bị (phương án hào 3 m)



Hình 1.5. Sơ đồ đấu ghép mạng nổ vi sai phi điện khi đào hào

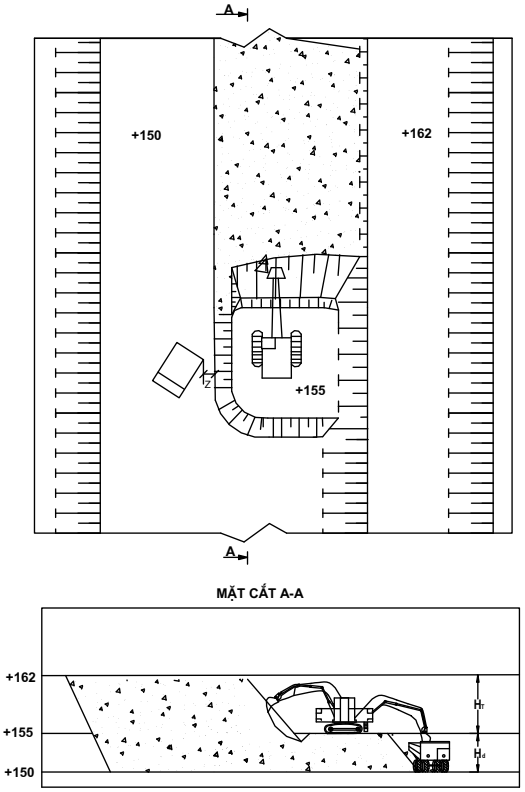
Công tác nổ mìn lần 2: Để phá đá, quặng quá cỡ, phá mô chân tầng sử dụng phương pháp làm tơi bằng khoan nổ mìn, gồm: máy khoan có đường kính d ≤ 165 mm và phương pháp làm tơi bằng cơ học, máy xúc công suất ≥ 180 kW có lắp đầu đập thủy lực.

I.4.4. Công nghệ xúc bốc đất đá và quặng

I.4.4.1. Công tác xúc bốc đất đá

Mỏ đồng Tả Phời có đặc điểm khai thác xuống sâu, bờ công tác gồm nhiều tầng. Để đơn giản cho công tác tổ chức thi công Dự án bố trí thiết bị theo trường hợp trong nhóm tầng có 1 ÷ 2 máy xúc làm việc với luồng xúc dọc hoặc ngang. Tuỳ theo máy xúc có dung tích gầu lớn hay nhỏ và tuyến tầng công tác dài hay ngắn mà chọn nhóm tầng có 4 ÷ 6 tầng.

Sơ đồ công nghệ xúc bốc đất đá sử dụng máy xúc TLGN xem Hình 1.6.



Hình 1.6. Sơ đồ công nghệ xúc bốc đất đá tầng bằng máy xúc TLGN

(Báo cáo nghiên cứu khả thi dự án ĐTXDCT khai thác mỏ đồng Tả Phời (điều chỉnh), 2025)

I.4.4.2. Công tác khai thác quặng

1) Thiết bị xúc bốc quặng

Với khối lượng quặng khai thác hàng năm, số lớp đá kẹp 1 ÷ 3 lớp nên lựa chọn tổ hợp máy xúc TLGN dung tích gàu lựa chọn tổ hợp máy xúc TLGN dung tích gầu E = 2,8÷3,5 m^3 kết hợp với ô tô có tải trọng 30 ÷ 40 tấn xúc bóc và vận tải quặng.

2) Công nghệ khai thác quặng

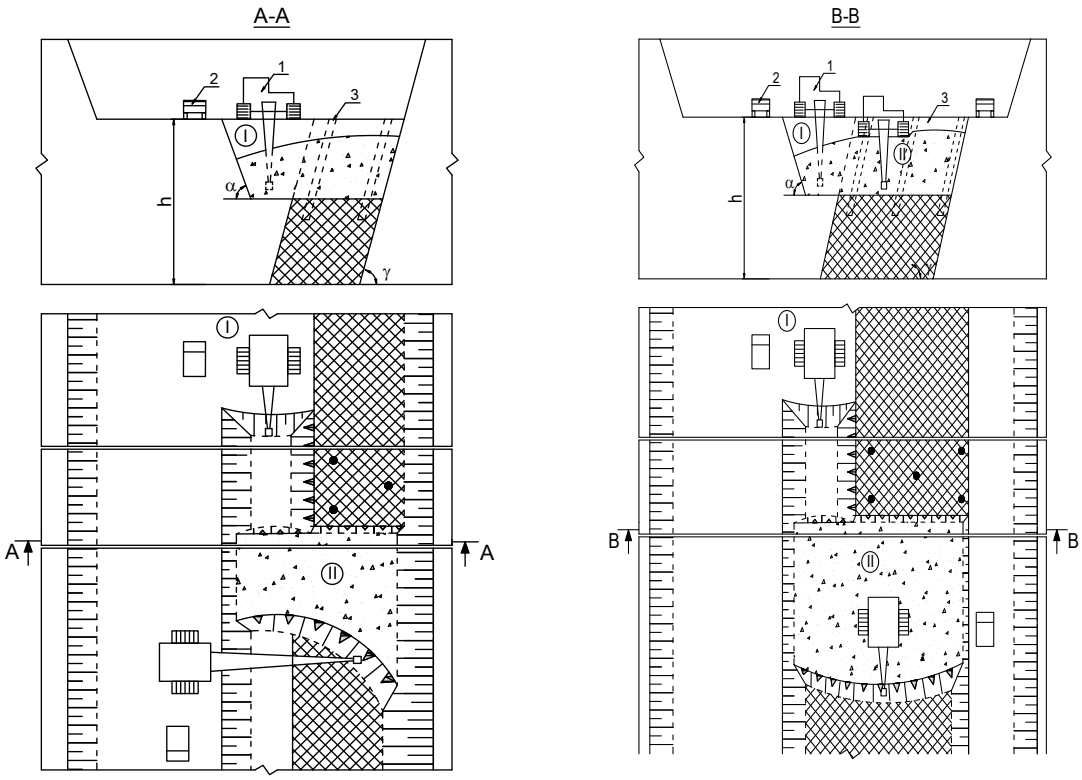
Sử dụng máy xúc TLGN dung tích gầu E = 2,8 ÷ 3,5 m^3 khai thác quặng với chiều sâu xúc chọn lọc của máy: h_{cl} = 7 ÷ 11,5 m, chiều dày của các lớp quặng và đá kẹp cần bóc tách chọn lọc là $M_{min} \geq 0,5$ m. Công tác dọn sạch vách, trụ thân quặng và các lớp đá kẹp được thực hiện bằng máy gạt kết hợp với máy xúc TLGN. Hào mở vỉa được đào bên vách thân quặng, hướng khai thác từ vách sang trụ.

Khi dùng máy xúc TLGN với gương xúc trên mức máy đứng để bóc tách chọn lọc theo vách và trụ thân quặng thì sẽ giảm được tỷ lệ tổn thất và làm nghèo quặng. Chiều cao xúc chọn lọc của máy xúc phụ thuộc vào thông số làm việc của máy xúc và góc cắm của thân quặng. Khi chọn chiều cao phân tầng bằng hoặc nhỏ hơn chiều cao xúc chọn lọc của máy xúc thì hiện tượng tổn thất và làm nghèo khoáng sản nhỏ nhất.

Việc dọn sạch thân quặng được tiến hành đồng thời trong quá trình đào hào chuẩn bị.

Khi bố trí máy xúc TLGN ở phía vách để bóc tam giác đất đá trên vách thân quặng và khấu khoáng sản (xúc với gương dưới mức máy đứng) thì xảy ra 02 trường

hợp như trong Hình 1.7.



(a) Bán kính xúc trên mức máy đứng vươn tới được trụ thân quặng ở cùng mức

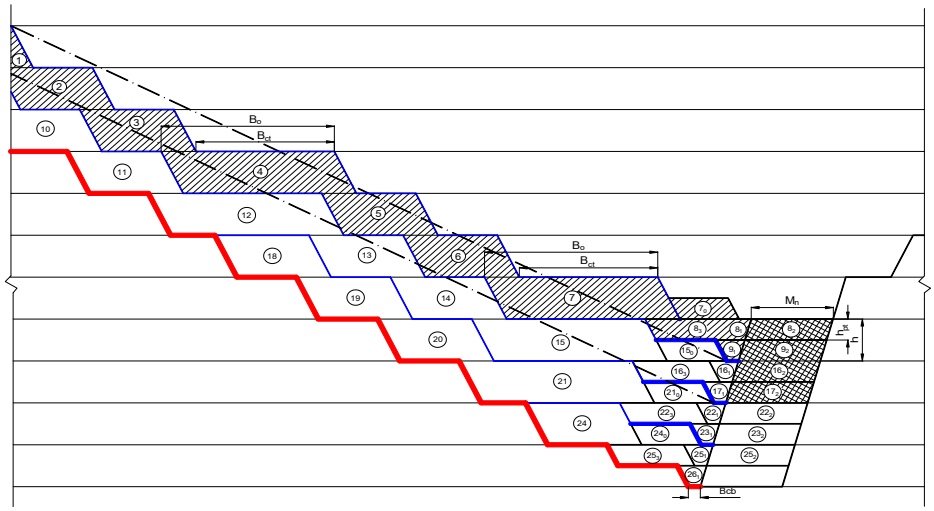
(b) Bán kính xúc trên mức máy đứng không vươn tới được trụ TQ ở cùng mức

Hình 1.7. Sơ đồ xúc chọn lọc dùng máy xúc TLGN tại khu vực có 1 thân quặng

(Báo cáo nghiên cứu khả thi dự án ĐTXDCT khai thác mỏ đồng Tả Phời (điều chỉnh), 2025)

I.4.4.3. Công nghệ đào sâu đáy mỏ

Áp dụng công nghệ đào sâu đáy moong 02 cấp hoặc đáy mỏ nghiêng và áp dụng máy xúc TLGN. Mùa mưa tiến hành bóc đất đá và khai thác quặng ở các tầng trên cao, còn tầng dưới cùng được sử dụng làm hố chứa nước. Để tăng tốc độ đào sâu đáy moong, đến những tháng chuyển từ mùa mưa sang mùa khô, sẽ bơm cạn moong để vào đầu mùa khô có thể đưa các thiết bị xuống đáy moong tiến hành đào sâu và khai thác quặng.



Hình 1.8. Sơ đồ trình tự đào sâu đáy mỏ khi sử dụng máy xúc TLGN chuẩn bị tầng mới và khấu quặng theo phân tầng

Do ảnh hưởng bởi trật tự phát triển công trình mỏ nên đáy mỏ chỉ được đào sâu sau khi bóc hết một lớp xiên trên bờ mỏ từ tầng trên cùng xuống tầng dưới cùng. Vì vậy, cần có sự đồng bộ giữa các máy xúc bóc đá với máy xúc đào hào và mở rộng tầng, đồng thời đảm bảo sự nhịp nhàng giữa tốc độ xuống sâu của đáy mỏ với tốc độ phát triển ngang của bờ công tác và giữ cho góc nghiêng của bờ công tác không vượt quá giá trị tính toán.

(Báo cáo nghiên cứu khả thi dự án ĐTXDCT khai thác mỏ đồng Tả Phời (điều chỉnh), 2025)

I.4.4.4. Lựa chọn đồng bộ thiết bị

Dự án lựa chọn phân tích các tổ hợp đồng bộ thiết bị (ĐBTB) cho mỏ như sau: để xúc bốc, vận chuyển đất đá, gồm:

ĐBTB 1: Máy xúc thủy lực gàu ngược có dung tích gàu E = 3,0 m^3 + ôtô, q = 30 tấn;

ĐBTB 2: Máy xúc thủy lực gàu ngược có dung tích gàu E = 4,6 m^3 + ôtô, q = 36 tấn;

ĐBTB 3: Máy xúc thủy lực gàu ngược có dung tích gàu E = 4,6 m^3 + ôtô, q = 46 tấn;

ĐBTB 4: Máy xúc thủy lực gàu ngược có dung tích gàu E = 5,2 m^3 + ôtô, q = 58 tấn;

ĐBTB 5: Máy xúc thủy lực gàu ngược có dung tích gàu E = 6,7 m^3 + ôtô, q = 58 tấn.

Lựa chọn thứ tự ưu tiên lựa chọn ĐBTB bóc đất đá cho mỏ như sau: ĐBTB 5 có giá thành thấp nhất, tiếp đến là ĐBTB 2, ĐBTB 4, ĐBTB 3, ĐBTB 1.

Thực hiện theo Văn bản số 3222/TKV-KSH ngày 07/7/2017 của TKV, các thiết bị xúc bốc, vận tải đang chính hiện nay của các đơn vị ngoài thực hiện gồm:

Xúc đất đá sử dụng đồng bộ thiết bị: Máy xúc thuỷ lực gầu ngược có dung tích E = 2,8 ÷ 6,7 m^3 và ô tô trọng tải 30 ÷ 60 tấn;

Xúc quặng dụng đồng bộ: Máy xúc TLGN, E = 2,8 ÷ 3,5 m^3 và ô tô trọng tải q = 30 ÷ 40 tấn.

Các thiết bị khai thác hoạt động trong mỏ cơ bản phù hợp theo Dự án đã duyệt tại Quyết định số 19/QĐ-HĐQT ngày 06/08/2014, điều kiện khai thác tại mỏ đồng Tả Phời, đảm bảo sản lượng theo thiết kế.

Trong thời gian tới do khối lượng đất bóc hàng năm không thay đổi so với Dự án đã duyệt nên tiếp tục sử dụng các tổ hợp đồng bộ thiết bị của các đơn vị thuê ngoài.

Dựa trên đặc điểm phân bố đất phủ, đá theo tầng, để đảm bảo thiết bị làm việc an toàn với năng suất cao, phù hợp với điều kiện từng khu vực khai trường, giải pháp bố trí thiết bị làm việc trên từng khu vực khai trường như sau:

Khu vực trên cao chủ yếu là tầng đất (các tầng từ mức + 470 m trở lên, chiếm khoảng 15% khối lượng đất bóc khai trường): Ưu tiên sử dụng ĐBTB nhỏ, cơ động, giảm áp lực thiết bị lên bờ tầng, sử dụng máy xúc TLGN 2,8 ÷ 3,5 m^3, kết hợp với ô tô tự đổ có tải trọng 30 ÷ 40 tấn.

Khu vực giữa mỏ và dưới (từ mức + 470 m trở xuống, chiếm khoảng 85% khối lượng đất bóc khai trường): Sử dụng tổ hợp ĐBTB có công suất lớn, máy xúc 5,2÷6,7 m^3 + ô tô tự đổ có tải trọng 50 ÷ 60 tấn.

Khu vực đáy mỏ: Sử dụng đồng bộ máy xúc TLGN 2,8÷3,5 m^3, kết hợp với ô tô tự đổ có tải trọng 30 ÷ 40 tấn sử dụng chủ yếu để khai thác quặng và mở hào đào sâu đáy mỏ.

(Báo cáo nghiên cứu khả thi dự án ĐTXDCT khai thác mỏ đồng Tả Phời (điều chỉnh), 2025)

I.4.5. Nhu cầu thiết bị trong dây chuyền công nghệ khai thác

Đồng bộ thiết bị khoan - xúc - vận tải đất đá áp dụng trong thời gian tới:

Máy khoan có đường kính lỗ khoan: d_{LK} = 127 ÷ 165 mm;

Máy xúc xúc đất đá có dung tích gầu: E = 2,8 ÷ 6,7 m^3;

Ô tô vận tải đất đá thải có tải trọng: $q_ô$ = 30 ÷ 60 tấn.

Đồng bộ thiết bị để khai thác và vận chuyển quặng là máy xúc TLGN có E = 2,8 ÷ 3,5 m^3, kết hợp với ô tô có tải trọng $q_ô$ = 30 ÷ 40 tấn, để vận chuyển quặng từ gương tầng về các trạm đập.

Dự án sẽ tính toán đầu tư một phần thiết bị, phần còn lại thực hiện theo hình thức thuê ngoài. Các năm khai thác về sau không đủ thời gian khấu hao sẽ không đầu tư thêm thiết bị mà bổ sung bằng hình thức đi thuê. Hình thức đi thuê chiếm từ 20 ÷ 44 % khối lượng mỏ hàng năm, trung bình 30,5 %/năm.

Bảng 1.22. Tổng hợp nhu cầu thiết bị khai thác phục vụ Dự án điều chỉnh

TT	Chỉ tiêu	Đơn vị	Giá trị theo năm khai thác												
			Năm 1	Năm 2	Năm 3	Năm 4	Năm 5	Năm 6	Năm 7	Năm 8	Năm 9	Năm 10	Năm 11	Năm 12	Năm 13
A	CÁC CHỈ TIÊU														
1	Tổng khối lượng đất bóc	10^3 m^3	4.500	4.300	4.500	4.500	4.500	4.500	4.500	4.500	4.300	3.350	3.200	2.050	2.057
2	Quặng nguyên khai khai thác	10^3 Tấn	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	700	308
3	Quặng nguyên khai đổ kho (40% khối lượng quặng khai thác)	10^3 Tấn	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	280	
4	Cung độ vận tải đất đá	km	3,06	3,71	4,01	4,22	4,46	4,64	4,85	5,03	5,12	7,32	7,43	7,50	7,67
5	Cung độ vận tải quặng nguyên khai từ khai trường về Mặt bằng chế biến khoáng sản	km	1,05	1,06	1,21	1,35	1,42	1,57	1,72	1,89	2,03	2,23	3,44	5,08	6,33
6	Cung độ vận tải quặng nguyên khai từ kho vào trạm đập	km	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	
7	Khối lượng vận chuyển đất đá	10^3 TKm	34.906	41.853	47.342	49.821	52.655	54.780	57.259	59.384	58.111	65.648	64.186	41.828	42.898
8	Khối lượng vận chuyển quặng NK từ khai trường về Mặt bằng chế biến khoáng sản	10^3 TKm	1.050	1.063	1.210	1.350	1.420	1.570	1.720	1.890	2.030	2.233	3.436	3.555	1.948
9	Khối lượng vận chuyển quặng NK từ kho quặng NK vào trạm đập (40% khối lượng quặng NK khai thác)	10^3 TKm	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0	28,0	
10	Tỷ lệ đất đá phải nổ mìn (f = 9÷16)	%	83	85	85	85	85	85	85	85	87	84	86	87	89
11	Tỷ lệ quặng và đá xen kẹp giữa các thân quặng phải nổ mìn tương đương với chỉ tiêu nổ quặng (f = 12÷16)	%	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
B	KẾ HOẠCH HUY ĐỘNG THIẾT BỊ														
I	THIẾT BỊ KHOAN LỖ MÌN														
1	Khối lượng đất đá cần khoan nổ mìn	10^3 m^3	3.709	3.619	3.789	3.789	3.789	3.789	3.789	3.789	3.684	2.777	2.705	1.761	1.826
2	Khối lượng quặng và đá xen kẹp giữa các thân quặng (dự kiến khoảng 10% KL quặng) phải nổ mìn cần khoan nổ mìn tương đương quặng	10^3 m^3	391	391	391	391	391	391	391	391	391	391	391	274	120
3	Nhu cầu máy khoan d = 127 mm (đập đáy) hàng năm	chiếc	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
4	Nhu cầu máy khoan TL đường kính d = 165 mm hàng năm	chiếc	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1
I.3	Nổ mìn lần 2 bằng máy khoan TL d ≤165mm														
1	Khối lượng đất đá và quặng cần khoan nổ lần 2 (2% KL khoan nổ đất đá và 12% quặng lần 1)	m^3	102	99	104	104	104	104	104	104	101	78	77	50	48
2	Nhu cầu máy khoan d ≤ 165mm hàng năm (sử dụng khoan quặng thực hiện khoan lần 2)	chiếc	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0

TT	Chỉ tiêu	Đơn vị	Giá trị theo năm khai thác												
			Năm 1	Năm 2	Năm 3	Năm 4	Năm 5	Năm 6	Năm 7	Năm 8	Năm 9	Năm 10	Năm 11	Năm 12	Năm 13
II	THIẾT BỊ XÚC BỐC														
II.1	Máy xúc đất đá														
1	Khối lượng đất đá cần xúc	10^3 m^3/n	4.500	4.300	4.500	4.500	4.500	4.500	4.500	4.500	4.300	3.350	3.200	2.050	2.057
2	Nhu cầu MXTLGN E = 2,8÷3,5 m3 xúc đất đá hàng năm	chiếc	1	1	1	1	1	1	1	1	1	4	6	5	5
3	Nhu cầu MXTLGN E=5,2÷6,7 m3 đất đá hàng năm	chiếc	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	1	0	0
II.2	Máy xúc quặng nguyên khai														
1	Khối lượng quặng NK, quặng tại kho	10^3 m^3/n	498	498	498	498	498	498	498	498	498	498	498	349	153
2	Nhu cầu máy MXTLGN E = 2,8÷3,5 m3 hàng năm	chiếc	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1
III	THIẾT BỊ VẬN TẢI														
III.1	Thiết bị vận tải đất đá														
1	Khối lượng đất đá cần vận chuyển	10^3 Tkm/n	34.906	41.853	47.342	49.821	52.655	54.780	57.259	59.384	58.111	65.648	64.186	41.828	42.898
2	Nhu cầu ô tô q = 30÷40 tấn hàng năm	10^3 Tkm/n	6	7	7	7	7	8	8	8	8	12	37	35	36
3	Nhu cầu ô tô trọng tải q = 50÷60 tấn hàng năm	Chiếc	19	21	23	24	25	25	26	27	26	25	8		
III.2	Thiết bị vận tải quặng nguyên khai	Chiếc													
1	Khối lượng quặng nguyên khai vận chuyển	10^3 Tkm/n	1.090	1.103	1.250	1.390	1.460	1.610	1.760	1.930	2.070	2.273	3.476	3.583	1.948
2	Nhu cầu ô tô q = 30÷40 tấn hàng năm	chiếc	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	6	6	2
IV	THIẾT BỊ PHỤ TRỢ														
1	Máy xúc công suất 180 kW có lắp đầu đập thủy lực	chiếc	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	Khối lượng đất đá san gạt	10^3 m	1.350	1.290	1.350	1.350	1.350	1.350	1.350	1.350	1.290	1.005	960	615	617
2.1	Nhu cầu máy gạt >180 HP (200- 280 HP) san gạt bãi thải hàng năm	chiếc	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2.2	Nhu cầu máy gạt <180 HP (160-180 HP) làm và sửa chữa đường tầng	chiếc	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2.3	Nhu cầu máy gạt <180 HP (160-180 HP) dọn nền đường cho máy xúc, gạt bãi khoan	chiếc	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
V	HỆ THỐNG BƠM THOÁT NƯỚC KHAI TRƯỜNG	HT				1	1	1	1	1	1	1	2	2	1

(Báo cáo nghiên cứu khả thi dự án ĐTXDCT khai thác mỏ đồng Tả Phời (điều chỉnh), 2025)

I.4.6. Thoát nước khai trường

Lượng nước chảy vào mỏ bao gồm 2 nguồn chính: nước mặt và nước ngầm. Nguồn nước mặt chảy vào mỏ chủ yếu là nước mưa rơi trực tiếp vào khai trường và lượng nước rò rỉ từ các mương rãnh.

I.4.6.1. Giải pháp thoát nước khai trường

Hiện tại, mỏ đang khai thác trên mức thoát nước tự chảy +218 nên nước chảy vào mỏ chủ yếu là nước mưa rơi trên khai trường và đang được thoát bằng các mương thoát nước chân tầng và tự chảy về hố lắng trước khi chảy ra suối Tả Phời.

Tuy nhiên, giai đoạn sắp tới khi hình thành moong khai thác tại khu B thì lượng nước chảy vào moong gồm: nước mặt và nước ngầm. Nguồn nước mặt chảy vào mỏ chủ yếu là nước mưa rơi trực tiếp vào khai trường và lượng nước rò rỉ từ các mương rãnh.

1) Giải pháp thoát nước tự nhiên

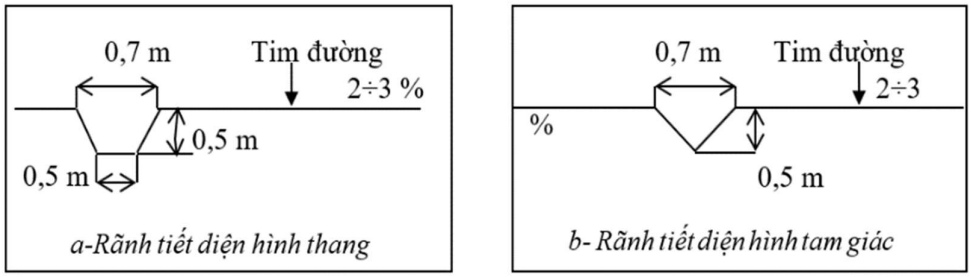
Để hạn chế lượng nước chảy xuống moong cần thực hiện một số biện pháp như sau:

Duy trì tốt hệ thống thoát nước theo các tầng để thoát nước mặt ra khỏi biên giới;

Tuyệt đối không được để nước mặt chảy tràn qua mặt tầng xuống dưới;

Các mương rãnh thoát nước cần được củng cố trước các mùa mưa bão và sửa chữa sau các trận mưa bão;

Để hạn chế tối đa lượng nước chảy vào khai trường trong mùa mưa, hạn chế sạt lở tầng cũng như đất đá trôi làm nghèo vào quặng, trong quá trình thi công các tầng từ mức thoát nước tự chảy trở lên đều phải tạo rãnh thoát nước hướng dòng chảy về suối Tả Phời (trên các tầng công tác là rãnh tạm thời, tầng không công tác là rãnh cố định) với độ dốc dọc của rãnh tối thiểu là 0,3%. Đối với các đường liên lạc, vận tải cần tạo rãnh thoát nước dọc đường, rãnh có kích thước hình thang hoặc tam giác.



Hình 1.9. Mặt cắt rãnh thoát nước

(Báo cáo nghiên cứu khả thi dự án ĐTXDCT khai thác mỏ đồng Tả Phời (điều chỉnh), 2024)

Tại khu B, các tầng khai thác trên mức +230 m thoát nước tự chảy bằng rãnh thoát nước chân tầng.

2) Giải pháp thoát nước cưỡng bức

Với khu vực khai trường thân quặng chính khu B từ dưới mức +200 m: Nước từ đáy moong được bơm về khu vực nhà máy tuyển để phục vụ sản xuất. Tuyến ống được đi dọc các bờ taluy và dọc hành lang tuyến băng tải từ mặt bằng khu chế biến khoáng

sản về bể chứa nước cấp mới mức +260 m của Nhà máy tuyển.

Khai trường TQ 10, 10a khu D, khi khai thác dưới mức thoát nước tự chảy +280 m vào năm thứ 11, tiến hành lắp đặt hệ thống bơm để bơm thoát nước từ đáy mong lên mức thoát nước tự chảy, theo tuyến đường ống dẫn về moong khai trường khu B.

Các thông số cơ bản hệ thống cống thoát nước khai trường như sau:

Cốt cao cửa xả: +200 m;

Loại cống: Cống hộp đôi có kích thước BxH=1m x 1m;

Chiều dài cống: 200m;

Độ dốc dọc của cống: 0,5%;

Khả năng thoát nước của cống hộp đường kính 1m, loại I có áp không ổn định, chiều cao mực nước dâng H=0,63m, vận tốc qua cống 1,98m/s, ta có khả năng thoát nước cống là 0,8 m^3/s, cống hộp đôi là 1,6 m^3/s, tương đương 138.240 m^3/ngđ > Q = 35.940 m^3/ngày đêm.

Khi mỏ khai thác khai trường thân quặng chính khu B dưới mức +200 m, khu D dưới mức +282 m, thoát nước khai trường bằng giải pháp bơm cưỡng bức. Công tác dẫn dòng tại khai trường dưới mức nước vận được duy trì: hệ thống rãnh, bậc nước để hạn chế sạt lở tầng và làm bẩn quặng do đất đá trôi xuống.

Với khu vực khai trường thân quặng chính khu B từ dưới mức +200 m: Nước từ đáy moong được bơm về khu vực nhà máy tuyển để phục vụ sản xuất. Tuyến ống được đi dọc các bờ taluy và dọc hành lang tuyến băng tải từ mặt bằng khu chế biến khoáng sản về bể chứa nước cấp mới mức +260 m của Nhà máy tuyển.

Khai trường TQ 10, 10a khu D, khi khai thác dưới mức thoát nước tự chảy +280 m vào năm thứ 11, tiến hành lắp đặt hệ thống bơm để bơm thoát nước từ đáy mong lên mức thoát nước tự chảy, theo tuyến đường ống dẫn về moong khai trường khu B.

Lưu lượng nước chảy vào mỏ khi khai thác dưới mức nước tự chảy được trình bày tại Bảng 1.23.

Bảng 1.23. Lưu lượng nước chảy vào mỏ

TT	Chỉ tiêu	Đơn vị	Khai trường		
			Khai trường TQ chính		Khai trường TQ 10, 10A
			Năm 4 (KT dưới mức thoát nước tự chảy)	KTKT	
A	**Tổng lượng nước chảy vào mỏ (Q)**	**m^3/ngày đêm**	**35.940**	**64.410**	**21.459**
I	Nước mặt (Q_m)	m^3/ngày đêm	32.310	59.138	19.522

1	Lượng nước trực tiếp (Q_t)	m^3/ngày đêm	4.130	35.692	7.344
a	*Diện tích hứng nước, Ft*	*m^2*	*23.000*	*198.786*	*40.900*
b	*Vũ lượng mưa lớn nhất, A*	m/ngày	*0,257*	*0,257*	*0,257*
2	Lượng nước mặt gián tiếp (Qr)	m^3	28.180	23.446	12.178
a	*Diện tích hứng nước mặt từ đường phân thủy, F'*	*m^2*	*1.046.324*	*870.538*	*452.180*
b	*Vũ lượng mưa lớn nhất, A*	*m*	*0,257*	*0,257*	*0,257*
c	*Hệ số dòng chảy mặt, Ψ*		*0,70*	*0,7*	*0,7*
e	*Hệ số thấm, ρ*		*0,50*	*0,5*	*0,5*
f	*Hệ số rò tỉ từ mương thoát nước mặt, χ*		*0,30*	*0,3*	*0,3*
II	Nước ngầm (Qn)	m^3	**3.630**	5.272	1.937
B	**Lượng nước lưu lại moong khai thác**	**m^3**	**21.000**	**49.000**	**6.000**
C	**Lượng nước cần thoát**	**m^3/5 ngày**	**14.940**	**15.410**	**15.459**
D	***Lượng nước cần thoát***	***m^3/h***	***149***	***154***	***155***

(Báo cáo nghiên cứu khả thi dự án ĐTXDCT khai thác mỏ đồng Tả Phời (điều chỉnh), 2025)

a) Với khu vực khai trường thân quặng chính khu B: Nước từ đáy moong được bơm về khu vực nhà máy tuyển để phục vụ sản xuất. Tuyến ống được đi dọc các bờ taluy và dọc hành lang tuyến băng tải từ mặt bằng khu chế biến khoáng sản về bể chứa nước cấp mới mức +260 m của nhà máy tuyển. Nhu cầu cấp nước bổ sung của nhà máy tuyển là 160 m^3/h.

Căn cứ vào nhu cầu thoát nước, máy bơm lựa chọn cần đảm bảo lưu lượng cấp nước bổ sung cho nhà máy tuyển (150 ÷ 160 m^3/h), vừa đảm bảo lượng nước đáy mong đảm bảo thoát hết trước mùa khô để khai thác xuống sâu lớn nhất là $Q_b \geq Q_{yc}$ được xác định Q_{yc} = 192 m^3/h.

Phương án lắp đặt trạm bơm: lưu lượng bơm cần đáp ứng yêu cầu: Q_{yc} = 192 (m^3/h), chiều cao đẩy của bơm cần thỏa mãn chiều cao địa hình và tổn thất đường ống, chọn các máy bơm chịu axít có các thông số như sau:

Chọn 02 máy bơm (01 chiếc dự phòng), có các thông số kỹ thuật như sau:

Lưu lượng bơm: Q_b = 143-238-285 m^3/h;

Chiều cao đẩy: H_b = 196-190-176 m;

Công suất động cơ: P = 200 kW;

Số vòng quay động cơ: 2.960 vòng/phút;

Trọng lượng: 368 kg.

Máy bơm được đặt trên phà cùng với các trang bị điều khiển:

Cao độ đáy moong điểm đặt bơm năm thứ 11: +110,0 m;

Cao độ điểm xả là bể chứa nước mức +260 m, khu nhà máy tuyển;

Chiều dài tuyến ống: L ≈ 1.850 m;

Vật liệu ống dẫn nước sử dụng ống thép hoặc ống nhựa HDPE.

b) Khai trường TQ 10, 10a khu D, khi khai thác dưới mức thoát nước tự chảy +280 m vào năm thứ 11, tiến hành lắp đặt hệ thống bơm để bơm thoát nước từ đáy mong lên mức thoát nước tự chảy, theo tuyến đường ống dẫn về moong khai trường khu B.

Cao độ đáy moong điểm đặt bơm năm thứ 13: Khu D: +180 m

Cao độ điểm xả: Khu D mức +282 m

Chiều dài tuyến ống: Khu D là L≈140 m.

Với độ chênh cao độ yêu cầu và chiều dài tuyến ống, bơm thoát nước tại khu D lựa chọn loại bơm tương tự tại khu B như trên.

I.4.6.2. Hệ thống thoát nước bãi thải

Các bãi thải đất đá đều được thiết kế tại các khu vực có cao trình cao hơn mức thoát nước tự chảy của cả khu vực nên hệ thống thoát nước tại các bãi thải đều là thoát nước tự chảy. Tại chân các tầng thải bố trí hệ thống thoát nước dọc các chân tầng, nước mặt tại các tầng được hướng về rãnh thoát nước chân tầng sau đó được thoát ra hệ thống sông suối khu vực qua hố lắng chân bãi thải. Trên mặt tầng thải bố trí các hố giảm xung lắng cặn để giảm vận tốc dòng chảy, bố trí các dốc nước tại các khu vực phù hợp để phân chia lượng nước về các khu vực, tránh hiện tượng nước dồn về một khu vực quá nhiều gây sạt lở tầng thải. Tại chân bãi thải, bố trí các hố lắng và đê, đập chắn trước khi cho nước thoát ra ngoài môi trường.

Để đảm bảo nước mặt khu vực sườn tự nhiên phía Bắc bãi thải Bắc khai trường không gây xói mòn chân tầng thải, ảnh hưởng đến an toàn bãi thải, hàng năm trong quá trình đổ thải cần xây dựng mương rãnh thoát nước mặt sườn Tây và Bắc bãi thải Bắc khai trường. Kích thước cơ bản của mương như sau: chiều rộng đáy mương trung bình 5 m, chiều sâu 2 m, độ dốc dọc trung bình 0,5 ÷ 1%, góc dốc mái 45°.

Bảng 1.24. Kiểm toán khả năng thoát nước mương mặt bãi thải

TT	Tên chỉ tiêu	Đơn vị	Ký hiệu	Giá trị
1	Lưu vực hứng nước của khe, m^2	m^2	F	3.160.000
2	Vũ lượng mưa lớn nhất	m/ngày đêm	A_{max}	0,2565
3	Hệ số dòng chảy mặt		α	0,7
4	Nước mặt tập trung về khe nước	m^3/ngày đêm	$Q_{ngđ}$	567.378
5	Lưu lượng tập trung về khe nước	m^3/s	Q_s	6,57
6	Tốc độ dòng nước	m/s	V	2,4

TT	Tên chỉ tiêu	Đơn vị	Ký hiệu	Giá trị
7	Hệ số nhám		n	0,03
8	Hệ số trong công thức Sêzi		y	0,25
9	Độ dốc của rãnh	%	i_0	0,50
10	Chiều rộng đáy mương	m	b	5,0
11	Chiều cao mương	m	h	2,0
12	Chiều sâu nước chảy	m	ho	1,5
13	Tiết diện nước chảy	m^2	w	9,1
14	Chu vi ướt	m	c	8,8
15	Bán kính thuỷ lực	m	R	1,0
20	Lưu lượng thoát nước của mương	m^3/s	Q_m	22

(Báo cáo nghiên cứu khả thi dự án ĐTXDCT khai thác mỏ đồng Tả Phời (điều chỉnh), 2025)

Sau khi các bãi thải kết thúc đổ thải tại bãi thải Bắc, tiến hành kè mương nước bằng đá hộc và xây dựng dốc nước trên các tầng thải nhằm phân luồng nước, tránh nước tập trung quá lớn về một khu vực, gây xói lở, mất an toàn bãi thải.

I.4.7. Đổ thải đất đá

I.4.7.1. Khối lượng đất đã thải

Tổng khối lượng đất đá thải toàn mỏ: 50,757 triệu m^3. Trong đó, khối lượng đất đá thải của khai trường khu A là 0,5 triệu m^3; khu B: 42,71 triệu m^3; khu C: 3,37 triệu m^3; Khu D: 4,18 triệu m^3.

I.4.7.2. Dung tích bãi thải và vị trí đổ thải

Hiện tại đất đá thải của mỏ đang được đổ thải ra bãi thải Bắc khai trường (đến mức +310). Tính đến hết năm 2023, khối lượng đổ thải tại bãi thải Bắc là 15.811.610 m^3, cốt cao đổ thải mức +310 m. Trong thời gian tới đất đá mỏ sẽ tiếp tục được đổ ra bãi thải này.

Dựa trên bản đồ hiện trạng, kế hoạch đổ thải bãi thải Bắc đến 31/12/2023 và thiết kế các bãi thải được duyệt, dung tích còn lại của bãi thải Bắc là 39,898 triệu m^3. Như vậy, dung tích còn lại của các bãi thải hiện có không đủ để chứa hết toàn bộ khối lượng đất đá thải của mỏ (thiếu dung tích chứa 3,408 triệu m^3). Căn cứ vào điều kiện địa hình khu vực, trình tự khai thác, khối lượng đất đá thải, để giảm diện tích chiếm đất và cung độ vận tải đất đá thải, Dự án khảo sát và lựa chọn các vị trí đổ thải như sau:

Bãi thải Bắc khai trường: Đổ thải nâng cốt cao từ mức +430 m lên +470 m để tăng dung tích bãi thải.

Đổ thải tạo đường tránh từ khai trường khu Bắc ra bãi thải Bắc mức +300 m.

Bảng 1.25. Các thông số chính của các bãi thải đất đá mỏ đồng Tả Phời

STT	Thông số	Đơn vị	Giá trị	
			Bãi thải Bắc	**Đổ thải tạo đường mức + 300 m**
1	Cốt cao mặt bãi thải	m	+470	+300
2	Chiều cao bãi thải		260 ÷ 300	40 ÷ 90
3	Chiều cao tầng thải	m	15 ÷ 40	20 ÷ 50
4	Chiều rộng mặt tầng thải	m	15 ÷ 40	10 ÷ 20
5	Góc nghiêng sườn tầng thải	Độ	32 ÷ 35	32 ÷ 35
6	Góc nghiêng bờ bãi thải	Độ	23	34 ÷ 36
7	Độ dốc mặt bãi thải	%	1 ÷ 2	1 ÷ 2
8	Thể tích	10^6 m^3	61,86	1,79
9	Dung tích	10^6 m^3	49,324	1,433

(Báo cáo nghiên cứu khả thi dự án ĐTXDCT khai thác mỏ đồng Tả Phời (điều chỉnh), 2025)

I.4.7.3. Công nghệ đổ thải

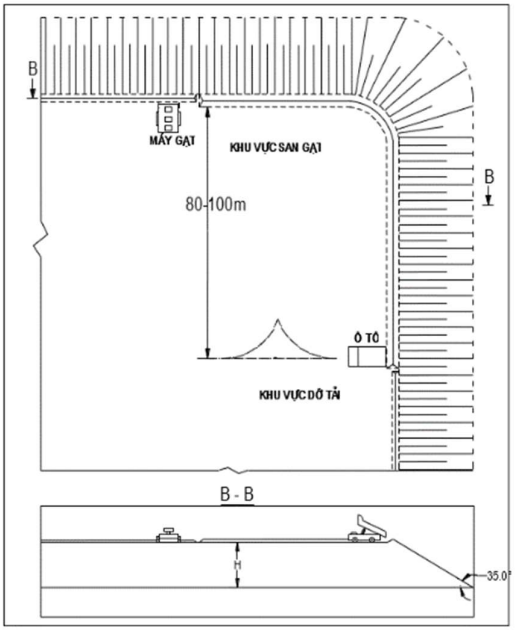
Áp dụng công nghệ thải đất đá gồm ô tô kết hợp với máy gạt. Đất đá đã nổ mìn từ các gương tầng được máy xúc xúc lên ô tô chở ra bãi thải và đổ trực tiếp xuống sườn tầng.

Trên bãi thải chia thành các khu vực công tác cho từng loại thiết bị vận tải gồm khu vực đổ thải của xe 25 ÷ 30 tấn, khu vực đổ thải của xe 50 ÷ 60 tấn.

Để đảm bảo an toàn cho các thiết bị làm việc trên mặt bãi thải, tại mép tầng thải cần tạo đê an toàn với các kích thước đê chắn. Đối với khu vực đổ thải của xe 27 ÷ 30 tấn, kich thước đê chắn cao 0,5Φ, m; bề rộng chân đê an toàn: Φcotg 35°; n = 0,5 m, với Φ là đường kính lốp xe. Ngoài ra, đảm bảo độ dốc khu vực đổ thải từ 3 ÷ 5 % (80 ÷ 100 m), mặt bãi thải đã kết thúc đổ thải là 1 ÷ 2 %. Đê an toàn tại từng khu vực khác nhau có chiều cao khác nhau và phải phù hợp với thiết bị vận tải, cụ thể: Khu vực đổ thải của xe 50 ÷ 60 tấn, đê an toàn có chiều cao tối thiểu 1,2 m.

Trên tuyến thải (khu vực đổ thải) chia làm 2 khu vực:

Khu vực xe gạt làm việc: Gạt đất đá còn đọng lại trên mặt bãi thải và tạo đê bao an toàn cho ô tô khi tiến hành đổ thải. Khối lượng san gạt chiếm khoảng 30 % tổng khối lượng đất đá thải.



Hình 1.10. Sơ đồ công nghệ đổ thải kết hợp giữa ô tô và máy gạt

Khu vực ô tô đổ thải: Ô tô vận tải đất đá ra bãi thải và đổ trực tiếp xuống sườn tầng thải. Khi ô tô không thể đổ thải trực tiếp xuống sườn tầng thải thì chuyển sang khu vực mà xe gạt đã tạo xong đê bao an toàn và tiếp tục đổ thải ở khu vực này còn xe gạt lại chuyển sang san gạt và tạo đê bao an toàn mới ở khu vực mà ô tô không thể đổ thải được nữa.

Xây dựng tiến trước các đoạn đê kè, hệ thống tiêu thoát nước trước khi đổ thải ra biên giới bãi thải.

Tiến hành đổ thải tại biên bãi thải trước, tạo thành hệ thống đê để ngăn đất đá thải lăn ra khỏi biên giới bãi thải trong quá trình đổ thải và được đổ thải từ dưới lên.

Tiến hành đổ thải theo các tầng có chiều cao 15 ÷ 40 m, trên các tầng xây dựng hệ thống đê an toàn, rãnh thoát nước mặt.

Tại những vị trí đã kết thúc đổ thải sẽ tiến hành hoàn thổ môi trường ngay, để giảm thiểu ảnh hưởng đến môi trường.

Nước trên bãi thải được gom về các hệ thống mương dẫn trên các tầng dẫn về hố lắng giảm xung chân tầng thải và chảy về hố lắng chân bãi thải trước khi thoát ra môi trường bên ngoài.

I.4.7.4. Trình tự đổ thải

Khối lượng đổ thải còn lại vào các bãi thải được thực hiện với trình tự khai thác đã chọn phù hợp với Dự án đang thực hiện, lịch khai thác từng năm với tiêu chí cung độ vận tải tại các khai trường ra các bãi thải là ngắn nhất, sử dụng tối đa dung tích của các bãi thải, hạn chế tối đa ảnh hưởng nước mặt đến quá trình đổ thải, ổn định bãi thải. Trình tự đổ thải ra bãi thải Bắc như sau:

Đất đá từ các khu vực khai trường của mỏ đồng Tả Phời được đổ thải ra bãi thải phía Bắc với trình tự phát triển từ thấp lên cao từ trong ra ngoài và mở rộng theo các tầng thải hiện có từ Nam tiến lên Bắc. Cốt cao kết thúc đổ thải mức +470 m. Đối với khu vực đổ thải phía Bắc của bãi thải hiện nay đang có khe suối nhỏ chảy theo hướng

Tây Nam - Đông Bắc, để hạn chế ảnh hưởng của nước mặt vào mùa mưa lũ đến bãi thải và khu vực hạ lưu, theo trình tự phát triển của bãi thải khi đổ đến bề mặt địa hình tự nhiên tiến hành tạo mương trên mặt bãi thải và mương sườn tầng thải để tạo dòng nước khe suối chảy ra ngoài khu vực bãi thải xuống hạ lưu. Tại hạ lưu tiến hành xây dựng đập chắn rọ đá để ngăn đất đá thải trôi xuống hạ lưu. Thông số mương thoát nước bãi thải như sau:

Chiều rộng mương: 5 m;

Chiều sâu mương: 2 m;

Góc nghiêng thành mương: 35 ÷ 45°;

Trình tự đổ thải phải tuân thủ theo thiết kế và hộ chiếu thiết kế đổ thải cho từng tháng, quý, năm và giai đoạn khai thác.

I.4.7.5. Lịch đổ thải

Lịch đổ thải được lập trên cở sở trình tự khai thác đổ thải, lịch khai thác đã lựa chọn, kết quả khảo sát khối lượng các bãi thải, đặc điểm hiện trạng khu vực, đảm bảo cung độ vận tải ngắn nhất và hạn chế tối đa ảnh hưởng tiêu cực tới môi trường. Lịch đổ thải tổng hợp mỏ xem Bảng 1.25.

Bảng 1.26. Lịch đổ thải tổng hợp toàn mỏ

Năm	**Khối lượng đổ thải, 10^3 m^3**	**Vị trí đổ**	**Cung độ, km**	**Khối lượng vận chuyển, 10^3 Tkm**
Năm 1	4.000	Bãi thải phía Bắc khai trường và đổ thải tạo tuyến đường mức +300 m	3,06	34.906
Năm 2	4.200		3,71	41.853
Năm 3	4.500		4,01	47.342
Năm 4	4.500		4,22	49.821
Năm 5	4.500		4,46	52.655
Năm 6	4.500		4,64	54.780
Năm 7	4.500		4,85	57.259
Năm 8	4.500		5,03	59.384
Năm 9	4.500		5,12	58.111
Năm 10	3.600		7,32	65.648
Năm 11	3.450		7,43	64.186
Năm 12	2.300		7,50	41.828
Năm 13	1.707		7,67	42.898
Tổng	**50.757**		**5,03**	**670.672**

(Báo cáo nghiên cứu khả thi dự án ĐTXDCT khai thác mỏ đồng Tả Phời (điều chỉnh), 2025)

I.4.8. Hệ thống vận tải trong mỏ

I.4.8.1. Công tác vận tải đất đá

Khối lượng vận tải được xác định trên cơ sở khối lượng đất bóc trong biên giới khai trường. Tổng khối lượng vận tải đất đá còn lại (tính từ 01/01/2024) là 50.757.000 m^3. Cung độ vận tải trung bình của toàn mỏ là 5,03 $km.m^3$.

Trong những năm qua, mỏ sử dụng hình thức vận tải ô tô đơn thuần để vận chuyển đất đá tại mỏ đồng Tả Phời. Các thiết bị xúc bốc, vận tải đang chính hiện nay của các đơn vị ngoài thực hiện gồm: Máy xúc thuỷ lực gầu ngược có dung tích E = 2,8 ÷ 6,7 m^3 và ô tô trọng tải 30 ÷ 60 tấn.

Trong thời gian tới, tiếp tục sử dụng các ĐBTB này trong công tác vận tải đất đá tại mỏ đồng Tả Phời.

I.4.8.2. Công tác vận tải quặng nguyên khai

Khối lượng vận tải khoáng sản nguyên khai của mỏ, gồm:

Vận chuyển quặng nguyên khai từ khai trường mỏ về mặt bằng chế biến sơ bộ (đổ trực tiếp vào trạm đập hoặc đổ quặng kho) 12.007.746 tấn, cung độ vận chuyển trung bình 2,04 km; vận chuyển quặng từ kho vào trạm đập;

Khối lượng quặng được đổ kho để dự trữ và để trung hòa tại kho chiếm 40 % khối lượng quặng nguyên khai khai thác 4.803.099 tấn. Cung độ vận chuyển trung bình 0,1 km.

Đối với đặc điểm khu vực khai thác mỏ đồng Tả Phời hình thức vận tải quặng nguyên khai từ khai trường về trạm đập hợp lý là sử dụng ô tô đơn thuần.

Đồng bộ thiết bị khai thác quặng: Máy xúc TLGN có dung tích E = 2,8 ÷ 3,5 m^3 kết hợp ô tô tải trọng q = 30 ÷ 40 tấn.

I.4.9. Sửa chữa cơ điện và kho tàng

I.4.9.1. Phân xưởng khai thác vận tải

1) Nhiệm vụ: Điều hành, giám sát các hoạt động khai thác, vận tải trong mỏ, đảm bảo an toàn, kỹ thuật và tiến độ theo kế hoạch sản xuất đề ra;

Thực hiện sửa chữa bảo dưỡng các cấp thiết bị do phân xưởng quản lý;

Thực hiện gia công phục hồi các thiết bi, cụm chi tiết khi có lệnh của Giám đốc Công ty;

Quản lý vận hành hệ thống điện hạ áp trong phân xưởng, phục vụ các nội dung công việc được Giám đốc giao. Quản lý vận hành hệ thống điện chiếu sáng, điện cao áp 6 kV khai trường khai thác;

Quản lý, vận hành, sửa chữa các thiết bị văn phòng đã được Công ty bàn giao như: máy in, máy photocopy, máy vi tính, ổn áp và thiết bị của hệ thống mạng internet;

Thực hiện công tác bảo dưỡng định kỳ các thiết bị cơ điện thuộc phạm vi quản lý.

2) Quy mô:

Phân xưởng khai thác vận tải được xây dựng tại mặt bằng sân công nghiệp +300 với diện tích 4.100 m^2, bao gồm các hạng mục:

Nhà văn phòng điều hành phân xưởng khai thác (05 phòng điều hành, 01 phòng giao ca, 01 nhà vệ sinh); dài x rộng x cao = 29,7x7,5x4,5m, diện tích 222,75 m^2;

Nhà gia công cơ khí: Dài x rộng x cao =28x8,0x8,2m, diện tích 224 m^2;

Nhà vệ sinh, diện tích 26 m^2;

Nhà để xe máy, ô tô: Dài x rộng x cao = 27x4,0x2,75m diện tích 108 m^2;

Cầu rửa xe: 01 cái;

Bể nước: 01 cái.

Sân bãi rộng 2.300 m^2 để tập kết, tháo lắp sửa chữa nhỏ và quay xe.

3) Các loại kho:

Nhu cầu các thiết bị phụ tùng, vật liệu thay thế cho công tác sữa chữa nhỏ, do đó được sắp xếp để trong nhà gia công cơ khí, mỏ không xây dựng kho phụ tùng riêng.

I.4.9.2. Xưởng sửa chữa thiết bị khai thác, vận tải

1) Nhiệm vụ

Bảo dưỡng các cấp, thay thế, sửa chữa nhỏ thiết bị khai thác, vận tải.

Chế tạo, phục hồi phụ tùng chi tiết đơn giản phục vụ cho công tác sửa chữa, tháo lắp, sửa chữa thiết bị điện, nước của toàn mỏ.

2) Quy mô, diện tích

Xưởng sửa chữa thiết bị khai thác, vận tải được xây dựng tại mặt bằng sân công nghiệp +300 với diện tích 10.000 m^2, dự kiến các hạng mục gồm:

Xưởng sửa chữa cấp, diện tích 324 m^2;

Xưởng sửa chữa thiết bị khai thác, vận tải, diện tích 962 m^2;

Kho chứa chất thải nguy hại diện tích 162 m^2;

Nhà kho chứa dầu mỡ diện tích 135 m^2;

Kho chứa chất thải rắn diện tích 75 m^2;

Nhà để xe máy, ô tô diện tích 108 m^2;

Kho vật tư diện tích 1010 m^2;

Khu cấp dầu: Stec dầu; nhà làm việc bằng container; hệ thống CN bơm dầu, chống sét; Stec chứa dầu;

Cầu rửa xe: 02 cái;

Cầu sửa chữa thiết bị: 01 cái;

Bể nước: 02 cái;

Sân bãi rộng 3.400 m^2 để tập kết, tháo lắp sửa chữa nhỏ và quay xe;

Và các hạng mục khác.

I.5. BIỆN PHÁP TỔ CHỨC THI CÔNG

I.5.1. Khối lượng thi công xây dựng

Bảng 1.27. Quy mô xây dựng các công trình

STT	Hạng mục công trình	Đơn vị	Số lượng
I	Phân xưởng khai thác vận tải		
1	Nhà văn phòng công trường	m^2	222,75
2	Nhà gia công cơ khí	m^2	224
3	Nhà để xe máy, ô tô	m^2	108
4	Nhà vệ sinh	m^2	25,92
5	Cầu rửa xe	cái	01
	Bể tách dầu	m^3	13,46
6	Bể nước	m^3	14,4
II	Ban điều độ sản xuất - an toàn		
7	Nhà điều độ sản xuất - an toàn	m^2	247,5
8	Nhà ăn công trường	m^2	430,56
9	Nhà để xe máy, ô tô	m^2	108
10	Nhà bảo vệ	m^2	9
11	Hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt (công suất 12m^3/ngày đêm)	m^2	48,0
11.1	Bể điều hoà	m^2	10,5
11.2	Bể thiếu khí	m^2	3,85
11.3	Bể thiếu khí	m^2	10,15
11.4	Bể lắng	m^2	5,13
11.5	Bể lọc	m^2	2,31
11.6	Bể khử trùng	m^2	1,19
11.7	Bể bùn	m^2	3,5
11.8	Nhà điều khiển	m^2	9,0
12	Hệ thống PCCC	HT	01
12.1	Trạm bơm nước cứu hoả	m^2	9,0
12.2	Bể nước chữa cháy 100m^3	m^2	49,0
13	Hệ thống cấp thoát nước		
13.1	Tuyến đường ống chính HDPE ϕ90, ϕ63	m	1.200
13.1	Giá đỡ téc nước	m^2	5,83
13	Móng trạm biến áp	m^2	41,31
14	Cổng + hàng rào		
14.1	Cổng	m	7

STT	Hạng mục công trình	Đơn vị	Số lượng
14.2	Hàng rào	m	375
15	Hệ thống điện chiếu sáng mặt bằng		
15.1	Trạm biến áp 320 kVA-6/0,4 kV kios hợp bộ, lắp đặt ngoài trời	Trạm	01
15.2	Tuyến đường dây 6kV	m	680
III	Xưởng sửa chữa thiết bị khai thác, vận tải		
1	Xưởng sửa chữa cấp 250-500	m^2	324
2	Xưởng sửa chữa thiết bị khai thác, vận tải	m^2	962
3	Kho chứa chất thải nguy hại	m^2	162
4	Nhà kho chứa dầu mỡ	m^2	135
5	Kho chứa chất thải rắn	m^2	75
6	Nhà để xe đạp, xe máy, ô tô: 01 cái	m^2	108
7	Kho vật tư (quy cách 1010m^2)	m^2	1.010
8	Khu cấp dầu: Stec dầu; Nhà làm việc bằng container; hệ thống CN bơm dầu, chống sét; Stec chứa dầu; thiết bị điện.	HT	1
9	Nhà vệ sinh	m^2	25,92
10	Hệ thống cấp thoát nước HT cấp nước; HT thoát nước; HT cấp nước PCCC	HT	1
11	HT điện chiếu sáng mặt bằng xưởng sửa chữa khai thác vận tải.	HT	1
12	Cầu rửa xe	cái	2
13	Cầu sửa chữa thiết bị	cái	1
14	Bể nước (2 cái)	m^3	14
15	Sân bê tông	m^2	3400
16	Hàng rào	m	400
IV	Cổng chính		
1	Cổng chính vào khai trường	m	15
V	Hệ thống đê, đập chắn đất đá thải		
1	Đê chắn		
-	Cao trình đỉnh	m	+ 183
-	Chiều dài trung bình mặt đê	m	303
-	Chiều cao trung bình	m	10
-	Chiều rộng mặt đê	m	4

STT	Hạng mục công trình	Đơn vị	Số lượng
-	Góc dốc mái đắp		1: 1,75
-	Vật liệu đắp		Đất đá thải
2	Đập rọ đá		
-	Đào móng kè rọ đá	m^3	21.280
-	Đắp trả móng bằng đá hộc	m^3	5.012
-	Đệm móng đá hộc	m^3	139
-	Rọ đá hộc 2x1x1m	Rọ đá	6.407
-	Đá hộc xếp rọ	m^3	19.220
-	Bê tông sân gia cố	m^3	74
-	Đá hộc lát khan sân gia cố	m^3	90
-	Lưới thép làm rọ đá đường kính 3 mm (Bọc nhựa PVC dày 0,5 mm)	m	211.420
-	Thép làm viền rọ đá đường kính 8 mm	kg	538.160
-	Dây thép buộc đường kính 2,2 mm	kg	128.140
-	Đá hộc xếp rọ (Lấy tại bãi thải, đá có độ cứng f = 11-12)	m^3	38.440
3	Tuyến đường vào nạo vét		
-	Chiều dài tuyến đường	m	95
-	Bề rộng mặt đường	m	7,0
-	Bán kính cong nhỏ nhất	m	30
-	Kích thước rãnh thoát nước (rộng đáy x cao)	m	0,4 x 0,4
-	Góc dốc taluy đào		1: 1
-	Tổng KL đào	m^3	3.373
VI	Cống thoát nước khai trường		
-	Chiều dài tuyến cống	m	200
-	Kích thước cống hộp đôi	m	1,0 x 1,0
-	Độ dốc dọc tuyến cống	%	0,5
-	Đắp đất nền cống K = 0,9	m^3	300
VII	Tuyến đường đến khai trường TQ11 và TQ 13		
-	Chiều dài tuyến đường	m	1.329,6
-	Bề rộng mặt đường	m	13
-	Kích thước rãnh thoát nước (rộng đáy x cao)	m	0,3 x 0,4
-	Khối lượng đào	m^3	343.210,7

STT	Hạng mục công trình	Đơn vị	Số lượng
VIII	Tuyến đường đến khai trường TQ 11a và TQ 9a, 9b (đoạn 1 và đoạn 2)		
1	Đoạn 1		
-	Chiều dài tuyến đường	m	2.510,91
-	Chiều rộng phần xe chạy và lề đường	m	13
-	Kích thước rãnh thoát nước (rộng đáy x cao)	m	(0,4x0,4)
-	Khối lượng đào	m^3	352.777,9
2	Đoạn 2		
-	Chiều dài tuyến đường	m	2.430,67
-	Chiều rộng phần xe chạy và lề đường	m	13
-	Kích thước rãnh thoát nước (rộng đáy x cao)	m	(0,4x0,4)
-	Khối lượng đào	m^3	419.142,5
IX	Tuyến đường kết nối từ khai trường khu C đến khai trường khu D		
-	Chiều dài	m	1.566,35
-	Chiều rộng phần xe chạy và lề đường	m	13
-	Kích thước rãnh thoát nước (rộng đáy x cao)	m	(0,4x0,4)
-	Khối lượng đào	m^3	287.434
X	Tuyến đường đến khai trường thân quặng 10, 10a		
-	Chiều dài	m	1.475,74
-	Chiều rộng phần xe chạy và lề đường	m	15
-	Kích thước rãnh thoát nước (rộng đáy x cao)	m	(0,4x0,4)
-	Khối lượng đào	m^3	367.112
-	Khối lượng đắp	m^3	55.900

(Báo cáo nghiên cứu khả thi dự án ĐTXDCT khai thác mỏ đồng Tả Phời (điều chỉnh), 2025)

Ngoài ra còn các công trình phục vụ khai thác như tuyến đường mở vỉa, đập rọ đá, mương thoát nước,… được xây dựng trong quá trình hoạt động của mỏ.

I.5.2. Tổ chức công tác xây lắp

Xây dựng các công trình chủ yếu bằng thủ công kết hợp với các thiết bị cơ giới. Các cấu kiện BTCT đúc sẵn được gia công tại mặt bằng. Các kết cấu thép tròn được gia công tại mặt bằng thi công; các kết cấu thép hình gia công tại các xưởng và vận chuyển đến mặt bằng bằng ô tô. Vật liệu khác như cát, đá sỏi, xi măng,… được vận chuyển tới chân công trình bằng ô tô.

Thời gian xây dựng: Thời gian xây dựng các công trình trên mặt bằng được thực

hiện trong 2 năm.

I.6. TIẾN ĐỘ, TỔNG MỨC ĐẦU TƯ, TỔ CHỨC QUẢN LÝ VÀ THỰC HIỆN DỰ ÁN ĐIỀU CHỈNH

I.6.1. Tiến độ thực hiện Dự án điều chỉnh

I.6.1.1. Kế hoạch, tiến độ đền bù, giải phóng mặt bằng

Căn cứ công suất và quy mô dự án cũng như điều kiện địa hình thực tế khu vực, bố trí sắp xếp các công trình trên mặt bằng, xác định đánh giá quỹ đất nằm trong phạm vi dự án như sau:

Quỹ đất nằm trong phạm vi dự án phần lớn không còn là địa hình nguyên thuỷ, bề mặt địa hình chủ yếu là các tầng khai thác đổ thải và bị chia cắt mạnh. Cao độ địa hình thấp nhất suối Tả Phời mức +145 m, cao nhất là địa hình phía Tây Nam khai trường có cốt cao +460 ÷ +600 m, bãi thải cao nhất ở mức +310 m.

Các mặt bằng phục vụ Dự án đã được giải phóng mặt bằng, xây dựng hoàn thiện, trong thời gian tời dự án sử dụng lại toàn bộ các mặt bằng này.

Quỹ đất khu vực khai trường mỏ: Khai trường mỏ nằm trong phạm vi dự án Đầu tư XDCT khai thác mỏ đồng Tả Phời. Khi thực hiện Dự án điều chỉnh sẽ mở rộng khai trường về phía Đông Nam và vùng ranh giới an toàn nổ mìn, đây là khu vực có địa hình nguyên thủy, đã giải phóng mặt bằng một phần và cần thực hiện đền bù thêm phục vụ dự án.

Quỹ đất khu vực bãi thải đất đá: Bãi thải chính của mỏ là bãi thải Bắc khai trường. Bãi thải đã đền bù 1 phần phù hợp tiến độ khai thác đổ thải của mỏ. Trong thời gian tới cần tiếp tục thực hiện đền bù bãi thải này.

Quỹ đất khác: Các khu vực đất nằm xen kẹp giữa khai trường, bãi thải, khu vực thăm dò nâng cấp trữ lượng, khu vực dự trữ cho khai thác, đổ thải....

Tổng hợp nhu cầu sử dụng đất và diện tích đất cần giải phóng mặt bằng của Dự án điều chỉnh trình bày tại Bảng 1.28.

Bảng 1.28. Diện tích đền bù giải phóng mặt bằng phục vụ khai thác mỏ đồng Tả Phời

TT	Tên hạng mục	Đơn vị	Nhu cầu	Đã đền bù GPMB	Chưa đền bù
1	Diện tích khu vực khai thác (Khu A, khu B, khu C, khu D)	ha	210,70	62,91	147,79
2	Bãi thải Bắc khai trường	ha	131,91	38,87	93,05
3	Đổ thải đường từ khai trường khu B ra bãi thải Bắc	ha	8,71		8,71
4	Khu vực ảnh hưởng nổ mìn	ha	34,85		34,85
5	Khu vực đập rọ đá	ha	4,78		4,78
6	Đường đến khai trường TQ11, 13	ha	4,59		4,59
7	Tuyến đường đến khai trường TQ 11a và TQ 9a, 9b (đoạn 1 và đoạn 2)	ha	15,26		15,26

8	Tuyến đường kết nối từ khai trường khu C đến khai trường khu D	ha	6,62		6,62
9	Tuyến đường đến khai trường thân quặng 10, 10a	ha	2,16		2,16
10	Tuyến đường lên tạo diện công tác đầu tiên	ha	5,32	5,32	
11	Đập ngăn nước và hố lắng cạn	ha	1,80	0,89	0,91
	Tổng		426,71	107,99	318,72

(Báo cáo nghiên cứu khả thi dự án ĐTXDCT khai thác mỏ đồng Tả Phời (điều chỉnh), 2025)

Như vậy, phần lớn diện tích đất đai sử dụng cho công trình phục vụ khai thác mỏ như: khai trường khu A, khu B, bãi thải, khu văn phòng, khu mặt bằng phân xưởng khai thác vận tải và Ban điều độ sản xuất - an toàn, v.v… hiện đã được tỉnh Lào Cai cho thuê đất hoặc Công ty Cổ phần đồng Tả Phời - Vinacomin đang làm thủ tục xin thuê đất. Phần diện tích đền bù tăng thêm chủ yếu là diện tích vùng ảnh hưởng bởi nổ mìn trên khai trường.

Phần diện tích thực hiện Dự án còn lại là 317,04 ha đất dự trữ (Đất bị ảnh hưởng do tác động thiên tai, mưa bão đến công trình mỏ từ đó ảnh hưởng đến khu vực lân cận, đất giáp ranh khai trường, bãi thải, xen kẹp giữa các công trình, khu khai thác, khu thăm dò nâng cấp…), được Công ty Cổ phần đồng Tả Phời - Vinacomin đền bù GPMB theo nhu cầu sử dụng đất, đầu tư hạ tầng cơ sở phục vụ khai thác, đổ thải của Công ty trong giai đoạn duy trì sản xuất.

Bảng 1.29. Kế hoạch, tiến độ đền bù, giải phóng mặt bằng

TT	Tên hạng mục	Đơn vị	Năm 2	Năm 3	Năm 4	Năm 5	Năm 6	Năm 7-10	Cộng
1	Diện tích khu vực khai thác (Khu B, khu C, khu D)	ha	7,10	6,02	10,00	10,00	20,48	72,79	**126,39**
2	Bãi thải Bắc khai trường (gồm khu A)	ha	15,23	26,06	21,09	16,00	29,38		**107,76**
3	Đổ thải đường từ khai trường khu B ra bãi thải Bắc	ha	19,00						**19,00**
4	Khu vực ảnh hưởng nổ mìn	ha	7,19	7,92	8,00	8,00	0,15		**31,25**
5	Khu vực đập rọ đá	ha	4,78						**4,78**
6	Đường đến khai trường TQ11, 13	ha						4,59	**4,59**
7	Tuyến đường đến khai trường TQ 11a và TQ 9a, 9b (đoạn 1 và đoạn 2)	ha						15,26	**15,26**
8	Tuyến đường kết nối từ khai trường khu C đến khai trường khu D	ha						6,62	**6,62**
9	Tuyến đường đến khai trường thân quặng 10, 10a	ha						2,16	**2,16**
10	Đập ngăn nước và hố lắng cạn	ha			0,91				**0,91**
	Tổng	**ha**	**53,3**	**40,0**	**40,0**	**34,0**	**50,0**	**101,43**	**318,72**

I.6.1.2. Tiến độ thi công trên mặt bằng

Bảng 1.30. Lịch trình xây dựng các công trình

STT	Hạng mục công trình	Tiến độ xây dựng		
		Năm thứ 1	**Năm sản xuất thứ 2**	**Năm sản xuất thứ 3÷11**
1	Phân xưởng khai thác vận tải			
1.1	*Nhà văn công trường*		———	
1.2	*Nhà gia công cơ khí*		———	
1.3	*Nhà để xe máy, ô tô*		———	
1.4	*Nhà vệ sinh*		———	
1.5	*Cầu rửa xe*		———	
1.6	*Bể nước*		———	
2	Ban điều độ sản xuất - an toàn			
2.1	*Nhà điều độ sản xuất - an toàn*		———	
2.2	*Nhà ăn*		———	
2.3	*Nhà để xe máy*		———	
2.4	*Hàng rào + cổng thép*		———	
2.5	*Sân bê tông; Khuôn viên, cây xanh, khánh tiết*		———	
2.6	*Móng trạm biến áp*		———	
2.7	*Hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt (công suất 12m^3/ngày đêm)*		———	
2.8	*Nhà bảo vệ*		———	
2.9	*Hệ thống cấp thoát nước mặt bằng*		———	
210	*Hệ thống PCCC*		———	
2.11	*Hệ thống cung cấp điện mặt bằng*		———	
3	Xưởng sửa chữa thiết bị khai thác, vận tải			
3.1	*Xưởng sửa chữa cấp 250-500*		———	
3.2	*Xưởng sửa chữa thiết bị khai thác, vận tải*		———	
3.3	*Kho chứa chất thải nguy hại*		———	
3.4	*Nhà kho chứa dầu mỡ*		———	
3.5	*Kho chứa chất thải rắn*		———	
3.6	*Nhà để xe đạp, xe máy, ô tô: 01 cái*		———	

STT	Hạng mục công trình	Tiến độ xây dựng		
		Năm thứ 1	**Năm sản xuất thứ 2**	**Năm sản xuất thứ 3÷11**
3.7	*Kho vật tư*		—	
3.8	*Khu cấp dầu*		—	
3.9	*Nhà vệ sinh*		—	
3.10	*Hệ thống cấp thoát nước*		—	
3.11	*HT điện chiếu sáng mặt bằng xưởng sửa chữa khai thác vận tải*		—	
3.12	*Cầu rửa xe*		—	
3.13	*Cầu sửa chữa thiết bị*		—	
3.14	*Bể nước*		—	
3.15	*Sân bê tông*		—	
3.16	*Hàng rào*		—	
4	Cổng chính vào khai trường mỏ		—	
5	Hệ thống đê, đập chắn đất đá thải			
5.1	*Đê chắn*	—		
5.2	*Đập rọ đá*		—	
5.3	*Tuyến đường vào nạo vét*		—	
6	Cống thoát nước khai trường			—
7	Tuyến đường đến khai trường TQ11 và TQ 13			—
8	Tuyến đường đến khai trường TQ 11a và TQ 9a, 9b (đoạn 1 và đoạn 2)			—
9	Tuyến đường kết nối từ khai trường khu C đến khai trường khu D			—
10	Tuyến đường đến khai trường thân quặng 10, 10a			—

3) Lịch khai thác

Bảng 1.31. Lịch khai thác của Dự án

Năm KT	Toàn mỏ		Khu A		Khai trường khu B						Khu C						Khu D	
			Thân quặng 1, 2, 3		Thân quặng 4a, 4, 5a, 5, 6, 7, 7a, 8a, 8b		Thân quặng 11, 13		Tổng		Thân quặng 11A		Thân quặng 9A		Tổng		Thân quặng 10, 10A	
	Đất bóc, 10^3 m^3	Quặng nguyên khai 10^3 tấn	Đất bóc, 10^3 m^3	Quặng nguyên khai 10^3 tấn	Đất bóc, 10^3 m^3	Quặng nguyên khai 10^3 tấn	Đất bóc, 10^3 m^3	Quặng nguyên khai 10^3 tấn	Đất bóc, 10^3 m^3	Quặng nguyên khai 10^3 tấn	Đất bóc, m^3	Quặng nguyên khai 10^3 tấn	Đất bóc, 10^3 m^3	Quặng nguyên khai 10^3 tấn	Đất bóc, 10^3 m^3	Quặng nguyên khai 10^3 tấn	Đất bóc, 10^3 m^3	Quặng nguyên khai 10^3 tấn
Năm 1	4.000	1.000	500	55,7	3.500	944			3.500	944								
Năm 2	4.200	1.000			4.200	1.000			4.200	1.000								
Năm 3	4.500	1.000			4.500	1.000			4.500	1.000								
Năm 4	4.500	1.000			4.500	1.000			4.500	1.000								
Năm 5	4.500	1.000			4.500	1.000			4.500	1.000								
Năm 6	4.200	1.000			4.200	1.000			4.200	1.000								
Năm 7	4.200	1.000			4.200	1.000			4.200	1.000								
Năm 8	4.200	1.000			4.200	1.000			4.200	1.000								
Năm 9	4.200	1.000			4.200	1.000			4.200	1.000								
Năm 10	4.200	1.000			2.890	948			2.890	948	310	52			310	52	1.000	
Năm 11	4.000	1.000			1.000	792			1.000	792			1.000	69	1.000	69	2.000	140
Năm 12	3.500	700			820	337	603	81	820	337			1.501	233	1.501	233	1.180	130
Năm 13	557	308											557	308	557	308		
Tổng	**50.757**	**12.008**	**500**	**56**	**42.709**	**11.021**	**327**	**46**	**42.709**	**11.021**	**310**	**52**	**3.058**	**609**	**3.368**	**661**	**4.180**	**270**

(Báo cáo nghiên cứu khả thi dự án ĐTXDCT khai thác mỏ đồng Tả Phời (điều chỉnh), 2025)

I.6.2. Tổng mức đầu tư

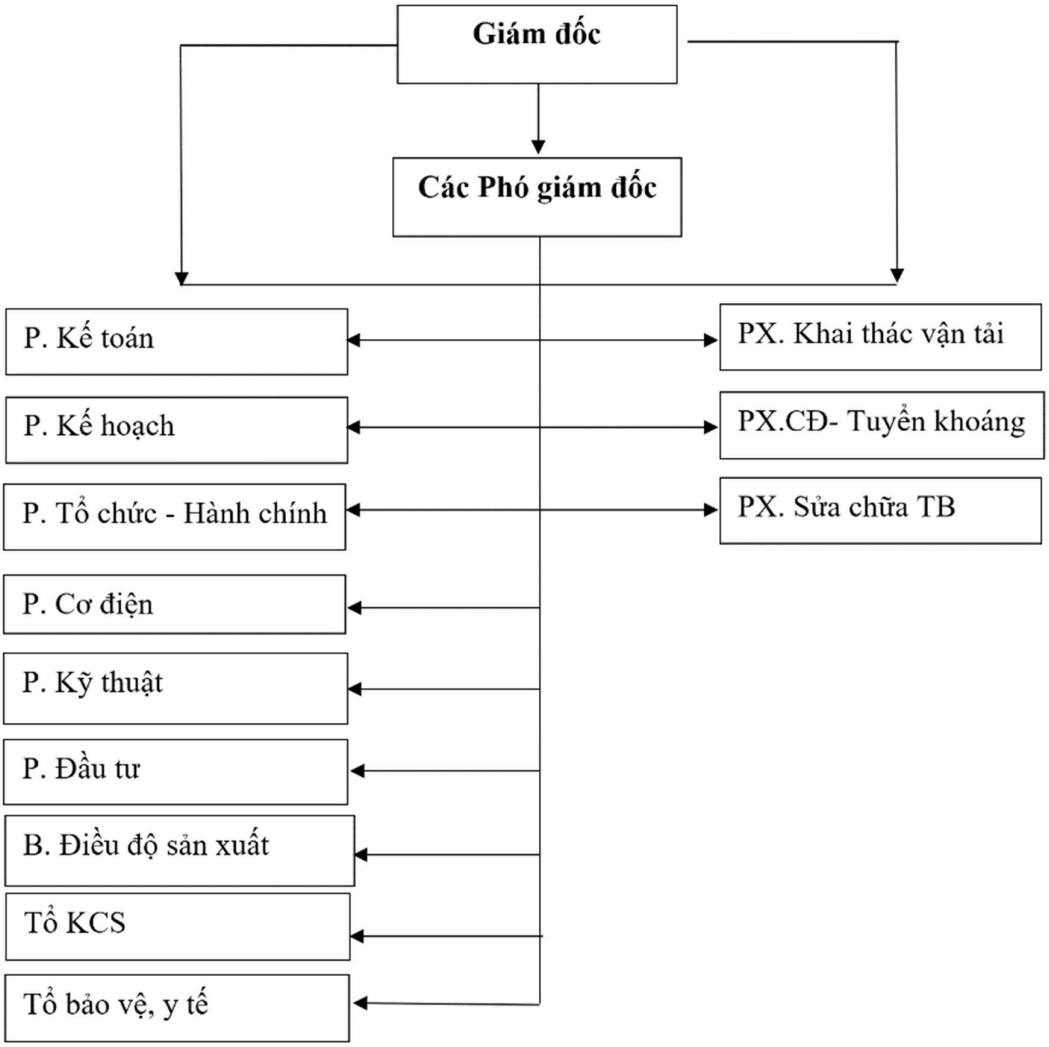
Bảng 1.32. Tổng mức đầu tư của Dự án

ĐVT: 1.000 đồng

TT	Các khoản mục chi phí	Giá trị trước thuế	Thuế GTGT	Giá trị sau thuế
	TỔNG CỘNG	**436.492.159**	**28.917.649**	**465.477.505**
I	**Phần đã thực hiện**	**340.930.926**	**19.848.653**	**360.779.579**
1	Chi phí xây dựng	60.866.960	6.086.696	66.953.656
2	Chi phí thiết bị	19.062.836	1.906.284	20.969.120
3	Chi phí đền bù	142.444.396		142.444.396
4	Chi phí quản lý dự án	23.616.563	2.361.656	25.978.219
5	Chi phí tư vấn đầu tư xây dựng	64.799.623	6.479.962	71.279.585
6	Chi phí khác	30.140.548	3.014.055	33.154.602
II	**Phần thực hiện tiếp**	**95.561.233**	**9.068.996**	**104.697.926**
1	Chi phí thiết bị	83.262.963	8.326.296	91.589.259
2	Chi phí tư vấn đầu tư xây dựng	3.304.154	330.415	3.634.570
3	Chi phí khác	4.871.275		4.938.971
4	Chi phí dự phòng	4 122 841	412 284	4 535 125
-	*Dự phòng trượt giá (5%xTB)*	*4.122.841*	*412.284*	*4.535.125*

(Báo cáo nghiên cứu khả thi dự án ĐTXDCT khai thác mỏ đồng Tả Phời (điều chỉnh), 2025).

I.6.3. Tổ chức quản lý và thực hiện Dự án



Hình 1.11. Tổ chức quản lý mỏ đồng Tả Phời - Công ty Cổ phần đồng Tả Phời - Vinacomin

Nhu cầu lao động tại mỏ khi đi vào vận hành ổn định thể hiện tại Bảng 1.32.

Bảng 1.33. Biên chế lao động của Dự án điều chỉnh

TT	Chức danh - công việc	Biên chế dự án điều chỉnh	
		Nhân công Công ty	Toàn dự án
A	Khối sản xuất	174	248
I	*Phân xưởng khai thác vận tải*	*139*	*214*
1	Quản đốc, phó quản đốc và các đốc công	10	10
2	Công nhân vận hành thiết bị phụ trợ	59	59
3	Kinh tế viên	6	6
4	CN ghi chuyến	16	17
5	Công nhân lái máy khoan		12

TT	Chức danh - công việc	Biên chế dự án điều chỉnh	
		Nhân công Công ty	**Toàn dự án**
6	Công nhân máy xúc	12	36
7	Công nhân lái xe chở đất đá+ chở quặng	36	74
II	*Xưởng sửa chữa thiết bị khai thác, vận tải*	*35*	*35*
1	Quản đốc và phó quản đốc	3	3
2	Bộ phận kỹ thuật	6	6
3	Bộ phận bảo dưỡng sửa chữa	24	24
4	Thống kê, thủ kho, văn thư	2	2
B	Phòng ban	131	131
1	Lãnh đạo Công ty	5	5
2	Phòng TC - HC	15	15
3	Phòng Kế toán - Tài chính	8	8
4	Phòng Kế hoạch - Kinh doanh	12	12
5	Phòng Đầu tư - Môi trường	10	10
6	Phòng Kỹ thuật Mỏ - Tuyển	37	37
7	Phòng Cơ điện - Vận tải	8	8
8	Ban điều độ - Sản xuất - An toàn	36	36
	Cộng	305	380

(Báo cáo nghiên cứu khả thi dự án ĐTXDCT khai thác mỏ đồng Tả Phời (điều chỉnh), 2025)

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

II.1. ĐIỀU KIỆN TỰ NHIÊN, KINH TẾ - XÃ HỘI

II.1.1. Điều kiện địa lý, địa chất

II.1.1.1. Đặc điểm địa lý

Khu mỏ đồng Tả Phời thuộc địa phận xã Tả Phời, thành phố Lào Cai, tỉnh Lào Cai, thuộc sườn phía Đông dẫy núi Cam Thắng.

Khu vực mỏ nằm ở bờ phải sông Hồng, địa hình có độ cao tuyệt đối từ 200m - 600m. Phần phía Bắc khu mỏ địa hình kéo dài theo phương Đông Bắc - Tây Nam còn về phía Nam địa hình có xu hướng xoay dần theo phương gần Bắc - Nam. Phần trung tâm khu mỏ địa hình cao trên 600m, phía Bắc và phía Nam địa hình hạ thấp dần. Địa hình bị phân cắt mạnh bởi các hệ thống sông suối cùng hàng loạt các hệ thống khe rãnh nhỏ có phương Đông Tây hoặc á vĩ tuyến.

(Báo cáo nghiên cứu khả thi dự án ĐTXDCT khai thác mỏ đồng Tả Phời (điều chỉnh), 2024)

II.1.1.2. Điều kiện địa chất công trình

1) Địa tầng

Đá thuộc tập 2 hệ tầng Sin Quyền phân bố trên phần lớn diện tích thăm dò gồm: đá phiến thạch anh - felspat - biotit, đá biến chất trao đổi, các thấu kính đá amphibol, đá phiến thạch anh - mica có graphit.

Đá phiến felspat - thạch anh - biotit có ít hoặc không chứa graphit: đá có màu nâu, cấu tạo phân phiến, kiến trúc hạt vẩy biến tinh; khoáng vật chính gồm: felspat 45% - 48% (gồm plagioclas và felspat kali); thạch anh 30% - 40%; biotit 5% - 20%. Các khoáng vật muscovit - sericit 1% - 8% và thường được gia tăng ở rìa các thân quặng, đứt gãy. Khoáng vật phụ có sphen, apati, epidot, zoisit và khoáng vật quặng.

Đá biến chất trao đổi phân bố thành dải ở trung tâm diện tích thăm dò: đá có màu xám, xanh lục, hạt nhỏ, cấu tạo định hướng, phân dải rõ. Kiến trúc que, vẩy, hạt biến tinh; khoáng vật chính gồm actinolit 25% - 55%, biotit ít - 37%; plagioclas 18% - 22%; thạch anh 25% - 27%; albit ít - 28%; calcit ít - 4%; zoisit - epidot ít - 30%. Các khoáng vật phụ thường gặp là sphen, apatit, ortit, zircon, turmalin và khoáng vật quặng.

Đá amphibolit có màu trắng đục xen các dải màu lục, dạng thấu kính kẹp trong đá biến đổi và thường phân bố ở phần vách các thân quặng đồng: đá có kiến trúc tấm hạt méo mó biến tinh, cấu tạo định hướng. Khoáng vật gồm plagioclas 47% - 55%; amphibol ít - 35%; horblend ít - 13%; thạch anh 10% - 30%; calcit ít - 3%; zoisit - epidot ít - 1%. Các khoáng vật phụ thường gặp là sphen, apatit và ít khoáng vật quặng.

Đá phiến thạch anh - mica có graphit: đá có màu xám, cấu tạo phân phiến, kiến trúc hạt vẩy biến tinh; khoáng vật chính gồm thạch anh 40% - 70%, biotit 11% - 15% ; muscovit 6% - 25%. Khoáng vật phụ có sphen, apati và khoáng vật quặng.

Quặng hóa đồng phân bố chủ yếu trong đá biến đổi, ít hơn là đá phiến felspat - thạch anh - biotit.

Chiều dày của tập > 800m.

(Báo cáo nghiên cứu khả thi dự án ĐTXDCT khai thác mỏ đồng Tả Phời (điều chỉnh), 2024)

2) Cấu trúc, kiến tạo

a) Uốn nếp

Diện tích thăm dò thuộc phần cánh đông bắc nếp lồi Po Sen có cấu tạo chung là đơn nghiêng kéo dài phương Tây Bắc - Đông Nam và cắm về Đông Bắc, qua các lộ trình địa chất quan sát thấy phần trên mặt các đá bị vò nhàu nhưng qua các tuyến khoan cho thấy dưới sâu các đá và quặng đều cắm đơn nghiêng về Đông Bắc với góc dốc từ 60° - 75°.

b) Đứt gãy

Đứt gãy Làng Phời 1 (F2) kéo dài phương Tây Bắc - Đông Nam (dọc suối Phời 1) đây là đứt gãy nhánh của đứt gãy Tả Phời. Đứt gãy Làng Phời 1 xuyên cắt và làm dịch chuyển các đá hệ tầng Sin Quyền, đá granit biotit phức hệ Po Sen.

Diện tích thăm dò có đứt gãy Tả Xẻo 2 - Đá Đinh (F3) là đứt gãy kéo dài dọc theo thung lũng Đá Đinh đến Tả Xẻo 2, chiều dài khoảng 2,5km. Đứt gãy Tả Xẻo 2 - Đá Đinh cắt và làm dịch chuyển đất đá và các đứt gãy phương Tây Bắc - Đông Nam.

(Báo cáo nghiên cứu khả thi dự án ĐTXDCT khai thác mỏ đồng Tả Phời (điều chỉnh), 2024)

3) Khoáng sản

Các thân quặng trong khoáng sàng đồng Tả Phời có dạng thấu kính, dạng mạch cắm dốc nghiêng về Đông Bắc với góc dốc từ 60° - 85°, kéo dài theo đường phương thay đổi từ 300m - 1200m, bề dày thay đổi từ 2,6m - 31,2m, trung bình 11,5m. Ranh giới các thân quặng và đá vây quanh không rõ ràng. Thành phần khoáng vật quặng chủ yếu là chalcopyrit, cubanit, pyrit, pyrotin; phân bố dạng xâm tán không đều, xâm tán thành đám hạt, ổ nhỏ, tạo thành mạch lấp đầy vi khe nứt và thay thế cho khoáng vật của nền đá.

(Báo cáo nghiên cứu khả thi dự án ĐTXDCT khai thác mỏ đồng Tả Phời (điều chỉnh), 2024)

4) Đặc điểm địa chất các thân quặng

Kết quả công tác thăm dò nâng cấp đã chính xác hóa được 4 thân quặng chính gồm TQ.4, TQ.5, TQ.6, TQ.7 phát hiện và đánh giá thêm thân quặng mới TQ6a, TQ7a, TQ8a, TQ8b có dạng hình thái sau:

Các thân quặng dạng thấu kính kích thước lớn gồm TQ.4, TQ.5, TQ.6, các thân quặng này phân bố khá tập trung ở khu từ T.9 - T.16.

Các thân quặng dạng mạch hoặc thấu kính nhỏ gồm TQ.5a, TQ6a, TQ.7, TQ7a, TQ8a, TQ8b các thân quặng này phân bố rải rác hoặc ở rìa các thân quặng kích thước lớn.

Đá chứa quặng chủ yếu là đá biến chất trao đổi, ít hơn là đá phiến felspat - thạch anh - biotit và đều cắm về đông bắc với góc dốc từ 60° - 75°. Thành phần khoáng vật quặng chủ yếu là chalcopyrit, cubanit, pyrit, pyrotin; phân bố dạng xâm tán không đều,

xâm tán thành đám hạt, ổ nhỏ, tạo thành mạch lấp đầy vi khe nứt và thay thế cho khoáng vật của nền đá.

- Thân quặng 4 (TQ.4)

Thân quặng dạng thấu kính phân bố ở phía tây, kéo dài theo phương Tây Bắc - Đông Nam từ T.12 đến T.16 khoảng 580m. Độ sâu phần bố từ cốt +210m tuyến T.14 - T.16 đến cốt +130m tuyến T.12 - T.13.

Theo tài liệu khống chế thân quặng thăm dò giai đoạn trước thân quặng khống chế bởi phần trên mặt 8 công trình hào TH6, H66, TH23, H13.1, H14.1, H15.1, TH27, H16.1, dưới sâu thân quặng tại các lỗ khoan LK121, LK4, LK2, LK135, LK131, LK132, LK141, LK142, LK144, LK151, LK161.

Đề án thăm dò nâng cấp thì thân quặng được khống chế bởi 16 công trình khoan LKBS11, LKBS12, LKBS13, LKBS15, LKBS16, LKBS17, LKBS18, LKBS24, LKBS25, LKBS26, LKBS29, LKBS30, LKBS32, LKBS36, LKBS39, LKBS42. Mạng lưới công trình đảm bảo tính trữ lượng cấp 122; Đá chứa quặng chủ yếu là đá biến biến chất trao đổi, đá tiếp giáp với vách thân quặng là đá biến chất trao đổi, trụ là đá biến chất trao đổi. Chiều dày thay đổi từ 1,93m - 35,08m, trung bình 13,73m, hệ số biến thiên chiều dày Vm = 73,22%. Thế nằm 50° - 75°.

Theo kết quả phân tích mẫu khoáng tướng (KT02-LKBS11, KT01-LKBS24, KT01-LKBS29, KT01-LKBS17) cho thấy thành phần khoáng vật quặng gồm: chalcopyrit 1% - 5%; pyrotin 1% - 43%; inmenit ít - 1%; graphit ít - 2%. Mẫu giã đãi gặp vàng tự sinh 01 hạt (giai đoạn 1, giai đoạn 3, giai đoạn 5). Quặng có cấu tạo dạng xâm tán, ổ định hướng, ổ - mạch xen lấp, kiến trúc: hạt tấm tự hình, tha hình.

Hàm lượng Cu: 0,2% - 0,83%, trung bình 0,55%, hệ số biến thiên hàm lượng Vc = 35,87%.

- Thân quặng 5 (TQ.5)

Thân quặng dạng thấu kính phân bố cách thân quặng 4 khoảng 30m về phía đông, Thân quặng dài theo phương Tây Bắc - Đông Nam từ T.10 đến T.17 khoảng 830m. Độ sâu phần bố từ cốt +250m tuyến T.14 - T.17 đến cốt +110m tuyến T.12 - T.13.

Theo tài liệu khống chế thân quặng thăm dò giai đoạn trước thân quặng khống chế bởi phần trên mặt bởi 12 công trình hào (H10.1, H11.1, TH4, TH21, H13.2, H14.2, H15.2, H15.3, TH11, TH25, H17.3), dưới sâu thân quặng được khống chế tại các lỗ khoan LK13, LK111, LK12, LK121, LK4, LK122, LK135, LK6, LK131, LK132 LK142, LK144, LK152, LK11, LK152, LK153, LK11, LK162, LK171.

Đề án thăm dò nâng cấp thì thân quặng được khống chế bởi 23 công trình khoan LKBS2, LKBS5, LKBS6, LKBS7, LKBS11, LKBS12, LKBS13, LKBS31, LKBS17, LKBS18, LKBS19, LKBS20, LKBS26, LKBS27, LKBS28, LKBS29, LKBS33, LKBS37, LKBS39, LKBS42, LKBS43, LKBS44, LKBS45. Đá chứa quặng chủ yếu là đá biến chất trao đổi, đá tiếp giáp với vách thân quặng là đá biến chất trao đổi, trụ là đá biến chất trao đổi. Chiều dày thay đổi từ 0,64m - 76,37m, trung bình 18,39m, hệ số biến thiên chiều dày Vm = 108,68%. Thế nằm 50° - 75°.

Theo kết quả phân tích mẫu khoáng tướng (KT01-LKBS5, KT01-LKBS11, KT01-LKBS18 cho thấy thành phần khoáng vật quặng gồm: chalcopyrit 7% - 19%; pyrotin 2% - 3%; cubanit rất ít - 8%; graphit ít; rutil 1%. Mẫu giã đãi gặp vàng tự sinh

từ 01 - 03 hạt (giai đoạn 7, giai đoạn 8, giai đoạn 9). Quặng có cấu tạo dạng mạch, ổ lớn, xâm tán, mạch xen lấp; kiến trúc hạt, tấm tự hình, tha hình.

Hàm lượng Cu: 0,16% - 1,12%, trung bình 0,53%, hệ số biến thiên hàm lượng Vc = 44,67%.

- Thân quặng 5a (TQ.5a)

Thân quặng dạng mạch, phân bố sát thân quặng 5 về phía Đông, kéo dài từ T.12 đến T.13 khoảng 220m. Độ sâu phân bố từ cốt +330 tuyến T13 đến cốt +180m tuyến T12.

Theo tài liệu khống chế thân quặng thăm dò giai đoạn trước thân quặng khống chế bởi phần trên mặt bởi hào TH73, dưới sâu thân quặng được khống chế tại các lỗ khoan LK4, LK8, LK122, LK6, LK131, LK132, LK134.

Đề án thăm dò nâng cấp thì thân quặng được khống chế bởi 5 công trình khoan LKBS14, LKBS19, LKBS20, LKBS27, LKBS28. Mạng lưới công trình đảm bảo tính trữ lượng cấp 122. Đá chứa quặng chủ yếu là đá biến chất trao đổi, đá tiếp giáp với vách thân quặng là đá biến chất trao đổi, trụ là đá biến chất trao đổi. Chiều dày thay đổi từ 1,93m - 10,87m, trung bình 8,62m, hệ số biến thiên chiều dày Vm = 89,32%. Thế nằm 50° - 75°.

Thành phần khoáng vật gồm chalcopyrit, pyrotin. Quặng có cấu tạo dạng mạch, ổ lớn, xâm tán, mạch xen lấp; kiến trúc hạt, tấm tự hình, tha hình.

Hàm lượng Cu: 0,21% - 1,17%, trung bình 0,52%, hệ số biến thiên hàm lượng Vc = 67,79%.

- Thân quặng 6 (TQ.6)

Thân quặng dạng thấu kính phức tạp nằm cách thân quặng 5 khoảng 20m về phía Đông. Thân quặng dài theo phương Tây Bắc - Đông Nam từ T.9 đến T.14 khoảng 597m. Độ sâu phân bố từ cốt +250m tuyến T.12A - T.14, cốt +180m tuyến T.9-T.11 đến cot +110m tuyến T.11 - T.12A.

Theo tài liệu khống chế thân quặng thăm dò giai đoạn trước thân quặng khống chế bởi phần trên mặt bởi hào H9.1, TH70, TH61, TH20, TH19, TH17, TH3, H13.3, H14.3, dưới sâu thân quặng được khống chế tại các lỗ khoan LK16, LK101, LK102, LK8, LK122, LK123, LK124, LK131, LK132, LK9, LK144, LK143.

Đề án thăm dò nâng cấp thì thân quặng được khống chế bởi 5 công trình khoan LKBS7, LKBS21, LKBS22, LKBS23, LKBS27. Mạng lưới công trình đảm bảo tính trữ lượng cấp 122 và tài nguyên cấp 333. Đá chứa quặng chủ yếu là đá biến chất trao đổi, đá tiếp giáp với vách thân quặng là đá biến chất trao đổi, trụ là đá biến chất trao đổi. Chiều dày thay đổi từ 6,06m ÷ 47,02m, trung bình 18,33m, hệ số biến thiên chiều dày Vm = 81,18%.Thế nằm 50° ÷ 75°.

Theo kết quả phân tích mẫu khoáng tướng KT01-LKBS23, cho thấy thành phần khoáng vật quặng gồm: chalcopyrit 1% - 4%; pyrotin 1% - 6%; titanit ít. Mẫu giã đãi gặp vàng tự sinh 02 hạt (giai đoạn 10). Quặng có cấu tạo dạng xâm tán đều, kiến trúc hạt, tấm tự hình, tha hình.

Hàm lượng Cu: 0,21% - 1,03%, trung bình 0,57%, hệ số biến thiên hàm lượng Vc = 42,30%.

- Thân quặng 6a (TQ.6a)

Thân quặng dạng mạch nằm cách thân quặng 6 từ 5m đến 10m về phía Đông, thân quặng kéo dài theo phương Tây Bắc - Đông Nam từ T.13 đến T.14 khoảng 80m. Độ sâu phân bố từ cốt +340m tuyến T.14 đến cốt +240m tuyến 13.

Thân quặng được khống chế bởi 4 công trình khoan LK144, LK143, LK132, LKBS27. Mạng lưới công trình đảm bảo tính tài nguyên cấp 222. Đá chứa quặng chủ yếu là đá biến chất trao đổi, đá tiếp giáp với vách thân quặng là đá biến chất trao đổi, trụ là đá biến chất trao đổi. Chiều dày thay đổi từ 1,66m - 13,59m, trung bình 9,98m, hệ số biến thiên chiều dày Vm = 56,84%. Thế nằm 50° - 75°.

Hàm lượng Cu: 0,21% - 0,4%, trung bình 0,3%, hệ số biến thiên hàm lượng Vc = 25,39%.

- Thân quặng 7 (TQ.7)

Thân quặng dạng mạch nằm cách thân quặng 6 từ 20m đến 40m về phía Đông, thân quặng kéo dài theo phương Tây Bắc - Đông Nam từ T.9 đến T.14 khoảng 560m. Độ sâu phân bố từ cốt +320m tuyến T.13 - T.14, cốt +230m tuyến T.11-T.13 đến cốt +170m tuyến T.9 - T.11.

Theo tài liệu khống chế thân quặng thăm dò giai đoạn trước thân quặng khống chế bởi phần trên mặt bởi hào H9.2, H10.2, TH69, TH5, dưới sâu thân quặng được khống chế tại các lỗ khoan LK102, LK15, LK3, LK123, LK132, LK134, LK143.

Đề án thăm dò nâng cấp thì thân quặng được khống chế bởi 5 công trình khoan LKBS4, LKBS9, LKBS10, LKBS21, LKBS22, LKBS23, LKBS27, LKBS28, LKBS29, LKBS30. Mạng lưới công trình đảm bảo tính trữ lượng cấp 122. Đá chứa quặng chủ yếu là đá biến chất trao đổi, đá tiếp giáp với vách thân quặng là đá biến chất trao đổi, trụ là đá biến chất trao đổi. Chiều dày thay đổi từ 1,81m - 10,23m, trung bình 5,54m, hệ số biến thiên chiều dày Vm = 52,82%. Thế nằm 60° - 75°.

Theo kết quả phân tích mẫu khoáng tướng KT01-LKBS9, KT01-LKBS9 cho thấy thành phần khoáng vật quặng gồm: chalcopyrit ít - 3%; pyrotin ít - 5%; cubanit rất ít - 10%; pyrit rất ít - 1%; sphen rất ít - 2%; graphit rất ít - 1%. Mẫu giã đãi gặp vàng tự sinh 04 hạt (giai đoạn 11). Quặng có cấu tạo dạng ổ, đám xâm tán, mạch xen lấp, kiến trúc hạt, tấm tự hình, tha hình.

Hàm lượng Cu: 0,22% - 1,71%, trung bình 0,73%, hệ số biến thiên hàm lượng Vc = 64,64%.

- Thân quặng 7A (TQ.7A)

Thân quặng dạng mạch nằm cách thân quặng 7 khoảng 15m về phía Đông, thân quặng kéo dài theo phương Tây Bắc - Đông Nam từ T.12 đến T.13 khoảng 120m. Độ sâu phân bố từ cốt +300m tuyến T.12 - T.12a đến cốt +190m tuyến T.12a - T.13.

Đề án thăm dò nâng cấp thì thân quặng được khống chế bởi 6 công trình khoan LK3, LK123, LKBS21, LKBS22, LKBS23, LKBS27. Mạng lưới công trình đảm bảo tính trữ lượng cấp 122 và tài nguyên cấp 333. Đá chứa quặng chủ yếu là đá biến chất trao đổi, đá tiếp giáp với vách thân quặng là đá biến chất trao đổi, trụ là đá biến chất trao đổi. Chiều dày thay đổi từ 0,91m - 12,73m, trung bình 4,24m, hệ số biến thiên chiều dày Vm = 107,2%, thế nằm 60° - 70°.

Hàm lượng Cu: 0,18% - 0,44%, trung bình 0,40%, hệ số biến thiên hàm lượng Vc = 26,44%.

- Thân quặng 8A (TQ.8A)

Thân quặng dạng mạch nằm cách thân quặng 7 khoảng 80m về phía Đông, thân quặng kéo dài theo phương Tây Bắc - Đông Nam từ T.12 đến T.14 khoảng 200m. Độ sâu phần bố từ cốt +270m tuyến T.13 - T.14 đến cốt +150m tuyến T.12 - T.13.

Đề án thăm dò nâng cấp thì thân quặng được khống chế bởi 16 công trình khoan LKBS50, LKBS8, LKBS34, LKBS51, LKBS52, LKBS35, LKBS38, LKBS53, LKBS3, LKBS40, LKBS41, LKBS54, LKBS1, LKBS57, LKBS55, LKBS56. Mạng lưới công trình đảm bảo tính trữ lượng cấp 122 và tài nguyên cấp 333. Đá chứa quặng chủ yếu là đá biến chất trao đổi, đá tiếp giáp với vách thân quặng là đá biến chất trao đổi, trụ là đá biến chất trao đổi. Chiều dày thay đổi từ 1,41m - 24,62m, trung bình 7,88m, hệ số biến thiên chiều dày Vm = 85,88%. Thế nằm 65° - 60°.

Theo kết quả phân tích mẫu khoáng tướng KT01-LKBS41, KT01-LKBS3 cho thấy thành phần khoáng vật quặng gồm: chalcopyrit 4% - 19%; pyrotin 1% - 5%; cubanit rất ít - 5%, graphit ít. Mẫu giã đãi gặp vàng tự sinh 2 hạt (giai đoạn 12). Quặng có cấu tạo dạng ổ, đám xâm tán định hướng, kiến trúc hạt, tấm tự hình, tha hình.

Hàm lượng Cu: 0,15% ÷ 0,76%, trung bình 0,59%, hệ số biến thiên hàm lượng Vc = 47,49%.

- Thân quặng 8B (TQ.8B)

Thân quặng dạng mạch nằm cách thân quặng 8A khoảng 35m về phía Đông, thân quặng kéo dài theo phương Tây Bắc - Đông Nam từ T.12 đến T.13 khoảng 115m.

Độ sâu phần bố từ cot +280m tuyến T.12 đến cốt +200m tuyến T.12. Đề án thăm dò nâng cấp thì thân quặng được khống chế bởi 6 công trình khoan LKBS34, LKBS51, LKBS38, LKBS53, LKBS41, LKBS54. Mạng lưới công trình đảm bảo tính trữ lượng cấp 122 và tài nguyên cấp 333. Đá chứa quặng chủ yếu là đá biến chất trao đổi, đá tiếp giáp với vách thân quặng là đá biến chất trao đổi, trụ là đá biến chất trao đổi. Chiều dày thay đổi từ 0,87m - 29,43m, trung bình 8,74m, hệ số biến thiên chiều dày Vm = 120,5%. Thế nằm 65° - 60°.

Hàm lượng Cu: 0,26% - 1,20%, trung bình 0,59%, hệ số biến thiên hàm lượng Vc = 69,86%.

- Thân quặng 11 (TQ.11)

Thân quặng dạng mạch, dài 718m phương Tây Bắc - Đông Nam từ T.19 đến T.25. Thân quặng được khống chế bởi các công trình H19.1, H20.1, VL21.1, H22.1, VL23.1, VL24.2 VL25.2, LK221, LK242, LK251 (theo tài liệu của báo cáo thăm dò 2012). Đá chứa quặng chủ yếu là đá phiến thạch anh - felspat - biotit, đá tiếp giáp với vách quặng là đá phiến thạch anh - felspat - biotit, trụ quặng là đá phiến thạch anh - felspat - biotit. Chiều dày thay đổi từ 0,64m - 10,93m, trung bình 4,31m. Thế nằm 60° - 65°.

Theo kết quả mẫu khoáng tướng (KT.LK251, KT.LK201) cho thấy thành phần khoáng vật quặng gồm: pyrotin 2% - 6%; chalcopyrit 1%; graphit 2%; sphen vài hạt; sphalerit rất ít. Quặng có cấu tạo dạng xâm tán; kiến trúc hạt nhỏ.

Hàm lượng Cu: 0,239% - 1,068%, trung bình 0,646%.

Trong giai đoàn này đề án thiết kế nâng cấp một phần tài nguyên 333 của thân quặng, lỗ khoan khống chế để nâng cấp là lỗ khoan LKBS 46 trên tuyến T19 đến cốt +390m. Trong quá trình thi công lỗ khoan không gặp quặng tại vị trí dự kiến thiết kế nên đánh giá nâng cấp trữ lượng thân quặng trên tuyến T19 không đạt mục tiêu như đề án đặt ra.

- Thân quặng 13 (TQ.13)

Thân quặng dạng mạch, dài 400m phương Tây Bắc - Đông Nam từ T.19 đến T.21. Thân quặng được khống chế bởi các công trình LK212, LK191, LK202, VL21.2, VL20.2, H19.4, H18.1 (theo tài liệu báo cáo thăm dò năm 2012). Đá chứa quặng chủ yếu là đá phiến thạch anh - felspat - biotit, đá tiếp giáp với vách quặng là đá phiến thạch anh - felspat - biotit, trụ quặng là đá phiến thạch anh - felspat - biotit. Chiều dày thay đổi từ 0,64m - 4,31m, trung bình 2,57m. Thế nằm 65° - 70°.

Thành phần khoáng vật theo kết quả mẫu khoáng tướng (KT.05-T20, KT.07-T19) cho thấy thành phần khoáng vật quặng gồm: pyrit ít - 2%; chalcopyrit 1% - 10%; graphit 1% - 2%; marcasit ít - 3%; covelin ít; rutin ít. Quặng có cấu tạo dạng xâm tán; kiến trúc hạt tự hình, tha hình.

Hàm lượng Cu: 0,237% - 0,969%, trung bình 0,50%.

Trong giai đoàn này đề án thiết kế nâng cấp một phần tài nguyên 333 của thân quặng, lỗ khoan khống chế để nâng cấp là lỗ khoan LKBS 47 trên tuyến T19 ở cốt 340m. Trong quá trình thi công lỗ khoan không gặp quặng tại vị trí dự kiến thiết kế nên đánh giá nâng cấp trữ lượng thân quặng trên tuyến T19 không đạt mục tiêu đặt ra.

(Báo cáo nghiên cứu khả thi dự án ĐTXDCT khai thác mỏ đồng Tả Phời (điều chỉnh), 2024)

5) Đặc điểm chất lượng khoáng sản

a) Các khoáng vật quặng nguyên sinh

Chalcopyrit ($CuFeS_2$): Là khoáng vật phổ biến và phân bố khá đồng đều trong các thân quặng Tả Phời (tất cả các mẫu khoáng tướng đều gặp chalcopyrit). Hàm lượng chủ yếu từ ít - 14%. Chalcopyrit tồn tại ở dạng hạt và tập hợp hạt tha hình, kích thước 0,03mm - 2mm, kiến trúc hạt tha hình, nửa tự hình; chalcopyrit có cấu tạo xâm tán đều, xâm tán thành đám hạt, ổ nhỏ, một số tạo thành vi mạch lấp đầy vi khe nứt và thay thế cho khoáng vật của nền đá, đôi chỗ chúng xen lẫn với pyrotin, cubanit tạo thành ổ méo mó chặt xít.

Pyrotin (FeS): là khoáng vật phổ biến trong quặng đồng Tả Phời. Hàm lượng pyrotin trong mẫu chủ yếu thay đổi từ ít đến 43%, pyrotin tồn tại ở dạng hạt méo mó và tập hợp hạt ít tự hình với kích thước 0,03mm - 1,6mm. Chúng phân bố dạng đám hạt nhỏ kéo dài theo phương cấu tạo của đá, xen lấp theo các vi khe nứt tạo thành các vi mạch liên tục và không liên tục trong nền đá, một số hạt xâm tán rải rác trong nền mẫu, một số oyrotin nằm xen với chalcopyrit và cubanit tạo thành ổ đám nhỏ.

Cubanit ($CuFe_2S_3$): Là khoáng vật phổ biến trong quặng đồng Tả Phời với hàm lượng từ ít - 10%, chúng tồn tại ở dạng tấm méo mó, dạng tấm kéo dài tới tự hình, đôi chỗ nửa tự hình, kích thước hạt từ 0,05mm - 3mm. Chúng có cấu tạo xâm tán không đều trong nền đá tạo thành đám hạt; cubanit mọc xen ghép trong nền chalcopyrit.

Pyrit (FeS_2): Là khoáng vật ít phổ biến trong quặng đồng Tả Phời. Hàm lượng thay đổi từ rất ít đến 1%. Pyrit tồn tại ở dạng hạt đẳng thước tự hình, kích thước 0,06mm - 2,5mm. Chúng phân bố dạng xâm tán không đều trong nền đá, nằm rải rác xen với tập hợp chalcopyrit, cubanit.

Rutin (TiO_2): Là khoáng vật rất ít gặp trong quặng đồng Tả Phời. Hàm lượng thay đổi từ rất ít đến 1%, Rutin tồn tại ở dạng trụ nhỏ, ít hạt đẳng thước, kích thước hạt 0,03mm - 0,2mm. Chúng phân bố dạng xâm tán rải rác, đôi nơi tạo thành cụm hạt, rutin bị biến đổi thứ sinh thành leucoxen thay thế rìa hạt một phần hạt hoặc hoàn toàn.

Inmenit ($FeTiO_3$): Là khoáng vật rất ít gặp trong quặng đồng Tả Phời. Hàm lượng thay đổi từ rất ít đến 1%, inmenit tồn tại ở dạng hạt đẳng thước, tấm méo mó đến tự hình, kích thước hạt 0,03mm - 1,2mm. Chúng phân bố xen lẫn trong các ổ pyrotin hoặc tạo đám nhỏ xâm tán rải rác trong nền phi quặng.

Graphit: Là khoáng vật rất ít gặp trong quặng đồng Tả Phời. Hàm lượng thay đổi từ rất ít đến 2%, graphit tồn tại ở dạng tấm nhỏ kéo dài, có dạng tấm độc lập hặc liền tấm, kích thước hạt 0,05mm - 0,25mm. Chúng xâm tán thưa theo dải dọc chiều định hướng của nền phi quăng.

b) Các khoáng vật phi quặng

Thạch anh: Thạch anh bị ép dập vỡ thành tập hợp hạt nhỏ kéo dài theo phương định hướng. Thạch anh dạng hạt méo mó biến tinh phân bố xen kẽ nhau, không màu.

Felspat: Bao gồm cả felspat kali và plagioclas, chúng có dạng tấm méo mó, ranh giới nham nhở không rõ ràng. Plagioclas có song tinh đa hợp thanh nét rõ. Felspat kali có bề mặt mờ đục do bị biến đổi sét hóa.

Biotit: Dạng tấm không đều, sắp xếp định hướng hoặc tạo dải không liên tục, bề mặt sạch, đa sắc nâu đỏ hoặc nâu hồng, nâu vàng, giao thoa cao. Một số tấm bị clorit hóa.

Amphibol: dạng tấm méo mó biến tinh với ranh giới cạnh dạng răng cưa, màu sắc lục, đa sắc bao gồm cả horblend và actinolit.

Sphen: Gặp khá nhiều trong mẫu, tạo đám, ổ nhỏ kéo dài theo phương định hướng. Sphen dạng hạt lớn méo mó, kích thước có hạt đạt 0,3mm x 0,6mm, mặt sạch, song tinh đa hợp rõ nét, màu phớt nâu có đa sắc, giao thoa cao.

Cancit: Dạng hạt nhỏ tạo vi dải xuyên cắt và gây biến đổi cancit hóa cho đá.

c) Thành phần hóa học

Kết quả phân tích hoá cơ bản cho thấy thành phần hoá học các mẫu tham gia tính trữ lượng trong báo cáo min 0,15%, max 4,54%, trung bình 0,71%.

Các thân quặng công nghiệp có hàm lượng Cu thay đổi từ 0,15% ÷ 1,71%, trung bình là 0,52% thuộc loại quặng nghèo đến trung bình.

6) Đặc điểm địa chất công trình

a) Đặc điểm và sự phân bố và thành phần thạch học của đất đá

Trên cơ sở đặc điểm địa chất công trình các loại đất đá có trong khu mỏ đồng Tả Phời thường gặp các loại đất đá sau:

Lớp đất phủ hiện tại phần lớn đã được bốc xúc khi mở moong, phần còn lại của

lớp có bề dầy từ 0m - 10m đặc biệt có nơi dầy32,0m (LKBS32), trạng thái mềm, bở rời dễ sập lở khi gặp nước và các tác động động lực công trình. Thành phần chủ yếu là bột, sét, các mảnh vụn đá hỗn tạp;

Lớp đá cứng trong trầm tích biến chất protezozoi hệ tầng Sin Quyền.Chiếm diện tích chủ yếu trong khu mỏ. Thành phần thạch học gồm đá biến chất trao đổi chiếm khoảng 85%, ngoài ra còn có các thấu kính đá amphibolit, diorit, thạch anh chiếm tỉ lệ không đáng kể;

Đá có cấu tạo dạng dải, kiến trúc hạt, vảy, hạt biến tinh. Đá bị phong hóa yếu trên bề mặt, phần sâu không phong hóa, nứt nẻ ít, rắn chắc, búa đập mạnh mới vỡ, vết vỡ sắc cạnh và đá tương đối ổn định về địa chất công trình.

b) Đặc điểm địa chất địa mạo

Hiện tượng phong hoá: Xảy ra với cả đá trầm tích biến chất và các loại đá xâm nhập, chúng tạo thành đất bở rời có nơi chiều sâu phong hoá tới 32m, kết hợp với hoạt động nước ngầm gây trượt lở bờ moong. Trong thi công khai thác, cần có biện pháp phòng tránh.

Hiện tượng xâm thực bóc mòn: Xảy ra trên toàn diện tích khu mỏ. Các lớp đất phủ, đất đá phong hoá mạnh dễ bị nước mưa, nước mặt cuốn trôi, rửa lũa, tạo thành các rãnh xói, khe xói, gây mất ổn định bờ công trình, có thể gây lũ quét, dòng lũ bùn đá làm phá huỷ công trường khai thác, vì vậy, trong thi công khai thác, cần có các biện pháp phòng tránh.

Hiện tượng trượt lở: Xảy ra nhiều ở ven suối, sườn núi dốc, bờ moong khai thác thường xảy ra khi mặt trượt là bề mặt đá gốc tiếp xúc ranh giới với đất phủ.Trượt lở có thể tạo dòng lũ bùn đá cuốn trôi nhà cửa, công trình nên trong thi công khai thác cần thiết kế các biện pháp phòng tránh.

c) Tính chất cơ lý của các loại đá

Căn cứ vào tài liệu thu thập được trong quá trình thi công và kế thừa tài liệu cũ theo quan điểm địa chất công trình chúng tôi chia tính chất cơ lý làm 04 lớp chính là lớp đất phủ, lớp đá trên quặng, lớp đá chứa quặng và lớp đá dưới quặng.

Lớp 1: Đất phủ và lớp phong hóa hoàn toàn, phân bố chủ yếu trên bề mặt đá gốc trong khu mỏ phần lớn là lớp đất sườn tích trạng thái nửa cứng, thành phần chủ yếu gồm bột sét, cát sạn và các mảnh vụn của đá.

Lớp 2: Đá tiếp xúc trên quặng, đá có kết cấu địa chất công trình tương đối bền vững chủ yếu là đá biến chất trao đổi. Đá bị ảnh hưởng phong hóa yếu, và bị nứt nẻ có chỗ dập vỡ. Những chỗ bị nứt nẻ dập vỡ có kết cấu địa chất công trình thường kém bền vững. Đá trong lớp này chứa nước áp lực cục bộ trong các khe nứt và lỗ hổng nhưng nghèo và có ảnh hưởng không đáng kể tới công trình đi qua.

Lớp 3: Đá chứa quặng chủ yếu là đá biến chất trao đổi. Đá không bị phong hóa, ít bị nứt nẻ, kiến trúc dạng hạt, vảy. Cấu tạo dạng dải, rắn chắc tuy nhiên có chỗ bị nứt nẻ dập vỡ khá mạnh. Trong đá có chalcopyrit, pyrit, pyrotin xâm tán dạng ổ, hạt nhỏ và màng bám lấp nhét đầy trong các khe nứt. Nhìn chung đá trong lớp này có kết cấu bền vững.

Lớp 4: Đá tiếp xúc dưới quặng vẫn chủ yếu là đá biến chất trao đổi ngoài ra còn gặp rất ít đá amphybol tồn tại dạng thấu kính dày từ 1m - 5m. Đá trong lớp này thường

rắn chắc ít nứt nẻ có kết cấu địa chất công trình bền vững.

Các giá trị đặc trưng chỉ tiêu cơ lý của các lớp đá trên quặng, chứa quặng và dưới quặng được trình bày tại Bảng 2.1.

(Báo cáo nghiên cứu khả thi dự án ĐTXDCT khai thác mỏ đồng Tả Phời (điều chỉnh), 2024)

Bảng 2.1. Các giá trị đặc trưng chỉ tiêu cơ lý của các lớp đá trên quặng, chứa quặng và dưới quặng

STT	Các chỉ tiêu phân tích	Đơn vị	Lớp đá trên quặng			Lớp đá chứa quặng			Lớp đá dưới quặng		
			Max	Min	Trung bình	Max	Min	Trung bình	Max	Min	Trung bình
1	Độ ẩm	%	0,54	0,18	0,36	0,56	0,21	0,39	0,53	0,20	0,34
2	Độ hút ẩm	%	0,55	0,25	0,37	0,61	0,27	0,38	0,76	0,24	0,40
3	Độ rỗng	%	1,48	0,36	0,98	1,79	0,72	1,01	1,81	0,66	1,01
4	Khối lượng thể tích	g/cm^3	2,96	2,67	2,78	2,93	2,66	2,76	3,01	2,64	2,81
5	Khối lượng riêng	g/cm^3	2,99	2,71	2,81	2,96	2,69	2,79	3,03	2,67	2,84
6	Khối lượng thể tích khô gió	g/cm^3	2,94	2,67	2,77	2,92	2,65	2,75	3,00	2,63	2,80
7	Cường độ kháng nén khô gió	kg/cm^2	2055	453,9	937,8	1590	293,9	907,8	1901	274,0	1100
8	Cường độ kháng nén bão hòa	kg/cm^2	1935	290,0	795,7	1508	183,1	750,8	1729	181,4	981,2
9	Cường độ kháng kéo	kg/cm^2	145,0	73,5	91,7	112,9	48,0	90,7	140,5	50,8	94,1
10	Lực dính kết	kg/cm^2	325,0	107,0	168,6	251,0	67,0	165,3	309,0	65,0	188,5
11	Hệ số ma sát		0,818	0,551	0,738	0,819	0,600	0,734	0,819	0,548	0,765
12	Góc ma sát trong	Độ	39017'	28050'	36030'	36008'	39018'	33056'	37020'	39020	28044'
13	Hệ số kiên cố		20,5	4,5	9,2	15,9	8,8	12,4	19,0	6,5	11,3
14	Hệ số biến mềm		0,97	0,63	0,83	0,95	0,600	0,798	0,95	0,66	0,87

(Báo cáo nghiên cứu khả thi dự án ĐTXDCT khai thác mỏ đồng Tả Phời (điều chỉnh), 2024)

II.1.1.3. Điều kiện địa chất, thủy văn

1) Nước mặt

Khu vực mỏ đồng Tả Phời đang khai thác chỉ có các nhánh suối nhỏ dạng cành cây. Suối bắt nguồn trực tiếp từ các điểm lộ trên sườn núi cao chảy theo hướng Đông Bắc xuống thung lũng Tả Phời hợp vào suối Láo Lý, ngòi Đương rồi đổ ra sông Hồng. Mạng suối này là miền thoát của nước mưa, nước dưới đất trong quá trình khai thác của mỏ. Trong khu vực thăm dò đặt 05 trạm quan trắc nước mặt, kết quả quan trắc thấy lưu lượng nước có sự biến đổi rất lớn theo mùa đặc biệt vào mùa mưa khi có những trận mưa lớn lưu lượng nước tăng đột biến so với mức trung bình hàng năm. Nguyên nhân là do khu mỏ đang khai thác có độ dốc lớn kết hợp với lớp phủ thực vật không còn nên khi mưa lớn xảy ra, nước tập trung nhanh về moong khai thác rồi đổ ra các khe suối cuốn theo bùn đất, đá vụn rất nguy hiểm.

(Báo cáo nghiên cứu khả thi dự án ĐTXDCT khai thác mỏ đồng Tả Phời (điều chỉnh), 2024)

2) Nước dưới đất

Nước dưới đất ở mỏ đồng Tả Phời tồn tại chủ yếu trong khe nứt ở phần trên và phần sâu trong trầm tích biến chất Proterozoi hệ tầng Sin Quyền (PPsq2). Tầng chứa nước này có chiều dày trung bình chiếm 57,85% chiều dầy địa tầng.

Qua kết quả quan trắc các công trình khoan thấy đây là tầng chứa nước có áp, gặp nước tự phun tại các lỗ khoan LKBS4, LKBS7,LKBS9, LKBS35, LKBS38, LKBS53. Lưu lượng nước tự phun từ 0,05L/s - 0,25L/s.

(Báo cáo nghiên cứu khả thi dự án ĐTXDCT khai thác mỏ đồng Tả Phời (điều chỉnh), 2024)

II.1.1.4. Điều kiện về khí hậu, khí tượng

Khí hậu, khí tượng của tỉnh Lào Cai thể hiện rõ nét khí hậu miền Bắc Việt Nam với sự phân mùa rõ rệt. Ở các mùa khác nhau nhiệt độ phân bố không đồng đều do sự phức tạp của địa hình miền núi và sự biến tính nhanh chóng của không khí lạnh trong quá trình di chuyển ở cùng nội chí tuyến đã gây nên những chênh lệch đáng kể trong chế độ nhiệt giữa các vùng.

1) Nhiệt độ

Nhiệt độ không khí có liên quan đến quá trình bay hơi của các chất hữu cơ, các chất ô nhiễm môi trường không khí. Theo số liệu khí tượng thủy văn tỉnh Lào Cai, nhiệt độ tại khu vực Dự án trong giai đoạn năm 2019 - 2023 được trình bày tại Bảng 2.2. Cụ thể như sau:

Nhiệt độ trung bình giai đoạn 2019 - 2023: 24,76^{o}C;

Nhiệt độ thấp nhất trong 05 năm gần nhất: 15,2^{o}C (tháng 01/2021);

Nhiệt độ cao nhất trong 05 năm gần nhất: 30,7^{o}C (tháng 6/2020).

Bảng 2.2. Nhiệt độ trung bình các tháng trong năm

Đơn vị: ^oC

Năm	2019	2020	2021	2022	2023
Trung bình năm	25,22	24,70	24,53	24,19	25,18
Tháng 01	18,3	20,0	15,2	18,2	16,5
Tháng 02	22,2	19,4	20,1	15,8	20,4
Tháng 03	23,1	23,2	23,0	22,9	22,5
Tháng 04	27,5	22,6	25,7	24,7	26,6
Tháng 05	28,4	29,4	29,8	26,0	29,3
Tháng 06	30,2	30,7	30,2	29,2	30,3
Tháng 07	29,5	29,6	29,3	30,4	30,4
Tháng 08	29,6	28,7	30,1	29,2	29,0
Tháng 09	27,6	28,0	28,4	27,7	28,5
Tháng 10	25,8	24,4	24,6	25,4	26,2
Tháng 11	22,5	23,0	20,4	24,4	23,3
Tháng 12	18,0	17,8	17,5	16,6	19,3

(Số liệu khí tượng thủy văn tỉnh Lào Cai, 2019 - 2023)

2) Độ ẩm

Độ ẩm không khí lớn tạo điều kiện cho các vi sinh vật từ mặt đất phát tán vào không khí phát triển nhanh chóng, lan truyền, chuyển hóa các chất gây ô nhiễm môi trường và là yếu tố vi khí hậu ảnh hưởng đến sức khỏe. Theo số liệu khí tượng thủy văn tỉnh Lào Cai, độ ẩm tại khu vực Dự án trong giai đoạn năm 2019 - 2023 được trình bày tại Bảng 2.3. Cụ thể như sau:

Độ ẩm trung bình giai đoạn 2019 - 2023: 80,46%;

Độ ẩm thấp nhất trong 05 năm gần nhất: 73% (tháng 6/2020);

Độ ẩm cao nhất trong 05 năm gần nhất: 85% (tháng 01/2019).

Bảng 2.3. Độ ẩm trung bình các tháng trong năm

Đơn vị: %

Năm	2019	2020	2021	2022	2023
Trung bình năm	80,92	80,00	80,83	79,83	79,07
Tháng 01	85	79	83	84	78
Tháng 02	80	80	85	83	80
Tháng 03	82	82	83	83	80
Tháng 04	77	82	83	76	77
Tháng 05	79	76	75	81	75

Năm	2019	2020	2021	2022	2023
Tháng 06	80	73	76	79	76
Tháng 07	84	80	81	75	76
Tháng 08	81	84	79	79	84
Tháng 09	80	84	77	80	82
Tháng 10	82	83	82	77	82
Tháng 11	81	80	84	80	81
Tháng 12	80	82	82	81	80

(Số liệu khí tượng thủy văn tỉnh Lào Cai, 2019 - 2023)

3) Lượng mưa

Mùa mưa thường xảy ra từ tháng 05 đến tháng 10. Tháng có lượng mưa lớn nhất thường là tháng 07 hoặc tháng 08 gắn liền với mùa mưa bão ở Bắc Bộ. Tháng có lượng mưa nhỏ nhất là tháng 02 và tháng 12. Theo số liệu khí tượng thủy văn tỉnh Lào Cai, lượng mưa tại khu vực Dự án trong giai đoạn năm 2019 - 2023 được trình bày tại Bảng 2.4. Cụ thể như sau:

Lượng mưa trung bình giai đoạn 2019 - 2023: 22 mm/tháng;

Lượng mưa cao nhất trong 05 năm gần nhất: 918 mm/tháng (tháng 7/2019);

Lượng mưa thấp nhất trong 05 năm gần nhất: 1,0 mm/tháng (tháng 01/2021).

Bảng 2.4. Tổng lượng mưa các tháng trong năm

Đơn vị: mm

Năm	2019	2020	2021	2022	2023
Tổng năm	3.729	2.293	530	1.926	1.269
Tháng 01	306	14	24	68	5
Tháng 02	71	23	86	114	42
Tháng 03	127	141	60	117	36
Tháng 04	169	463	16	86	50
Tháng 05	498	107	15	221	95
Tháng 06	325	155	29	330	165
Tháng 07	918	386	29	131	296
Tháng 08	717	286	123	381	213
Tháng 09	250	371	43	289	196
Tháng 10	300	325	26	87	120
Tháng 11	1	19	15	67	48
Tháng 12	47	3	64	37	3

(Số liệu khí tượng thủy văn tỉnh Lào Cai, 2019 - 2023)

Trong giai đoạn năm 2019 ÷ 2023, ngày có lượng mưa lớn nhất vào 06/10/2020 là 316,6mm, tháng có lượng mưa lớn nhất tháng 7/2019 là 918mm.

4) Chế độ nắng

Chế độ nắng liên quan chặt chẽ tới chế độ bức xạ và tình trạng mây. Theo số liệu khí tượng thủy văn tỉnh Lào Cai, số giờ nắng tại khu vực Dự án trong giai đoạn năm 2019 - 2023 được trình bày tại Bảng 2.5. Cụ thể như sau:

Chế độ nắng trung bình giai đoạn 2019 - 2023: 130 giờ/tháng;

Chế độ nắng thấp nhất trong 05 năm gần nhất: 28 giờ (tháng 02/2022);

Chế độ nắng cao nhất trong 05 năm gần nhất: 252 giờ (tháng 07/2022).

Bảng 2.5. Tổng giờ nắng trung bình các tháng trong năm

Đơn vị: giờ

Năm	**2019**	**2020**	**2021**	**2022**	**2023**
Tổng năm	1.505	1.620	1.669	1.652	1.843
Tháng 01	75	76	50	60	127
Tháng 02	96	59	83	28	99
Tháng 03	129	105	114	102	98
Tháng 04	132	99	133	168	155
Tháng 05	198	236	242	125	217
Tháng 06	116	213	190	167	211
Tháng 07	165	162	169	252	205
Tháng 08	135	167	213	219	162
Tháng 09	119	146	215	159	168
Tháng 10	79	129	90	152	150
Tháng 11	152	155	55	175	167
Tháng 12	109	73	115	45	86

(Số liệu khí tượng thủy văn tỉnh Lào Cai, 2019 - 2023)

5) Chế độ gió và bão

Do đặc điểm địa hình chủ yếu là núi thấp và đồi cùng với yếu tố hoàn lưu do vậy hướng gió và tốc độ gió của Lào Cai bị biến dạng khá nhiều. Hướng gió thịnh hành chung trên toàn tỉnh là hướng Nam và Đông Nam. Trong năm phân biệt 02 mùa gió: Gió mùa Đông Bắc, gió Bắc từ tháng 11 đến tháng 4 năm sau; gió Đông Nam và gió Đông từ tháng 5 đến tháng 10. Tốc độ gió khu vực thực hiện Dự án điều chỉnh dao động từ 1,9m/s - 3,3m/s.

Do nằm sâu trong lục địa nên Dự án điều chỉnh không chịu bão lớn trực tiếp, nhưng vẫn chịu ảnh hưởng của các cơn bão đổ bộ vào vùng đồng bằng Bắc Bộ và gây ra hiện tượng mưa to. Tại khu vực Bát Xát, hiện tượng lũ quét kèm mưa lớn gây thiệt hại tới nhà cửa và ruộng vườn của dân cư.

6) Các hiện tượng thời tiết khác

Sương mù: Sương mù thường xuất hiện phổ biến trên toàn tỉnh, có nơi ở mức độ rất dày. Địa bàn tỉnh Lào Cai nói chung và khu vực Dự án nói riêng có sương mù khá lớn, chủ yếu là sương mù bức xạ nên thường xuất hiện vào ban đêm và kéo dài đến khi có mặt trời mọc. Ở các thung lũng, sương mù có thể kéo dài đến gần trưa. Sương mù thường xuất hiện vào cuối mùa xuân, khoảng tháng 3 và tháng 4 trong năm. Dạng thời tiết này làm ngưng trệ quá trình sinh trưởng của cây cối vì không quang hợp được.

Sương muối: Trong các đợt rét đậm, ở những vùng núi cao và các thung lũng kín gió còn xuất hiện sương muối, mỗi đợt kéo dài 2 ngày - 3 ngày. 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 thường bị chết, tác hại đến hệ hô hấp của người và động vật.

Dông và mưa đá: Dông thường xảy ra chủ yếu vào mùa hạ, thường kèm theo mưa và kéo dài từ 30 phút - 3 giờ. Đặc biệt hãn hữu có một số trận dông kèm theo mưa đá với đường kính hạt từ 0,5cm - 1cm và kéo dài từ 5 phút - 10 phút. Những năm gần đây, Lào Cai thường xảy ra mưa đá với thời gian mưa ngắn (5 phút - 15 phút); kích thước hạt đá không lớn.

Gió Lào (hướng gió Tây): Nóng và khô, có đợt kéo dài từ 5 ngày - 8 ngày và nhiệt độ lên tới 40°C - 41°C, tốc độ gió mạnh và nóng thường xuất hiện từ tháng 4 - tháng 7.

Lũ quét và sạt lở đất: Vào mùa mưa, ở Lào Cai thường xuất hiện các đợt mưa kéo dài với lượng mưa tương đối lớn. Các đợt mưa này sẽ làm cho nước ở các sông suối dâng cao dẫn đến hiện tượng lũ quét, kéo theo đó là sạt lở đất tại các khu vực đồi núi. Đêm ngày 05/10/2020 rạng sáng ngày 06/10/2020, trên địa bàn tỉnh Lào Cai có mưa vừa và mưa rất to. Lượng mưa lớn nhất lên đến 316,6 mm tại thị trấn Bát Xát gây nên nhiều thiệt hại về người và tài sản. Đây được coi là trận mưa lớn lịch sử trong vòng 63 năm qua tại Lào Cai. Hơn 40 ngôi nhà bị ngập, nhiều người thiệt mạng hoặc bị nước cuốn trôi mất tích, một số thôn bản bị cô lập hoàn toàn, thiệt hại về hoa màu nặng nề. Tuyến đường giao thông 4D bị sạt lở gây tắc các vị trí, giao thông ngưng trệ, các tuyến đường tỉnh khác như 151, 156, 156B đều bị ngập dẫn đến khó khăn trong việc lưu thông.

Đợt rét kéo dài nhất trong lịch sử được ghi nhận từ ngày 14/01/2008 - 20/2/2008 (38 ngày). Tại khu vực Sa Pa tỉnh Lào Cai, nhiệt độ thấp nhất ghi nhận trong thời điểm đó là -1°C, gây chết nhiều gia súc. Đợt rét đậm, rét hại xảy ra trên diện rộng có nhiệt độ xuống thấp nhất trong lịch sử ghi nhận từ ngày 22/01/2016 - 28/01/2016. Tại khu vực Sa Pa tỉnh Lào Cai, nhiệt độ xuống dưới -4,2^{o}C, rét hại, mưa tuyết và băng giá đã làm nhiều loại gia súc chết gây thiệt hại về tài sản và chăn nuôi.

II.1.1.5. Nguồn tiếp nhận nước thải và đặc điểm chế độ thủy văn nguồn tiếp nhận nước thải

1) Nguồn tiếp nhận nước thải

a) Nước thải công nghiệp

Hiện nay, mỏ đang khai thác quặng trên mức thoát nước tự chảy nên công tác thoát nước tiếp tục duy trì sử dụng hệ thống mương thoát nước chân tầng. Rãnh thoát nước hướng dòng chảy về suối Tả Phời (trên các tầng công tác là rãnh tạm thời, tầng không công tác là rãnh cố định) với độ dốc dọc của rãnh tối thiểu là 0,3%.

Khi mỏ khai thác khai trường thân quặng chính khu B từ mức +230m đến mức +200m: các tầng khai thác trên mức +230m thoát nước tự chảy bằng rãnh thoát nước chân tầng; từ mức +230m đến +200m, nước được tập trung về đáy moong khai thác, dẫn về cống qua đường vận tải quặng, đất đá thải, từ khai trường về mặt bằng chế biến khoáng sản và ra bãi thải Bắc, thoát về hố lắng cạn mức +180m, theo độ dốc địa hình chảy về suối Đá Đinh.

Khai trường thân quặng chính khu B từ dưới mức +200m, nước từ đáy moong được bơm về khu vực nhà máy tuyển để phục vụ sản xuất. Tuyến ống được đi dọc các bờ taluy và dọc hành lang tuyến băng tải từ mặt bằng khu chế biến khoáng sản về bể chứa nước cấp mới mức +260m của Nhà máy tuyển.

Khai trường thân quặng 10, 10a khu D, khi khai thác dưới mức thoát nước tự chảy +280m vào năm thứ 11, tiến hành lắp đặt hệ thống bơm để bơm thoát nước từ đáy mong lên mức thoát nước tự chảy, theo tuyến đường ống dẫn về moong khai trường khu B.

Nước thải nhiễm dầu phát sinh của Dự án sau xử lý qua bể tách dầu, theo hệ thống mương rãnh thoát nước chung của mỏ xả ra ngoài khu vực suối Đá Đinh.

b) Nước thải sinh hoạt

Nước thải sinh hoạt của Dự án sau xử lý qua hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt, theo hệ thống mương rãnh thoát nước chung của mỏ xả ra ngoài khu vực suối Tả Phời.

c) Nước mưa chảy tràn

Nước mưa chảy tràn khu vực bãi thải được thu gom bằng các rãnh trên mặt tầng thải và chảy xuống hố lắng cạn chân bãi thải Bắc và mương thoát nước quanh bãi thải trước khi thoát ra suối Đá Đinh.

Nước mưa chảy tràn khu vực phân xưởng khai thác vận tải ban điều độ sản xuất - an toàn và đường từ khai trường khu B ra bãi thải Bắc, tuyến đường đến khai trường thân quặng 13 và khai trường thân quặng 11 sẽ được thu gom qua các rãnh nước mưa được xây dựng trên mặt bằng sau đó chảy về hố lắng chân bãi thải, theo độ dốc địa hình chảy về suối Đá Đinh.

Nước mưa chảy tràn khu vực mặt bằng nhà điều hành sản xuất của mỏ được thu gom về các rãnh thu gom nước mưa được xây dựng trên mặt bằng, sau đó chảy về suối Tả Phời.

Nước mưa chảy tràn trên tuyến đường đến khai trường thân quặng 9a và khai trường thân quặng 11a được thu gom qua rãnh và thoát ra suối Nậm Mu.

Nước mưa chảy tràn trên tuyến đường kết nối từ khai trường khu C đến khai trường khu D được thu gom qua rãnh và thoát ra suối Cóc.

Nước mưa chảy tràn trên tuyến đường đến khai trường thân quặng 10, 10a được thu gom qua rãnh và thoát ra suối Bàng.

2) Chế độ thuỷ văn của nguồn tiếp nhận

Chế độ thủy văn của khu vực chịu ảnh hưởng chủ yếu bởi các khe suối, ngòi và khe lạch bắt nguồn từ dãy Hoàng Liên Sơn. Hệ thống suối trong khu vực phát triển theo hướng Tây Nam - Đông Bắc, các suối đều bắt nguồn từ sường Đông, Đông Nam dãy Núi Cam Thắng và chảy về phía Đông Bắc gồm suối Tả Phời, suối Làng Cóc, suối Ngòi

Đường. Các suối, nhánh suối chảy qua khu vực thăm dò đều dốc, lòng suối thường hẹp và có hình chữ V.

Suối Tả Phời: Suối lớn nhất nằm ở phía Đông khu vực mỏ, ngoài suối chính phát triển theo phương Tây Bắc - Đông Nam dọc thung lũng Tả Phời còn có 05 nhánh suối nhỏ đều bắt nguồn từ sườn Đông khối granit và chảy qua khu thăm dò và đổ vào suối Tả Phời.

Suối Cóc (suối Bảo Lý): Bắt nguồn từ sườn Đông khối granit khu Bản Láo Lý chảy về phía đông sau đó đổ vào sông Hồng (ngoài diện tích vùng). Lưu lượng từ 6,5 L/s - 180 L/s.

Suối Ngòi Đường: Chảy qua phần phía Nam khu thăm dò theo phương Đông Bắc và đổ vào sông Hồng. Lưu lượng từ 30 L/s - 1.380 L/s, lưu lượng nhỏ nhất 3,5 m^3/s, lưu lượng trung bình 30 m^3/s - 50 m^3/s, lưu lượng lớn nhất 300 m^3/s.

Các nhánh suối khác trong khu vực dạng cành cây bắt nguồn trực tiếp từ khu mỏ, chảy theo hướng Đông đổ vào suối Cóc, suối Ngòi Đường. Mạng suối này là vùng thoát nước chung của khu vực.

II.1.2. Điều kiện kinh tế - xã hội

II.1.2.1. Điều kiện về kinh tế - xã hội tỉnh Lào Cai

1) Điều kiện về kinh tế

Theo Báo cáo tình hình kinh tế - xã hội tỉnh Lào Cai năm 2023, điều kiện kinh tế tỉnh năm 2023 như sau:

a) Sản xuất nông, lâm nghiệp

Trồng trọt: Sản xuất lương thực đảm bảo, diện tích, năng suất sản lượng đều đạt kế hoạch giao. Tổng sản lượng lương thực có hạt đạt 330.450 tấn (thóc 189.640 tấn, ngô 140.810 tấn), đạt 101,2% kế hoạch.

Chăn nuôi - thủy sản: Chăn nuôi đại gia súc và gia cầm phát triển tương đối ổn định. Sản phẩm chăn nuôi đã đáp ứng đủ cho nhu cầu tiêu dùng trong tỉnh, một phần xuất bán ra ngoài tỉnh. Tổng đàn gia súc thực hiện 610.600 con, đạt 100,43% kế hoạch (trong đó đàn lợn 443.000 con); tổng đàn gia cầm lũy kế 5.155 nghìn con, đạt 101,1% kế hoạch năm; sản lượng thịt hơi thực hiện lũy kế 72.000 tấn, đạt 103,90% kế hoạch.

Lâm nghiệp: Tính đến hết năm 2023, tỷ lệ che phủ rừng đạt 58,5%. Lâm nghiệp phát triển theo hướng bền vững, rừng được quản lý bảo vệ tốt, chất lượng rừng ngày càng tăng. Rừng trồng đạt 5.172,52ha; trong đó trồng mới rừng sản xuất 3.974,44 ha/3.000ha (đạt 132,48% kế hoạch), trồng rừng thay thế chuyển mục đích 38,09ha, trồng lại rừng 1.159,99ha.

b) Sản xuất công nghiệp

Giá trị sản xuất công nghiệp tháng 12 ước đạt 3.821 tỷ đồng, bằng 106,87% so với cùng kỳ năm 2022. Lũy kế năm 2023 ước đạt 42.564 tỷ đồng, bằng 83,3% kế hoạch, giảm 7,61% so cùng kỳ năm 2022. Sản phẩm tiểu thủ công nghiệp tháng 12 ước đạt 373 tỷ đồng, lũy kế năm 2023 ước đạt 4.481 tỷ đồng, đạt 101,1% so với kế hoạch, tăng 12,44% so với cùng kỳ năm 2022.

c) Thương mại dịch vụ

Thương mại: Tổng mức bán lẻ hàng hóa và doanh thu dịch vụ xã hội năm 2023 ước đạt 39.100 tỷ đồng, tăng 13,7% so với kế hoạch được giao và tăng 21,9% so với cùng kỳ năm trước. Cơ sở hạ tầng thương mại được quan tâm đầu tư phát triển và ngày càng được mở rộng: trên địa bàn tỉnh hiện có 71 chợ đang hoạt động; 09 siêu thị, 02 trung tâm thương mại, 94 cửa hàng kinh doanh xăng dầu, 312 cửa hàng kinh doanh khí LPG, cơ sở hạ tầng thương mại đã đáp ứng tốt nhu cầu đời sống, sản xuất của Nhân dân trong tỉnh.

Xuất nhập khẩu: Tổng giá trị xuất nhập khẩu, mua bán, trao đổi hàng hoá qua các cửa khẩu trong tháng 12 ước đạt 213,22 triệu USD, giảm 4,2% so với cùng kỳ năm 2022. Luỹ kế hết năm 2023 đạt 2.134,4 triệu USD (giảm 6,8% so với cùng kỳ năm 2022), đạt 42,69% so với kế hoạch được giao.

Du lịch: Công tác quản lý nhà nước được các địa phương quan tâm, nguồn nhân lực du lịch được quan tâm nâng cao chất lương, đẩy nhanh thực hiện chuyển đổi số, đổi mới sáng tạo trong lĩnh vực du lịch. Lũy kế cả năm 2023, lượng khách du lịch đạt 7.261.581 lượt; trong đó khách du lịch nội đị 6.722.868 lượt, khách quốc tế 538.713 lượt (khách đi trong ngày là 3.041.412 lượt, khách lưu trú qua đêm là 4.220.168 lượt), tăng 71% so với lũy kế cùng kỳ năm 2022 (4.238.91 lượt), đạt 121% so với kế hoạch năm 2023. Tổng thu từ khách du lịch đạt khoảng đạt 22.244 tỷ đồng, tăng 48,9% so với lũy kế cùng kỳ năm 2022 (14.940 tỷ đồng), đạt 108,5% so với kế hoạch năm 2023.

Vận tải hành khách: Vận tải hành khách tính chung cả năm 2023, kế hoạch đạt 11.718 nghìn hành khách, tăng 46,22% so với năm trước. Vận tải hàng hóa tháng 12 ước đạt 1.542 nghìn tấn, tăng 27,97% so với cùng kỳ năm trước. Tính chung cả năm 2023, vận tải hàng hóa đạt 15.721 nghìn tấn, tăng 29,93%; tăng 9,56% so với năm 2022.

Doanh thu vận tải: Tổng doanh thu vận tải tháng 12 ước đạt 490,97 tỷ đồng, tăng 12,87% so với cùng 2022. Tính chung cả năm 2023, tổng doanh thu vận tải đạt 5.791,59 tỷ đồng, tăng 38,40% so với năm 2022.

d) Thu chi ngân sách

Thu ngân sách Nhà nước năm 2023 lũy kế đạt 9.399 tỷ đồng, đứng thứ 03/14 tỉnh Trung du miền núi phía Bắc (sau các tỉnh Thái Nguyên, Bắc Giang), bằng 110% dự toán trung ương, bằng 78,3% dự toán tỉnh giao, bằng 90,4% cùng kỳ.

Tổng chi ngân sách địa phương lũy kế đạt 22.858 tỷ đồng, bằng 146,2% dự toán Trung ương giao, bằng 125,8% dự toán tỉnh giao và bằng 107,8% cùng kỳ năm 2022.

2) Điều kiện về xã hội

Tỉnh Lào Cai là một trong những tỉnh có đường biên giới giáp với Trung Quốc, nằm trên trục phát triển kinh tế dọc theo đới sông Hồng, nối liền với các tỉnh đồng bằng và trung du Bắc Bộ bằng cả giao thông đường bộ, đường sắt và đường thủy, có điều kiện thông thương buôn bán, thu hút vốn đầu tư trong và ngoài nước. Diện tích tự nhiên: 6.383,88 km^2, chiến 2,44% diện tích cả nước. Địa hình của Lào Cai gồm nhiều đồi núi và thung lũng với độ chia cắt sâu, chia cắt ngang, độ dốc rất lớn.

Tỉnh Lào Cai có 09 đơn vị hành chính trực thuộc, bao gồm: thành phố Lào Cai, thị xã Sa Pa, huyện Bát Xát, huyện Mường Khương, huyện Si Ma Cai, huyện Bắc Hà, huyện Bảo Thắng, huyện Bảo Yên, huyện Văn Bàn.

Theo Niên giám thống kê tỉnh Lào Cai, điều kiện xã hội toàn tỉnh như sau:

Dân số: Dân số trung bình toàn tỉnh đạt 761,89 nghìn người gồm dân số thành thị 201,1 nghìn người, chiến 26,39%; dân số nông thôn 560,79 nghìn người, chiến 73,61%. Dân số nam khoảng 387,09 nghìn người, chiến 50,81%; dân số nữ khoảng 374,80 nghìn người, chiến 49,19%.

Thành phần dân cư gồm các dân tộc Kinh, Mường, Dao, Thái và H'Mông. Người dân tộc Kinh chủ yếu sống tập trung tại các trung tâm như thị xã, thị trấn, thị tứ với các nghề chủ yếu là nông nghiệp, kinh doanh nhỏ lẻ và sản xuất. Người dân tộc Mường, Thái và Dao chiếm số lượng khá lớn, sống tập trung thành các bản, làng phân bố dọc theo hệ thống đường giao thông và thung lũng sông; với các nghề chủ yếu là nông nghiệp như làm nương, rẫy, chăn nuôi và kinh doanh nhỏ lẻ. Người dân tộc H'Mông chiếm số lượng nhỏ, sống tập trung thành các bản nhỏ ở trên các dãy núi cao với nghề chính là làm nương rẫy và chăn nuôi nhỏ.

Đất đai: Lào Cai có tổng diện tích 636.425ha, trong đó đất sản xuất nông nghiệp khoảng 551.690ha chiếm 86,69%; đất phi nông nghiệp khoảng 37.541ha chiếm 5,9%, đất chưa sử dụng khoảng 41.194ha chiếm 4,41%.

Giáo dục đào tạo: Toàn tỉnh có 197 trường mầm non, so với năm học trước số trường không đổi; 405 trường phổ thông, bao gồm: 182 trường tiểu học, bằng năm trước; 144 trường trung học cơ sở; 27 trường trung học phổ thông; 43 trường tiểu học và trung học cơ sở; và 09 trường trung học cơ sở và trung học phổ thông, so với năm học trước bằng năm trước số trường phổ thông không đổi.

II.1.2.2. Điều kiện về kinh tế - xã hội xã Tả Phời

Theo Báo cáo tình hình thực hiện nhiệm vụ phát triển kinh tế - xã hội năm 2024, nhiệm vụ trọng tâm năm 2025 của UBND xã Tả Phời, điều kiện về kinh tế - xã hội xã Tả Phời như sau:

1) Điều kiện về kinh tế

a) Thu ngân sách Nhà nước trên địa bàn

Thu ngân sách Nhà nước: Tổng thu ngân sách Nhà nước trên địa bàn 1.222.000.000 đồng/193.000.000 đồng bằng 633% kế hoạch thành phố, bằng 2.633% Nghị quyết Hội đồng nhân dân xã giao.

Thu ngân sách xã: Tổng thu ngân sách xã thực hiện 16.780.000.000 đồng/16.187.000.000 đồng bằng 103,6% kế hoạch thành phố, bằng 103,6% Nghị quyết Hội đồng nhân dân xã giao.

Chi ngân sách xã: Tổng chi ngân sách xã thực hiện 16.187.000.000 đồng/16.187.000.000 đồng bằng 100% kế hoạch thành phố, bằng 100% Nghị quyết Hội đồng nhân dân xã giao.

b) Thương mại, dịch vụ, tiểu thủ công nghiệp

Thương mại, dịch vụ tăng trưởng ổn định, tổng doanh thu 11,600 triệu/11,500 triệu đạt 100,8% kế hoạch thành phố và Nghị quyết Hội đồng nhân dân xã giao. Các mặt hàng thiết yếu đảm bảo đáp ứng yêu cầu tiêu của nhân dân.

Giá trị tiểu thủ công nghiệp tăng trưởng ổn định tổng thu cả năm đạt 5,314 triệu đồng/5,314 triệu đồng đạt 100% kế hoạch thành phố và Nghị quyết Hội đồng nhân dân xã giao.

c) Sản xuất nông nghiệp

Chỉ đạo nhân dân sản xuất vụ xuân diện tích 83,2ha/83,2ha đạt 100% kế hoạch, bằng 100% so với cùng kỳ năm 2023. Năng xuất ước đạt 58,5 tạ/ha đạt 100% kế hoạch; sản lượng ước đạt 486,7 tấn đạt 100% kế hoạch.

Lúa mùa diện tích 206,7ha/206,7ha đạt 100% kế hoạch, bằng 100% so với cùng kỳ năm 2023.

Diện tích ngô cả năm thực hiện 277,5ha/277,5ha đạt 100% kế hoạch, bằng 100% so với cùng kỳ năm 2023.

Rau an toàn thực hiện 9ha/8ha đạt 112,5% kế hoạch giao.

Rau màu sản xuất tăng vụ 160ha trên đất lúa 1 vụ vùng cao, 2 vụ vùng thấp đạt 100% kế hoạch.

Duy trì mô hình trồng cây Măng sặt diện tích 10ha tại các thôn Ú Xì Xung 7ha, thôn Pèng 3ha, cây sinh trưởng và phát triển bình thường.

Cây chè diện tích 45,2ha/45,2 ha đạt 100% kế hoạch, trong đó có 23,04ha diện tích đảm bảo mật độ cây.

d) Sản xuất lâm nghiệp

Thực hiện nghiêm túc công tác quản lý, bảo vệ rừng và phòng chống cháy rừng. Ban chỉ đạo bảo vệ và phát triển lâm nghiệp của xã thường xuyên phối hợp với kiểm lâm địa bàn duy trì công tác tuần tra, bảo vệ rừng tại các thôn. Trong năm 2024 tổ chức kiểm tra tuần rừng 15 buổi, triển khai họp thôn với các thôn có diện tích đất rừng như thôn Pèng, Làng Mới, Phìn Hồ, ú xì sung, Xéo Tả 2. Phối hợp với ban quản lý rừng phòng hộ thành phố thực hiện giám sát chi trả dịc vụ môi trường rừng cho các thôn, các tổ theo quy định. UBND xã thực hiện chi trả tiền dịch vụ môi trường rừng tại cho tổ bảo vệ rừng đảm bảo theo đúng quy định. Tổ chức ra quân đầu năm lồng gắn với tổ chức tết trồng cây năm 2024, đã trồng 500 cây đào tại thôn Ú Xì Sung, đồng thời chỉ đạo các thôn trồng và chăm sóc 6.000 cây đào tại các thôn Ú Xì Sung, Pèng, Phìn Hồ. Thực hiện tốt công tác tuyên truyền công tác quản lý bảo vệ rừng và phòng cháy chữa cháy rừng, tổ chức 04 buổi tuyên truyền tại 04 thôn, số người tham gia là 350 người và thường xuyên lồng ghép các buổi họp thôn tuyên truyền nội dung về quản lý bảo vệ rừng tới nhân dân.

e) Chăn nuôi

Đàn gia súc, gia cầm phát triển ổn định, trong năm không để xảy ra dịch bệnh trên đàn gai súc. Tổng đàn gia súc trên địa bàn có 8.200 con/8.250 con đạt 99,3% kế hoạch; sản lượng thịt hơi xuất chuồng ước đạt 800 tấn/990 tấn đạt 88,8% kế hoạch. Đàn gia cầm 54.000 con/54.000 con đạt 100% kế hoạch.

Thực hiện tiêm phòng định kỳ năm 2024 cho đàn gia súc, gia cầm đảm bảo đạt chỉ tiêu kế hoạch giao.

Nuôi trồng thủy sản: Tổng diện tích 26,5ha/26,5ha đạt 100% kế hoạch, sản lượng cả năm ước đạt 180 tấn/180 tấn đạt 100% kế hoạch, tăng 10 tấn so với cùng kỳ năm 2023.

2) Điều kiện xã hội

a) Dân số

Dân số: Dân số trên địa bàn xã khoảng 7.004 người gồm 18 thôn, ấp, bản: Lắp Máy, Đoàn Kết, Hẻo Trang, Phân Lân, Cuống, Cóc 1, Cóc 2, Phời 2, Phời 3, Đá Đinh 1, Đá Đinh 2, Xéo Tả 1, Xéo Tả 2, Làng Mới, Láo lý, Pèng, Phìn Hồ, Ú Xì Sung.

b) Văn hóa, văn nghệ, thể thao

Tỷ lệ hộ gia đình văn hóa đạt 99,8%; tỷ lệ thôn đạt tiêu chuẩn nếp sống văn hóa đạt 100%; tỷ lệ cơ quan đạt tiêu chuẩn nếp sống văn hóa đạt 94,4%. Năm 2024 các hoạt động văn hóa, văn nghệ, thể thao diễn ra sôi nổi trên địa bàn xã đã thu hút được đông đảo các tầng lớp nhân dân tham gia hưởng ứng cổ vũ như: chuẩn bị tốt các điều kiện tham gia gian hàng tại phố đi bộ đường Đinh Lễ chương trình chào năm mới 2024; tổ chức đoàn văn nghệ; đoàn thể thao tham gia tại lễ hội Xuống Đồng tổ chức tại xã và tại lễ hội xuân Đền Thượng Giáp Thìn năm 2024 và chào mừng kỷ niệm ngày lễ lớn của Nhà nước. Tham gia các hội thi do tỉnh, thành phố tổ chức.

c) Công tác thông tin tuyên truyền

Tuyên truyền các hoạt động mừng Đảng mừng xuân, tuyên truyền kỷ niệm các ngày lễ lớn của đất nước, của tỉnh, của thành phố. Phản ánh kịp thời không khí phấn khởi, tin tưởng vào sự lãnh đạo của Đảng trong các tầng lớp Nhân dân, kết quả các phong trào thi đua yêu nước. Chú trọng giới thiệu các gương điển hình tiên tiến trong lao động, học tập, tham gia xây dựng, phát triển kinh tế - xã hội và bảo vệ Tổ quốc gắn với việc thực hiện có hiệu quả Chỉ thị 03-CT/TU ngày 26/10/2020 của Thành ủy về tăng cường công tác lãnh đạo bảo vệ môi trường, xây dựng thành phố Lào Cai "Sáng - Xanh - Sạch - Đẹp".

Tuyên truyền trực quan treo 25 panô; 30 băng zôn; treo tại cơ quan, đơn vị, doanh nghiệp và trường học, các khu dân cư đạt 86% hộ dân trên toàn xã thực hiện treo cờ tổ quốc vào các dịp kỷ niệm các ngày lễ lớn của đất nước, tỉnh, thành phố.

d) Công tác giáo dục

Chất lượng giáo dục của các nhà trường được duy trì đảm bảo các tiêu chí của trường đạt chuẩn; cơ sở vật chất được đầu tư sửa chữa đảm bảo tổ chức dạy và học; đồ dùng, thiết bị dạy học được đầu tư mua sắm đảm bảo thực hiện chương trình giáo dục. Công tác xã hội hóa giáo dục thực hiện đúng theo quy định và phù hợp với điều kiện thực tế của địa phương. Năm học 2023 - 2024, toàn xã có 67 lớp, 1.696 học sinh từ mầm non đến trung học cơ sở, 131 cán bộ, giáo viên, nhân viên. Tỷ lệ trẻ em đến trường và chuyên cần đạt trên 97%; trẻ 4 tuổi, 5 tuổi ra lớp đạt 100%, học sinh 6 tuổi - 14 tuổi đạt 99,8%.

e) Công tác y tế

Thường xuyên duy trì các hoạt động của trạm y tế, tiêm phòng đầy đủ cho trẻ dưới 05 tuổi và phụ nữ có thai. Năm 2024 đã tổ chức khám bệnh cho 4.381 lượt/8.607 lượt người đạt 50,9% kế hoạch. Tổ chức thăm hỏi tặng quà động viên các y, bác sỹ, nhân viên trạm y tế xã nhân ngày thầy thuốc Việt Nam 27/02. Duy trì đảm bảo đạt chuẩn bộ tiêu chí quốc gia về y tế.

II.2. HIỆN TRẠNG CHẤT LƯỢNG MÔI TRƯỜNG VÀ ĐA DẠNG SINH HỌC KHU VỰC DỰ ÁN ĐIỀU CHỈNH

II.2.1. Đánh giá hiện trạng các thành phần môi trường

Kết quả quan trắc môi trường định kỳ khu vực Dự án hiện hữu

Để đánh giá hiện trạng môi trường khu vực thực hiện Dự án điều chỉnh, nhóm tác giả đã thu thập kết quả quan trắc môi trường định kỳ từ năm 2021 - năm 2023 tại khu vực Dự án hiện hữu.

1) Dữ liệu về hiện trạng môi trường không khí

Kết quả quan trắc môi trường không khí xung quanh các năm 2022 - năm 2024 được trình bày tại các Bảng 2.6, Bảng 2.7 và Bảng 2.8.

Bảng 2.6. Kết quả quan trắc môi trường không khí định kỳ năm 2022

STT	Vị trí quan trắc	Chỉ tiêu quan trắc						
		Tiếng ồn	Độ rung	SO_2	CO	NO_2	H_2S	Bụi lơ lửng
		(dBA)	(dB)	($\mu g/m^3$)	($\mu g/m^3$)	($\mu g/m^3$)	($\mu g/m^3$)	($\mu g/m^3$)
I	Quý 1/2022							
1	Khu văn phòng điều hành sản xuất	54,1	<30	60	<7.500	51	<10	120
2	Các công trường khai thác	70,1	41	75	<7.500	58	15	280
3	Đường vận chuyển quặng	72,4	40	75	<7.500	66	15	290
4	Bãi thải	64,5	33	70	<7.500	59	<10	270
5	Cổng trường mầm non thôn Đá Đinh 1	61,3	<30	65	<7.500	56	<10	260
6	Khu vực suối Đá Đinh	60,1	<30	60	<7.500	52	<10	180
7	Thôn Phời 3	62,5	31	65	<7.500	48	<10	240
8	Cổng trường trung học sơ sở Tả Phời	60,8	<30	65	<7.500	54	<10	210
9	Thôn Văn hóa - Đoàn kết - Hẻo - Trang	63,2	30	65	<7.500	54	<10	230
10	Cầu sắt suối Ngòi Đường	60,5	<30	60	<7.500	54	<10	140
11	Ngã 3 đường Hợp Thành và thôn Phân Lân	63,9	32	65	<7.500	50	<10	240
12	Cổng trường tiểu học Láo Lý	53,9	<30	55	<7.500	50	<10	120
II	Quý 2/2022							
1	Khu văn phòng điều hành sản xuất	55,3	<30	58	<7.500	50	<10	130
2	Các công trường khai thác	72,3	43	71	<7.500	60	20	290

STT	Vị trí quan trắc	Chỉ tiêu quan trắc						
		Tiếng ồn	**Độ rung**	**SO_2**	**CO**	**NO_2**	**H_2S**	**Bụi lơ lửng**
		(dBA)	**(dB)**	**($\mu g/m^3$)**	**($\mu g/m^3$)**	**($\mu g/m^3$)**	**($\mu g/m^3$)**	**($\mu g/m^3$)**
3	Đường vận chuyển quặng	71,9	41	75	<7.500	65	20	300
4	Bãi thải	65,8	34	72	<7.500	60	16	260
5	Cổng trường mầm non thôn Đá Đinh 1	60,9	<30	61	<7.500	55	<10	250
6	Khu vực suối Đá Đinh	61,2	<30	55	<7.500	55	<10	190
7	Thôn Phời 3	62,7	32	59	<7.500	55	<10	230
8	Cổng trường trung học sơ sở Tả Phời	60,8	<30	61	<7.500	55	<10	220
9	Thôn Văn hóa - Đoàn kết - Hẻo - Trang	62,4	<30	66	<7.500	55	<10	230
10	Cầu sắt suối Ngòi Đường	59,8	<30	58	<7.500	55	<10	150
11	Ngã 3 đường Hợp Thành và thôn Phân Lân	62,4	31	68	<7.500	55	<10	240
12	Cổng trường tiểu học Láo Lý	54,3	<30	57	<7.500	50	<10	110
III	Quý 3/2022							
1	Khu văn phòng điều hành sản xuất	56,1	<30	71	<7.500	53	<10	150
2	Các công trường khai thác	71,3	45	80	<7.500	66	18	280
3	Đường vận chuyển quặng	72,8	43	77	<7.500	60	19	300
4	Bãi thải	66,5	37	74	<7.500	55	13	270
5	Cổng trường mầm non thôn Đá Đinh 1	61,7	<30	72	<7.500	51	<10	260
6	Khu vực suối Đá Đinh	60,9	<30	65	<7.500	54	<10	200

STT	Vị trí quan trắc	Chỉ tiêu quan trắc						
		Tiếng ồn	**Độ rung**	**SO_2**	**CO**	**NO_2**	**H_2S**	**Bụi lơ lửng**
		(dBA)	**(dB)**	**($\mu g/m^3$)**	**($\mu g/m^3$)**	**($\mu g/m^3$)**	**($\mu g/m^3$)**	**($\mu g/m^3$)**
7	Thôn Phời 3	63,3	35	70	<7.500	56	<10	250
8	Cổng trường trung học sơ sở Tả Phời	61,8	<30	72	<7.500	60	<10	230
9	Thôn Văn hóa - Đoàn kết - Hẻo - Trang	62,7	<30	66	<7.500	50	<10	240
10	Cầu sắt suối Ngòi Đường	60,5	<30	64	<7.500	46	<10	170
11	Ngã 3 đường Hợp Thành và thôn Phân Lân	62,7	33	73	<7.500	57	<10	250
12	Cổng trường tiểu học Láo Lý	54,9	<30	60	<7.500	48	<10	130
IV	Quý 4/2022							
1	Khu văn phòng điều hành sản xuất	56,5	<30	62	<7.500	48	<10	120
2	Các công trường khai thác	71,6	48	73	<7.500	61	19	280
3	Đường vận chuyển quặng	73,1	45	76	<7.500	67	19	290
4	Bãi thải	66,8	39	71	<7.500	62	15	250
5	Cổng trường mầm non thôn Đá Đinh 1	62,1	<30	68	<7.500	57	<10	230
6	Khu vực suối Đá Đinh	61,3	<30	59	<7.500	53	<10	160
7	Thôn Phời 3	63,7	38	63	<7.500	51	<10	210
8	Cổng trường trung học sơ sở Tả Phời	62,5	<30	64	<7.500	56	<10	190
9	Thôn Văn hóa - Đoàn kết - Hẻo - Trang	62,9	<30	66	<7.500	54	<10	240
10	Cầu sắt suối Ngòi Đường	60,8	<30	61	<7.500	51	<10	140

STT	Vị trí quan trắc	Chỉ tiêu quan trắc						
		Tiếng ồn	**Độ rung**	**SO_2**	**CO**	**NO_2**	**H_2S**	**Bụi lơ lửng**
		(dBA)	**(dB)**	**($\mu g/m^3$)**	**($\mu g/m^3$)**	**($\mu g/m^3$)**	**($\mu g/m^3$)**	**($\mu g/m^3$)**
11	Ngã 3 đường Hợp Thành và thôn Phân Lân	63,1	36	67	<7.500	58	<10	230
12	Cổng trường tiểu học Láo Lý	55,2	<30	55	<7.500	50	<10	100
QCVN 05:2013/BTNMT (trung bình 1 giờ)		**-**	**-**	**350**	**30.000**	**200**	**-**	**300**
QCVN 06:2009/BTNMT (trung bình 1 giờ)		**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**42**	**-**
QCVN 27:2010/BTNMT (khu vực thông thường)		**-**	**70**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**
QCVN 26:2010/BTNMT (khu vực thông thường)		**70**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**

(Báo cáo quan trắc môi trường định kỳ Công ty Cổ phần đồng Tả Phời - Vinacomin , 2022)

Bảng 2.7. Kết quả quan trắc môi trường không khí định kỳ năm 2023

STT	Vị trí quan trắc	Chỉ tiêu quan trắc						
		Tiếng ồn	Độ rung	SO_2	CO	NO_2	H_2S	Bụi lơ lửng
		(dBA)	(dB)	($\mu g/m^3$)	($\mu g/m^3$)	($\mu g/m^3$)	($\mu g/m^3$)	($\mu g/m^3$)
I	Quý 1/2023							
1	Khu văn phòng điều hành sản xuất	53,4	<30	63	<7.500	50	<10	110
2	Các công trường khai thác	70,5	47	77	<7.500	58	15	290
3	Đường vận chuyển quặng	72,8	48	75	<7.500	66	14	280
4	Bãi thải	65,3	40	69	<7.500	61	13	260
5	Cổng trường mầm non thôn Đá Đinh 1	61,8	<30	66	<7.500	54	<10	220
6	Khu vực suối Đá Đinh	60,7	<30	62	<7.500	56	<10	150
7	Thôn Phời 3	62,3	25	64	<7.500	52	<10	200
8	Cổng trường trung học sơ sở Tả Phời	61,9	<30	65	<7.500	55	<10	170
9	Thôn Văn hóa - Đoàn kết - Hẻo - Trang	60,7	<30	67	<7.500	51	<10	210
10	Cầu sắt suối Ngòi Đường	61,3	<30	58	<7.500	53	<10	120
11	Ngã 3 đường Hợp Thành và thôn Phân Lân	62,8	35	63	<7.500	57	<10	190
12	Cổng trường tiểu học Láo Lý	56,3	<30	55	<7.500	49	<10	90
II	Quý 2/2023							
1	Khu văn phòng điều hành sản xuất	54,1	<30	69	<7.500	51	<10	140
2	Các công trường khai thác	70,9	49	80	<7.500	61	18	280

STT	Vị trí quan trắc	Chỉ tiêu quan trắc						
		Tiếng ồn	Độ rung	SO_2	CO	NO_2	H_2S	Bụi lơ lửng
		(dBA)	(dB)	($\mu g/m^3$)	($\mu g/m^3$)	($\mu g/m^3$)	($\mu g/m^3$)	($\mu g/m^3$)
3	Đường vận chuyển quặng	73,2	50	78	<7.500	67	16	290
4	Bãi thải	66,1	42	72	<7.500	64	15	270
5	Cổng trường mầm non thôn Đá Đinh 1	62,5	<30	69	<7.500	57	<10	240
6	Khu vực suối Đá Đinh	61,8	<30	65	<7.500	59	<10	170
7	Thôn Phời 3	62,9	38	64	<7.500	55	<10	220
8	Cổng trường trung học sơ sở Tả Phời	62,2	<30	68	<7.500	58	<10	180
9	Thôn Văn hóa - Đoàn kết - Hẻo - Trang	61,1	<30	70	<7.500	53	<10	210
10	Cầu sắt suối Ngòi Đường	62,9	<30	61	<7.500	56	<10	130
11	Ngã 3 đường Hợp Thành và thôn Phân Lân	63,3	37	69	<7.500	58	<10	250
12	Cổng trường tiểu học Láo Lý	57,7	<30	59	<7.500	51	<10	120
III	Quý 3/2023							
1	Khu văn phòng điều hành sản xuất	53,1	<30	69	<7.500	51	<10	120
2	Các công trường khai thác	71,8	47	80	<7.500	61	18	270
3	Đường vận chuyển quặng	74,1	48	78	<7.500	67	16	280
4	Bãi thải	66,9	41	72	<7.500	64	15	250
5	Cổng trường mầm non thôn Đá Đinh 1	62,3	<30	69	<7.500	57	<10	210
6	Khu vực suối Đá Đinh	62,5	<30	65	<7.500	59	<10	160
7	Thôn Phời 3	63,1	31	64	<7.500	55	<10	190

STT	Vị trí quan trắc	Chỉ tiêu quan trắc						
		Tiếng ồn	Độ rung	SO_2	CO	NO_2	H_2S	Bụi lơ lửng
		(dBA)	(dB)	($\mu g/m^3$)	($\mu g/m^3$)	($\mu g/m^3$)	($\mu g/m^3$)	($\mu g/m^3$)
8	Cổng trường trung học sơ sở Tả Phời	62,7	<30	68	<7.500	58	<10	170
9	Thôn Văn hóa - Đoàn kết - Hẻo - Trang	61,7	<30	70	<7.500	53	<10	190
10	Cầu sắt suối Ngòi Đường	60,8	<30	61	<7.500	56	<10	140
11	Ngã 3 đường Hợp Thành và thôn Phân Lân	63,7	34	69	<7.500	58	<10	220
12	Cổng trường tiểu học Láo Lý	55,6	<30	59	<7.500	51	<10	100
QCVN 05:2013/BTNMT (trung bình 1 giờ)		**-**	**-**	**350**	**30.000**	**200**	**-**	**300**
QCVN 06:2009/BTNMT (trung bình 1 giờ)		**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**42**	**-**
QCVN 27:2010/BTNMT (khu vực thông thường)		**-**	**70**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**
QCVN 26:2010/BTNMT (khu vực thông thường)		**70**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**
IV	Quý 4/2023							
1	Khu văn phòng điều hành sản xuất	52,3	<30	69	<9.000	51	<10	122
2	Các công trường khai thác	70,7	43	80	<9.000	61	18	276
3	Đường vận chuyển quặng	73,8	46	78	<9.000	67	16	287
4	Bãi thải	65,6	39	72	<9.000	64	15	256
5	Cổng trường mầm non thôn Đá Đinh 1	61,4	<30	69	<9.000	57	<10	214
6	Khu vực suối Đá Đinh	60,9	<30	65	<9.000	59	<10	163
7	Thôn Phời 3	62,3	33	64	<9.000	55	<10	194
8	Cổng trường trung học sơ sở Tả Phời	61,5	<30	68	<9.000	58	<10	173

STT	Vị trí quan trắc	Chỉ tiêu quan trắc						
		Tiếng ồn	Độ rung	SO_2	CO	NO_2	H_2S	Bụi lơ lửng
		(dBA)	(dB)	($\mu g/m^3$)	($\mu g/m^3$)	($\mu g/m^3$)	($\mu g/m^3$)	($\mu g/m^3$)
9	Thôn Văn hóa - Đoàn kết - Hẻo - Trang	60,1	<30	70	<9.000	53	<10	194
10	Cầu sắt suối Ngòi Đường	61,7	<30	61	<9.000	56	<10	143
11	Ngã 3 đường Hợp Thành và thôn Phân Lân	62,3	35	69	<9.000	58	<10	224
12	Cổng trường tiểu học Láo Lý	56,3	<30	59	<9.000	51	<10	102
QCVN 05:2023/BTNMT (trung bình 1 giờ)		**-**	**-**	**350**	**30.000**	**200**	**42**	**300**
QCVN 27:2010/BTNMT (khu vực thông thường)		**-**	**70**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**
QCVN 26:2010/BTNMT (khu vực thông thường)		**70**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**

(Báo cáo quan trắc môi trường định kỳ Công ty Cổ phần đồng Tả Phời - Vinacomin , 2023)

Bảng 2.8. Kết quả quan trắc môi trường không khí định kỳ năm 2024

STT	Vị trí quan trắc	Chỉ tiêu quan trắc						
		Tiếng ồn	Độ rung	SO_2	CO	NO_2	H_2S	Bụi lơ lửng
		(dBA)	(dB)	($\mu g/m^3$)	($\mu g/m^3$)	($\mu g/m^3$)	($\mu g/m^3$)	($\mu g/m^3$)
I	Quý 1/2024							
1	Khu văn phòng điều hành sản xuất	53,7	<30	70	<9.000	53	<10	131
2	Các công trường khai thác	71,8	42,5	83	<9.000	65	18	281
3	Đường vận chuyển quặng	75,5	45,1	80	<9.000	69	19	292
4	Bãi thải	64,1	39,8	75	<9.000	67	16	262

STT	Vị trí quan trắc	Chỉ tiêu quan trắc						
		Tiếng ồn	Độ rung	SO_2	CO	NO_2	H_2S	Bụi lơ lửng
		(dBA)	(dB)	($\mu g/m^3$)	($\mu g/m^3$)	($\mu g/m^3$)	($\mu g/m^3$)	($\mu g/m^3$)
5	Cổng trường mầm non thôn Đá Đinh 1	59,8	<30	68	<9.000	59	<10	201
6	Khu vực suối Đá Đinh	61,5	<30	65	<9.000	61	<10	151
7	Thôn Phời 3	60,1	<30	67	<9.000	57	<10	180
8	Cổng trường trung học sơ sở Tả Phời	58,5	<30	69	<9.000	60	<10	160
9	Thôn Văn hóa - Đoàn kết - Hẻo - Trang	55,6	<30	73	<9.000	56	<10	180
10	Cầu sắt suối Ngòi Đường	60,7	<30	64	<9.000	58	<10	131
11	Ngã 3 đường Hợp Thành và thôn Phân Lân	61,7	33,3	70	<9.000	60	<10	210
12	Cổng trường tiểu học Láo Lý	55,2	<30	62	<9.000	54	17	111
II	Quý 2/2024							
1	Khu văn phòng điều hành sản xuất	51,8	30,3	71	<9.000	50	<10	127
2	Các công trường khai thác	73,6	41,1	86	<9.000	68	20	296
3	Đường vận chuyển quặng	71,8	38,7	82	<9.000	73	19	291
4	Bãi thải	65,5	38,7	77	<9.000	69	17	277
5	Cổng trường mầm non thôn Đá Đinh 1	60,5	<30	63	<9.000	55	<10	203
6	Khu vực suối Đá Đinh	54,5	31,1	68	<9.000	59	<10	147
7	Thôn Phời 3	58,8	<30	69	<9.000	54	<10	161
8	Cổng trường trung học sơ sở Tả Phời	59,7	<30	72	<9.000	63	<10	179
9	Thôn Văn hóa - Đoàn kết - Hẻo - Trang	53,1	31,8	74	<9.000	59	<10	186

STT	Vị trí quan trắc	Chỉ tiêu quan trắc						
		Tiếng ồn	Độ rung	SO_2	CO	NO_2	H_2S	Bụi lơ lửng
		(dBA)	(dB)	($\mu g/m^3$)	($\mu g/m^3$)	($\mu g/m^3$)	($\mu g/m^3$)	($\mu g/m^3$)
10	Cầu sắt suối Ngòi Đường	55,9	<30	67	<9.000	58	<10	141
11	Ngã 3 đường Hợp Thành và thôn Phân Lân	63,2	34,5	72	<9.000	60	<10	189
12	Cổng trường tiểu học Láo Lý	53,7	<30	65	<9.000	56	17	124
III	Quý 3/2024							
1	Khu văn phòng điều hành sản xuất	57,6	39,3	70	<9.000	55	<10	136
2	Các công trường khai thác	78,5	44,1	89	<9.000	73	27	298
3	Đường vận chuyển quặng	76,2	43,1	85	<9.000	76	21	295
4	Bãi thải	76,1	40,5	81	<9.000	72	19	281
5	Cổng trường mầm non thôn Đá Đinh 1	62,3	<30	67	<9.000	58	<10	211
6	Khu vực suối Đá Đinh	69,7	35,5	71	<9.000	63	<10	151
7	Thôn Phời 3	59,8	31,8	71	<9.000	57	<10	170
8	Cổng trường trung học sơ sở Tả Phời	60,7	32,7	68	<9.000	66	<10	187
9	Thôn Văn hóa - Đoàn kết - Hẻo - Trang	55,5	30,4	70	<9.000	61	<10	196
10	Cầu sắt suối Ngòi Đường	59,8	32,5	72	<9.000	60	<10	153
11	Ngã 3 đường Hợp Thành và thôn Phân Lân	63,5	35,6	73	<9.000	63	<10	200
12	Cổng trường tiểu học Láo Lý	54,8	<30	68	<9.000	59	17	132
IV	Quý 4/2024							
1	Khu văn phòng điều hành sản xuất	63,5	37,8	65	<9.000	50	<10	121

STT	Vị trí quan trắc	Chỉ tiêu quan trắc						
		Tiếng ồn	**Độ rung**	**SO_2**	**CO**	**NO_2**	**H_2S**	**Bụi lơ lửng**
		(dBA)	**(dB)**	**($\mu g/m^3$)**	**($\mu g/m^3$)**	**($\mu g/m^3$)**	**($\mu g/m^3$)**	**($\mu g/m^3$)**
2	Các công trường khai thác	77,6	45,5	80	<9.000	63	23	285
3	Đường vận chuyển quặng	78,5	44,8	83	<9.000	70	18	289
4	Bãi thải	76,9	41,7	78	<9.000	68	16	278
5	Cổng trường mầm non thôn Đá Đinh 1	58,7	<30	62	<9.000	51	<10	195
6	Khu vực suối Đá Đinh	67,6	36,7	66	<9.000	57	<10	141
7	Thôn Phời 3	56,5	30,1	67	<9.000	54	<10	155
8	Cổng trường trung học sơ sở Tả Phời	62,3	31,6	62	<9.000	61	<10	172
9	Thôn Văn hóa - Đoàn kết - Hẻo - Trang	57,7	30,9	67	<9.000	56	<10	184
10	Cầu sắt suối Ngòi Đường	61,8	33,3	69	<9.000	55	<10	144
11	Ngã 3 đường Hợp Thành và thôn Phân Lân	62,1	33,6	65	<9.000	58	<10	178
12	Cổng trường tiểu học Láo Lý	57,8	<30	61	<9.000	54	12	114
QCVN 05:2023/BTNMT (trung bình 1 giờ)		**-**	**-**	**350**	**30.000**	**200**	**42**	**300**
QCVN 27:2010/BTNMT (khu vực thông thường)		**-**	**70**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**
QCVN 26:2010/BTNMT (khu vực thông thường)		**70**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**
QCVN 27:2016/TT-BYT (độ rung tại nơi làm việc)		**-**	**85**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**
QCVN 24:2016/BYT (tiếng ồn tại nơi làm việc)		**85**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**

(Báo cáo quan trắc môi trường định kỳ Công ty Cổ phần đồng Tả Phời - Vinacomin , 2024)

Ghi chú: Dấu "-": Không quy định;

Nhận xét: Từ kết quả quan trắc định kỳ các năm 2022 - năm 2024 đối với môi trường không khí xung quanh của Công ty Cổ phần đồng Tả Phời - Vinacomin cho thấy các giá trị đều nằm trong giới hạn cho phép theo quy chuẩn tương ứng là QCVN 06:2009/BTNMT, QCVN 05:2013/BTNMT, QCVN 27:2010/BTNMT, QCVN 26:2010/BTNMT, QCVN 27:2016/TT-BYT (độ rung tại nơi làm việc) và QCVN 24:2016/BYT (tiếng ồn tại nơi làm việc).

2) Dữ liệu về hiện trạng môi trường nước mặt

Kết quả quan trắc môi trường nước mặt các năm 2022 - năm 2024 được trình bày tại các Bảng 2.9, Bảng 2.10 và Bảng 2.11.

Bảng 2.9. Kết quả quan trắc môi trường nước mặt định kỳ năm 2022

STT	Vị trí quan trắc	Chỉ tiêu quan trắc											
		pH	**BOD_5**	**COD**	**DO**	**TSS**	**NO_3^-**	**As**	**Cd**	**Pb**	**Cu**	**Dầu mỡ khoáng**	**Hg**
			mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
I	Quý 1/2022												
1	Ngã giao giữa suối Bàng và suối Cóc	7,12	5,6	13,0	5,2	24	0,145	<0,0015	<0.001	<0,003	**0,425**	<0,3	<0,0009
2	Suối Cóc (gầm cầu rẽ vào văn phòng mỏ)	6,89	5,5	11,4	5,5	25	0,131	<0,0015	<0.001	<0,003	**0,453**	<0,3	<0,0009
3	Suối Ngòi Đường	7,25	5,7	13,8	5,6	27	0,132	0,0030	0,0019	<0,003	**0,359**	<0,3	<0,0009
4	Suối Bảo Lý	6,94	5,2	12,2	5,2	20	0,139	0,0016	<0.001	<0,003	**0,362**	<0,3	<0,0009
5	Ngã ba suối khu Đá Đinh	7,51	5,8	14,6	4,3	32	0,109	0,0072	<0.001	0,0060	**0,378**	0,4	<0,0009
II	Quý 2/2022												
1	Ngã giao giữa suối Bàng và suối Cóc	6,76	5,9	13,0	5,7	20	2,992	<0,0015	<0,001	<0,003	**0,336**	<0,3	<0,0009
2	Suối Cóc (gầm cầu rẽ vào văn phòng mỏ)	6,81	6,5	13,8	5,3	24	2,874	<0,0015	<0,001	<0,003	**0,389**	0,6	<0,0009
3	Suối Ngòi Đường	6,73	5,3	12,2	5,8	23	2,620	0,0044	<0,001	<0,003	**0,354**	<0,3	<0,0009
4	Suối Bảo Lý	6,59	5,8	13,0	5,6	18	1,932	<0,0015	<0,001	<0,003	**0,336**	<0,3	<0,0009
5	Ngã ba suối khu Đá Đinh	7,31	4,3	10,5	5,2	28	2,872	0,0060	<0,001	<0,003	**0,343**	0,6	<0,0009
III	Quý 3/2022												

STT	Vị trí quan trắc	Chỉ tiêu quan trắc											
		pH	**BOD_5**	**COD**	**DO**	**TSS**	**NO_3^-**	**As**	**Cd**	**Pb**	**Cu**	**Dầu mỡ khoáng**	**Hg**
			mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
1	Ngã giao giữa suối Bàng và suối Cóc	7,12	<3	<9	5,2	22	2,903	<0,0015	<0,001	<0,003	<0,08	<0,3	<0,0009
2	Suối Cóc (gầm cầu rẽ vào văn phòng mỏ)	6,89	<3	<9	5,5	26	2,505	<0,0015	<0,001	<0,003	<0,08	0,4	<0,0009
3	Suối Ngòi Đường	7,25	<3	<9	5,6	25	2,598	<0,0015	<0,001	<0,003	<0,08	<0,3	<0,0009
4	Suối Bảo Lý	6,94	<3	<9	5,2	23	1,590	<0,0015	<0,001	<0,003	<0,08	<0,3	<0,0009
5	Ngã ba suối khu Đá Đinh	7,51	<3	<9	4,3	29	2,699	<0,0015	<0,001	<0,003	<0,08	0,4	<0,0009
IV	Quý 4/2022												
1	Ngã giao giữa suối Bàng và suối Cóc	6,84	4,6	<9	5,3	22	2,804	<0,0015	<0,001	<0,003	**0,400**	<0,3	<0,0009
2	Suối Cóc (gầm cầu rẽ vào văn phòng mỏ)	6,77	5,1	<9	5,2	28	2,702	<0,0015	<0,001	<0,003	**0,392**	0,3	<0,0009
3	Suối Ngòi Đường	6,63	4,9	<9	5,4	25	2,401	0,0041	<0,001	<0,003	**0,407**	<0,3	<0,0009
4	Suối Bảo Lý	6,59	5,0	<9	5,5	21	1,804	<0,0015	<0,001	<0,003	**0,343**	<0,3	<0,0009
5	Ngã ba suối khu Đá Đinh	7,16	4,8	<9	4,8	29	2,603	0,0047	<0,001	0,007	**0,362**	0,4	<0,0009
QCVN 08-MT:2015/BTNMT (cột A2)		**6 - 8,5**	**6**	**15**	**≥ 5**	**30**	**5**	**0,02**	**0,005**	**0,02**	**0,2**	**0,5**	**0,001**

(Báo cáo quan trắc môi trường định kỳ Công ty Cổ phần đồng Tả Phời - Vinacomin, 2022)

Bảng 2.10. Kết quả quan trắc môi trường nước mặt định kỳ năm 2023

STT	Vị trí quan trắc	Chỉ tiêu quan trắc											
		pH	**BOD_5**	**COD**	**DO**	**TSS**	**NO_3^-**	**As**	**Cd**	**Pb**	**Cu**	**Dầu mỡ khoáng**	**Hg**
			mg/L	**mg/L**	**mg/L**	**mg/L**	**mg/L**	**mg/L**	**mg/L**	**mg/L**	**mg/L**	**mg/L**	**mg/L**
I	Quý 1/2023												
1	Ngã giao giữa suối Bàng và suối Cóc	6,58	<3	<9	5,6	22	0,575	0,0021	<0,001	<0,003	**0,307**	<0,3	<0,0009
2	Suối Cóc (gầm cầu rẽ vào văn phòng mỏ)	6,71	<3	<9	5,4	28	0,366	0,0060	<0,001	<0,003	**0,195**	0,4	<0,0009
3	Suối Ngòi Đường	6,72	<3	<9	5,8	23	0,421	0,0033	<0,001	<0,003	**0,290**	<0,3	<0,0009
4	Suối Bảo Lý	6,39	<3	<9	5,6	21	0,254	0,0125	<0,001	<0,003	**0,277**	<0,3	<0,0009
5	Ngã ba suối khu Đá Đinh	7,25	<3	<9	4,5	25	0,497	0,0043	0,0013	<0,003	**0,280**	0,7	<0,0009
II	Quý 2/2023												
1	Ngã giao giữa suối Bàng và suối Cóc	6,61	<3	<9	5,8	22	0,635	0,0032	<0,001	<0,003	**0,281**	<0,3	<0,0009
2	Suối Cóc (gầm cầu rẽ vào văn phòng mỏ)	6,74	<3	<9	5,6	25	0,395	0,0063	<0,001	<0,003	**0,138**	0,3	<0,0009
3	Suối Ngòi Đường	6,76	<3	<9	6,0	23	0,567	0,0043	<0,001	<0,003	**0,207**	<0,3	<0,0009
4	Suối Bảo Lý	6,42	<3	<9	5,7	19	0,292	0,0142	<0,001	<0,003	**0,206**	<0,3	<0,0009
5	Ngã ba suối khu Đá Đinh	7,28	<3	<9	4,6	28	0,633	0,0058	<0,001	<0,003	**0,231**	0,5	<0,0009
QCVN 08-MT:2015/BTNMT (cột A2)		**6 - 8,5**	**6**	**15**	**≥ 5**	**30**	**5**	**0,02**	**0,005**	**0,02**	**0,2**	**0,5**	**0,001**
III	Quý 3/2023												

STT	Vị trí quan trắc	Chỉ tiêu quan trắc											
		pH	**BOD_5**	**COD**	**DO**	**TSS**	**NO_3^-**	**As**	**Cd**	**Pb**	**Cu**	**Dầu mỡ khoáng**	**Hg**
			mg/L	**mg/L**	**mg/L**	**mg/L**	**mg/L**	**mg/L**	**mg/L**	**mg/L**	**mg/L**	**mg/L**	**mg/L**
1	Ngã giao giữa suối Bàng và suối Cóc	6,65	<3	<9	6,0	22	0,122	<0,0015	<0,001	<0,003	<0,08	0,30	<0,0009
2	Suối Cóc (gầm cầu rẽ vào văn phòng mỏ)	6,78	<3	<9	5,8	31	0,764	<0,0015	<0,001	<0,003	<0,08	0,60	<0,0009
3	Suối Ngòi Đường	6,80	<3	<9	6,1	27	0,665	0,0036	<0,001	<0,003	**0,357**	<0,3	<0,0009
4	Suối Bảo Lý	6,46	<3	<9	5,8	30	0,477	<0,0015	<0,001	<0,003	<0,08	0,70	<0,0009
5	Ngã ba suối khu Đá Đinh	7,23	<3	<9	5,0	28	0,629	0,0057	<0,001	<0,003	**0,329**	<0.3	<0,0009
IV	Quý 4/2023												
1	Ngã giao giữa suối Bàng và suối Cóc	6,70	3,1	9,5	5,6	20	1,651	<0,006	<0,001	<0,003	<0,06	0,3	<0,0009
2	Suối Cóc (gầm cầu rẽ vào văn phòng mỏ)	6,74	4,6	14,2	5,4	25	0,798	<0,006	<0,001	<0,003	<0,06	<0,3	<0,0009
3	Suối Ngòi Đường	6,68	<3	<9	5,8	14	0,259	<0,006	<0,001	<0,003	<0,06	<0,3	<0,0009
4	Suối Bảo Lý	6,51	<3	<9	5,6	15	0,107	<0,006	<0,001	<0,003	<0,06	<0,3	<0,0009
5	Ngã ba suối khu Đá Đinh	7,25	<3	<9	5	23	0,360	<0,006	<0,001	<0,003	<0,06	<0,3	<0,0009
QCVN 08:2023/BTNMT (mức B)		**6,0 - 8,5**	**≤ 6**	**≤ 15**	**≥ 5,0**	**≤ 100**	**-**	**0,01**	**0,005**	**0,02**	**0,1**	**5**	**0,001**

(Báo cáo quan trắc môi trường định kỳ Công ty Cổ phần đồng Tả Phời - Vinacomin , 2023)

Bảng 2.11. Kết quả quan trắc môi trường nước mặt định kỳ năm 2024

STT	Vị trí quan trắc	Chỉ tiêu quan trắc											
		pH	**BOD_5**	**COD**	**DO**	**TSS**	**NO_3^-**	**As**	**Cd**	**Pb**	**Cu**	**Dầu mỡ khoáng**	**Hg**
			mg/L	**mg/L**	**mg/L**	**mg/L**	**mg/L**	**mg/L**	**mg/L**	**mg/L**	**mg/L**	**mg/L**	**mg/L**
I	Quý 1/2024												
1	Ngã giao giữa suối Bàng và suối Cóc	6,58	<3	<9	5,6	38	2,788	0,0074	<0,001	<0,003	<0,06	0,4	<0,0009
2	Suối Cóc (gầm cầu rẽ vào văn phòng mỏ)	6,71	3,2	9,5	5,3	33	1,682	<0,006	<0,001	<0,003	<0,06	<0,3	<0,0009
3	Suối Ngòi Đường	6,72	3,4	10,3	5,8	37	0,932	<0,006	<0,001	<0,003	<0,06	<0,3	<0,0009
4	Suối Bảo Lý	6,39	<3	<9	5,6	22	1,125	<0,006	0,0038	<0,003	<0,06	<0,3	<0,0009
5	Ngã ba suối khu Đá Đinh	7,28	3,8	12,7	4,5	21	1,007	<0,006	<0,001	<0,003	**0,2126**	0,5	<0,0009
II	Quý 2/2024												
1	Ngã giao giữa suối Bàng và suối Cóc	6,55	4,5	10,3	5,7	10	0,549	<0,006	<0,001	0,0066	<0,06	<0,3	<0,0009
2	Suối Cóc (gầm cầu rẽ vào văn phòng mỏ)	6,67	5,7	13,5	5,5	18	0,839	<0,006	<0,001	0,0039	<0,06	<0,3	<0,0009
3	Suối Ngòi Đường	6,69	4,9	11,9	6,1	12	0,296	<0,006	<0,001	0,0030	<0,06	<0,3	<0,0009
4	Suối Bảo Lý	6,35	<3	<9	5,8	11	0,483	<0,006	0,0038	<0,003	<0,06	<0,3	<0,0009
5	Ngã ba suối khu Đá Đinh	7,16	<3	<9	5,3	<4,5	0,450	<0,006	<0,001	0,0068	<0,06	<0,3	<0,0009
III	Quý 3/2024												
1	Ngã giao giữa suối Bàng và suối Cóc	6,65	4,9	9,7	5,5	23	0,385	0,0084	<0,001	<0,003	<0,06	0,60	<0,0009
2	Suối Cóc (gầm cầu rẽ vào văn	6,77	4,1	<9	5,3	30	0,539	0,0065	<0,001	<0,003	<0,06	0,50	<0,0009

STT	Vị trí quan trắc	Chỉ tiêu quan trắc											
		pH	**BOD_5**	**COD**	**DO**	**TSS**	**NO_3^-**	**As**	**Cd**	**Pb**	**Cu**	**Dầu mỡ khoáng**	**Hg**
			mg/L	**mg/L**	**mg/L**	**mg/L**	**mg/L**	**mg/L**	**mg/L**	**mg/L**	**mg/L**	**mg/L**	**mg/L**
	phòng mỏ)												
3	Suối Ngòi Đường	6,78	<3	<9	5,7	21	0,213	0,0081	<0,001	0,0082	<0,06	0,50	<0,0009
4	Suối Bảo Lý	6,45	<3	<9	5,5	15	0,367	0,0087	<0,001	0,0076	<0,06	<0,3	<0,0009
5	Ngã ba suối khu Đá Đinh	7,36	<3	<9	5,4	16	0,198	0,0069	<0,001	<0,003	<0,06	<0,3	<0,0009
IV	Quý 4/2024												
1	Ngã giao giữa suối Bàng và suối Cóc	6,57	3,8	10,5	6,7	12	0,648	<0,006	<0,001	<0,003	<0,06	0,7	<0,0009
2	Suối Cóc (gầm cầu rẽ vào văn phòng mỏ)	6,61	3,8	<9	6,5	15	0,715	<0,006	<0,001	<0,003	<0,06	0,6	<0,0009
3	Suối Ngòi Đường	6,68	3,5	9,7	6,4	8	0,193	<0,006	<0,001	0,0082	<0,06	0,4	<0,0009
4	Suối Bảo Lý	6,52	<3	<9	6,3	6	0,251	<0,006	<0,001	0,0076	<0,06	0,6	<0,0009
5	Ngã ba suối khu Đá Đinh	7,15	3,8	<9	6,1	9	0,237	<0,006	<0,001	<0,003	<0,06	0,5	<0,0009
QCVN 08:2023/BTNMT (mức B)		**6,0 - 8,5**	**≤ 6**	**≤ 15**	**≥ 5,0**	**≤ 100**	**-**	**0,01**	**0,005**	**0,02**	**0,1**	**5**	**0,001**

(Báo cáo quan trắc môi trường định kỳ Công ty Cổ phần đồng Tả Phời - Vinacomin, 2024)

Nhận xét: Theo kết quả quan trắc định kỳ của Công ty Cổ phần đồng Tả Phời - Vinacomin đối với môi trường nước mặt trong giai đoạn năm 2022 - năm 2024 cho thấy chất lượng các chỉ tiêu Cu trong các mẫu nước mặt tại các suối quanh khu vực Dự án vượt ngưỡng giới hạn cho phép theo QCVN 08-MT:2015/BTNMT (cột A2) và QCVN 08:2023/BTNMT (mức B); các chỉ tiêu còn lại trong mẫu nước mặt đều đạt giới hạn cho phép theo QCVN 08-MT:2015/BTNMT (cột A2) và QCVN 08:2023/BTNMT (mức B).

3) Dữ liệu về hiện trạng nước thải sản xuất

Kết quả quan trắc định kỳ chất lượng nước thải sản xuất các năm 2022 - năm 2024 được trình bày tại các Bảng 2.12, Bảng 2.13 và Bảng 2.14.

Bảng 2.12. Kết quả quan trắc nước thải sản xuất năm 2022

STT	Chỉ tiêu quan trắc	Đơn vị	Nước thải tại hố lắng												Cmax QCVN 40:2011/ BTNMT (cột A)
			Tháng 01	Tháng 02	Tháng 3	Tháng 4	Tháng 5	Tháng 6	Tháng 7	Tháng 8	Tháng 9	Tháng 10	Tháng 11	Tháng 12	
1	Nhiệt độ	oC	15,6	19,3	18,6	25,9	26,3	27,6	27,9	28,3	26,3	24,6	23,9	20,1	40
2	Màu	Pt/Co	33	52	27	31	30	23	23	31	32	31	33	29	50
3	pH	-	6,85	6,97	7,15	6,75	7,15	6,81	6,75	6,79	7,15	6,95	6,69	6,58	6,0-9,0
4	BOD_5	mg/L	11,6	12,6	11,8	10,8	10,1	10,5	11,5	11,2	12,1	<3	10,5	10,2	24,3
5	COD	mg/L	25,9	26,1	25,1	25,3	25,1	24,6	25,1	25,3	23,5	<9	25,1	24,8	60,75
6	TSS	mg/L	25	35	31	25	28	24	25	28	29	23	24	26	40,5
7	As	mg/L	0,0053	0,0064	0,0054	0,0064	0,0057	0,0056	0,0042	0,0049	0,0021	0,0046	0,0054	0,0056	0,0405
8	Hg	mg/L	0,0019	0,0014	0,0019	0,0017	0,0025	0,0017	<0,0009	0,0024	<0,0009	<0,0009	<0,0009	<0,0009	0,00405
9	Pb	mg/L	<0,003	<0,003	<0,003	0,0061	<0,003	<0,003	<0,003	0,0050	0,0107	<0,003	<0,003	0,0034	0,081
10	Cd	mg/L	<0,001	<0,001	<0,001	0,0027	0,0016	<0,001	0,0011	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	0,0405
11	Cr^{6+}	mg/L	0,024	0,024	0,028	0,027	0,034	0,028	0,025	0,035	0,031	0,029	0,035	0,031	0,0405
12	Cr^{3+}	mg/L	0,012	0,016	0,014	0,023	0,018	0,015	0,014	0,024	0,018	0,014	0,023	0,021	0,162
13	Cu	mg/L	0,968	0,726	1,196	1,353	1,046	1,306	1,157	1,321	<0,08	0,396	1,155	1,297	1,62
14	Zn	mg/L	1,275	0,563	1,360	1,477	0,490	1,948	1,463	1,076	<0,15	1,67	1,329	1,474	2,43
15	Ni	mg/L	0,083	<0,002	0,051	0,075	0,1041	0,052	0,079	0,083	0,088	0,08	0,0757	0,098	0,162
16	Mn	mg/L	0,161	<0,1	0,259	0,136	0,283	0,398	0,374	0,327	<0,1	0,185	0,234	0,238	0,405
17	Fe	mg/L	0,885	0,969	0,878	0,849	0,791	0,775	0,773	0,753	0,722	0,797	0,784	0,788	0,81
18	CN^-	mg/L	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,0567
19	Tổng phenol	mg/L	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	0,081
20	Tổng dầu mỡ khoáng	mg/L	1,4	1,5	1,6	1,2	1,3	1,2	1,7	1,6	1,6	1,6	1,7	1,3	4,05
21	S^{2-}	mg/L	0,183	0,154	<0,06	0,180	0,101	0,151	0,124	0,103	0,152	0,12	0,1	0,13	0,162
22	F^-	mg/L	<0,15	<0,15	<0,15	<0,15	<0,15	<0,15	<0,15	<0,15	<0,15	<0,15	<0,15	<0,15	4,05
23	NH_4^+	mg/L	0,804	0,805	0,668	0,794	0,80	0,791	0,741	0,795	<0,09	0,025	0,782	0,793	4,05
24	Tổng N	mg/L	<9	<9	<9	<9	<9	<9	<9	<9	<9	<9	<9	<9	16,2
25	Tổng P	mg/L	1,448	1,283	1,278	1,419	1,264	1,202	1,50	1,549	1,311	1,549	1,551	1,482	3,24
26	Coliform	Vi khuẩn/ 100mL	1.100	900	1.200	900	940	940	940	1.000	900	920	940	1.000	3.000

STT	Chỉ tiêu quan trắc	Đơn vị	Nước thải tại hố lắng											Cmax QCVN 40:2011/ BTNMT (cột A)
			Tháng 01	Tháng 02	Tháng 3	Tháng 4	Tháng 5	Tháng 6	Tháng 7	Tháng 8	Tháng 9	Tháng 10	Tháng 11	Tháng 12	
27	Tổng hoạt độ phóng xạ α	Bq/L	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	0,1
28	Tổng hoạt độ phóng xạ β	mBq/L	<0,21	<0,21	<0,21	<0,21	<0,21	<0,21	<0,21	<0,21	<0,21	<0,21	<0,21	<0,21	1

(Báo cáo quan trắc môi trường định kỳ Công ty Cổ phần đồng Tả Phời - Vinacomin , 2022)

Bảng 2.13. Kết quả quan trắc nước thải sản xuất năm 2023

STT	Chỉ tiêu quan trắc	Đơn vị	Nước thải tại hố lắng											Cmax QCVN 40:2011/ BTNMT (cột A)
			Tháng 01	Tháng 02	Tháng 3	Tháng 4	Tháng 5	Tháng 6	Tháng 7	Tháng 8	Tháng 9	Tháng 10	Tháng 11	Tháng 12	
1	Nhiệt độ	^oC	19,3	23,6	24,9	25,8	26,3	26,8	25,5	24,1	22,8	24,1	23,2	21,8	40
2	Màu	Pt/Co	21	29	28	32	35	25	28	32	19	23,1	23,7	<15	50
3	pH	-	6,56	6,72	6,68	6,75	6,79	6,88	6,68	6,72	6,78	6,83	6,78	6,65	6,0-9,0
4	BOD_5	mg/L	10,6	<3	8,5	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3	24,3
5	COD	mg/L	25,1	<9	21,6	<9	<9	<9	<9	<9	<9	<9	<9	<9	60,75
6	TSS	mg/L	26	26	23	30	31	28	33	35	26	29	31	15	40,5
7	As	mg/L	0,0049	0,0050	0,0060	0,0065	<0,0015	<0,0015	0,0036	0,0085	0,0236	0,0228	0,0291	<0,006	0,0405
8	Hg	mg/L	<0,0009	<0,0009	<0,0009	<0,0009	<0,0009	<0,0009	<0,0009	<0,0009	<0,0009	<0,0009	<0,0009	<0,0009	0,00405
9	Pb	mg/L	<0,003	0,0053	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	0,0078	0,0044	0,0118	0,081
10	Cd	mg/L	<0,001	0,0025	<0,001	0,0025	0,0025	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	0,0019	0,0012	<0,001	0,0405
11	Cr^{6+}	mg/L	0,031	0,035	0,035	0,038	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,009	<0,009	<0,009	0,0405
12	Cr^{3+}	mg/L	0,026	0,024	0,020	0,016	0,011	0,015	0,028	0,042	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,162
13	Cu	mg/L	1,033	0,823	0,832	0,990	0,815	0,986	1,135	1,081	0,115	0,1372	0,1157	<0,06	1,62
14	Zn	mg/L	1,591	1,389	1,249	<0,15	<0,15	<0,15	<0,15	1,108	<0,15	<0,15	<0,15	<0,15	2,43
15	Ni	mg/L	0,083	0,063	0,079	0,0711	0,0793	0,066	0,0664	0,0993	0,0979	0,0953	0,0813	0,0793	0,162
16	Mn	mg/L	0,383	0,210	0,22	0,142	0,176	0,163	0,268	0,366	0,352	0,2515	0,2609	0,294	0,405
17	Fe	mg/L	0,783	0,783	0,789	0,711	0,630	0,656	0,892	0,708	0,662	0,706	0,696	<0,06	0,81
18	CN^-	mg/L	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,009	<0,009	<0,009	0,0567
19	Tổng phenol	mg/L	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,0009	<0,0009	<0,0009	0,081
20	Tổng dầu mỡ khoáng	mg/L	1,7	1,7	1,3	2,0	1,6	1,0	1,0	1,7	0,4	0,8	0,3	0,3	4,05
21	S^{2-}	mg/L	0,145	0,145	0,151	0,135	0,136	0,144	0,150	0,152	<0,06	<0,06	<0,06	<0,06	0,162
22	F^-	mg/L	<0,15	<0,15	<0,15	<0,15	<0,15	<0,15	<0,15	<0,15	<0,15	<0,3	<0,3	<0,3	4,05

STT	Chỉ tiêu quan trắc	Đơn vị	Nước thải tại hố lắng											Cmax QCVN 40:2011/ BTNMT (cột A)
			Tháng 01	Tháng 02	Tháng 3	Tháng 4	Tháng 5	Tháng 6	Tháng 7	Tháng 8	Tháng 9	Tháng 10	Tháng 11	Tháng 12	
23	NH_4^+	mg/L	0,124	0,105	0,238	0,203	0,190	0,233	0,30	0,667	<0,09	<0,09	<0,09	0,531	4,05
24	Tổng N	mg/L	<9	<9	<9	<9	<9	<9	<9	<9	<9	<9	<9	<9	16,2
25	Tổng P	mg/L	1,6	1,5	1,5	1,4	1,261	1,497	1,657	1,632	<0,06	<0,06	<0,06	<0,06	3,24
26	Coliform	Vi khuẩn/ 100mL	1.000	920	640	980	860	890	1.020	430	90	470	300	330	3.000
27	Tổng hoạt độ phóng xạ α	Bq/L	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	0,1
28	Tổng hoạt độ phóng xạ β	mBq/L	<0,21	<0,21	<0,21	<0,21	<0,21	<0,21	<0,21	<0,21	<0,21	<0,21	<0,21	<0,21	1

(Báo cáo quan trắc môi trường định kỳ Công ty Cổ phần đồng Tả Phời - Vinacomin , 2023)

Bảng 2.14. Kết quả quan trắc nước thải sản xuất năm 2024

STT	Chỉ tiêu quan trắc	Đơn vị	Nước thải tại hố lắng											Cmax QCVN 40:2011/ BTNMT (cột A)
			Tháng 01	Tháng 02	Tháng 3	Tháng 4	Tháng 5	Tháng 6	Tháng 7	Tháng 8	Tháng 9	Tháng 10	Tháng 11	Tháng 12	
1	Nhiệt độ	^oC	12,5	15,5	17,1	23,8	24,6	25,5	23,1	24,5	24,5	23,4	23,9	16,5	40
2	Màu	Pt/Co	<15	<15	<15	31,2	29,8	17,2	17,6	19,8	30,5	31,8	35,5	22,1	50
3	pH	-	6,55	6,72	6,71	6,65	6,74	6,83	6,69	6,75	6,73	6,85	6,83	6,78	6,0-9,0
4	BOD_5	mg/L	<3	<3	4,1	4,8	5,3	<3	<3	<3	5,9	6,5	6,1	7,9	24,3
5	COD	mg/L	<9	<9	11,9	13,1	14,5	<9	<9	<9	11,3	12,1	11,9	13,8	60,75
6	TSS	mg/L	19	21	75	35	35	26	29	36	39	45	44	26	40,5
7	As	mg/L	<0,006	<0,006	0,0307	0,0331	0,0343	0,0132	0,0113	0,0120	0,0337	0,0321	0,0335	<0,006	0,0405
8	Hg	mg/L	<0,0009	<0,0009	<0,0009	<0,0009	<0,0009	<0,0009	<0,0009	<0,0009	<0,0009	<0,0009	<0,0009	<0,0009	0,00405
9	Pb	mg/L	0,0207	0,0238	<0,003	<0,003	<0,003	0,0056	0,0064	0,0057	0,0046	0,0047	0,0035	<0,003	0,081
10	Cd	mg/L	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	0,0405
11	Cr^{6+}	mg/L	<0,009	<0,009	<0,009	<0,009	<0,009	<0,009	<0,009	<0,009	<0,009	<0,009	<0,009	<0,009	0,0405
12	Cr^{3+}	mg/L	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,162
13	Cu	mg/L	<0,06	<0,06	<0,06	<0,06	<0,06	<0,06	<0,06	<0,06	<0,06	<0,06	<0,06	<0,06	1,62
14	Zn	mg/L	<0,15	<0,15	<0,15	<0,15	<0,15	<0,15	<0,15	<0,15	<0,15	<0,15	<0,15	<0,15	2,43
15	Ni	mg/L	0,0747	0,0674	0,0037	0,0048	0,0043	0,0248	0,0186	0,0277	0,0672	0,0868	0,0989	0,0040	0,162
16	Mn	mg/L	0,250	0,1980	0,353	0,3706	0,2473	0,358	0,2793	0,2120	0,2236	0,1851	0,2013	0,2975	0,405
17	Fe	mg/L	<0,06	<0,06	0,190	0,173	0,178	0,245	0,269	0,232	0,075	0,079	0,073	0,234	0,81
18	CN^-	mg/L	<0,009	<0,009	<0,009	<0,009	<0,009	<0,009	<0,009	<0,009	<0,009	<0,009	<0,009	<0,009	0,0567

STT	Chỉ tiêu quan trắc	Đơn vị	Nước thải tại hố lắng											Cmax QCVN 40:2011/ BTNMT (cột A)
			Tháng 01	Tháng 02	Tháng 3	Tháng 4	Tháng 5	Tháng 6	Tháng 7	Tháng 8	Tháng 9	Tháng 10	Tháng 11	Tháng 12	
19	Tổng phenol	mg/L	<0.0009	<0,0009	<0,0009	<0,0009	<0,0009	<0,0009	<0,0009	<0,0009	<0,0009	<0,0009	<0,0009	<0,0009	0,081
20	Tổng dầu mỡ khoáng	mg/L	0,5	0,8	0,5	0,5	0,5	<0,3	<0,3	<0,3	0,6	0,6	0,4	0,6	4,05
21	S^{2-}	mg/L	<0,06	<0,06	<0,06	<0,06	<0,06	<0,06	<0,06	<0,06	<0,06	<0,06	<0,06	0,074	0,162
22	F^-	mg/L	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	4,05
23	NH_4^+	mg/L	0,555	0,572	<0,09	<0,09	<0,09	<0,09	<0,09	<0,09	0,155	0,187	0,183	0,216	4,05
24	Tổng N	mg/L	<9	<9	<9	<9	<9	<9	<9	<9	<9	<9	<9	<9	16,2
25	Tổng P	mg/L	<0,06	<0,06	1,552	1,552	1,607	1,264	1,267	1,253	0,071	0,083	0,078	<0,06	3,24
26	Coliform	Vi khuẩn/ 100mL	370	390	23	63	78	9	15	23	<1	<1	<1	<1	3.000
27	Tổng hoạt độ phóng xạ α	Bq/L	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	<0,03	<0,006	<0,006	0,1
28	Tổng hoạt độ phóng xạ β	mBq/L	<0,21	<0,21	<0,21	<0,21	<0,21	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,05	<0,06	<0,06	1

(Báo cáo quan trắc môi trường định kỳ Công ty Cổ phần đồng Tả Phời - Vinacomin , 2024)

Ghi chú: Dấu "-": Không quy định.

Nhận xét: Theo kết quả quan trắc định kỳ của Công ty Cổ phần đồng Tả Phời - Vinacomin đối với nước thải sản xuất giai đoạn năm 2022 - năm 2024 cho thấy các chỉ tiêu phân tích của mẫu nước thải sau xử lý có giá trị đo được đều nằm trong giới hạn cho phép theo QCVN 40:2011/BTNMT (cột A).

4) Dữ liệu về hiện trạng môi trường nước thải sinh hoạt

Kết quả quan trắc nước thải sinh hoạt các năm 2022 - năm 2024 được trình bày tại Bảng 2.15, Bảng 2.16 và Bảng 2.17.

Bảng 2.15. Kết quả quan trắc nước thải sinh hoạt năm 2022

STT	Chỉ tiêu quan trắc	Đơn vị	Nước thải sinh hoạt												Cmax QCVN 14:2008/ BTNMT (cột A)
			Tháng 01	Tháng 02	Tháng 3	Tháng 4	Tháng 5	Tháng 6	Tháng 7	Tháng 8	Tháng 9	Tháng 10	Tháng 11	Tháng 12	
1	pH	-	7,81	7,92	7,85	7,91	7,87	7,89	7,94	7,72	7,85	7,79	7,68	7,71	**5,0 - 9,0**
2	BOD_5	mg/L	15,8	16,8	15,8	15,5	14,3	16,7	14,3	14,7	13,9	11,6	12,7	13,7	**36**
3	TSS	mg/L	37	42	48	35	37	32	40	36	42	38	38	43	**60**
4	TDS	mg/L	362	371	395	356	347	365	380	358	340	355	356	348	**600**
5	S_2^-	mg/L	1,109	0,865	<0,06	0,870	0,840	0,902	0,84	0,80	0,855	0,85	<0,06	0,88	**1,2**
6	NH_4^+	mg/L	2,030	1,913	1,920	1,998	1,92	1,958	1,960	1,967	1,955	1,144	1,974	1,974	**6**
7	NO_3^-	mg/L	3,384	3,226	0,142	3,499	3,422	3,49	3,307	3,5	3,398	3,448	3,451	3,5	**36**
8	Dầu mỡ động thực vật	mg/L	3,3	3,2	3,6	3,2	3,3	2,7	3,8	3,4	3,2	3,4	3,3	3,1	**12**
9	Tổng các chất hoạt động bề mặt	mg/L	0,193	<0,03	0,507	0,241	0,6824	<0,03	0,9	0,985	0,932	<0,03	0,955	0,947	**6**
10	PO_4^{3-}	mg/L	2,820	2,830	2,425	3,010	1,844	3,028	2,8	3,305	2,985	2,961	2,915	3,051	**7,2**
11	Coliform	MPN/ 100mL	2.600	2.500	2.400	2.300	2.400	2.100	2.400	2.500	2.300	1.600	2.200	2.500	**3.000**

(Báo cáo quan trắc môi trường định kỳ Công ty Cổ phần đồng Tả Phời - Vinacomin , 2022)

Bảng 2.16. Kết quả quan trắc nước thải sinh hoạt năm 2023

STT	Chỉ tiêu quan trắc	Đơn vị	Nước thải sinh hoạt												Cmax QCVN 14:2008/ BTNMT (cột A)
			Tháng 01	Tháng 02	Tháng 3	Tháng 4	Tháng 5	Tháng 6	Tháng 7	Tháng 8	Tháng 9	Tháng 10	Tháng 11	Tháng 12	
1	pH	-	7,82	7,71	7,85	7,88	7,92	7,62	7,9	7,75	7,88	7,85	7,71	7,79	**5,0 - 9,0**
2	BOD_5	mg/L	13,5	15,3	14,1	11,5	12,1	11,5	10,5	16,5	13,1	13,1	13,5	<3	**36**
3	TSS	mg/L	45	37	39	38	35	33	36,0	41	43	39	42	26	**60**
4	TDS	mg/L	369	376	381	385	373	393	373,0	379	385	361	372	377	**600**
5	S_2^-	mg/L	0,909	0,909	0,904	0,822	0,968	0,986	0,991	0,788	0,875	0,875	<0,06	<0,06	**1,2**
6	NH_4^+	mg/L	0,275	0,178	1,673	1,053	1,143	1,283	1,435	1,658	1,564	1,565	1,607	0,875	**6**
7	NO_3^-	mg/L	3,50	3,294	2,167	2,997	2,913	2,815	2,757	2,981	2,711	2,653	2,319	6,939	**36**
8	Dầu mỡ động thực vật	mg/L	3,3	3,8	3,2	3,9	3,4	3,4	3,0	3,1	3,7	3,2	2,1	0,4	**12**
9	Tổng các chất hoạt động bề mặt	mg/L	0,938	0,861	0,957	0,998	0,982	0,920	1,034	1,196	0,987	1,072	0,941	<0,03	**6**
10	PO_4^{3-}	mg/L	3,113	2,925	2,711	2,710	2,926	2,900	3,048	2,847	3,044	2,919	3,056	2,663	**7,2**
11	Coliform	MPN/ 100mL	2.300	2.600	1.700	2.200	2.300	2.100	2.300	2.200	2.600	2.200	2.400	270	**3.000**

(Báo cáo quan trắc môi trường định kỳ Công ty Cổ phần đồng Tả Phời - Vinacomin , 2023)

Bảng 2.17. Kết quả quan trắc nước thải sinh hoạt năm 2024

STT	Chỉ tiêu quan trắc	Đơn vị	Nước thải sinh hoạt												Cmax QCVN 14:2008/ BTNMT (cột A)
			Tháng 01	Tháng 02	Tháng 3	Tháng 4	Tháng 5	Tháng 6	Tháng 7	Tháng 8	Tháng 9	Tháng 10	Tháng 11	Tháng 12	
1	pH	-	7,8	7,75	7,83	7,78	7,85	7,74	7,79	7,86	7,73	7,69	7,73	7,78	**5,0 - 9,0**
2	BOD_5	mg/L	<3	<3	5,9	6,8	8,9	9,1	10,1	11,6	16,7	17,8	16,6	28,7	**36**
3	TSS	mg/L	30	32	38	41	42	23	25	23	35	38	33	21	**60**
4	TDS	mg/L	367	373	378	377	381	373	381	388	406	389	345	389	**600**
5	S_2^-	mg/L	<0,06	<0,06	<0,06	<0,06	<0,06	<0,06	<0,06	<0,06	0,167	0,216	0,228	0,113	**1,2**
6	NH_4^+	mg/L	0,929	0,917	<0,09	<0,09	<0,09	2,320	2,543	2,566	1,363	1,388	1,336	1,035	**6**
7	NO_3^-	mg/L	6,932	6,926	14,981	13,615	14,532	2,417	2,886	2,895	1,132	1,167	1,152	2,056	**36**
8	Dầu mỡ động thực vật	mg/L	0,6	0,8	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	0,8	**12**
9	Tổng các chất hoạt động bề mặt	mg/L	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	**6**
10	PO_4^{3-}	mg/L	2,620	2,588	0,553	0,585	0,602	0,681	0,687	0,698	1,771	1,830	1,687	1,323	**7,2**
11	Coliform	MPN/ 100mL	330	350	1.100	1.300	1.800	1.100	1.200	1.400	1.300	790	1.400	540	**3.000**

(Báo cáo quan trắc môi trường định kỳ Công ty Cổ phần đồng Tả Phời - Vinacomin , 2024)

Nhận xét: Theo kết quả quan trắc định kỳ của Công ty Cổ phần đồng Tả Phời - Vinacomin đối với nước thải sinh hoạt giai đoạn năm 2022 - năm 2024 cho thấy các chỉ tiêu phân tích của mẫu nước thải sau xử lý có giá trị đo được đều nằm trong giới hạn cho phép theo QCVN 14:2008/BTNMT (cột A).

5) Dữ liệu về hiện trạng môi trường đất

Kết quả quan trắc môi trường đất các năm 2022 - năm 2024 được trình bày tại Bảng 2.18, Bảng 2.19 và Bảng 2.20.

Bảng 2.18. Kết quả quan trắc môi trường đất năm 2022

STT	Chỉ tiêu quan trắc	Đơn vị	Đất khu vực bãi thải				QCVN 03:2015/BTNMT (đất lâm nghiệp)
			Quý I	Quý II	Quý III	Quý IV	
1	Cd	mg/kg	<0,3	0,6	0,5	0,5	**3**
2	Pb	mg/kg	1,86	12,3	1,26	1,91	**100**
3	Cr	mg/kg	35,8	29,5	30,3	39,6	**200**
4	As	mg/kg	5,41	5,2	5,1	4,9	**20**
5	Zn	mg/kg	21,77	41,79	31,50	38,34	**200**
6	Cu	mg/kg	35,51	34,35	14,04	41,31	**150**
7	pH (KCl)	-	6,80	6,75	6,83	6,81	**-**
8	Độ mùn	mg/kg	9,94	9,54	9,87	9,39	**-**

(Báo cáo quan trắc môi trường định kỳ Công ty Cổ phần đồng Tả Phời - Vinacomin , 2022)

Bảng 2.19. Kết quả quan trắc môi trường đất năm 2023

STT	Chỉ tiêu quan trắc	Đơn vị	Đất khu vực bãi thải				QCVN 03:2015/BTNMT (đất lâm nghiệp)
			Quý I	Quý II	Quý III	Quý IV	
1	Cd	mg/kg	0,85	0,50	0,15	<0,1	**3**
2	Pb	mg/kg	3,50	2,64	2,30	1,91	**100**
3	Cr	mg/kg	31,3	42,7	37,9	26,32	**200**
4	As	mg/kg	5,5	6,3	6,5	8,24	**20**
5	Zn	mg/kg	35,11	28,33	29,58	42,41	**200**
6	Cu	mg/kg	18,52	13,72	15,57	90,30	**150**
7	pH (KCl)	-	6,71	6,67	6,59	6,61	**-**
8	Độ mùn	mg/kg	10,0	10,75	10,96	10,79	**-**

(Báo cáo quan trắc môi trường định kỳ Công ty Cổ phần đồng Tả Phời - Vinacomin , 2023)

Bảng 2.20. Kết quả quan trắc môi trường đất năm 2024

STT	Chỉ tiêu quan trắc	Đơn vị	Đất khu vực bãi thải				QCVN 03:2023/BTNMT
			Quý I	Quý II	Quý III	Quý IV	
1	Cd	mg/kg	<0,1	2,00	<0,1	2,00	**60**
2	Pb	mg/kg	1,83	15,51	3,11	12,40	**700**
3	Cr	mg/kg	20,20	24,44	58,29	18,88	**250**
4	As	mg/kg	8,15	14,29	11,87	14,75	**200**
5	Zn	mg/kg	31,44	47,14	<9	40,35	**2.000**
6	Cu	mg/kg	63,28	234,07	<6	243,48	**2.000**
7	pH (KCl)	-	6,57	6,78	6,22	6,57	**-**
8	Độ mùn	mg/kg	10,06	9,87	9,10	9,87	**-**

(Báo cáo quan trắc môi trường định kỳ Công ty Cổ phần đồng Tả Phời - Vinacomin , 2024)

Ghi chú: Dấu "-": Không quy định.

Nhận xét: Theo kết quả quan trắc định kỳ môi trường đất giai đoạn năm 2022 - năm 2024 cho thấy giá trị các chỉ tiêu phân tích đều nằm trong giới hạn cho phép theo quy chuẩn kỹ thuật quốc gia QCVN 03-MT:2015/BTNMT về giới hạn một số hàm lượng kim loại nặng trong đất (áp dụng cho đất lâm nghiệp) và QCVN 03:2023/BTNMT về giá trị tối đa hàm lượng của một số thông số trong đất (loại 3). Đất khu vực không bị ô nhiễm bởi các kim loại nặng như Cd, Pb, Cu và Zn.

II.2.2. Đánh giá bổ sung các thành phần môi trường khu vực Dự án điều chỉnh

Để đánh giá hiện trạng các thành phần môi trường khu vực thực hiện dự án "ĐTXDCT Khai thác mỏ đồng Tả Phời (điều chỉnh)", nhóm tác giả đã tiến hành lấy 03 đợt mẫu (bao gồm 12 mẫu không khí, 05 mẫu nước mặt, 02 mẫu nước thải sản xuất, 02 mẫu nước thải sinh hoạt, 02 mẫu nước dưới đất, 02 mẫu đất) vào các thời điểm sau:

Đợt 1: Ngày 30/11/2023, tại thời điểm quan trắc môi trường trời nhiều mây không mưa.

Đợt 2: …….

Đợt 3: …….

Công tác phân tích các mẫu môi trường khu vực Dự án điều chỉnh được thực hiện bởi Công ty Cổ phần Tin học, Công nghệ, Môi trường - Vinacomin.

Địa chỉ: Tòa nhà B15, khu đô thị mới Đại Kim, phường Đại Kim, quận Hoàng Mai, Thành phố Hà Nội.

Người đại diện: Ông Đỗ Mạnh Dũng; Giám đốc Công ty.

Điện thoại: 024 32842542; Fax: 024 32842546.

Công ty Cổ phần Tin học, Công nghệ, Môi trường - Vinacomin đã được Bộ Tài nguyên và Môi trường cấp Giấy chứng nhận đăng ký hoạt động thử nghiệm và đủ điều

kiện hoạt động dịch vụ quan trắc môi trường với mã số Vimcerts 030.

Phòng thí nghiệm Công ty VITE đã được Văn phòng Công nhận Chất lượng - Bộ Khoa học và Công nghệ cấp Chứng chỉ công nhận phòng thí nghiệm phù hợp với các yêu cầu của ISO/IEC 17025:2017 với mã số Vilas 588.

Tổng hợp phương pháp lấy mẫu, đo tại hiện trường và phân tích trong phòng thí nghiệm được trình bày tại Bảng 2.20 và Bảng 2.21. Các thông số quan trắc môi trường nền đối với môi trường không khí, nước, đất là các thông số đặc trưng của từng môi trường và dựa trên các thông số quy định trong quy chuẩn giới hạn cho phép đối với các môi trường tương ứng.

Bảng 2.21. Phương pháp đo và lấy mẫu hiện trường

STT	Thông số	Phương pháp lấy mẫu
I	**Môi trường không khí**	
	Phương pháp lấy mẫu hiện trường	
1	SO_2	TCVN 5971:1995
2	CO	VITE-HT-04 (phương pháp nội bộ)
3	NO_2	TCVN 6137:2009
4	Bụi TSP	TCVN 5067:1995
	Phương pháp đo hiện trường	
1	Nhiệt độ	QCVN 46:2022/BTNMT
2	Tiếng ồn	TCVN 7878-2:2018
3	Độ rung	TCVN 6963:2001
II	**Môi trường nước**	
	Phương pháp lấy mẫu hiện trường	
1	Nước mặt	TCVN 6663-1:2011, TCVN 6663-3:2016, TCVN 6663-6:2018; TCVN 6663-14:2008, TCVN 6663-4:2020
2	Nước dưới đất	TCVN 6663-11:2011, TCVN 6663-1:2011, TCVN 6663-3:2016
3	Nước thải	TCVN 6663-1:2011, TCVN 5999:1995, TCVN 6663-3:2016
	Phương pháp đo hiện trường	
1	pH	TCVN 6492:2011
2	Tổng chất rắn hòa tan (TDS)	VITE-HT-01

STT	Thông số	Phương pháp lấy mẫu
3	Hàm lượng ôxy hòa tan (DO)	TCVN 7325:2016
II	**Môi trường đất**	
	Phương pháp lấy mẫu hiện trường	
1	Mẫu đất	TCVN 4046:1985, TCVN 7538-2:2005, TCVN 5297:1995

Bảng 2.22. Phương pháp phân tích mẫu môi trường

STT	Tên thông số	Phương pháp phân tích
I	**Môi trường nước**	
1	Nhu cầu oxy sinh hóa (BOD_5)	TCVN 6001-1:2021
2	Nhu cầu oxi hóa học (COD)	SMEWW 5220C:2023
3	Tổng chất rắn lơ lửng (TSS)	TCVN 6625:2000
4	Amoni (NH_4^+)	TCVN 6179-1:1996
5	Tổng Nitơ	TCVN 6638:2000
6	Tổng Photpho	TCVN 6202:2008
7	Sunfua (S^{2-})	TCVN 6637:2000
8	Florua (F^-)	SMEWW 4500-F^-.B&D:2023
9	Tổng Phenol	TCVN 6216:1996
10	Xyanua (CN^-)	TCVN 6181:1996
11	Tổng dầu mỡ khoáng	SMEWW 5520B&F:2023
12	Coliform	TCVN 8775:2011
13	Asen (As)	SMEWW 3113B:2023
14	Thủy ngân (Hg)	SMEWW 3112B:2023
15	Chì (Pb)	SMEWW 3113B:2023
16	Cadimi (Cd)	SMEWW 3113B:2023
17	Đồng (Cu)	SMEWW 3111B:2023
18	Mangan (Mn)	SMEWW 3111B:2023
19	Kẽm (Zn)	SMEWW 3111B:2023
20	Sắt (Fe)	TCVN 6177:1996

STT	Tên thông số	Phương pháp phân tích
22	Niken (Ni)	SMEWW 3113B:2023
23	Crom VI (Cr^{6+})	SMEWW 3500-Cr.B:2023
24	Crom III (Cr^{3+})	SMEWW 3500-Cr.B:2023
25	Thiếc (Sn)	SMEWW 3111B:2017
26	Dầu mỡ động thực vật	SMEWW 5520B&F:2023
27	Chất hoạt động bề mặt	TCVN 6622-1:2009
28	Nitrat (NO_3^--N)	SMEWW 4500-NO_3^-.E:2023
29	Sunphat (SO_4^{2-})	SMEWW 4500 - SO_4^{2-}E:2023
II	**Môi trường không khí**	
1	SO_2	TCVN 5971:1995
2	CO	VITE-PTN-AI03
3	NO_2	TCVN 6137:2009
4	Bụi TSP	MASA 701
III	**Môi trường đất**	
1	Asen (As)	US EPA Method 3050B + US EPA Method 7010
2	Cadimi (Cd)	US EPA Method 3050B + US EPA Method 7010
3	Chì (Pb)	US EPA Method 3050B + US EPA Method 7010
5	Đồng (Cu)	US EPA Method 3050B + US EPA Method 7000B
6	Kẽm (Zn)	US EPA Method 3050B + US EPA Method 7000B

Hiện trạng môi trường khu vực tiếp nhận các loại chất thải của Dự án điều chỉnh được đánh giá thông qua kết quả phân tích mẫu môi trường khu vực.

1) Kết quả quan trắc môi trường không khí

Để đánh giá hiện trạng chất lượng môi trường không khí xung quanh tại khu vực Dự án điều chỉnh, nhóm tác giả đã tiến hành đo đạc và lấy mẫu không khí xung quanh tại 12 vị trí, cụ thể được trình bày trong Bảng 2.22.

Bảng 2.23. Vị trí lấy mẫu/đo đạc môi trường không khí

Kí hiệu	Vị trí quan trắc	Hệ toạ độ VN2000 (kinh tuyến trục 105°, múi chiếu 3°)	
		X (m)	Y (m)
K1	Văn phòng điều hành sản xuất	2.477.483	420.253
K2	Mặt bằng phân xưởng Sửa chữa và khu Điều độ sản xuất (dự kiến)	2.478.803	418.485
K3	Đường vận chuyển quặng	2.478.415	418.899
K4	Khu vực bãi thải	2.479.353	419.131
K5	Cổng Trường mầm non thôn Đá Đinh 1	2.480.355	419.301
K6	Khu vực suối Đá Đinh	2.480.943	419.024
K7	Khu vực thôn Phời 3	2.478.204	420.519
K8	Khu vực cổng Trường THCS Tả Phời	2.477.864	420.234
K9	Thôn Văn Hóa - Đoàn Kết - Hẻo - Trang	2.477.194	418.412
K10	Cầu sắt suối Ngòi Đường	2.476.559	421.483
K11	Ngã 03 đường Hợp Thành và thôn Phân Lân	2.477.237	422.213
K12	Cổng Trường tiểu học Láo Lý	2.477.992	419.241

Chi tiết vị trí lấy mẫu tại Bản đồ vị trí quan trắc môi trường trong Phụ lục Báo cáo. Kết quả quan trắc môi trường không khí khu vực Dự án điều chỉnh được trình bày tại Bảng 2.23, cụ thể như sau:

Độ ồn, độ rung: Trong các đợt khảo sát đo đạc cho thấy, tại các khu vực làm việc và khu vực dân cư độ ồn, độ rung đều nằm trong ngưỡng cho phép theo QCVN 26:2010/BTNMT (khu vực thông thường) và QCVN 27:2010/BTNMT (khu vực thông thường).

Các chỉ tiêu khác: Các kết quả phân tích hàm lượng bụi PM10, các khí CO, NO2, SO2 trong thời điểm lấy mẫu đều nằm trong giới hạn cho phép theo QCVN 05:2023/BTNMT (trung bình 1 giờ).

Bảng 2.24. Kết quả phân tích môi trường không khí khu vực Dự án điều chỉnh

STT	Vị trí quan trắc	Độ ồn	Độ rung	SO_2	CO	NO_2	H_2S	Bụi TSP
		dBA	dB	µg/Nm^3	µg/Nm^3	µg/Nm^3	µg/Nm^3	µg/Nm^3
I	**Đợt 1**							
1	K1	55	35	69	<9.000	51	<10	119
2	K2	50	42	80	<9.000	61	18	267
3	K3	69	53	78	<9.000	67	16	277
4	K4	68	51	72	<9.000	64	15	248
5	K5	62	33	69	<9.000	57	<10	208
6	K6	64	36	65	<9.000	59	<10	158
7	K7	59	35	64	<9.000	55	<10	189
8	K8	65	41	68	<9.000	58	<10	168
9	K9	58	32	70	<9.000	53	<10	188
10	K10	59	32	61	<9.000	56	<10	139
11	K11	65	40	69	<9.000	58	<10	218
12	K12	61	33	59	<9.000	51	<10	99
II	**Đợt 2**							
1	K1							
2	K2							
3	K3							
4	K4							

STT	Vị trí quan trắc	Độ ồn	Độ rung	SO_2	CO	NO_2	H_2S	Bụi TSP
		dBA	dB	$\mu g/Nm^3$	$\mu g/Nm^3$	$\mu g/Nm^3$	$\mu g/Nm^3$	$\mu g/Nm^3$
5	K5							
6	K6							
7	K7							
8	K8							
9	K9							
10	K10							
11	K11							
12	K12							
III	**Đợt 3**							
1	K1							
2	K2							
3	K3							
4	K4							
5	K5							
6	K6							
7	K7							
8	K8							
9	K9							
10	K10							

STT	Vị trí quan trắc	Độ ồn	Độ rung	SO_2	CO	NO_2	H_2S	Bụi TSP
		dBA	dB	µg/Nm^3	µg/Nm^3	µg/Nm^3	µg/Nm^3	µg/Nm^3
11	K11							
12	K12							
QCVN 05:2013/BTNMT (trung bình 1 giờ)		**-**	**-**	**300**	**350**	**200**	**30.000**	**-**
QCVN 27:2010/BTNMT (khu vực thông thường)		**-**	**70**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**
QCVN 26:2010/BTNMT (khu vực thông thường)		**70**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**

2) Kết quả quan trắc môi trường nước

a) Môi trường nước mặt

Để đánh giá hiện trạng chất lượng nước mặt tại khu vực Dự án điều chỉnh, nhóm tác giả đã tiến hành đo đạc và lấy mẫu nước mặt tại 05 vị trí, cụ thể được trình bày trong Bảng 2.24.

Bảng 2.25. Vị trí quan trắc môi trường nước mặt

STT	Kí hiệu	Vị trí quan trắc	Hệ toạ độ VN2000 (kinh tuyến trục 105°, múi chiếu 3°)	
			X (m)	Y (m)
1	NM1	Hố nước tự nhiên khu vực khai trường	2.478.549	418.454
2	NM2	Nước mặt khu vực suối Cóc (gần cầu rẽ vào văn phòng mỏ)	2.477.422	420.325
3	NM3	Nước mặt khu vực suối Ngòi Đường	2.476.552	421.601
4	NM4	Nước mặt khu vực suối Bảo Lý	2.478.055	419.477
5	NM5	Nước mặt khu vực ngã 3 suối khu Đá Đinh	2.481.035	419.185

Theo Quy hoạch Tài nguyên nước tỉnh Lào Cai, các suối khu vực thực hiện Dự án điều chỉnh không được sử dụng cho mục đích cấp nước sinh hoạt. Vì vậy, chất lượng nước mặt được đánh giá so sánh theo QCVN 08:2023/BTNMT (Bảng 2, mức B).

Kết quả quan trắc môi trường nước mặt khu vực thực hiện Dự án điều chỉnh được trình bày trong Bảng 2.25 - Bảng 2.27. Từ kết quả quan trắc môi trường nhận thấy chất lượng mẫu môi trường nước mặt thời điểm quan trắc có một số chỉ tiêu như TSS tại mẫu NM1, BOD_5 tại mẫu NM2, COD tại mẫu NM2 vượt giới hạn cho phép so với QCVN 08:2023/BTNMT (mức B); các chỉ tiêu quan trắc còn lại đều đạt QCVN 08:2023/BTNMT (Bảng 2, mức B).

Bảng 2.26. Kết quả quan trắc môi trường nước mặt đợt 1

STT	Chỉ tiêu	Đơn vị	Vị trí quan trắc					QCVN 08:2023/ BTNMT (mức B)
			NM1	NM2	NM3	NM4	NM5	
1	pH	-	6,63	6,65	6,78	6,46	7,23	**6,0 - 8,5**
2	Nhu cầu oxy sinh hóa (BOD_5)	mg/L	<3	**12,5**	<3	<3	3,6	**≤6**

STT	Chỉ tiêu	Đơn vị	Vị trí quan trắc					QCVN 08:2023/ BTNMT (mức B)
			NM1	NM2	NM3	NM4	NM5	
3	Nhu cầu oxi hóa học (COD)	mg/L	<9	**30,8**	<9	<9	11,1	**≤15**
4	Hàm lượng oxy hòa tan (DO)	mg/L	5,9	6	5,8	5,8	5	**≥5,0**
5	Tổng chất rắn lơ lửng (TSS)	mg/L	**21 (1)**	22 (2)	31 (2)	30 (2)	28 (2)	**≤15 (1)** **≤100 (2)**
6	Nitrat (NO_3^--N)	mg/L	0,117	0,475	0,252	0,126	0,809	**-**
7	Tổng dầu, mỡ	mg/L	0,5	0,6	0,4	0,5	0,4	**5,0**
8	Asen (As)	mg/L	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	<0,006	**0,01**
9	Cadimi (Cd)	mg/L	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	**0,005**
10	Chì (Pb)	mg/L	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	**0,02**
11	Đồng (Cu)	mg/L	<0,06	<0,06	<0,06	<0,06	0,3142	**0,1**
12	Thủy ngân (Hg)	mg/L	<0,0009	<0,0009	<0,0009	<0,0009	<0,0009	**0,001**
13	Sunphat (SO_4^{2-})	mg/L	<6	<6	79,02	<6	98,1	**-**

Bảng 2.27. Kết quả quan trắc môi trường nước mặt đợt 2

STT	Chỉ tiêu	Đơn vị	Vị trí quan trắc					QCVN 08:2023/ BTNMT (mức B)
			NM1	NM2	NM3	NM4	NM5	
1	pH	-						**6,0 - 8,5**
2	Nhu cầu oxy sinh hóa (BOD_5)	mg/L						**≤6**
3	Nhu cầu oxi hóa học	mg/L						**≤15**

STT	Chỉ tiêu	Đơn vị	Vị trí quan trắc					QCVN 08:2023/ BTNMT (mức B)
			NM1	NM2	NM3	NM4	NM5	
	(COD)							
4	Hàm lượng oxy hòa tan (DO)	mg/L						**≥5,0**
5	Tổng chất rắn lơ lửng (TSS)	mg/L						**≤15** (1) **≤100** (2)
6	Nitrat (NO_3^--N)	mg/L						**-**
7	Tổng dầu, mỡ	mg/L						**5,0**
8	Asen (As)	mg/L						**0,01**
9	Cadimi (Cd)	mg/L						**0,005**
10	Chì (Pb)	mg/L						**0,02**
11	Đồng (Cu)	mg/L						**0,1**
12	Thủy ngân (Hg)	mg/L						**0,001**
13	Sunphat (SO_4^{2-})	mg/L						**-**

Bảng 2.28. Kết quả quan trắc môi trường nước mặt đợt 3

STT	Chỉ tiêu	Đơn vị	Vị trí quan trắc					QCVN 08:2023/ BTNMT (mức B)
			NM1	NM2	NM3	NM4	NM5	
1	pH	-						**6,0 - 8,5**
2	Nhu cầu oxy sinh hóa (BOD_5)	mg/L						**≤6**
3	Nhu cầu oxi hóa học (COD)	mg/L						**≤15**
4	Hàm lượng oxy hòa tan (DO)	mg/L						**≥5,0**
5	Tổng chất	mg/L						**≤15** (1)

STT	Chỉ tiêu	Đơn vị	Vị trí quan trắc					QCVN 08:2023/ BTNMT (mức B)
			NM1	NM2	NM3	NM4	NM5	
	rắn lơ lửng (TSS)							**≤100 (2)**
6	Nitrat (NO_3^--N)	mg/L						**-**
7	Tổng dầu, mỡ	mg/L						**5,0**
8	Asen (As)	mg/L						**0,01**
9	Cadimi (Cd)	mg/L						**0,005**
10	Chì (Pb)	mg/L						**0,02**
11	Đồng (Cu)	mg/L						**0,1**
12	Thủy ngân (Hg)	mg/L						**0,001**
13	Sunphat (SO_4^{2-})	mg/L						**-**

b) Kết quả quan trắc nước dưới đất

Để đánh giá hiện trạng chất lượng nước dưới đất tại khu vực Dự án điều chỉnh, nhóm tác giả đã tiến hành đo đạc và lấy mẫu nước dưới đất tại 02 vị trí. Vị trí quan trắc môi trường nước dưới đất được trình bày trong Bảng 2.28.

Bảng 2.29. Vị trí quan trắc môi trường nước dưới đất

STT	Kí hiệu	Vị trí quan trắc	Hệ toạ độ VN2000 (kinh tuyến trục 105°, múi chiếu 3°)	
			X (m)	Y (m)
1	NN1	Nước dưới đất khu vực dự kiến mặt bằng phân xưởng Sửa chữa và khu Điều độ sản xuất	2.478.208	420.739
2	NN2	Nước dưới đất khu vực trong khai trường	2.477.342	421.022

Kết quả quan trắc môi trường nước dưới đất khu vực thực hiện Dự án điều chỉnh được trình bày trong Bảng 2.29. Từ kết quả quan trắc môi trường nhận thấy chất lượng nước dưới đất thời điểm quan trắc đạt QCVN 09:2023/BTNMT.

Bảng 2.30. Kết quả quan trắc môi trường nước dưới đất

STT	Chỉ tiêu	Đơn vị	Vị trí quan trắc						QCVN 09:2023/ BTNMT
			Đợt 1		Đợt 2		Đợt 3		
			NN1	NN2	NN1	NN2	NN1	NN2	
1	pH	-	6,77	6,23					**5,8-8,5**
2	NO_3^-	mg/L	1,017	1,338					**15**
3	COD	mg/L	<0,06	<0,06					**-**
4	Cd	mg/L	<9	<9					**-**
5	Pb	mg/L	<0,006	<0,006					**-**
6	As	mg/L	<0,001	<0,001					**0,05**
7	Hg	mg/L	<0,003	<0,003					**-**
8	Cr^{6+}	mg/L	<0,009	<0.009					**-**
9	Cu	mg/L	0,1247	0,0905					**-**
10	Fe	mg/L	0,267	0,113					**-**
11	Zn	mg/L	<0,15	<0,15					**-**
12	NH_4^+	mg/L	<0,0009	<0,0009					**1,0**

c) Kết quả quan trắc nước thải sinh hoạt

Để đánh giá hiện trạng nước thải sinh hoạt tại khu vực Dự án điều chỉnh, nhóm tác giả đã tiến hành đo đạc và lấy mẫu nước thải sinh hoạt tại 02 vị trí, cụ thể được trình bày trong Bảng 2.30.

Bảng 2.31. Vị trí quan trắc môi trường nước thải sinh hoạt

STT	Kí hiệu	Vị trí quan trắc	Hệ toạ độ VN2000 (kinh tuyến trục 105°, múi chiếu 3°)	
			X (m)	Y (m)
1	NTSH1	Nước thải đầu vào tại hệ thống XLNT sinh hoạt công suất 20 m^3/ngày.đêm	2.477.361	420.423
2	NTSH2	Nước thải đầu ra tại hệ thống XLNT sinh hoạt công suất 20 m^3/ngày.đêm	2.477.410	420.508

Kết quả quan trắc nước thải sinh hoạt khu vực thực hiện Dự án điều chỉnh được trình bày trong Bảng 2.32. Từ kết quả quan trắc môi trường nhận thấy nước thải sinh hoạt thời điểm quan trắc đạt QCVN 14:2008/BTNMT (cột A).

Bảng 2.32. Kết quả quan trắc môi trường nước thải sinh hoạt

STT	Chỉ tiêu	Đơn vị	Vị trí quan trắc						QCVN 14:2008/BTNMT (cột A)
			Đợt 1		Đợt 2		Đợt 3		
			NTSH1	NTSH2	NTSH1	NTSH2	NTSH1	NTSH2	
1	pH	-	7,88	6,98					**5 - 9**
2	Nhu cầu oxy sinh hóa (BOD_5)	mg/L	6,5	<3					**36**
3	Tổng chất rắn lơ lửng (TSS)	mg/L	43	39					**60**
4	Tổng chất rắn hòa tan (TDS)	mg/L	356	324					**600**
5	Sunfua (S^{2-})	mg/L	<0,06	<0,06					**1,2**
6	Amoni (NH_4^+-N)	mg/L	1,536	0,859					**6**
7	Tổng Nitơ	mg/L	15,2	14,8					**-**
8	Dầu mỡ động thực vật	mg/L	0,7	0,3					**12**
9	Chất hoạt động bề mặt	mg/L	0,975	0,838					**6**
10	Tổng Photpho	mg/L	3,193	2,952					**-**
11	Tổng Coliform	MPN/100mL	1.100	790					**3.000**

d) Kết quả quan trắc nước thải công nghiệp

Để đánh giá hiện trạng nước thải công nghiệp tại khu vực Dự án điều chỉnh, nhóm tác giả đã tiến hành đo đạc và lấy mẫu nước thải công nghiệp tại 02 vị trí, cụ thể được trình bày trong Bảng 2.32.

Bảng 2.33. Vị trí quan trắc nước thải công nghiệp

STT	**Kí hiệu**	**Vị trí quan trắc**	**Hệ toạ độ VN2000 (kinh tuyến trục 105°, múi chiếu 3°)**	
			X (m)	Y (m)
1	NT1	Nước thải tại hố lắng tạm khai trường khu B	2.478.017	418.638
2	NT2	Nước thải tại hố lắng 11.000m^3	2.479.304	418.500

Kết quả quan trắc nước thải công nghiệp khu vực thực hiện Dự án điều chỉnh được trình bày trong Bảng 2.33. Từ kết quả quan trắc môi trường nhận thấy nước thải công nghiệp thời điểm quan trắc đều đạt QCVN 40:2011/BTNMT (cột A).

Bảng 2.34. Kết quả quan trắc môi trường nước thải công nghiệp

STT	Chỉ tiêu	Đơn vị	Vị trí quan trắc						QCVN 40:2011/BTNMT (cột A)
			Đợt 1		Đợt 2		Đợt 3		
			NT1	NT2	NT1	NT2	NT1	NT2	
1	Nhiệt độ	^oC	22,8	22,7					**40**
2	Độ màu	Pt-Co	19,4	21					**50**
3	pH	-	6,59	6,97					**6-9**
4	Nhu cầu oxy sinh hóa (BOD_5)	mg/L	<3	3,5					**24,3**
5	Nhu cầu oxi hóa học (COD)	mg/L	<9	11,1					**60,75**
6	Tổng chất rắn lơ lửng (TSS)	mg/L	26	24					**40,5**
7	Amoni (NH_4^+)	mg/L	<0,09	<0,09					**4,05**
8	Tổng Nitơ	mg/L	<9	<9					**16,2**
9	Tổng Photpho	mg/L	<0,6	<0,06					**3,24**
10	Sunfua (S^{2-})	mg/L	<0,06	<0,06					**0,162**
11	Florua (F^-)	mg/L	<0,3	<0,3					**4,05**
12	Tổng Phenol	mg/L	<0,0009	<0,0009					**0,081**
13	Xyanua (CN^-)	mg/L	<0,009	<0,009					**0,0567**
14	Tổng dầu mỡ khoáng	mg/L	0,5	0,6					**4,05**
15	Coliform	Vi khuẩn /100mL	85	80					**3.000**

STT	Chỉ tiêu	Đơn vị	Vị trí quan trắc						QCVN 40:2011/BTNMT (cột A)
			Đợt 1		Đợt 2		Đợt 3		
			NT1	NT2	NT1	NT2	NT1	NT2	
16	Asen (As)	mg/L	0,0240	0,0287					**0,0405**
17	Thủy ngân (Hg)	mg/L	<0,0009	<0,0009					**0,00405**
18	Chì (Pb)	mg/L	0,0036	<0,003					**0,081**
19	Cadimi (Cd)	mg/L	0,002	0,0012					**0,0405**
20	Đồng (Cu)	mg/L	0,1183	0,2327					**1,62**
21	Mangan (Mn)	mg/L	0,2596	0,2887					**0,405**
22	Kẽm (Zn)	mg/L	<0,15	<0,15					**2,43**
23	Sắt (Fe)	mg/L	0,653	0,643					**0,81**
24	Niken (Ni)	mg/L	0,0716	0,0790					**0,162**
25	Crom VI (Cr^{6+})	mg/L	<0,009	<0,009					**0,0405**
26	Crom III (Cr^{3+})	mg/L	<0,01	<0,01					**0,162**
27	Thiếc (Sn)	mg/L	<0,04	<0,04					**-**

3) Kết quả quan trắc môi trường đất

Để đánh giá hiện trạng chất lượng đất tại khu vực Dự án điều chỉnh, nhóm tác giả tiến hành đo đạc và lấy mẫu đất tại 02 vị trí được trình bày trong Bảng 2.34.

Bảng 2.35. Vị trí quan trắc môi trường đất

STT	Kí hiệu	Vị trí quan trắc	Hệ toạ độ VN2000 (kinh tuyến trục 105°, múi chiếu 3°)	
			X (m)	Y (m)
1	Đ1	Đất khu vực chân bãi thải	2.479.623	417.995
2	Đ2	Đất khu vực dự kiến mặt bằng khu phân xưởng Khai thác vận tải, Ban điều độ sản xuất - an toàn và xưởng Sửa chữa thiết bị khai thác, vận tải	2.478.978	418.456

Chất lượng môi trường đất khu vực thực hiện Dự án điều chỉnh được đánh giá so sánh theo QCVN 03:2023/BTNMT (loại 3). Từ kết quả quan trắc môi trường được thể hiện tại Bảng 2.34 cho thấy chất lượng đất thời điểm quan trắc đạt QCVN 03:2023/BTNMT (loại 3).

Bảng 2.36. Kết quả quan trắc môi trường đất

STT	Chỉ tiêu	Đơn vị	Vị trí quan trắc						QCVN 03:2023 /BTNMT (loại 3)
			Đợt 1		Đợt 2		Đợt 3		
			Đ1	Đ2	Đ1	Đ2	Đ1	Đ2	
1	Asen (As)	mg/kg	7,04	7,96					**200**
2	Cadimi (Cd)	mg/kg	0,14	<0,1					**60**
3	Chì (Pb)	mg/kg	1,88	1,94					**700**
4	Đồng (Cu)	mg/kg	14,29	12,73					**2.000**
5	Kẽm (Zn)	mg/kg	29,09	26,37					**2.000**
6	Thủy ngân (Hg)	mg/kg	<0,15	<0,15					**60**

II.2.3. Hiện trạng đa dạng sinh học

II.2.3.1. Hiện trạng đa dạng sinh học tỉnh Lào Cai

1) Hệ thực vật

Lào Cai có tổng diện tích tự nhiên 636.403ha, trong đó diện tích đất lâm nghiệp

có rừng khoảng 356.000ha, chiếm 56% tổng diện tích. Rừng Lào Cai có vai trò rất quan trọng trong việc bảo vệ môi trường, bảo tồn đa dạng sinh học, điều hòa nguồn nước, không chỉ đối với tỉnh Lào Cai mà đối với cả vùng trung du miền núi phía Bắc, vùng đồng bằng sông Hồng. Hoàng Liên Sơn là dãy núi được đánh giá là trung tâm lớn nhất của cả nước về đa dạng sinh học với nhiều hệ sinh thái rừng tự nhiên đặc trưng của vùng núi cao, ôn đới cùng nhiều loài động, thực vật quý, hiếm, đặc hữu. Các hệ sinh thái tự nhiên phổ biến tại Lào Cai gồm:

Hệ sinh thái rừng thường xanh trên núi cao và lạnh (độ cao trên 2.600m). Kiểu rừng này có diện tích chiếm 2,4% tổng diện tích tự nhiên, thường phân bố trên 2.600m, tập trung quanh đỉnh Fansipan và chóp một số đỉnh cao như đỉnh 2.875m, 2.751m, 2.825m, 2.807m, 2.816m.

Hệ sinh thái rừng kín lá rộng, lá kim ôn đới núi vừa (độ cao từ 1.700m - 2.600m). Kiểu rừng này có diện tích chiếm trên 54% tổng diện tích tự nhiên, phân bố từ độ cao từ 1.700m - 2.600m.

Hệ sinh thái rừng kín thường xanh, ẩm ôn đới núi thấp. Kiểu rừng này được phân bố từ độ cao từ 700m - 1.700m. Địa hình nơi phân bố thường là các đỉnh núi cao trung bình. Do khí hậu mát mẻ quanh năm, nhiệt độ bình quân trong khoảng 15^0 - 20^0, nhiều mây, độ ẩm cao nên kiểu thảm này có nhiều thực vật có nguồn gốc là cây bản địa phía Bắc Việt Nam và phía Nam Trung Quốc.

Kiểu rừng kín hỗn hợp cây lá rộng, lá kim á nhiệt đới núi thấp: Kiểu rừng này thường phân bố ở sườn đỉnh các dông núi có độ cao từ 700m - 1.700m.

Hệ sinh thái rừng tre nứa: Nối tiếp với kiểu trên, càng tới địa hình bằng phẳng và ẩm thấp hơn, độ cao khoảng 400m - 800m thì giang, vầu, nứa càng trở nên ưu thế và nhiều nơi thành thuần loài.

(Báo cáo Quy hoạch tỉnh Lào Cai thời kỳ 2021 - 2030, tầm nhìn đến năm 2050, 2021)

2) Về đa dạng loài và nguồn gen

Đa dạng thực vật: Hệ thực vật các khu rừng đặc dụng khá phong phú và đa dạng, phân bố trên nhiều sinh cảnh khác nhau như trảng cỏ, cây bụi, các loài cây gỗ trên núi đất và núi đá. Qua các kết quả điều tra, nghiên cứu và tổng hợp thống kê được hệ thực vật các khu rừng đặc dụng Lào Cai có 06 ngành, 02 lớp, 231 họ, 1.254 chi và 3.864 loài thực vật bậc cao có mạch. Ngành Mộc lan đa dạng nhất có 193 họ với 3.326 loài.

Đa dạng động vật: Khu hệ động vật rừng đặc dụng cũng rất phong phú về thành phần loài, với 955 loài động vật, thuộc 106 họ, 29 bộ và 5 lớp. Trong đó: 155 loài quý, hiếm chiếm 16,23%; 20 loài quý hiếm nằm trong sách đỏ Việt Nam và sách đỏ Thế Giới chiếm 2,3%; 19 loài thuộc phụ lục của CITES; 22 loài đặc hữu điển hình cho vùng núi cao Hoàng Liên Sơn.

Đặc biệt, Lào Cai là nơi cư trú của những loài thú đang đứng trước nguy cơ bị tuyệt chủng như: voọc đen tuyền, cá cóc Tam Đảo, gấu ngựa, hồng hoàng đây cũng được coi là các loài chỉ thị cho vùng Tây Bắc vì vậy cần được ưu tiên bảo tồn đặc biệt. Ngoài ra, đây cũng là địa bàn cư trú của các loài bò sát được xếp ở mức cực kỳ nguy cấp như: rắn hổ chúa, rùa hộp 3 vạch và rùa hộp trán vàng. Các loài động vật quý, hiếm phân bố tập trung ở các huyện miền núi và 03 khu rừng đặc dụng.

Tuy có tính đa dạng cao, nhưng do tình trạng nguồn lợi động vật nên nhiều loài

đang bị đe dọa, trong đó có 07 loài gần như đã rơi vào tình trạng bị tiêu diệt như: vượn đen, hồng hoàng, cheo cheo, voọc bạc má. Những loài bò sát, lưỡng cư có giá trị thương mại hoặc dược liệu như: các loài rùa, kỳ đà và các loài rắn hiện trở nên rất hiếm và cũng trong tình trạng bị đe dọa cao.

(Báo cáo Quy hoạch tỉnh Lào Cai thời kỳ 2021 - 2030, tầm nhìn đến năm 2050, 2021)

Tuy có tính đa dạng cao, nhưng do tình trạng nguồn lợi động vật nên nhiều loài đang bị đe dọa, trong đó có 07 loài gần như đã rơi vào tình trạng bị tiêu diệt như: vượn đen (Nomasscus concolar), hồng hoàng (Buceros bicornis), cheo cheo (Tragulus javanicus), voọc bạc má (Trachypithecus). Những loài bò sát, lưỡng cư có giá trị thương mại hoặc dược liệu như: Các loài Rùa, Kỳ đà và các loài Rắn hiện trở nên rất hiếm và cũng trong tình trạng bị đe dọa cao.

II.2.3.2. Hiện trạng đa dạng sinh học khu vực thực hiện Dự án

Khu mỏ đang tiến hành khai thác bằng phương pháp lộ thiên có sử dụng diện tích đất rừng để phục vụ khai thác và đổ thải (145,96ha). Cùng với đó là các hoạt động dân sinh của cư dân trong khu vực đã làm cho hệ sinh thái trên cạn cũng như dưới nước không còn nguyên thuỷ như ban đầu.

Quá trình khai thác gỗ, chuyển đổi sử dụng đất rừng thành đất lâm nghiệp làm cho khu vực không còn rừng tự nhiên và thay vào đó chỉ có một số diện tích rừng tái sinh, rừng trồng với các mục đích làm rừng phòng hộ, rừng khai thác gỗ, đất trồng cây lâm nghiệp. Tài nguyên rừng và hệ sinh thái ở khu vực mỏ rất nghèo nàn, ít có giá trị, không có thực vật rừng, động vật rừng quý hiếm. Các loài cây cối ở đây thường là bụi cây nhỏ, dây leo thưa thớt, ít có giá trị sử dụng: me rừng, chổi xể, cỏ tranh, lau sậy, sim,…

Đất đai trong khu vực mỏ với phần lớn diện tích là đồi trọc, bạch đàn, keo, tre nứa, lau sậy, độ che phủ thực vật thấp, rất nghèo các thành phần dinh dưỡng đặc biệt ở khu vực các khai trường, bãi thải. Tuy nhiên, có một số chỉ tiêu đặc trưng khác phù hợp với đất đai sử dụng cho mục đích lâm nghiệp, có thể trồng cây phủ xanh sau khi kết thúc khai thác, đổ thải để thực hiện công tác cải tạo phục hồi môi trường.

II.3. NHẬN DẠNG CÁC ĐỐI TƯỢNG BỊ TÁC ĐỘNG, YẾU TỐ NHẠY CẢM VỀ MÔI TRƯỜNG KHU VỰC THỰC HIỆN DỰ ÁN ĐIỀU CHỈNH

II.3.1. Nhận dạng các đối tượng bị tác động bởi Dự án

Dự án điều chỉnh kế thừa các hạng mục công trình hiện có của mỏ, chỉ thực hiện xây dựng các hạng mục công trình bổ sung, điều chỉnh so với Dự án hiện hữu; các hoạt động thi công xây dựng được tiến hành song song với hoạt động khai thác mỏ. Một số đối tượng có khả năng bị tác động bởi Dự án như sau:

II.3.1.1. Môi trường không khí

Trong giai đoạn triển khai và vận hành của Dự án điều chỉnh, các hoạt động phát sinh bụi và khí thải gồm: các hoạt động đào đắp làm đường, khai thác, vận chuyển quặng về xưởng chế biến; vận chuyển nguyên vật liệu (gỗ,...), vận chuyển đất đá thải đến bãi thải; các hoạt động từ các khu phụ trợ và sinh hoạt của CBCNV. Bụi và khí thải phát sinh là nguyên nhân dẫn đến sự gia tăng ô nhiễm môi trường không khí khu vực.

II.3.1.2. Môi trường nước

Nước mưa chảy tràn mặt bằng sản xuất, khu vực bãi thải cuốn theo đất đá thải,

chất thải vào khu vực sông suối lân cận, làm tăng độ đục, gây ô nhiễm môi trường nước.

Nước thải moong khai thác, nước thải nhiễm dầu, nước thải sinh hoạt phát sinh trong giai đoạn vận hành của Dự án điều chỉnh nếu không được xử lý và xả trực tiếp ra suối sẽ gây ảnh hưởng đến chất lượng môi trường nước suối khu vực tiếp nhận. Trong giai đoạn hoạt động Dự án điều chỉnh, nước thải phát sinh được thu gom xử lý triệt để trước khi thải ra nguồn tiếp nhận hoặc tuần hoàn tái sử dụng, không xả ra ngoài môi trường.

Chất thải rắn phát sinh từ hoạt động của CBCNV nếu không được thu gom và xử lý theo đúng quy định có thể gây rò rỉ nước thải. Nước thải rò rỉ từ các bãi rác mang mầm bệnh cao và khó xử lý.

II.3.1.3. Môi trường đất

Các phương tiện vận chuyển nguyên, nhiên vật liệu; vận chuyển quặng về khu vực chế biến, đơn vị tiêu thụ; vận chuyển đất đá thải, bùn thải đến bãi thải;… không được che chắn sẽ gây bụi bẩn, chất thải rơi vãi vào môi trường đất trong khu vực. Sự gia tăng các độc tố và hàm lượng các kim loại trong đất có nguy cơ gây ô nhiễm môi trường đất.

Ngoài ra, nước mưa chảy tràn, nước thải phát sinh cũng là nguyên nhân có thể gây tác động đến chất lượng môi trường đất khu vực Dự án điều chỉnh.

II.3.1.4. Đa dạng sinh học khu vực Dự án điều chỉnh

Hệ sinh thái trên cạn: Tiếng ồn là yếu tố gây tác động lớn tới hệ sinh thái trên cạn khu vực Dự án, gây ảnh hưởng tới môi trường sống của các loài động vật tự nhiên còn lại trong và quanh khu mỏ.

Hệ sinh thái dưới nước: Hệ sinh thái dưới nước được đánh giá là nghèo do lưu lượng nước trên suối khu vực thay đổi mạnh theo ngày và theo mùa. Ngoài ra, nước mưa rửa trôi đất đá, chất bẩn từ Dự án điều chỉnh nếu xử lý không triệt để khi đổ vào suối sẽ gây bồi lắng dòng chảy, nâng cao đáy thuỷ vực dẫn đến thay đổi điều kiện sống của các loài sinh vật thuỷ sinh có thể làm chúng biến mất, đồng thời làm gia tăng nhiều loại sinh vật yếm khí.

II.3.1.5. Hệ thống sông suối

Xung quanh khu vực Dự án điều chỉnh có nguồn nước mặt khá phong phú với các mạng lưới sông suối, khe tụ thủy bao quanh. Quá trình thoát nước thải mỏ nếu không qua xử lý sẽ làm gia tăng hàm lượng cặn và nồng độ các chất ô nhiễm khác như Cu, Fe, Mn, COD, BOD_5, các kim loại nặng, gây bồi lấp lòng suối làm ảnh hưởng đến chế độ thủy văn và chất lượng nước suối.

II.3.1.6. Địa hình, cảnh quan khu vực

Bề mặt địa hình bị tác động nhiều trong quá trình sản xuất của Dự án điều chỉnh do việc đổ thải và việc khai thác mở rộng. Các hoạt động khác của Dự án điều chỉnh như san mở rộng khai trường, khai thác xuống sâu, xây dựng mới một số hạng mục công trình bảo vệ môi trường sẽ làm thay đổi bề mặt địa hình, diện mạo cảnh quan toàn khu mỏ.

Sau khi Dự án điều chỉnh kết thúc, Công ty Cổ phần Đồng Tả Phời – Vinacomin sẽ tiến hành đóng cửa mỏ, tháo dỡ các công trình trên mặt bằng và thực hiện cải tạo phục hồi môi trường cho toàn mỏ.

II.3.1.7. Cơ sở hạ tầng kỹ thuật

Phương tiện vận chuyển nguyên nhiên vật liệu phục vụ xây dựng các công trình, vận tải đất đá thải, vận chuyển quặng về nơi chế biến và một số xe phục vụ điều hành sản xuất, cứu thương, chở công nhân của mỏ sẽ tác động đến chất lượng đường giao thông ngoài và nội mỏ.

II.3.1.8. Cộng đồng dân cư

1) Kinh tế xã hội

Dự án điều chỉnh thực hiện với số lượng nhân công lớn sẽ thúc đẩy sự phát triển của các dịch vụ kinh doanh, góp phần tăng thu nhập của người dân khu vực. Ngoài ra, Dự án điều chỉnh sử dụng lao động địa phương, tạo công ăn việc làm cho người dân địa phương, góp phần phát triển kinh tế xã hội khu vực.

2) An sinh xã hội

Việc tập trung công nhân với số lượng đông có thể dẫn đến các tác động tiêu cực về an sinh xã hội như nảy sinh mâu thuẫn do sự khác nhau về phong tục tập quán, chênh lệch mức sống, gia tăng tỷ lệ tệ nạn xã hội, gia tăng khả năng lây truyền bệnh dịch,... Tập trung đông người với thành phần phức tạp có thể gia tăng mất trật tự xã hội, tăng nguy cơ tội phạm và mất an ninh trật tự nơi công cộng.

3) Sức khỏe người lao động

Tác động của hoạt động khai thác, chế biến, vận tải quặng của Dự án điều chỉnh đến sức khỏe người lao động chủ yếu là do bụi, khí thải, tiếng ồn.

II.3.2. Yếu tố nhạy cảm về môi trường khu vực thực hiện Dự án điều chỉnh

Dự án ĐTXDCT Khai thác mỏ đồng Tả Phời (điều chỉnh) thuộc thẩm quyền cấp Giấy phép khai thác khoáng sản của Bộ Tài nguyên và Môi trường. Theo khoản 3 Điều 28 Luật Bảo vệ môi trường và Phụ lục III ban hành kèm theo Nghị định 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025 của Chính phủ về việc 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 về tiêu chí phân loại Dự án đầu tư, Dự án điều chỉnh thuộc danh mục Dự án đầu tư nhóm I có nguy cơ tác động xấu đến môi trường ở mức độ cao.

Việc xác định các yếu tố nhạy cảm về môi trường quy định tại khoản 6 Điều 1 Nghị định 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025. Theo đó, các yếu tố nhạy cảm môi trường của Dự án được xác định cụ thể như sau:

1. Dự án thuộc loại hình sản xuất, kinh doanh, dịch vụ có nguy cơ gây ô nhiễm môi trường quy định tại Phụ lục II ban hành kèm theo Nghị định này có địa điểm thực hiện nằm trên: Phường của đô thị đặc biệt, đô thị loại I, II, III và loại IV theo quy định của pháp luật về phân loại đô thị, trừ dự án có đấu nối nước thải vào hệ thống xử lý nước thải tập trung của khu sản xuất, kinh doanh, dịch vụ tập trung, cụm công nghiệp theo quy định mà không phát sinh bụi, khí thải xả ra môi trường phải được xử lý.

Theo điểm a khoản 2 Điều 22 Nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022, vùng bảo vệ môi trường nghiêm ngặt bao gồm khu dân cư tập trung ở đô thị bao gồm: nội thành, nội thị của các đô thị đặc biệt, loại I, loại II, loại III theo quy định của pháp luật về phân loại đô thị.

Theo Quyết định số 1975/QĐ-TTg ngày 30/10/2014 của Thủ tướng Chính phủ

về việc công nhận thành phố Lào Cai là đô thị loại II trực thuộc tỉnh Lào Cai. Theo Quyết định số 2571/QĐ-UBND ngày 06/08/2020 của UBND tỉnh Lào Cai, xã Tả Phời thuộc đơn vị hành chính loại I của thành phố Lào Cai.

Như vậy, Dự án không nằm trong Phụ lục II ban hành kèm theo Nghị định 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025, đồng thời không nằm trong khu vực phường của đô thị đặc biệt, đô thị loại I, II, III và loại IV theo quy định của pháp luật về phân loại đô thị. Do đó, Dự án không yếu tố nhạy cảm về môi trường đối với nội dung này.

2. Dự án có xả nước thải vào nguồn nước mặt được sử dụng cho mục đích cấp nước sinh hoạt theo quy định của pháp luật về tài nguyên nước, trừ trường hợp quy định tại điểm b khoản 2 Điều 86 Luật Bảo vệ môi trường hoặc trường hợp dự án có đấu nối nước thải vào hệ thống xử lý nước thải tập trung của khu sản xuất, kinh doanh, dịch vụ tập trung, cụm công nghiệp theo quy định.

Nguồn tiếp nhận nước thải sau xử lý của Dự án là khu vực suối Đá Đinh và suối Tả Phời. Nguồn tiếp nhận nước mưa chảy tràn của Dự án là khu vực suối Đá Đinh, suối Tả Phời, suối Nậm Mu, suối Cóc và suối Bàng.

Theo Quy hoạch Tài nguyên nước tỉnh Lào Cai giai đoạn 2013 - 2020, tầm nhìn đến năm 2030 (phân bổ tài nguyên nước mặt, nước dưới đất), nguồn nước khu vực suối Tả Phời, suối Đá Đinh, suối Nậm Mu, suối Cóc và suối Bàng không được quy hoạch cho mục đích cấp nước sinh hoạt.

Theo Quyết định số 1020/QĐ-UBND ngày 13/4/2018 của UBND tỉnh Lào Cai, giai đoạn 2020 - 2025 thực hiện đầu tư nhà máy nước Ngòi Đường giai đoạn I công suất 12.000 m^3/ngày.đêm. Dự án xả nước thải và nước mưa chảy tràn ra suối Tả Phời, suối Đá Đinh, hai suối này hợp lưu với suối Ngòi Đường sau vị trí xây dựng nhà máy nước Ngòi Đường giai đoạn I. Do đó, Dự án không thải trực tiếp nước thải vào nguồn nước mặt được dùng cho mục đích cấp nước sinh hoạt, yêu cầu chất lượng nước thải sau xử lý đạt QCVN 14/2008/BTNMT (cột B) và QCVN 40/2011/BTNMT (cột B). Do đó, Dự án không có yếu tố nhạy cảm về môi trường đối với nội dung này.

3. Dự án có sử dụng đất, đất có mặt nước của khu bảo tồn thiên nhiên theo quy định của pháp luật về đa dạng sinh học, lâm nghiệp hoặc thủy sản, rừng đặc dụng, rừng phòng hộ, đất có rừng tự nhiên theo quy định của pháp luật về lâm nghiệp, khu bảo vệ nguồn lợi thuỷ sản theo quy định của pháp luật về thuỷ sản, vùng đất ngập nước quan trọng, khu dự trữ sinh quyển, di sản thiên nhiên thế giới và thuộc một trong các trường hợp quy định tại điểm a, b, c và d cột (3) số thứ tự 7a Phụ lục III Nghị định này

Dự án không sử dụng đất, đất có mặt nước của khu bảo tồn thiên nhiên theo quy định của pháp luật về đa dạng sinh học, thủy sản, khu bảo vệ nguồn lợi thuỷ sản theo quy định của pháp luật về thuỷ sản, vùng đất ngập nước quan trọng, khu dự trữ sinh quyển, di sản thiên nhiên thế giới.

Tổng nhu cầu sử dụng đất của Dự án là 745,67ha, trong đó diện tích đất cần đền bù giải phóng mặt bằng là 428,63ha (đã đền bù giải phóng mặt bằng 109,91ha, chưa đền bù giải phóng mặt bằng 318,72ha). Theo Báo cáo thẩm định số 101/BC-UBND ngày 28/3/2023 của UBND tỉnh Lào Cai, trong diện tích 145,96ha Công ty đang làm thủ tục xin chủ trương chuyển mục đích sử dụng rừng sang mục đích khác để thực hiện dự án ĐTXDCT khai thác mỏ đồng Tả Phời có 50,2ha rừng tự nhiên, 95,76ha rừng trồng. Do đó, Dự án có yếu tố nhạy cảm về môi trường đối với nội dung này.

4. Dự án có sử dụng đất, đất có mặt nước của khu di sản thế giới, khu di tích lịch sử - văn hóa, khu danh lam thắng cảnh đã được xếp hạng cấp quốc gia, quốc gia đặc biệt theo quy định của pháp luật về di sản văn hóa

Dự án không sử dụng đất, đất có mặt nước của khu di sản thế giới, khu di tích lịch sử - văn hóa, khu danh lam thắng cảnh đã được xếp hạng cấp quốc gia, quốc gia đặc biệt theo quy định của pháp luật về di sản văn hóa. Do đó, Dự án không có yếu tố nhạy cảm này.

5. Dự án có yêu cầu chuyển đổi mục đích sử dụng đất trồng lúa nước từ 02 vụ trở lên với diện tích đất chuyển đổi quy định tại cột (3) số thứ tự 7c Phụ lục III Nghị định này; dự án có yêu cầu chuyển đổi mục đích sử dụng đất, đất có mặt nước của khu bảo tồn thiên nhiên, di sản thiên nhiên thế giới, khu dự trữ sinh quyển, vùng đất ngập nước quan trọng, rừng đặc dụng, rừng phòng hộ, đất có rừng tự nhiên và thuộc một trong các trường hợp quy định tại điểm a, b, c và d cột (3) số thứ tự 7b Phụ lục III Nghị định này

Dự án không có yêu cầu chuyển đổi mục đích sử dụng đất trồng lúa nước từ 02 vụ trở lên, không có yêu cầu chuyển đổi mục đích sử dụng đất, đất có mặt nước của khu bảo tồn thiên nhiên, di sản thiên nhiên thế giới, khu dự trữ sinh quyển, vùng đất ngập nước quan trọng, rừng đặc dụng, rừng phòng hộ, đất có rừng tự nhiên. Do đó, Dự án không có yếu tố nhạy cảm này.

6. Dự án có yêu cầu di dân, tái định cư theo thẩm quyền quy định của pháp luật về đầu tư công, đầu tư và pháp luật về xây dựng

Dự án không có yêu cầu di dân, tái định cư theo thẩm quyền quy định của pháp luật về đầu tư công, đầu tư và pháp luật về xây dựng. Do đó, Dự án không có yếu tố nhạy cảm này.

II.3.3. Sự phù hợp của địa điểm lựa chọn thực hiện Dự án điều chỉnh

1) Địa điểm lựa chọn thực hiện Dự án điều chỉnh

Dự án điều chỉnh được đầu tư xây dựng trên nền tảng và nối tiếp của Dự án hiện hữu. Địa điểm thực hiện Dự án điều chỉnh tại khu vực mỏ đồng đã và đang được khai thác nhiều năm. Về bản chất, Dự án điều chỉnh diện khai trường khai thác và đổ thải so với Dự án hiện hữu.

2) Địa điểm lựa chọn mở rộng khai trường và bãi thải

Biên giới khai trường của Dự án điều chỉnh được hình thành trên cơ sở tiếp tục khai thác trữ lượng quặng khu A, khu B, khu C, khu D theo các mức sâu khai thác đã được cấp phép tại Giấy phép khai thác số 2681/GP-BTNMT ngày 27/12/2013, đồng thời thực hiện mở rộng khai trường khu B nhằm khai thác trữ lượng quặng nâng cấp từ các khối tài nguyên theo Giấy phép khai thác số 2681/GP-BTNMT ngày 27/12/2013. Việc lựa chọn vị trí và hướng mở rộng khai trường nhằm tối ưu hóa lượng quặng được khai thác, giảm tổn thất khai thác, tăng hiệu quả kinh tế, đảm bảo được an toàn bờ mỏ trong và sau khi kết thúc khai thác. Ngoài ra, việc lựa chọn vị trí mở rộng khai trường sẽ tạo điều kiện thuận lợi cho hoạt động đổ thải trong của Dự án điều chỉnh, giảm thiểu diện tích mở rộng sử dụng làm bãi thải ngoài, ảnh hưởng tới mục đích sử dụng đất của địa phương; giảm chi phí đền bù, giải phóng mặt bằng.

Khu vực Dự án điều chỉnh chủ yếu chỉ có đồi, núi; khoảng cách đến khu dân cư gần nhất khoảng 1,0km và khoảng cách đến công trình công cộng gần nhất (Trường tiểu

học Tả Phời) khoảng 1,2km. Người dân xung quanh khu vực Dự án điều chỉnh sống chủ yếu bằng nông nghiệp, kinh tế chưa phát triển. Việc thực hiện dự án trong thời gian 10 năm vừa qua đã cho thấy tác động tích cực tới kinh tế - xã hội của địa phương, các hoạt động dịch vụ phát triển, đường giao thông được nâng cấp, khang trang, sạch đẹp.

Như vậy, việc lựa chọn địa điểm thực hiện Dự án điều chỉnh là hoàn toàn phù hợp.

Chương III
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

Dự án ĐTXDCT khai thác mỏ đồng Tả Phời (điều chỉnh) thuộc sự quản lý của Công ty Cổ phần đồng Tả Phời - Vinacomin với công suất khai thác là 1.000.000 tấn quặng nguyên khai/năm. Dự án sẽ sử dụng lại mạng lưới hạ tầng kỹ thuật phục vụ khai thác mỏ đã được xây dựng đồng bộ từ khâu khai thác tới chế biến khoáng sản, các công trình bảo vệ môi trường và công tác phụ trợ của dự án ĐTXDCT khai thác mỏ đồng Tả Phời. Ngoài ra, Dự án đầu tư xây dựng mới một số công trình phục vụ sản xuất (phân xưởng sửa chữa thiết bị và khu điều độ sản xuất, xây dựng hệ thống đê, đập rọ đá và hố lắng môi trường khu vực hạ lưu bãi thải Bắc). Các hoạt động trên sẽ được thực hiện cùng với các hoạt động khai thác mỏ trong giai đoạn triển khai xây dựng là 02 năm đầu của Dự án. Do đó, việc đánh giá tác động môi trường của Dự án tập trung đánh giá 02 giai đoạn: giai đoạn triển khai, xây dựng Dự án và giai đoạn vận hành Dự án.

Giai đoạn thi công, xây dựng: Thời gian 02 năm, các hoạt động được đánh giá gồm giải phóng mặt bằng và xây dựng các hạng mục công trình bổ sung.

Giai đoạn vận hành: Dự án sẽ khai thác đạt công suất thiết kế từ năm thứ 01, do đó, thời gian đánh giá các tác động môi trường trong giai đoạn này là 13 năm (tuổi thọ dự án), các hoạt động được đánh giá gồm, khoan, nổ mìn, bốc xúc, vận chuyển (đất đá và quặng), đổ thải…

Phạm vi đánh giá tác động môi trường của Báo cáo không bao gồm: hoạt động tuyển quặng tại nhà máy tuyển; hoạt động tại bãi thải quặng đuôi của nhà máy tuyển và hoạt động cấp nguyên liệu cho nhà máy luyện đồng Tằng Lỏng của Tổng công ty Khoán sản - TKV tại Lào Cai.

Nguyên tắc đánh giá: Đánh giá các tác động của Dự án tới môi trường tự nhiên, xã hội và con người do các hoạt động của Dự án; đánh giá tác động cộng hưởng, cộng gộp của các Dự án lân cận.

III.1. ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG VÀ ĐỀ XUẤT CÁC BIỆN PHÁP, CÔNG TRÌNH BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG TRONG GIAI ĐOẠN THI CÔNG, XÂY DỰNG

III.1.1. Đánh giá, dự báo các tác động

Các hoạt động chính trong giai đoạn này là giải phóng mặt bằng, xây dựng các công trình bổ sung của Dự án. Vì vậy, các tác động phát sinh chính bao gồm: bụi do san gạt mặt bằng, xây dựng các công trình, vận chuyển vật liệu xây dựng, khí thải (từ các phương tiện thi công trong quá trình xây dựng, vận tải và bốc xúc), chất thải rắn thông thường (cây cối trong quá trình giải phóng mặt bằng, chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn xây dựng, đất đá thải trong quá trình xây dựng,…), CTNH, nước mưa chảy tràn bề mặt, nước thải sinh hoạt, nước thải xây dựng và nước thải nhiễm dầu. Các nguồn gây ô nhiễm trong giai đoạn thi công, xây dựng chủ yếu được trình bày tại Bảng 3.1.

Bảng 3.1. Nguồn gây ô nhiễm trong giai đoạn thi công, xây dựng Dự án

Hoạt động/Nguồn gây tác động	**Tác động**	**Yếu tố môi trường chịu tác động**
Giải phóng mặt bằng.	Bụi, khí thải, tiếng ồn, độ rung do phương tiện, thiết bị hoạt động.	Môi trường không khí; Địa hình, hệ sinh thái, cảnh quan; Sức khỏe công nhân và dân cư lân cận.
	Chất thải rắn từ cây cối, thảm thực vật bị loại bỏ.	Môi trường đất; Hệ động thực vật.
	Nước mưa chảy tràn.	Môi trường nước; Môi trường đất.
Hoạt động đào, đắp, san gạt tạo mặt bằng), tập kết vật liệu và xây dựng các công trình.	Bụi, khí thải, tiếng ồn, độ rung do phương tiện, thiết bị hoạt động.	Môi trường không khí; Địa hình, hệ sinh thái, cảnh quan; Sức khỏe công nhân và dân cư lân cận.
	Chất thải rắn thông thường (đất đá thải từ quá trình san gạt mặt bằng, chất thải sinh hoạt từ quá trình sinh hoạt của công nhân và chất thải từ quá trình xây dựng).	Môi trường đất; Môi trường nước; Hệ động thực vật.
	Nước thải sinh hoạt của công nhân trực tiếp tham gia vào quá trình thi công, xây dựng.	Môi trường đất; Môi trường nước; Hệ động thực vật thủy sinh.
	Nước mưa chảy tràn.	Môi trường nước; Môi trường đất.
Vận chuyển đất đá thừa trong quá trình san gạt mặt bằng và vận chuyển vật liệu xây dựng.	Bụi, khí thải, tiếng ồn, độ rung do phương tiện vận chuyển.	Môi trường không khí; Địa hình, hệ sinh thái, cảnh quan; Sức khỏe công nhân và dân cư lân cận.

III.1.1.1. Đánh giá, dự báo tác động liên quan đến chất thải

1) Tác động do nước thải

a) Nước thải sinh hoạt

Số lượng công nhân tham gia vào quá trình thi công, xây dựng Dự án dự kiến khoảng 30 người. Lượng nước cung cấp phục vụ sinh hoạt của công nhân trong quá trình thi công, xây dựng được lấy từ nguồn nước sạch của Công ty. Các công nhân tham gia trực tiếp vào quá trình xây dựng các công trình là người địa phương, nước cấp sử dụng chủ yếu cho mục đích vệ sinh và rửa chân, tay.

Theo TCVN 13606:2023 về cấp nước - mạng lưới đường ống và công trình - yêu cầu thiết kế, lượng nước sinh hoạt cấp cho công nhân tham gia vào thi công, xây dựng là 25 l/người/ca, mỗi ngày làm việc 01 ca, với số lượng 30 công nhân thì lượng nước cấp sẽ là 0,75 m^3/ngày.đêm.

Theo Nghị định số 13/VBHN-BXD ngày 27/4/2020 của Bộ Xây dựng về thoát nước và XLNT, lượng nước thải sinh hoạt được tính bằng 100% lượng nước cấp sinh hoạt, do đó, lượng nước thải sinh hoạt này phát sinh là 0,75 m^3/ngày.đêm. Thành phần nước thải sinh hoạt chủ yếu bao gồm: chất rắn lơ lửng, các chất hữu cơ (COD, BOD), các chất dinh dưỡng (N, P), vi sinh vật,… Nếu nước thải không được thu gom và xử lý thích hợp sẽ gây ô nhiễm môi trường nước mặt, đất, nước ngầm và là nguy cơ lan truyền dịch bệnh.

Theo TCVN 7957:2023 - Thoát nước, mạng lưới và công trình bên ngoài, tiêu chuẩn thiết kế, khối lượng chất gây ô nhiễm do con người thải vào môi trường mỗi ngày thể hiện ở Bảng 3.2.

Bảng 3.2. Hệ số các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt theo TCVN 7957:2023

TT	Chất ô nhiễm	Khối lượng (g/người/ngày)	
		Nhỏ nhất	Lớn nhất
1	Chất rắn lơ lửng	60	65
2	BOD5 của nước thải đã lắng	30	35
3	BOD5 của nước chưa lắng	55	60
4	Nitơ của các muối amoni (N - NH4+)	8	10,5
5	Tổng photpho (TP)	1,1	2,2

Theo Hoàng Văn Huệ (2002), có thể ước tính nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt của công nhân xây dựng theo công thức như sau:

$$C = \frac{A \times 1000}{q} ; (mg/L) \quad (2)$$

trong đó:

C: Nồng độ chất ô nhiễm (mg/L);

A: Hệ số phát sinh chất ô nhiễm trong nước thải tính cho 01 người/ngày.đêm (g/người/ngày);

q: Tiêu chuẩn thải nước lít/người.ngày. Giai đoạn này áp dụng tiêu chuẩn thải nước là 25 lít/người.ngày;

Kết quả dự báo tải lượng chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt của công nhân xây dựng chưa qua hệ thống xử lý được ước tính trong Bảng 3.3.

Bảng 3.3. Tải lượng chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt

TT	Chất ô nhiễm	Đơn vị	Tải lượng ô nhiễm	QCVN 14:2025/BTNMT (cột B)
1	Chất rắn lơ lửng	mg/L	2.400 – 2.600	**≤50**
2	BOD_5 của nước thải đã lắng	mg/L	1.200 – 1.400	**≤40**
3	BOD_5 của nước chưa lắng	mg/L	2.200 – 2.400	**≤40**
4	Nitơ của các muối amoni (N - NH_4^+)	mg/L	320 - 420	**≤8**
5	Tổng photpho (TP)	mg/L	44-88	**≤6**

Từ tính toán tại Bảng 3.3 cho thấy, nước thải sinh hoạt phát sinh trong giai đoạn xây dựng (bao gồm nước nhà vệ sinh và nước rửa chân, tay) nếu không được xử lý sẽ có nồng độ các chất vượt giới hạn cho phép theo QCVN 14:2025/BTNMT (cột B). Như vậy, nước thải nếu không xử lý sẽ gây ảnh hưởng xấu đến chất lượng nguồn tiếp nhận tại khu vực Dự án. Các hợp chất hữu cơ dễ bị vi sinh vật phân hủy làm giảm lượng oxy trong nguồn nước, ảnh hưởng đến quá trình hô hấp của các loài thủy sinh. Chất dinh dưỡng N, P tạo điều kiện cho rong, tảo phát triển gây ra hiện tượng phú dưỡng, làm mất cân bằng sinh thái của thủy vực tiếp nhận (suối Đá Đinh).

Đối tượng chịu tác động: Chất lượng nước mặt, chất lượng đất và các sinh vật sống thuỷ sinh tại khe thủy tụ trước khi chảy ra suối Đá Đinh.

Thời gian tác động: Giai đoạn thi công, xây dựng (02 năm).

Phạm vi tác động: Hệ thống thoát nước của khu vực và đoạn suối Đá Đinh - đoạn tiếp nhận nước thải của Dự án.

c) Nước thải xây dựng

Nước thải xây dựng chủ yếu là nước rửa dụng cụ máy móc thiết bị phục vụ cho thi công và quá trình đào đất. Thành phần nước thải chủ yếu là xi măng, cát, chất rắn lơ lửng, hàm lượng dầu mỡ. Theo Trung tâm Kỹ thuật môi trường đô thị và khu công nghiệp (2005), nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải thi công, xây dựng thể hiện tại Bảng 3.4.

Bảng 3.4. Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải thi công xây dựng

TT	Chỉ tiêu	Đơn vị	Nước thải thi công	QCVN 40:2025/BTNMT (Cột B)
1	pH	-	6,99	**6 - 9**
2	Chất lơ lửng	mg/L	663,0	**≤80**
3	COD	mg/L	640,9	**≤90**
4	BOD_5	mg/L	429,26	**≤60**
5	NH_4^+	mg/L	9,6	**≤10**
6	Tổng N	mg/L	49,27	**≤40**
7	Tổng P	mg/L	4,25	**≤6**
8	Fe	mg/L	0,72	**≤10**
9	Zn	mg/L	0,004	**≤5**
10	Pb	mg/L	0,055	**≤0,5**
11	Dầu mỡ	mg/L	0,02	**≤5**
12	Coliform	MPN/100ml	53 x 10^4	**≤5.000**

Lượng nước thải này nếu không có biện pháp kiểm soát và xử lý thích hợp sẽ gây ô nhiễm nguồn nước mặt tại khu vực. Do đó toàn bộ lượng nước thải sẽ được xử lý sơ bộ bằng hố lắng tạm thời, sau đó chảy về hố lắng tại chân tầng bãi thải, nước sau khi lắng sẽ chảy theo độ dốc thoát ra ngoài môi trường (suối Đá Đinh).

Đối tượng tác động: Môi trường nước mặt và các sinh vật sống thuỷ sinh tại khu vực suối Đá Đinh.

Phạm vi tác động: Hệ thống thoát nước chung và nguồn tiếp nhận nước thải của Dự án (suối Đá Đinh).

Thời gian tác động: Giai đoạn thi công, xây dựng (02 năm).

2) Tác động đến môi trường không khí

a) Tác động do bụi, khí thải phát sinh từ hoạt động xây dựng các công trình trên mặt bằng

Trong giai đoạn này, Dự án sẽ đầu tư xây dựng đê chắn (xây vào năm thứ nhất của Dự án); xây dựng phân xưởng khai thác vận tải, ban điều độ sản xuất - an toàn, xưởng sửa chữa thiết bị khai thác, vận tải, đập rọ đá, tuyến đường vào nạo vét (xây dựng vào năm thứ hai của Dự án). Việc xây dựng các công trình trên đã tạo ra khối lượng bụi trong quá trình tập kết vật liệu, đào, đắp đất, san gạt mặt bằng, vận chuyển đất đào và vật liệu thi công, các phương tiện thi công, xây dựng các công trình.

- Bụi phát sinh từ quá trình tập kết vật liệu xây dựng:

Theo Air Chief (1995), thì hệ số phát thải do các đống vật liệu (chủ yếu là cát) được tính theo công thức như sau:

$$E = \frac{K \times 0{,}0016 \times (\frac{U}{2{,}2})^{1{,}3}}{(\frac{M}{2})^{1{,}4}}; (kg/tấn) \quad (3)$$

trong đó:

E: Hệ số phát thải bụi cho 1 tấn vật liệu, kg/tấn;

K: Hệ số không thứ nguyên cho kích thước bụi (K = 0,74 cho các hạt bụi có kích thước < 30 micro);

U: Tốc độ gió trung bình (m/s);

M: Độ ẩm của vật liệu (cát = 3%).

Theo số liệu tại Chương II của Báo cáo, khu vực diễn ra các hoạt động xây dựng của Dự án có tốc độ gió trung bình là 2,6 m/s.

Theo tính toán như trên thì hệ số ô nhiễm bụi là E= 0,526 kg bụi/tấn vật liệu.

Tổng khối lượng vật liệu xây dựng phục vụ thi công tập kết của Dự án khoảng 23.080 tấn. Theo dự kiến thời gian thi công, xây dựng chủ yếu trong khoảng 02 năm (600 ngày). Như vậy, dựa theo công thức trên, tổng lượng bụi phát sinh từ hoạt động tập kết vật liệu trung bình là 20,2 kg/ngày tương đương 233,8 mg/s.

Theo Hoàng Thị Hiền (2010), nồng độ bụi được phát tán tính từ hoạt động tập kết vật liệu được tính toán theo công thức như sau:

$$C = b + \frac{ql}{UH}; (mg/m^3) \quad (4)$$

trong đó:

C: Nồng độ trung bình của bụi phát tán trong khu vực tập kết nguyên, vật liệu, (mg/m^3);

b: Nồng độ nền của bụi trong khu vực, lấy bằng nồng độ bụi lớn nhất đo đạc được tại khu vực Dự án, b = 0,29 mg/m^3 (sử dụng số liệu đo đạc môi trường nền tại Chương II của Báo cáo);

q: Tải lượng bụi phát sinh từ nguồn mặt ($mg/s.m^2$) được tính bằng tổng lượng bụi/chiều dài x chiều rộng (với chiều dài mặt bằng tập kết vật liệu là 112 m và chiều rộng là 84 m), do vậy tải lượng bụi phát sinh từ nguồn mặt là q = 0,0248 $mg/s.m^2$;

l: Chiều dài lớn nhất của khu vực thi công (m), l = 112 m;

H: Độ cao hòa trộn của bụi, chọn H = 10m;

U: Vận tốc gió, tính với trường hợp tốc độ gió trung bình tại khu vực. U = 2,6 m/s.

Vậy nồng độ bụi phát sinh từ khu vực tập kết nguyên vật liệu theo công thức trên là 0,396 mg/m^3, cao hơn so với QCVN 05:2023/BTNMT (0,3 mg/m^3).

Đối tượng chịu tác động: Môi trường không khí xung quanh nơi tập kết vật liệu xây dựng của Dự án (nguyên liệu được tập kết tại các mặt bằng xây dựng các hạng mục điều chỉnh của Dự án).

Thời gian tác động: Giai đoạn thi công, xây dựng của Dự án (02 năm).

Phạm vi chịu tác động: Khu vực tập kết nguyên, vật liệu và xây dựng các hạng mục điều chỉnh của Dự án.

- Bụi phát sinh từ quá trình đào, đắp, san gạt

Theo Báo cáo nghiên cứu khả thi đầu tư xây dựng của Dự án, khối lượng đào đắp đất tại khu vực Dự án được thể hiện trong Bảng 3.5.

Bảng 3.5. Khối lượng đào đắp đất tại khu vực Dự án

TT	Công trình	Khối lượng đào (m^3)	Khối lượng đắp (m^3)
1	Đập rọ đá	21.419,72	5.012,88
2	Phân xưởng khai thác vận tải	823,75	693,19
3	Ban điều độ sản xuất - an toàn	10.322,42	9.735,82

Theo Dự án, đất đá cấp III có dung trọng là 2,6 tấn/m^3, vì vậy, khối lượng đất đào, đắp tại các khu vực xây dựng của Dự án tính theo tấn đất đá lần lượt là:

Đập rọ đá có lượng đất đào là 55.691,27 tấn, khối lượng đắp là 13.033,49 tấn.

Phân xưởng khai thác vận tải có lượng đất đào là 2.141,75 tấn, khối lượng đắp là 1.802,3 tấn.

Ban điều độ sản xuất - an toàn có lượng đất đào là 26.838,29 tấn, khối lượng đắp là 25.313,13 tấn.

Quá trình xây dựng công trình của Dự án theo từng khu vực và từng giai đoạn khác nhau nên tác động của bụi cho từng giai đoạn cũng khác nhau. Lượng bụi khuếch tán vào môi trường không khí trong quá trình đào đắp đất đá được tính toán theo công thức (3), trong đó:

E: Hệ số phát thải bụi cho 1 tấn vật liệu, kg/tấn;

K: Hệ số không thứ nguyên cho kích thước bụi (K= 0,74 cho các hạt bụi có kích thước < 30 micro);

M: Độ ẩm trung bình của đất, M = 4,5%;

U: Tốc độ gió trung bình, lấy theo Chương II của Báo cáo U = 2,6 m/s.

Tính toán được hệ số phát thải tại các khu vực xây dựng là E = 0,012 kg bụi/tấn đất đá.

Bảng 3.6. Tải lượng bụi phát sinh trong quá trình đào, đắp, san gạt

Khu vực diễn ra hoạt động xây dựng	Khối lượng đào, đắp (tấn)	Hệ số phát thải (kg bụi/tấn đất đá)	Lượng bụi phát sinh (kg)	Thời gian thực hiện công tác đào, đắp (ngày)	Lượng bụi phát sinh (kg bụi/ngày)	Lượng bụi phát sinh (mg/s)
Đập rọ đá	68.724,76	0,012	825	60	13,74	159
Phân xưởng	3.944,04		47,33		0,79	9,13

Khu vực diễn ra hoạt động xây dựng	Khối lượng đào, đắp (tấn)	Hệ số phát thải (kg bụi/tấn đất đá)	Lượng bụi phát sinh (kg)	Thời gian thực hiện công tác đào, đắp (ngày)	Lượng bụi phát sinh (kg bụi/ngày)	Lượng bụi phát sinh (mg/s)
khai thác vận tải						
Ban điều độ sản xuất - an toàn	52.151,42		625,82		10,43	120,72

Bụi sinh ra trong quá trình đào đắp, san gạt phát tán trên diện tích rộng nên có thể áp dụng mô hình khuếch tán nguồn mặt để tính toán nồng độ bụi. Theo Phạm Ngọc Hồ (2010), áp dụng mô hình hình hộp có thể ước tính nồng độ phát sinh bụi do quá trình đào đắp, san gạt theo công thức dưới đây:

$$C(t) = \frac{M_s L}{UH}\left(1 - e^{\frac{-Ut}{L}}\right); (mg/m^3) \quad (5)$$

trong đó:

$C(t)$: Nồng độ chất ô nhiễm tại thời điểm t (mg/m^3);

M_s: Công suất nguồn mặt ($mg/m^2.s$); Đối với mỗi khu vực xây dựng của Dự án sẽ tính toán được một công suất nguồn mặt khác nhau phụ thuộc vào diện tích khu vực xây dựng. Công suất nguồn mặt tại các khu vực xây dựng thể hiện tại Bảng 3.7;

L: Chiều dài hình hộp (m); Chiều dài của khu vực diễn ra các hoạt động xây dựng với khu vực xây dựng đập rọ đá thì L= 201 m., chiều dài của khu vực diễn ra hoạt động xây dựng phân xưởng khai thác vận tải và ban điều độ sản xuất - an toàn (cùng nằm trên cùng mặt bằng) thì L = 112 m.

H: Độ cao của lớp xáo trộn của khí quyển (m);

U: Tốc độ gió (m/s); Umùa khô= 1,9m/s; Umùa mưa=3,3 m/s (theo số liệu tại Chương II của Báo cáo);

e: Cơ số e tự nhiên;

t = 60 phút.

Bảng 3.7. Công suất nguồn mặt tại các khu vực thi công, xây dựng

Khu vực diễn ra hoạt động xây dựng	Tải lượng bụi phát sinh (mg/s)	Diện tích (m^2)	Công suất nguồn mặt ($mg/m^2.s$)
Đập rọ đá	159	47.800	0,0033
Phân xưởng khai thác vận tải	9,13	4.100	0,0022
Ban điều độ sản xuất - an toàn	120,72	4.959	0,024

Kết quả tính toán bụi phát sinh trong quá trình thi công, xây dựng được thể hiện tại Bảng 3.8.

Bảng 3.8. Nồng độ bụi phát tán trong không khí do hoạt động đào, đắp, san gạt đất đá

Khu vực	H (m)	Nồng độ C(t) (mg/Nm^3)		QCVN 05:2023/BTNMT
		v = 1,9 (m/s)	v = 3,3 (m/s)	
Khu vực xây dựng đập rọ đá	1,5	0,106	0,093	0,3
	3	0,078	0,047	
	5	0,047	0,028	
	10	0,023	0,014	
	20	0,012	0,007	
Phân xưởng khai thác vận tải	1,5	0,06	0,048	0,3
	3	0,04	0,024	
	5	0,024	0,015	
	10	0,012	0,007	
	20	0,006	0,004	
Ban điều độ sản xuất - an toàn	1,5	0,6599	0,5289	0,3
	3	0,4409	0,264	
	5	0,264	0,159	
	10	0,132	0,079	
	20	0,066	0,04	

Theo như kết quả tính toán được trình bày trong bảng trên cho thấy nồng độ bụi tại khu vực thi công xây dựng đập rọ đá, khu vực xây dựng phân xưởng sửa chữa thiết bị thấp hơn giới hạn cho phép theo QCVN 05:2023/BTNMT; với các vị trí ≤ 3m tại khu vực xây dựng điều độ sản xuất hàm lượng bụi tính được vượt giới hạn cho phép theo QCVN 05:2023/BTNMT.

Đối tượng chịu tác động: Môi trường không khí xung quanh các khu vực thực hiện hoạt động đào, đắp, san gạt của Dự án.

Thời gian tác động: Giai đoạn thi công, xây dựng của Dự án (02 năm).

Phạm vi chịu tác động: Khu vực xây dựng các hạng mục điều chỉnh của Dự án.

- Bụi phát sinh trong quá trình vận chuyển đất đá dư thừa từ hoạt động đào, đắp mặt bằng

Tùy theo điều kiện chất lượng đường bộ, chất lượng xe vận chuyển, lượng bụi phát sinh nhiều hay ít. Đặc biệt nồng độ bụi sẽ tăng cao trong những ngày khô, nắng và gió. Bụi do nguyên vật liệu rơi vãi khi vận chuyển, cuốn theo gió phát tán vào không khí nên gây ô nhiễm cho các khu vực xung quanh. Theo thiết kế Dự án, trong quá trình thi công xây dựng dự kiến huy động xe có tải trọng 5 ÷ 12 tấn phục vụ vận chuyển đổ thải, báo cáo sử dụng xe có tải trọng 12 tấn để phục vụ tính toán số liệu phát thải bụi tại khu vực.

Theo EPA (1995), tải lượng bụi phát sinh do xe cuốn lên từ mặt đường vận

chuyển đất đá được tính toán theo công thức như sau:

$$E = 5{,}9k\left[\frac{s}{12}\right]x\left[\frac{S}{30}\right]x\left[\frac{W}{3}\right]^{0,7}x\left[\frac{w}{4}\right]^{0,5}\left[\frac{(365-p)}{365}\right] \quad ; (\text{kg bụi/xe.km}) \qquad (6)$$

trong đó:

E: Lượng phát thải bụi, kg bụi/xe.km;

k: Hệ số để kể đến kích thước bụi, k = 0,8;

s: Hệ số để kể đến loại mặt đường, s = 6,4;

S: Tốc độ trung bình của xe tải, tốc độ trung bình lấy theo Thiết kế dự án là 20 km/h;

W: Tải trọng của xe, 12 tấn;

w: Số lốp xe của ôtô, 10 lốp;

p: Số ngày mưa trung bình trong năm, theo số liệu trạm khí tượng thủy văn Lào Cai năm 2023, số ngày mưa trung bình là 161 ngày.

Tải lượng bụi phát sinh do xe cuốn lên từ mặt đường vận chuyển đất đá ra bãi thải là 0,76 kg bụi/xe.km.

Tổng khối lượng phá đào đất (tại các khu vực xây dựng) trong quá trình này là 84.671,32 tấn, khối lượng đắp là 40.148,91 tấn, khối lượng đất đá cần vận chuyển ra bãi thải là 44.522,41 tấn. Do Dự án đầu tư không có thời gian thực hiện đào, đắp, do đó, nhóm tác giả sử dụng thời gian thi công xây dựng là thời gian đào, đắp để tính toán lượng bụi phát sinh tại khu vực do hoạt động đào đắp. Thời gian thi công xây dựng các hạng mục của Dự án là 02 năm ~ 600 ngày, vậy khối lượng đất đá cần vận chuyển trong ngày sẽ là 44.522,41 tấn/600 ngày ~ 74 tấn/ngày. Để vận chuyển toàn bộ lượng đất đá thải này trong ngày, Dự án cần sử dụng 74 (tấn/ngày)/12 (tấn/xe) = 7 (xe/ngày), nếu tính cả lượng xe không tải quy về có tải (2 xe không tải tương đương với 1 xe có tải) thì tổng số lượt xe quy về có tải sẽ là 11 xe/ngày. Vậy lượng bụi phát sinh do cuốn từ mặt đường là:

0,76 (kg bụi/xe.km) x 11 (xe/ngày) = 8,34 (kg/ngày.km) ~ 0,097 (mg/m.s)

Theo Trần Ngọc Chấn (2000), xét với nguồn đường dài hữu hạn, ở độ cao gần mặt đất, hướng gió thổi theo phương vuông góc với nguồn đường. Khi đó để xác định nồng độ chất ô nhiễm tại khoảng cách x theo hướng gió và có độ cao z. Theo công thức Sutton, nồng độ trung bình chất ô nhiễm tại điểm có tọa độ (x,z) được xác định như sau:

$$C(x,z) = \frac{0{,}8 \text{ x } M^* \text{ x } \left\{\exp\left[\frac{-(z+h)^2}{2 \text{ x } \sigma_z^2}\right] + \left[\frac{-(z-h)^2}{2 \text{ x } \sigma_z^2}\right]\right\}}{\sigma_z \text{ x } u}; (\text{mg/m}^3) \qquad (7)$$

trong đó:

C(x,z): Nồng độ chất ô nhiễm trong không khí ở khoảng cách x (m), mg/m^3;

M*: Công suất nguồn thải, mg/m.s; M* = 0,097 (mg/m.s);

Z: Độ cao của điểm tính nồng độ chất ô nhiễm, m. Chọn độ cao điểm tính toán cách độ cao so với mặt đường Z = 1 m;

u: Tốc độ gió trung bình, m/s (căn cứ theo số liệu Chương II của Báo cáo, u = 1,9 m/s (mùa mưa), u = 3,3 m/s (mùa khô));

h: Độ cao của mặt đường so với mặt đất xung quanh, m. Chọn h = 0,3 m.

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, σ_z có thể được xác định theo công thức đơn giản của Slade (1968): σz = $0,53.x^{0,73}$. Với x là khoảng cách theo chiều gió thổi tại điểm tính toán so với nguồn thải (m). Nồng độ bụi phát sinh trong quá trình vận chuyển đất đá đào, đắp ra bãi thải được tính tại Bảng 3.9.

Bảng 3.9. Nồng độ bụi phát sinh do hoạt động vận chuyển đất đá đào, đắp ra bãi thải

Khoảng cách C(x,z), mg/Nm^3	**3**	**5**	**7**	**10**	**15**	**20**
σ_z	1,182	1,716	2,194	2,846	3,827	4,721
u = 1,9 m/s	0,104	0,058	0,042	0,031	0,022	0,018
u = 3,3 m/s	0,060	0,033	0,024	0,018	0,013	0,010
QCVN 05:2023/BTNMT	**0,3 mg/Nm^3**					

Theo kết quả quan trắc môi trường nền do nhóm tác giả thực hiện trong quá trình lập Báo cáo được trình bày tại Chương II, giá trị trung bình nồng độ bụi tại tuyến đường vận chuyển là 0,277 mg/Nm^3, như vậy, nồng độ bụi tại khu vực khi có hoạt động vận chuyển đất đá đào, đắp ra bãi thải được trình bày tại Bảng 3.10.

Bảng 3.10. Nồng độ bụi tại tuyến đường vận chuyển khi có hoạt động vận chuyển đất đá đào, đắp ra bãi thải

Khoảng cách C(x,z), mg/Nm^3	**3**	**5**	**7**	**10**	**15**	**20**
u = 1,9 m/s	0,381	0,335	0,319	0,308	0,299	0,295
u = 3,3 m/s	0,337	0,31	0,301	0,295	0,29	0,287
QCVN 05:2023/BTNMT	**0,3 mg/Nm^3**					

Theo kết quả tính toán tại Bảng 3.10. trên cho thấy nồng độ bụi phát sinh trong quá trình vận chuyển đất đá đào, đắp ra bãi thải cao hơn giới hạn cho phép theo QCVN 05:2023/BTNMT tại khoảng cách 3-10 m tính từ tâm đường.

Đối tượng chịu tác động: Môi trường không khí tại tuyến đường vận chuyển đất đá ra bãi thải của Dự án, sức khoẻ công nhân trực tiếp tham gia vào quá trình thi công, xây dựng.

Không gian tác động: Các khu vực thi công xây dựng công trình, tuyến đường vận chuyển và khu vực lân cận tuyến đường trong phạm vi 10m tính từ tâm đường.

Thời gian tác động: Giai đoạn thi công, xây dựng của Dự án (02 năm).

- Khí thải phát sinh trong quá trình vận chuyển đất đá thải và vận chuyển nguyên vật liệu của Dự án

Khí thải phát sinh trong giai đoạn thi công, xây dựng của Dự án chủ yếu do việc sử dụng nhiên liệu của các động cơ đốt trong của thiết bị vận chuyển. Theo số liệu quan trắc tại Chương II của Báo cáo, trên tuyến đường vận chuyển đất đá thải của Dự án đang hoạt động thì nồng độ trung bình của các khí thải SO_2 là 78 µ/Nm^3, CO là >9.000 µ/Nm^3, NO_2 là 67 µ/Nm^3, H_2S là 16 µ/Nm^3 (năm 2023). Nồng độ các khí thải phát sinh đều thấp hơn giới hạn cho phép theo QCVN 05:2023/BTNMT (TB 1h) và QCVN 06:2009/BTNMT nên không làm ảnh hưởng đến sức khỏe con người tại thời điểm đo tức thời. Nồng độ các chất khí này sẽ tích lũy trong không khí sau khoảng thời gian dài và góp phần làm gia tăng hiệu ứng nhà kính.

Trong quá trình vận chuyển đất đá thải và nguyên vật liệu của Dự án sử dụng các loại xe vận tải có trọng tải là 5 tấn, 7 tấn và 12 tấn. Có thể ước tính lượng nhiên liệu tiêu hao trong hoạt động vận chuyển tại Bảng 3.11.

Bảng 3.11. Lượng nhiên liệu tiêu hao trong hoạt động vận chuyển

Quá trình hoạt động	**Loại xe vận tải sử dụng**	**Số ca làm việc (ca)**	**Định mức tiêu hao nhiên liệu (L/ca)**	**Tổng nhiên liệu tiêu hao (L)**
Hoạt động đốt nhiên liệu phục vụ vận chuyển của Dự án	Ô tô tự đổ - trọng tải 5,0 T	33	41	1.353
	Ô tô tự đổ - trọng tải 7,0 T	01	46	46
	Ô tô tự đổ - trọng tải 12,0 T	113	65	7.345
Tổng nhiên liệu tiêu hao (L)				**8.744**
Trọng lượng của dầu (g/cm^3)				**0,85**
Tổng nhiên liệu tiêu hao (tấn)				**7,432**

Số ca làm việc được sử dụng theo số liệu trong Dự án đầu tư.

Định mức tiêu hao nhiên liệu được sử dụng theo Thông tư 11/2019/TT-BXD.

Theo Quyết định số 2626/QĐ-BTNMT ngày 10/10/2022 việc tính toán (công thức tính toán) khí thải phát sinh trong quá trình kiểm kê khí nhà kính được thực hiện theo hướng dẫn của IPCC (2006); hệ số phát thải khí nhà kính được sử dụng theo Quyết định số 2626/QĐ-BTNMT ngày 10/10/2022.

Theo IPCC (2006), lượng phát thải khí nhà kính được tính toán theo công thức:

$$E = AD \text{ x } EF;\ (GgCO_2{}^{-e}) \quad (8)$$

trong đó:

AD: Dữ liệu hoạt động (lượng nhiên liệu sử dụng);

EF: Hệ số phát thải (định lượng phát thải khí nhà kính trên mỗi đơn vị hoạt động). Hệ số phát thải khí nhà kính lần lượt là EF_{CO2} = 74.100 kg/TJ, EF_{CH4} = 3,9 kg/TJ, EF_{N2O} = 3,9 kg/TJ.

Theo IPCC (2006), tổng phát thải khí nhà kính được tính bằng tổng phát thải của tất cả các loại khí nhà kính (quy đổi thành CO_2 tương đương) theo công thức:

$$\sum E = \sum(E_i \text{ x } GWP_i); (GgCO_2{}^{-e}) \quad (9)$$

trong đó:

E_i: Là tổng phát thải của khí nhà kính i (quy đổi là CO_2 tương đương);

GWP_i: Là hệ số tiềm năng nóng lên toàn cầu của khí nhà kính i. Với hệ số tiềm năng nóng lên toàn cầu của khí nhà kính theo kịch bản AR6 lần lượt là $GWP_{CO2} = 1$, $GWP_{CH4} = 27,9$, $GWP_{N2O} = 273$.

Lượng phát thải khí nhà kính từ hoạt động vận chuyển giai đoạn thi công, xây dựng thể hiện tại Bảng 3.12.

Bảng 3.12. Lượng phát thải khí nhà kính từ hoạt động vận chuyển

Quá trình hoạt động	**Số liệu hoạt động phát thải khí nhà kính**			**Lượng phát thải khí nhà kính 01 năm**			
	Nhiên liệu/năng lượng	**Đơn vị tính**	**Khối lượng sử dụng**	**CO_2 (Gg)**	**CH_4 ($GgCO_2$ tđ)**	**N_2O ($GgCO_2$ tđ)**	**Tổng số ($GgCO_2$ tđ)**
Hoạt động đốt nhiên liệu phục vụ vận chuyển	Dầu diezen	Tấn/ năm	7,432	0,0238	0,00004	0,00034	0,02413

Đây là các khí nhà kính do đó chỉ tác động tới con người, thực động vật khi nồng độ tức thì của các hơi khí này trong không khí cao đột biến, còn chủ yếu sẽ tích lũy, ảnh hưởng tới khí quyển, gia tăng ảnh hưởng tầng khí quyển, gia tăng sự nóng lên của trái đất.

Đối tượng tác động: Khí quyển.

Thời gian tác động: Lâu dài.

- Khí thải phát sinh từ các phương tiện thi công, xây dựng Dự án

Trong quá trình thi công, xây dựng sẽ tập trung một số lượng thiết bị thi công như máy cẩu, máy đào, máy đầm, máy nén khí,... Lượng dầu diezen cần tiêu thụ trong hoạt động thi công, xây dựng các hạng mục điều chỉnh Dự án được tính toán cụ thể trong Bảng 3.13.

Bảng 3.13. Lượng nhiên liệu tiêu hao nhiên liệu trong quá trình thi công, xây dựng

TT	**Thiết bị thi công**	**Số ca làm việc (ca)**	**Định mức tiêu hao nhiên liệu (L/ca)**	**Tổng nhiên liệu tiêu hao (L)**
1	Cần cẩu bánh hơi - sức nâng	5	33	165

TT	Thiết bị thi công	Số ca làm việc (ca)	Định mức tiêu hao nhiên liệu (L/ca)	Tổng nhiên liệu tiêu hao (L)
	16,0 T			
2	Cần cẩu bánh xích - sức nâng 10,0 T	15	36	540
3	Máy đào một gầu, bánh xích - dung tích gầu 0,80 m^3	38	65	2.470
4	Máy đào một gầu, bánh xích - dung tích gầu 2,30 m^3	51	138	7.038
5	Máy đào một gầu, bánh xích - dung tích gầu 1,25 m^3	8	83	664
6	Máy đầm đất cầm tay - trọng lượng: 70 kg	358	4	1.432
7	Máy nén khí, động cơ diezel - năng suất 240,00 m^3/h	1	28	28
8	Máy nén khí, động cơ diezel - năng suất 360,00 m^3/h	2	35	70
9	Máy nén khí, động cơ diezel - năng suất 600,00 m^3/h	12	47	564
10	Ô tô tưới nước - dung tích 5,0 m^3	2	23	46
Tổng nhiên liệu tiêu hao (L)				**13.017**
Trọng lượng của dầu (g/cm^3)				**0,85**
Tổng nhiên liệu tiêu hao (tấn)				**11,064**

Số ca làm việc được lấy theo Dự án đầu tư, phần dự toán kinh tế của Dự án.

Lượng nhiên liệu tiêu thụ lấy theo Thông tư số 11/2019/TT-BXD của Bộ Xây dựng.

Theo công thức (8), (9) với hệ số phát thải khí nhà kính lần lượt là EF_{CO2} = 74.100 kg/TJ, EF_{CH4} = 3 kg/TJ, EF_{N2O} = 0,6 kg/TJ. Lượng khí thải nhà kính do hoạt động thi công, xây dựng các hạng mục điều chỉnh được thể hiện tại Bảng 3.14.

Bảng 3.14. Lượng khí thải nhà kính do hoạt động thi công, xây dựng

Quá trình hoạt động	**Số liệu hoạt động phát thải khí nhà kính**			**Lượng phát thải khí nhà kính 01 năm**			
	Nhiên liệu/năng lượng	**Đơn vị tính**	**Khối lượng sử dụng**	**CO_2 (Gg)**	**CH_4 ($GgCO_2$ tđ)**	**N_2O ($GgCO_2$ tđ)**	**Tổng số ($GgCO_2$ tđ)**
Hoạt động đốt nhiên liệu phục vụ thi công xây dựng các hạng mục điều chỉnh của Dự án	Dầu diezen	Tấn/ năm	11,064	0,0354	0,00004	0,00008	0,03548

Lượng khí nhà kính phát sinh trong quá trình thi công, xây dựng các hạng mục điều chỉnh của Dự án tương đối nhỏ. Lượng khí nhà kính này không gây ảnh hưởng đến môi trường không khí và sức khoẻ công nhân tại mỏ ngay tức thì mà tích luỹ trong bầu khí quyển, làm gia tăng hiệu ứng nhà kính.

Đối tượng tác động: Khí quyển.

Thời gian tác động: Lâu dài.

3) Tác động của chất thải rắn

a) Chất thải rắn sinh hoạt

Căn cứ theo Báo cáo công tác bảo vệ môi trường năm 2024 của Công ty Cổ phần đồng Tả Phời - Vinacomin, khối lượng chất thải rắn sinh hoạt phát sinh 01 năm của mỏ là 32.000 kg/năm. Số lượng CBCNV làm việc của Dự án là 338 người, như vậy, có thể tính toán được khối lượng của 01 người phát sinh trong một năm khoảng 94,7 kg/người.năm.

Dự án đầu tư không thể hiện số lượng CBCNV tham gia trực tiếp trong quá trình thi công xây dựng, do đó, nhóm tác giả dự tính số lượng công nhân xây dựng khoảng 30 người, khối lượng chất thải rắn sinh hoạt phát sinh ước tính là 2.841 kg/năm. Loại chất thải này có thành phần chính gồm các chất hữu cơ, giấy vụn các loại, nylon, nhựa, kim loại, các vật dụng sinh hoạt hàng ngày bị hư hỏng…. Nếu các chất thải rắn này nếu không được thu gom, phân loại và xử lý thích hợp sẽ có nguy cơ ảnh hưởng xấu tới môi trường sống, gây mất mỹ quan khu vực.

Thời gian chịu tác động: Giai đoạn thi công, xây dựng của Dự án (02 năm).

Đối tượng chịu tác động: Môi trường nước, đất, không khí tại khu vực diễn ra các hoạt động xây dựng các hạng mục điều chỉnh của Dự án.

Phạm vi chịu tác động: Trong khu vực diễn ra hoạt động thi công, xây dựng của Dự án.

b) Chất thải rắn công nghiệp thông thường

- Chất thải rắn công nghiệp phát sinh do hoạt động giải phóng mặt bằng

Theo Trần Quang Bảo (2019), sinh khối tươi của cây cá thể được xác định theo công thức như sau:

$$Wt_t(tươi/cây) = Wt_{(th)} + Wt_{(c)} + Wt_{(la)}; (kg/cây) \quad (10)$$

Sinh khối tươi cho 01 ha được xác định theo công thức sau:

$$W(tươi/cây) = Wt(tươi/cây)\ x\ N\ ; (kg/ha) \quad (11)$$

trong đó:

Wt(th), Wt(c), Wt(la): Sinh khối tươi của thân, cành và lá.

W: Sinh khối tươi cho 01 ha.

Bảng 3.15. Kết cấu sinh khối tươi cây cá thể keo lai

Tuổi	D1.3 (cm)	Hvn (m)	$Wt_{(th)}$		$Wt_{(c)}$		$Wt_{(la)}$		Wt_t
			kg/cây	%	kg/cây	%	kg/cây	%	kg/cây
2	5,21	6,05	10,02	63,18	2,25	14,19	3,56	22,63	15,83
3	7,49	9,1	25,62	69,1	6,17	16,65	5,37	14,25	37,15
4	10,4	11,45	47,72	73,64	8,27	12,84	8,8	13,52	64,78
5	13,17	13,82	79,35	74,19	13,05	12,28	14,57	13,53	106,97
6	14,98	15,6	109,93	77,11	17,2	12,09	15,43	10,81	142,56

(Theo Trần Quang Bảo, 2019)

Theo Báo cáo thẩm định số 101/BC-UBND ngày 28/3/2023 của UBND tỉnh Lào Cai:

Đối với rừng tự nhiên có mật độ cây bình quân/ha (Nbq/ha) là 501 cây/ha; Đường kính bình quân (D1.3) là 6,8 cm; Chiều cao vút ngọn bình quân (Hvn) là 9,3 m. Dựa vào Bảng 3.15, xác định độ tuổi bình quân của cây rừng tự nhiên là khoảng 3 tuổi.

Đối với rừng trồng có mật độ cây bình quân/ha (Nbq/ha) là 663 cây/ha; Đường kính bình quân (D1.3) là 9,8 cm; Chiều cao vút ngọn bình quân (Hvn) là 12,8 m. Dựa vào Bảng 3.15, xác định độ tuổi bình quân của cây rừng tự nhiên là khoảng 4 tuổi.

Khối lượng sinh khối của từng loại thân, cành và lá của từng loại rừng được tính toán theo công thức (10) và (11) và thể hiện tại Bảng 3.16.

Bảng 3.16. Khối lượng sinh khối của khu vực Dự án

Loại rừng	Khối lượng sinh khối của thân cây		Khối lượng sinh khối của cành cây		Khối lượng sinh khối của lá cây		Khối lượng sinh khối của Dự án
	kg	%	kg	%	kg	%	kg
Rừng tự nhiên	644.348	68,95	155.177	16,60	135.057	14,45	934.581
Rừng	3.029.689	73,65	525.053	12,76	558.702	13,58	4.113.445

Loại rừng	Khối lượng sinh khối của thân cây		Khối lượng sinh khối của cành cây		Khối lượng sinh khối của lá cây		Khối lượng sinh khối của Dự án
	kg	%	kg	%	kg	%	kg
trồng							
Tổng	3.674.037		680.230		693.759		5.048.026

Đối với khối lượng thân cây, Chủ dự án sẽ thu gom và tận dụng để phục vụ cho mục đích khác.

Đối với khối lượng cành cây và lá cây, Chủ dự án sẽ thu gom, vận chuyển và đổ thải tại bãi thải của Dự án.

Thời gian tác động: Giai đoạn thi công xây dựng Dự án (02 năm).

Đối tượng chịu tác động: Cảnh quan và hệ sinh thái của khu vực do diện tích giải phóng mặt bằng là rừng tự nhiên và rừng trồng.

Phạm vi chịu tác động: Khu vực diễn ra các hoạt động giải phóng mặt bằng của Dự án.

- Chất thải rắn công nghiệp thông thường phát sinh do hoạt động xây dựng

Chất thải rắn trong hoạt động xây dựng: Trong quá trình xây dựng các hạng mục công trình chủ yếu là vật liệu thải bỏ trong quá trình xây dựng như gạch vỡ, nhựa, sắt thép vụn,... Lượng chất thải này có khối lượng nhỏ, tuy nhiên, các chất thải này nếu không được thu gom, xử lý thích hợp, thì khả năng tích tụ trong thời gian thi công, xây dựng ngày càng nhiều và gây tác động đến môi trường nước do bị cuốn trôi theo nước mưa sẽ làm tăng hàm lượng các chất rắn lơ lửng, tăng độ đục trong nước.

Chất thải này sẽ được thu gom, tập kết đúng nơi quy định, sau khi kết thúc thời gian thi công, xây dựng, Chủ dự án sẽ ký hợp đồng với đơn vị có chức năng để vận chuyển và xử lý, tránh tình trạng để lâu làm ảnh hưởng đến mỹ quan khu vực Dự án cũng như ảnh hưởng đến môi trường đất, nước xung quanh nơi tập kết.

Đất đá đổ thải: Đất đá đổ thải trong giai đoạn này phát sinh từ khối lượng đất đá dư thừa trong quá trình san gạt mặt bằng là 44.522,41 tấn. Khối lượng đất đá này được vận chuyển đổ thải tại bãi thải Bắc của mỏ.

4) CTNH

Nguồn phát sinh: từ các hoạt động bảo dưỡng, sửa chữa các phương tiện vận chuyển và máy móc thiết bị thi công.

Khối lượng: Trong giai đoạn này các loại CTNH của Dự án được xác định chủ yếu là các loại chất thải nhiễm dầu mỡ (giẻ lau, cặn dầu,...) và dầu mỡ phát sinh từ hoạt động sửa chữa, bảo dưỡng máy móc, thiết bị thi công, cơ giới, vận chuyển. Khối lượng CTNH dự kiến phát sinh và mã CTNH trong giai đoạn thi công, xây dựng được thể hiện tại Bảng 3.17.

Bảng 3.17. Khối lượng CTNH của Dự án giai đoạn thi công, xây dựng

Tên CTNH	Mã CTNH	Khối lượng (kg)
Dầu thải	15 01 07	462,5

CTNH phát sinh nếu không thu gom, xử lý sẽ ảnh hưởng đến môi trường đất, nước mặt, không khí tại khu vực Dự án.

Thời gian chịu tác động: 02 năm.

Đối tượng chịu tác động: Môi trường nước, môi trường đất khu vực diễn ra các hoạt động xây dựng các hạng mục điều chỉnh của Dự án.

Phạm vi chịu tác động: Trong khu vực diễn ra hoạt động thi công, xây dựng của Dự án.

III.1.1.2. Xác định nguồn phát sinh và mức độ của tiếng ồn, độ rung

Trong giai đoạn thi công, xây dựng các công trình phải huy động xe ô tô vận tải và các máy móc xây dựng như máy xúc, máy ủi, máy đổ bê tông, máy đầm,...các phương tiện này thường xuyên phát sinh ra tiếng ồn, nhất là các xe ô tô chở vật liệu, đất đá thải gây ảnh hưởng trực tiếp đến cuộc sống của dân cư thuộc khu vực Dự án. Khi tiến hành đổ bê tông cho các hạng mục xây dựng, máy trộn bê tông, máy đầm gây tiếng ồn trong khu vực do động cơ và tiếng còi xe, nhất là các xe tải lớn.

Mức độ lan truyền của tiếng ồn phụ thuộc vào mức âm và khoảng cách từ vị trí gây ra đến môi trường tiếp nhận. Tiếng ồn làm ảnh hưởng đến sức khỏe của công nhân trong công trường, công nhân khai thác và dân cư khu vực xung quanh.

1) Tiếng ồn từ hoạt động xây dựng công trình

Tiếng ồn phát sinh chủ yếu từ việc sử dụng máy móc thi công, như máy ủi, phối trộn nguyên vật liệu,... Theo Tăng Văn Đoàn và Trần Đức Hạ (2001), để tính bán kính ảnh hưởng của tiếng ồn, Báo cáo sử dụng lần lượt các công thức sau:

$$L_i = L_p - \Delta L_d - \Delta L_c - \Delta L_{cx}\ ; (dBA) \quad (12)$$

trong đó:

L_i - Mức ồn tại điểm tính toán cách nguồn ồn một khoảng cách d (m), dBA;

L_p - Mức ồn đo được tại nguồn gây ồn (cách 1 m), dBA;

ΔL_d - Mức ồn giảm theo khoảng cách d ở tần số i, dBA;

ΔL_c - Độ giảm mức ồn qua vật cản, $\Delta L_c = 0$ dB;

ΔL_{cx} - Độ giảm mức ồn sau các dải cây xanh, dB.

$$\Delta L_{cx} = 1{,}5Z + \beta \sum B_i; (dB) \quad (13)$$

Z - Số lượng các dải cây xanh, Z =0 do tại khoảng cách 50 m khu vực Dự án không có dải cây xanh và vật cản nào;

$\beta \sum B_i$ - Mức ồn hạ thấp do âm thanh bị hút và khuếch tán trong các dải cây;

$\sum B_i$ - Tổng bề rộng của các dải cây xanh (m);

β - Trị số hạ thấp trung bình theo tần số ($\beta = 0{,}10 \div 0{,}20$ dB/m), chọn $\beta = 0{,}15$.

$$\Delta L_d = 20 \lg \left[\left(\frac{r_2}{r_1} \right)^{1+a} \right] ; (dBA) \quad (14)$$

trong đó:

r_1 - Khoảng cách tới nguồn gây ồn ứng với L_p, m;

r_2 - Khoảng cách tính toán độ giảm mức ồn theo khoảng cách ứng với L_i, m;

a - Hệ số kể đến ảnh hưởng hấp thu tiếng ồn của địa hình mặt đất, $a = 0$

Bảng 3.18. Kết quả tính toán và dự báo mức độ ồn tối đa từ hoạt động của các phương tiện vận chuyển và thiết bị thi công cơ giới khu vực Dự án

TT	Phương tiện và thiết bị thi côngcơ giới	Mức ồn cách nguồn 1m (dBA)	Mức ồn cách nguồn 20m (dBA)	Mức ồn cách nguồn 50m (dBA)
1	Máy ủi	88 ÷ 98	61 ÷ 71	54 ÷ 64
2	Xe lu	72 ÷ 74	45 ÷ 47	38 ÷ 40
3	Máy san nền	80 ÷ 93	54 ÷ 67	46 ÷ 59
4	Xe tải	82 ÷ 94	56 ÷ 68	48 ÷ 60
5	Máy trộn bê tông	75 ÷ 88	49 ÷ 62	41 ÷ 54
6	Máy gạt	75 ÷ 98	49 ÷ 72	41 ÷ 64
7	Máy xúc	75 ÷ 86	49 ÷ 60	41 ÷ 52
8	Máy đầm nén	75 ÷ 90	49 ÷ 64	41 ÷ 56
QCVN 26:2010/BTNMT: Giới hạn tối đa cho phép về tiếng ồn tại khu vực thông thường là 70dBA (từ 6h-21h)				

Kết quả tính toán so với quy chuẩn cho phép về tiếng ồn cho thấy, bán kính độ ồn ảnh hưởng từ các thiết bị máy móc, xe vận tải nặng tham gia vào hoạt động san gạt mặt bằng, thi công xây dựng các hạng mục của Dự án khoảng 20 m, Dự án cách khu dân cư gần nhất là 01 km nên không bị ảnh hưởng.

3) Nguồn phát sinh và tác động của độ rung

Rung động phát sinh chủ yếu từ hoạt động của các máy móc thi công và phương tiện vận tải. Mức rung có thể thay đổi phụ thuộc vào các yếu tố như đất nền, tốc độ di chuyển, hoạt động khác nhau của xe, máy móc, thiết bị thi công.

Theo Phạm Ngọc Đăng (2007), để tính mức rung suy giảm theo khoảng cách đối với các hoạt động này sử dụng công thức như sau:

$$L = Lo - 10 \lg \left(\frac{r}{ro} \right) - 8{,}7 \text{ x a x } (r - ro); (dB) \quad (15)$$

trong đó:

L: Là độ rung tính theo dB ở khoảng cách r đến nguồn;

Lo: Là độ rung động tính theo dB đo ở khoảng cách ro từ nguồn. Trong trường hợp Dự án ro là rung nguồn và r_o = 10m;

a: Hệ số giảm nội tại của độ rung động đối với nền sét, a = 0,5.

Dự án sử dụng các thiết bị máy móc phục vụ xây dựng chủ yếu là máy xúc, xe gạt, xe lu lèn,... Dự án mức rung động của một số máy móc thi công điển hình trong Bảng 3.19.

Bảng 3.19. Dự báo mức độ rung của một số máy móc điển hình trong giai đoạn thi công, xây dựng

TT	Loại máy móc	Mức độ rung (theo hướng thẳng đứng, dB)		QCVN 27:2010/BTNMT
		Cách nguồn gây rung động 10 m	Cách nguồn gây rung động 20 m	
1	Máy xúc đất	80	33,5	70
2	Xe gạt	79	32,5	
3	Xe lu lèn	80	33,5	
4	Máy đào đất	78	31,5	
5	Máy ủi	77	30,5	
6	Máy trộn bê tông	76	29,5	
7	Xe tải	70	23,5	
8	Máy đầm	82	35,5	

Từ kết quả tính toán tại Bảng 3.19 nhận thấy, trong phạm vi bán kính 10 m so với vị trí các phương tiện, thiết bị thi công, độ rung của hầu hết máy móc, thiết bị đều vượt giới hạn cho phép theo QCVN 27:2010/BTNMT. Tại khoảng cách 20 m, mức rung do hoạt động của tất cả các phương tiện, thiết bị đều giảm đáng kể và thấp hơn giới hạn cho phép theo QCVN 27:2010/BTNMT. Như vậy, độ rung chỉ tác động chủ yếu đến công nhân tham gia trực tiếp vào hoạt động xây dựng của Dự án.

Mức độ tác động: Mức độ tác động thấp do xung quanh khu vực không có công trình của dự án lân cận và không có khu dân cư tập trung.

Thời gian tác động: Giai đoạn thi công, xây dựng Dự án (02 năm).

III.1.1.3. Tác động đến đa dạng sinh học, di sản thiên nhiên, di tích lịch sử - văn hóa, các yếu tố nhạy cảm khác và các tác động khác

1) Tác động đến đa dạng sinh học, di sản thiên nhiên, di tích lịch sử văn hóa, các yếu tố nhạy cảm khác

a) Tác động đến di sản thiên nhiên, di tích lịch sử - văn hóa

Trong bán kính 5 km của mỏ đồng Tả Phời không có di sản thiên nhiên, di tích lịch sử - văn hóa nào. Do vậy, các hoạt động của Dự án trong giai đoạn này không có tác động đến di tích lịch sử - văn hóa.

b) Tác động đến đa dạng sinh học

Tác động đến hệ sinh thái trên cạn: Tác động đến hệ sinh thái trên cạn là lớn nhất, đó là phá vỡ hệ sinh thái hiện trạng khu vực. Những tác động này khó có thể khắc phục

trong thời gian ngắn và không tránh khỏi khi triển khai Dự án. Hiện nay, diện tích Dự án là 332,65 ha trong đó có 145,96 ha Công ty đang làm thủ tục xin chủ trương chuyển mục đích sử dụng rừng sang mục đích khác để thực hiện dự án ĐTXDCT khai thác mỏ đồng Tả Phời có 50,2 ha rừng tự nhiên, 95,76 ha rừng trồng, phần diện tích còn lại không còn là địa hình nguyên thuỷ, bề mặt địa hình chủ yếu là các tầng khai thác đổ thải và bị chia cắt mạnh.

c) Tác động đến địa hình, cảnh quan khu vực

Trong giai đoạn này, Dự án gồm các hoạt động đào, đắp, san gạt, bốc xúc phục vụ xây dựng các công trình nên đã gây việc thay đổi địa hình và lớp phủ thực vật làm gia tăng khả năng xói mòn, rửa trôi, sạt lở đá. Các hoạt động trong giai đoạn này làm thay đổi tính liên kết tự nhiên của đất đá. Do đó, khi chịu thêm các tác động của các điều kiện thời tiết mưa bão ở vùng núi, các dòng chảy bề mặt,...các khối đá sẽ rất dễ xói mòn, sạt lở, trượt xuống khu vực chân mỏ, gây nguy hiểm cho công nhân và máy móc thiết bị thi công.

d) Tác động đến sức khỏe cộng đồng

Trong giai đoạn này, các hoạt động thi công, vận chuyển, sinh hoạt của công nhân sẽ thải ra môi trường xung quanh: bụi, khí thải, nước thải, tiếng ồn, chất thải rắn, CTNH, với lượng khác nhau, tùy thuộc vào từng loại và thời gian, và có ảnh hưởng nhất định đến chất lượng môi trường không khí, nước mặt, nước ngầm, đất làm cho sức khỏe của công nhân và người dân khu vực bị ảnh hưởng.

e) Tác động đến kinh tế - xã hội

Dự án triển khai sẽ làm ảnh hưởng đến môi trường kinh tế - xã hội ở các phương diện sau:

- Tác động tích cực

Tạo công ăn việc làm cho nhân dân đia phương góp phần thay đổi bộ mặt kinh tế trong vùng.

Cơ sở vật chất hạ tầng trong khu vực sẽ thay đổi.

Sự giao lưu văn hóa kinh tế sẽ được cải thiện.

- Tác động tiêu cực

Trong quá trình thi công xây dựng, một số bộ phận công nhân từ nơi khác đến sẽ gây xáo trộn đời sống, văn hóa của người dân địa phương.

Vấn đề về an toàn lao động trong quá trình xây dựng, khai thác gây ra tai nạn hoặc tương tật, hay quá trình chuyên chở vận tải gây nên tai nạn giao thông.

2) Các tác động khác

a) Tác động của hoạt động chặt hạ cây cối, phát quang thảm thực vật

Dự án không tiến hành phát quang toàn bộ diện tích mà khai thác, đổ thải đến đâu thì phát quang đến đấy. Chủ dự án chỉ phát quang phần diện tích khai thác, đổ thải, xây dựng các công trình trong diện tích mỏ được cấp phép khai thác, bảo vệ các hành lang cây xanh xung quanh ranh giới mỏ.

Khối lượng cây cối bị chặt hạ sẽ tạo điều kiện cho xói mòn bề mặt khi vào mùa mưa, gây dòng chảy bề mặt lớn cuốn theo lượng lớn chất hữu cơ xuống suối gần khu

vực Dự án. Bên cạnh đó, lượng cấy cối trên không được thu gom và vận chuyển hết sẽ tồn tại trên bề mặt khu mỏ và phân hủy theo thời gian sẽ ảnh hưởng đến quá trình xây dựng cơ bản và khai thác.

b) Nước mưa chảy tràn

Nguồn phát sinh: Trong giai đoạn này, lượng nước mưa chảy tràn bao gồm nước mưa chảy tràn khu vực bãi thải và nước mưa khu vực xây dựng các công trình của Dự án (Phân xưởng khai thác vận tải, Ban điều độ sản xuất - an toàn, Xưởng sửa chữa thiết bị khai thác, vận tải), khu văn phòng.

Theo Nguyễn Đình Mạnh (2005), lượng nước mưa chảy tràn bề mặt được tính theo công thức sau:

$$W_{tràn} = W_{tổng\ lượng\ mưa} - W_{thấm} = 10^{-3} \times H \times F \times (1 - \alpha); (m^3) \quad (16)$$

trong đó:

$W_{tràn}$: Tổng lượng mưa chảy tràn, m^3;

H: Lượng mưa ngày lớn nhất (mm), H = 316,6 mm, (căn cứ theo số liệu lượng mưa lớn nhất 01 ngày trong 05 năm gần nhất 2020 - 2024, số liệu lượng mưa ngày lớn nhất lấy ở mục khí tượng Chương II của Báo cáo);

α: Hệ số thẩm thấu; lấy theo Dự án đầu tư α = 0,3;

F: Diện tích bề mặt hứng nước, m^2.

Tổng lượng nước mưa chảy tràn các khu vực của Dự án được tính toán theo công thức (16) thể hiện tại Bảng 3.20.

Bảng 3.20. Lưu lượng nước mưa chảy tràn khu vực thi công xây dựng

TT	Tên khu vực	α	F (m^2)	$W_{tràn}$ (m^3)
1	Khu vực bãi thải	0,3	1.319.200	292.361
2	Đường từ khai trường khu B ra bãi thải Bắc		87.100	19.303
3	Đường vào nạo vét		665	147
4	Khu vực phân xưởng khai thác vận tải ban điều độ sản xuất - an toàn		4.100	909
5	Xưởng sửa chữa thiết bị khai thác, vận tải		10.000	2.216
6	Mặt bằng khu Văn Phòng		19.200	4.255

Trong nước mưa đợt đầu thường chứa lượng lớn các chất bẩn tích lũy trên bề mặt như: bụi, đất cát, dầu mỡ,… trong quá trình sản xuất từ những ngày không mưa. Theo Nguyễn Đình Mạnh (2005), lượng chất bẩn tích tụ trong nước mưa theo thời gian được xác định theo công thức như sau:

$$G = M_{max}(1 - \exp(-k_z T)) \times F\ ;\ (kg) \quad (17)$$

trong đó:

M_{max}: Lượng chất bẩn có thể tích tụ lớn nhất tại khu vực Dự án (M_{max} = 220kg/ha);

k_z: Hệ số động học tính luỹ chất bẩn, (k_z = 0,2 ngày);

T: Thời gian tích luỹ chất bẩn tính theo ngày, mùa khô trung bình, T = 15÷18 ngày, mùa mưa trung bình T = 8÷13 ngày;

F: Diện tích khu vực Dự án (ha).

Khối lượng tích lũy chất bẩn theo mùa mưa và mùa khô của khu vực Dự án tính toán theo công thức (17) được thể hiện tại Bảng 3.21.

Bảng 3.21. Lượng chất bẩn tích lũy trong nước mưa khu vực thi công xây dựng

TT	Tên khu vực	F (ha)	M_{max} (kg/ha)	k_z	T (ngày)	G (kg)
	Trong mùa khô					
1	Khu vực bãi thải	131,92	220	0,2	15÷18	27.577÷28.229
2	Đường từ khai trường khu B ra bãi thải Bắc	8,71				1.821÷1.864
3	Đường vào nạo vét	0,0665				13,9÷14,2
4	Khu vực phân xưởng khai thác vận tải ban điều độ sản xuất - an toàn	0,41				86÷88
5	Xưởng sửa chữa thiết bị khai thác, vận tải	1				209÷214
6	Mặt bằng khu Văn Phòng	1,92				401÷411
	Trong mùa mưa					
1	Khu vực bãi thải	131,92	220	0,2	8÷13	23.163÷26.867
2	Đường từ khai trường khu B ra bãi thải Bắc	8,71				1.529÷1.774
3	Đường vào nạo vét	0,0665				12÷14
4	Khu vực phân xưởng khai thác vận tải ban điều độ sản xuất - an toàn	0,41				72÷84
5	Xưởng sửa chữa thiết bị khai thác, vận tải	1				176÷204
6	Mặt bằng khu Văn Phòng	1,92				337÷391

Vào mùa mưa, nước mưa chảy tràn từ các khu vực thi công xây dựng các hạng mục điều chỉnh Dự án cuốn theo các chất rắn lơ lửng, có tác động tiêu cực đến nguồn nước mặt. Bản chất nước mưa sạch nhưng vì nước mưa chảy tràn qua bãi thải, các tuyến

đường vận chuyển, mặt bằng xây dựng các hạng mục điều chỉnh cuốn theo đất đá, chất cặn bẩn nên nếu không được thu gom và có biện pháp xử lý thích hợp có thể gây ô nhiễm nguồn nước mặt, làm tăng độ đục, bồi lắng đối với hệ thống mương, rãnh thu thoát nước của khu mỏ, dẫn đến giảm khả năng thoát chung của khu vực. Nước mưa chảy tràn khu vực bãi thải hiện tại được thu gom bằng các rãnh trên mặt tầng thải và chảy xuống hố lắng cạn chân bãi thải Bắc trước khi thoát ra ngoài môi trường (suối Đá Đinh). Nước mưa chảy tràn tại khu vực xây dựng các hạng mục điều chỉnh của Dự án và đường từ khai trường khu B ra bãi thải Bắc, tuyến đường đến khai trường TQ 13 và khai trường TQ11 được thu gom về hố lắng cạn chân bãi thải, lắng cặn trước khi chảy ra môi trường (suối Đá Đinh). Nước mưa chảy tràn trên tuyến đường đến khai trường TQ 9A và khai trường TQ 11A được thu gom qua rãnh và thoát ra suối Nậm Mu. Nước mưa chảy tràn trên tuyến đường kết nối từ khai trường khu C đến khai trường khu D được thu gom qua rãnh và thoát ra suối Cóc. Nước mưa chảy tràn Nước mưa chảy tràn trên tuyến đường đến khai trường TQ 10, 10A được thu gom qua rãnh và thoát ra suối Bàng. Nước mưa làm gia tăng hàm lượng chất ô nhiễm nước mặt các suối trong khu vực Dự án làm chậm quá trình sinh trưởng và phát triển các loài thủy sinh vật trong nước.

Đối tượng chịu tác động: Môi trường nước mặt và sinh thái thủy sinh tại khu vực suối Đá Đinh, suối Nậm Mu, suối Cóc, suối Bàng.

Thời gian tác động: Quá trình thi công, xây dựng (02 năm).

Không gian tác động: Khu vực bãi thải và khu vực mặt bằng phân xưởng khai thác vận tải ban điều độ sản xuất - an toàn, các tuyến đường và khu vực suối Đá Đinh, suối Nậm Mu, suối Cóc, suối Bàng.

Phạm vi chịu tác động: Hệ thống thoát nước của khu vực và đoạn suối Đá Đinh, suối Nậm Mu, suối Cóc, suối Bàng - đoạn tiếp nhận nước mưa chảy tràn của các khu vực Dự án.

III.1.1.4. Nhận dạng, đánh giá sự cố môi trường có thể xảy ra của Dự án

Các sự cố môi trường có thể xảy ra trong giai đoạn triển khai xây dựng bao gồm:

a) Hỏa hoạn và cháy nổ

Các kho chứa nguyên, nhiên liệu phục vụ cho thi công, máy móc, thiết bị (xăng, dầu DO,...) là các nguồn gây cháy nổ. Khi sự cố xảy ra có thể gây ra thiệt hại về người, kinh tế và môi trường. Nguyên nhân chủ yếu có thể do va chạm, ma sát, do sự cố rò rỉ điện,...

Hệ thống cấp điện cho các máy móc, thiết bị thi công có thể gây ra sự cố giật, chập, cháy nổ,...gây thiệt hại về kinh tế hay tai nạn lao động cho công nhân. Nguyên nhân chủ yếu là do rò rỉ điện, do bất cẩn trong lao động và không chấp hành nghiệm chỉnh các quy định về an toàn lao động.

b) Tai nạn lao động

Trong giai đoạn này, có thể xảy ra tai nạn lao động khi sử dụng máy móc, thiết bị thi công, vận chuyển không tuân thủ theo quy định về an toàn lao động.

Các sự cố về tai nạn lao động có thể xảy ra nếu công nhân không được trang bị bảo hộ lao động đầy đủ.

III.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

Danh mục 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 của Dự án giai đoạn thi công xây dựng được trình bày tại Bảng 3.22.

Bảng 3.22. Danh mục các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường giai đoạn thi công xây dựng

STT	Công trình/Biện pháp bảo vệ môi trường của Dự án hiện hữu	Công trình/Biện pháp bảo vệ môi trường của Dự án điều chỉnh	Tình trạng công trình
I	**Các công trình, biện pháp giảm thiểu ô nhiễm môi trường không khí**		
1	Xe phun, tưới nước dập bụi	Kế thừa và tiếp tục sử dụng. Đối với khu vực bốc xúc, tần suất tưới nước khoảng 02 giờ/lần trong mùa khô, 4 giờ/lần trong mùa mưa (tuỳ theo tình hình thực tế mà tổ chức việc tưới nước cho phù hợp). Đối với tuyến đường vận tải: Sử dụng 02 hệ thống phun sương dập bụi di động (xe bồn 15m^3 - 20m^3 và quạt phun sương công suất 30kW, tầm xa 70m, sàn thao tác).	Công ty Cổ phần đồng Tả Phời - Vinacomin đã thực hiện và được xác nhận công trình theo Giấy xác nhận số 37/GXN-BTNMT ngày 10/6/2021 của Bộ Tài nguyên và Môi trường. Hiện nay các biện pháp vẫn đang được áp dụng hiệu quả và đảm bảo đáp ứng khả năng giảm thiểu bụi tại khu vực.
2	Trồng cây dọc tuyến đường vận chuyển	Kế thừa và tiếp tục sử dụng. Trồng cây trên tuyến đường vận chuyển cố đinh và mặt bằng, tổng diện tích trồng cây Keo Lai là 3,96ha.	
II	**Các công trình XLNT và bảo vệ nguồn nước**		
1	Công trình, biện pháp thu gom, thoát nước thải		
-	Hệ thống thu gom, thoát nước mưa khu nhà điều hành sản xuất	Kế thừa và tiếp tục sử dụng. Rãnh thu gom có tiết diện ngang hình chữ nhật, xây bằng đá hộc với độ dày 0,4m, chiều dài rãnh 258m, chiều rộng rãnh là 0,8m, chiều cao rãnh từ 0,5m - 0,8m, mặt rãnh che kín bằng các tấm đan BTCT có kích thước dài x rộng x dày là 1,6m x 0,8m x 0,15m, trên tuyến thu nước mưa có 02 hố ga lắng cặn.	Công ty Cổ phần đồng Tả Phời - Vinacomin đã thực hiện và được xác nhận công trình theo Giấy xác nhận số 37/GXN-BTNMT ngày 10/6/2021 của Bộ Tài nguyên và Môi trường. Công trình hoạt động tốt. Thực hiện khơi thông/nạo vét hàng năm hoặc khi cần thiết.
-	Hệ thống thu gom, thoát nước mưa trên bề mặt khai trường (rãnh thu	Kế thừa và tiếp tục sử dụng. Hệ thống rãnh thu gom nước mưa bề mặt có tổng chiều dài	Công ty Cổ phần đồng Tả Phời - Vinacomin đã thực hiện và được

STT	Công trình/Biện pháp bảo vệ môi trường của Dự án hiện hữu	Công trình/Biện pháp bảo vệ môi trường của Dự án điều chỉnh	Tình trạng công trình
	gom và hố lắng).	3.600m dọc chân tầng khai thác, chiều rộng mặt rãnh là 0,8m, chiều rộng đáy rãnh là 1,0m, độ sâu của rãnh là 1,0m. Có 10 hố lắng (mỗi hố lắng có thể tích 100m^3, kích thước dài x rộng x cao là 10m x 5m x 2m).	xác nhận công trình theo Giấy xác nhận số 37/GXN-BTNMT ngày 10/6/2021 của Bộ Tài nguyên và Môi trường. Công trình hoạt động tốt. Thực hiện khơi thông/nạo vét hàng năm hoặc khi cần thiết.
-	Hồ lắng 11.000m^3 để lắng nước mưa chảy tràn khu vực khai trường.	Kế thừa và tiếp tục sử dụng. Khả năng chứa 11.000m^3, diện tích mặt hồ 2.400m^2, diện tích đáy hồ 1.500m^2, độ sâu 3m - 9m. Đập ngăn nước có mặt rộng 10m, chiều dài 83,2m, độ dốc là 1,75, chân đập rộng 33,08m.	Công ty Cổ phần đồng Tả Phời - Vinacomin đã thực hiện và được xác nhận công trình theo Giấy xác nhận số 37/GXN-BTNMT ngày 10/6/2021 của Bộ Tài nguyên và Môi trường. Công trình hoạt động tốt. Thực hiện khơi thông/nạo vét hàng năm hoặc khi cần thiết.

STT	Công trình/Biện pháp bảo vệ môi trường của Dự án hiện hữu	Công trình/Biện pháp bảo vệ môi trường của Dự án điều chỉnh	Tình trạng công trình
-	Hệ thống thu gom nước thải sinh hoạt	Kế thừa và tiếp tục sử dụng hệ thống thu gom nước thải sinh hoạt hiện có. Hố ga, bể tự hoại và đường ống HDPEΦ90 dài 92,5m về bể gom của trạm XLNT sinh hoạt 20 m^3/ngày.đêm.	Công ty Cổ phần đồng Tả Phời - Vinacomin đã thực hiện và được xác nhận công trình theo Giấy xác nhận số 37/GXN-BTNMT ngày 10/6/2021 của Bộ Tài nguyên và Môi trường. Công trình hoạt động tốt. Thực hiện khơi thông/nạo vét hàng năm hoặc khi cần thiết.
-	Hệ thống thu gom nước thải moong khai trường Nước thải phát sinh dưới mức tự chảy được đưa về trạm XLNT xử lý đạt chuẩn trước khi xả ra ngoài môi trường.	Thay đổi phương án thu gom. Hiện nay, mỏ đang khai thác quặng trên mức thoát nước tự chảy nên công tác thoát nước tiếp tục duy trì sử dụng hệ thống mương thoát nước chân tầng. Rãnh thoát nước hướng dòng chảy về suối Tả Phời (trên các tầng công tác là rãnh tạm thời, tầng không công tác là rãnh cố định) với độ dốc dọc của rãnh tối thiểu là 0,3%. Tiếp tục sử dụng hệ thống rãnh thu có chiều dài 3.600m dọc chân tầng khai thác, có chiều rộng mặt là 0,8m, chiều rộng đáy rãnh là 1,0m, độ sâu của rãnh là 1,0m và 10 hố lắng (mỗi hố lắng có thể tích 100m^3, kích thước dài x rộng x cao = 10m x 5m x 2m) sau đó dẫn về hồ lắng dung tích 11.000m^3.	Công ty Cổ phần đồng Tả Phời - Vinacomin đã thực hiện và được xác nhận công trình theo Giấy xác nhận số 37/GXN-BTNMT ngày 10/6/2021 của Bộ Tài nguyên và Môi trường. Công trình hoạt động tốt. Thực hiện khơi thông/nạo vét hàng năm hoặc khi cần thiết.
2	Công trình, biện pháp XLNT		

STT	Công trình/Biện pháp bảo vệ môi trường của Dự án hiện hữu	Công trình/Biện pháp bảo vệ môi trường của Dự án điều chỉnh	Tình trạng công trình
-	Hệ thống XLNT sinh hoạt	Kế thừa và tiếp tục sử dụng. Hệ thống XLNT sinh hoạt, công suất 20 m^3/ngày.đêm	Công ty Cổ phần đồng Tả Phời - Vinacomin đã thực hiện và được xác nhận công trình theo Giấy xác nhận số 37/GXN-BTNMT ngày 10/6/2021 của Bộ Tài nguyên và Môi trường. Công trình hoạt động tốt, tiếp tục sử dụng để XLNT sinh hoạt phát sinh tại khu văn phòng.
-	Hệ thống XLNT moong khai thác. Thuộc phân kỳ đầu tư của Dự án. Công ty Cổ phần đồng Tả Phời-Vinacomin đã có Công văn số 455/ĐTP-ĐMA ngày 29/11/2019 báo cáo Tổng cục Môi trường xin phép chưa thực hiện công trình này do đặc thù khai thắc lộ thiên từ trên xuống dưới, giai đoạn đầu thực hiện trên mức nước tự chảy nên chưa hình thành moong khai thác.	Nước từ khai trường dưới mức nước tự chảy được tập trung đáy moong, hàng ngày bơm về bể chứa nước cấp mới bổ sung cho Nhà máy tuyển, nằm ở phía Tây Nam mức +260m, với lưu lượng yêu cầu 150 m^3/giờ - 160 m^3/giờ.	Công trình đầu tư mới.
III	Các công trình, biện pháp giảm thiểu tác động của chất thải rắn		
1	Chất thải rắn sinh hoạt		
-	Thùng chứa rác sinh hoạt	Kế thừa và tiếp tục sử dụng. Sử dụng 02 thùng rác có nắp đậy với dung tích 240L để thu gom, lưu tạm rác.	Công ty Cổ phần đồng Tả Phời - Vinacomin đã thực hiện và được xác nhận công trình theo Giấy xác

STT	Công trình/Biện pháp bảo vệ môi trường của Dự án hiện hữu	Công trình/Biện pháp bảo vệ môi trường của Dự án điều chỉnh	Tình trạng công trình
-	Ký hợp đồng với đơn vị có đủ chức năng để thu gom, vận chuyển, xử lý theo quy định	Tiếp tục thực hiện.	nhận số 37/GXN-BTNMT ngày 10/6/2021 của Bộ Tài nguyên và Môi trường. Công trình đảm bảo đáp ứng nhu cầu thu gom, xử lý chất thải rắn sinh hoạt phát sinh của Dự án.
2	Chất thải rắn thông thường		
-	Đổ thải tại bãi thải nằm ở phía Bắc khai trường chính của mỏ, diện tích 143,15ha	Tiếp tục thực hiện. Bãi thải nằm ở phía Bắc khu mỏ, gồm: khu vực đổ thải, đê chắn chân bãi thải và tuyến đường vận chuyển đất đá đổ thải; tổng diện tích 165,63ha, trong đó khu vực bãi thải 146,63ha, khu vực tuyến đường từ khai trường khu B ra bãi thải Bắc 19ha; cốt cao bãi thải mức +470m.	
-	Đê chắn chân bãi thải đất đá	Kế thừa và tiếp tục sử dụng. Đê chắn có mái dốc taluy dao động 1:1,75 đến 1:1, độ chặt k = 0,95. Tổng chiều dài đê là 720m, bề rộng đỉnh đê là 2m, chiều rộng chân đê là 4,9m, tiết diện ngang của đê là 3,43m^2.	Công ty Cổ phần đồng Tả Phời - Vinacomin đã thực hiện và được xác nhận công trình theo Giấy xác nhận số 37/GXN-BTNMT ngày 10/6/2021 của Bộ Tài nguyên và Môi trường.
IV	Các công trình, biện pháp giảm thiểu tác động của CTNH		
1	01 kho chứa CTNH	Kế thừa và tiếp tục sử dụng. Kích thước kỹ thuật của kho chứa CTNH dài x rộng = 4,5m x 4,5m, cao 3,6m - 4,2m, tường bao xung quanh xây gạch chỉ vữa xi măng M75, trát trong ngoài vữa xi măng M75 dày 15mm. Có đánh mã đầy đủ cho từng loại CTNH.	Công ty Cổ phần đồng Tả Phời - Vinacomin đã thực hiện và được xác nhận công trình theo Giấy xác nhận số 37/GXN-BTNMT ngày 10/6/2021 của Bộ Tài nguyên và Môi trường. Công trình đảm bảo đáp ứng nhu
2	Ký hợp đồng với đơn vị có chức	Tiếp tục thực hiện.	

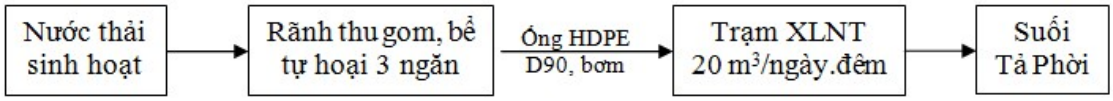
STT	Công trình/Biện pháp bảo vệ môi trường của Dự án hiện hữu	Công trình/Biện pháp bảo vệ môi trường của Dự án điều chỉnh	Tình trạng công trình
	năng vận chuyển và xử lý CTNH		cầu thu gom, xử lý CTNH phát sinh của Dự án.
V	Các biện pháp bảo vệ môi trường khác		
1	Phương án phòng chống thiên tai, cứu hộ cứu nạn	Tiếp tục thực hiện hàng năm.	Công ty Cổ phần đồng Tả Phời - Vinacomin đã thực hiện và được xác nhận công trình theo Giấy xác nhận số 37/GXN-BTNMT ngày 10/6/2021 của Bộ Tài nguyên và Môi trường. Cập nhật các phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố hàng năm theo quy định của pháp luật và đảm bảo phù hợp với hiện trạng của mỏ.
2	Phương án PCCC	Tiếp tục thực hiện hàng năm.	
3	Quan trắc định kỳ môi trường	Tiếp tục thực hiện.	
4	Ký quỹ, cải tạo phục hồi môi trường	Tiếp tục thực hiện.	
5	Đập ngăn nước và hố lắng cạn	Kế thừa và tiếp tục sử dụng.	
6	Hố lắng đầu tầng	Kế thừa và tiếp tục sử dụng.	

III.1.2.1. Đối với nước thải

1) Công trình thu gom, XLNT sinh hoạt

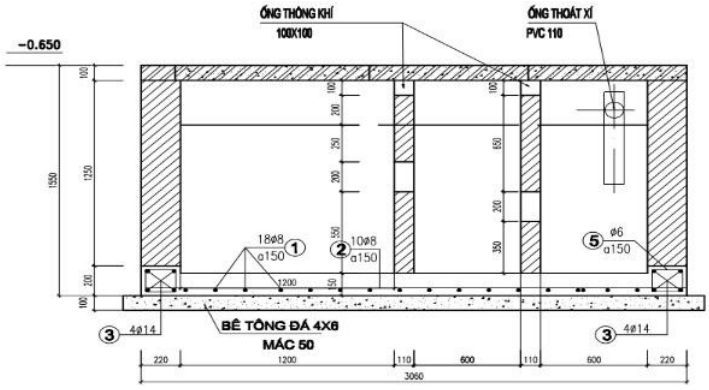
Tiếp tục sử dụng hệ thống thu gom, XLNT sinh hoạt hiện có của mỏ. Nước thải sinh hoạt phát sinh trong giai đoạn thi công xây dựng được thu gom xử lý sơ bộ qua bể tự hoại và hệ thống XLNT sinh hoạt hiện có của mỏ.

Theo Giấy xác nhận hoàn thành công trình bảo vệ môi trường số 37/GXN-BTNMT ngày 10/6/2021 của Dự án hiện hữu, nước thải sinh hoạt của Dự án phát sinh khu vực văn phòng được thu gom và xử lý sơ bộ tại bể tự hoại trước khi được dẫn qua đường ống HDPE D90 dài 92,5m về hệ thống XLNT sinh hoạt công suất 20 m^3/ngày.đêm. Nước thải sau xử lý được dẫn qua đường ống HDPE D90 dẫn về khe tụ thủy sau đó chảy về suối Tả Phời.



Hình 3.1. Hệ thống thu gom nước thải sinh hoạt khu văn phòng

a) Bể tự hoại 3 ngăn



Hình 3.2. Cấu tạo bể tự hoại 3 ngăn

Toàn bộ lượng nước thải sinh hoạt khu nhà vệ sinh được xử lý sơ bộ tại bể tự hoại kiểu 03 ngăn với dòng phản ứng ngược (02 bể khu văn phòng hiện có).

Bể tự hoại là công trình đồng thời làm hai chức năng: lắng và phân huỷ cặn lắng. Tại ngăn phân hủy, các vi sinh vật kỵ khí sẽ phân huỷ các chất hữu cơ có trong nước thải thành các chất vô cơ dạng đơn giản và khí biogas (CO, CH_4, H_2S, NH_3,...) theo phản ứng:

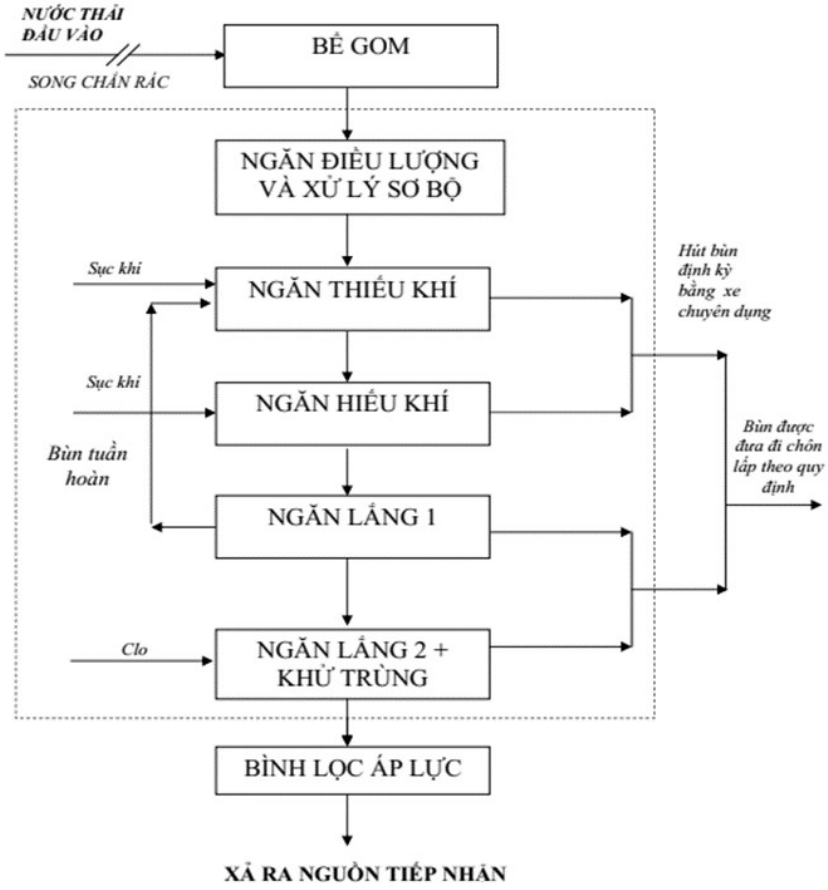
Chất hữu cơ + vi sinh vật kỵ khí → CH_4 + H_2S + sinh khối mới

Khí biogas được gom và thoát ra môi trường qua ống thông hơi. Bùn kỵ khí được lắng và lưu giữ trong ngăn phản ứng, nước thải sau khi được tách bùn và khí được dẫn sang ngăn lọc. Ngăn lọc kỵ khí có tác dụng làm sạch bổ sung nước thải nhờ các vi sinh vật kỵ khí. Cặn lắng giữ lại trong bể từ 6 ÷ 8 tháng dưới tác động của vi sinh vật kỵ khí, các chất hữu cơ bị phân huỷ, một phần tạo thành các chất khí và một phần tạo thành các chất vô cơ hoà tan. Định kỳ hút bể phốt khu vực nhà vệ sinh.

b) Hệ thống XLNT sinh hoạt công suất 20 m^3/ngày.đêm, XLNT sinh hoạt phát sinh khu văn phòng

- Quy trình công nghệ

Trạm XLNT sinh hoạt trên bề mặt Văn phòng điều hành mỏ có dạng hợp khối, quy trình công nghệ của hệ thống XLNT sinh hoạt được trình bày tại Hình 3.3.



Hình 3.3. Sơ đồ công nghệ hệ thống XLNT sinh hoạt

Sau khi đi vào bể gom, nước thải được bơm vào thiết bị xử lý. Ngăn đầu tiên của thiết bị xử lý là ngăn điều lượng và xử lý sơ bộ. Ngăn điều lượng và xử lý sơ bộ của thiết bị này có tác dụng lưu toàn bộ nước thải chưa xử lý và có tác dụng điều hòa và xử lý một phần chất ô nhiễm.

Nước thải sau khi qua ngăn điều lượng và xử lý sơ bộ sẽ được bơm sang ngăn thiếu khí với lưu lượng 20 m^3/ngày. Tại ngăn thiếu khí, nước thải được khử nitơ tổng, ở đây NO_3^- được chuyển hóa thành N_2 khi không có mặt oxy hoặc khi không sục khí. Nước thải sau xử lý tại ngăn thiếu khí sẽ chảy sang ngăn hiếu khí. Tại ngăn hiếu khí, vi sinh vật được bổ sung thông qua lớp đệm cầu. Trong ngăn hiếu khí có bố trí hệ thống sục khí loại trừ BOD. Quá trình phân huỷ các hợp chất hữu cơ chủ yếu xảy ra ở đây, dưới tác dụng của các vi sinh vật hiếu khí nhờ quá trình cấp khí bằng hai máy thổi khí đặt cạn hoạt động luân phiên nhau (để tránh tình trạng máy thổi khí quá nóng khi hoạt động liên tục). Phần lớn các hợp chất hữu cơ bị vi sinh vật phân huỷ thành CO_2 và nước, một phần nhỏ là nguồn dinh dưỡng cho các vi sinh vật.

Nước thải từ ngăn hiếu khí tiếp tục chảy sang ngăn lắng 1, tại đây cặn sẽ được lắng sơ bộ, phần cặn sẽ lắng xuống đáy ngăn lắng, phần nước sạch sẽ dâng lên và chảy sang ngăn lắng 2 và khử trùng. Phần bùn cặn lắng xuống đáy ngăn cũng được dự kiến

hút định kỳ 03 tháng 01 lần (tùy thuộc vào tình hình thực tế nước thải cần xử lý).

Nước thải sau khi qua ngăn lắng 1 thì tiếp tục chảy sang ngăn lắng 2 và khử trùng. Tại ngăn lắng 2 và khử trùng, phần cặn lơ lửng còn lại tiếp tục được lắng trọng lực sau đó được khử trùng. Nước thải tại đây sẽ được khử trùng bằng clo dạng viên nén.

Nước thải sau khi được khử trùng sẽ được bơm lên bình lọc áp lực. Bên trong bình lọc áp lực được đổ đầy các lớp vật liệu chuyên dụng theo thứ tự lần lượt là: sỏi đỡ, cát thạch anh lọc cặn nhỏ đã được oxi hoá bởi hạt xúc tác, và cuối cùng là than hoạt tính hấp phụ mùi, màu.

Nước thải sau khi qua bình lọc áp lực sẽ đạt tiêu chuẩn theo QCVN 14:2008/BTNMT (cột B). Bình lọc áp lực và các bơm có công suất 20 m^3/ngày.đêm, cụ thể: bơm ly tâm lắp đặt tại trạm là bơm Ewara JEXM5 công suất 0,37kW, lưu lượng 3 m^3/giờ; cột áp 14m - 31m. Bình lọc áp lực là bình Vican 1354 có lưu lượng xử lý 2,1 m^3/giờ kích thước cao 1414mm x đường kính 353mm.

Bùn thải từ ngăn lắng 2 và khử trùng sẽ lắng đọng xuống đáy ngăn theo định kỳ khoảng 3 tháng sẽ tháo bùn bằng xe chuyên dụng. Bùn sẽ được xử lý làm giảm thể tích sau đó được tách nước và đi chôn lấp theo quy chuẩn xử lý chất thải rắn của khu sinh hoạt.

Do bình lọc có tác dụng lọc tinh nên thông thường quá trình rửa lọc thực hiện 01 ngày 01 lần. Tại đầu van 3 ngả có hai chế độ rửa lọc là rửa ngược (back wash - hường rửa 30 phút cho đến khi nước trong) và rửa xuôi (fastrine, chạy 3 phút - 5 phút). Sau khi rửa lọc xong sẽ chuyển sang chế độ lọc thông thường (filter). Chỉ cần xoay van sang các chế độ là quá trình rửa lọc diễn ra.

Bùn từ bể lắng một phần được tuần hoàn về ngăn hiếu khí, một phần được xả về bể chứa bùn. Khi bể chứa bùn đầy, bể sẽ hút bùn để xử lý theo quy định. Lượng bùn phát sinh tùy thuộc vào lượng vi sinh trong bể, khi bùn nhiều mới xả để duy trì vi sinh vật xử lý nên thông thường khoảng 06 tháng mới đầy bể bùn.

- Thông số kỹ thuật

Bể gom nước thải: 02 bể. Kích thước hiệu dụng 01 bể có thể tích 1m^3, dài x rộng x sâu = 1m x 1m x 1m. Kết cấu: Bê tông đáy dày 120mm, đá 1x2 M250. Tường gạch xây dày 110mm, trát vữa xi măng M75. Nắp hố gom có kết cấu BTCT dày 100 mm đá 1x2 M250. Trong bể gom có bơm, rọ chắn rác.

Cụm thiết bị xử lý: 01 cụm thiết bị. Kích thước: đường kính x chiều dài = 2m x 6m chia làm các ngăn: ngăn điều lượng dài 1,5m; ngăn thiếu khí dài 1m; ngăn hiếu khí dài 1,8m; ngăn lắng dài 1m; ngăn khử trùng và ngăn bùn dài 0,7m. Kết cấu: composite, dày 8mm. Các thiết bị trong các ngăn:

Ngăn điều lượng: 02 bơm;

Ngăn thiếu khí: 02 đĩa sục khí D27;

Ngăn hiếu khí: 06 đĩa sục khí D27, lớp đệm cầu vi sinh, bơm tuần hoàn bùn;

Ngăn lắng: Côn thu bùn đáy bể, bơm bùn tuần hoàn.

Bệ đỡ thiết bị: 01 bệ. Kích thước dài x rộng x dày = 6,4m x 2,4m x 0,15m. Kết cấu bê tông đá 1x2 M250 dày 150mm.

Nhà che thiết bị: Nhà che thiết bị dùng để chứa tủ điện và máy thổi khí. Kích

thước dài x rộng x cao = 2,7m x 1,7m x 2,312m. Kết cấu: cột ống thép D76 dày 2mm, xà gồ thép, mái lợp tôn dày 0,42mm.

- Thông số thiết bị

Thông số thiết bị của trạm XLNT sinh hoạt được trình bày tại Bảng 3.23.

Bảng 3.23. Thông số thiết bị của hệ thống XLNT sinh hoạt

STT	Hạng mục	Thông số thiết bị	Xuất xứ	Đơn vị	Số lượng
I	Bể gom về hệ thống xử lý				
1	Rọ chắn rác	Vật liệu chế tạo: Inox 304. Lưới Inox đường kính 2mm, kích thước mắt lưới 10mm x 10mm.	Việt Nam	Cái	02
2	Bơm nước thải: bơm ly tâm đặt chìm (chống ăn mòn hóa học và cơ học)	Công suất hoạt động: 0,75kW; Điện áp tiêu chuẩn: 220V/1pha/50Hz; Lưu lượng hiệu dụng ≥ 1,0 m^3/giờ ứng với cột áp hiệu dụng ≥ 10m; Vật liệu: Thân bằng inox 304 và plastic, chịu ăn mòn hóa học; Hệ thống phảo ngắt tự động cho bơm.	Nhập khẩu	Cái	02
3	Tủ điện bơm tại hố gom	Linh kiện đóng cắt: Korea; Thiết bị điều khiển: Siemens; Phụ kiện lắp đặt: Việt Nam.	Việt Nam	Cái	02
II	Thiết bị xử lý hợp khối (công suất 20 m^3/ngày.đêm)		Việt Nam	Hệ thống	01
1	Thiết bị xử lý sơ bộ và điều lượng	Kích thước thiết bị: Dài 6m đường kính 2m, có bố trí cửa thăm đi vào thiết bị; Vật liệu chế tạo: Composite; Vách công nghệ: Composite; Hệ thống cảm biến đo mức và cảnh báo mức nước; Hệ thống bơm nước thải, tuần hoàn nước và bùn; Hệ thống đường ống phân phối khí, phân phối nước thải; Điện áp: 380V/3pha/50Hz; Chế độ điều khiển: Hoàn toàn tự động.	Việt Nam	Cái	01
III	Máy thổi khí	Công suất: 0,75kW - 1,5kW/380V; Áp lực: 9,8KPA - 49,0KPA; Tốc độ vòng quay: 1.000 vòng/phút - 1.750 vòng/phút;	Nhập khẩu	Cái	02

STT	Hạng mục	Thông số thiết bị	Xuất xứ	Đơn vị	Số lượng
		Lưu lượng: từ 0,4 m^3/phút - 67,5 m^3/phút; Cột áp: từ 0,1 kg/cm^2 - 0,8 kg/cm^2; Motor đi kèm từ.			
IV	Bình lọc áp lực	Công suất: 5 m^3/ngày - 10 m^3/ngày; Vật liệu: Composite; Trọn bộ vật tư, thiết bị đồng bộ kèm theo.	Việt Nam	Hệ	01
V	Tủ điện điều khiển hoạt động hệ thống	Linh kiện đống cắt: Korea; Thiết bị điều khiển: Siemens; Phụ kiện lắp đặt: Việt Nam.	Việt Nam	Cái	01

- Hóa chất sử dụng

Hóa chất sử dụng chính của hệ thống XLNT sinh hoạt là viên clo dạng bột (viên clorin), định mức 2 viên/ngày - 3 viên/ngày.

- Vị trí xả nước thải sau xử lý:

Hệ thống XLNT sinh hoạt công suất 20 m^3/ngày.đêm đã được cấp phép xả nước thải vào nguồn nước tại Giấy phép xả nước thải vào nguồn nước số 3361/GP-BTNMT ngày 27/12/2017. Vị trí xả nước thải sau xử lý như sau:

Nguồn tiếp nhận nước thải: Suối Tả Phời.

Vị trí xả nước thải: Suối Tả Phời, thành phố Lào Cai, tỉnh Lào Cai.

Tọa độ điểm xả ra suối Non Đông (hệ tọa độ VN2000, kinh tuyến trục 107°45', múi chiếu 3°):

X = 2.478.604; Y = 419.068.

Lưu lượng xả nước thải lớn nhất: 20 m^3/ngày đêm.

Phương thức xả thải: Tự chảy, xả mặt, xả ven bờ.

Chế độ xả nước thải: Xả liên tục 24 giờ.

Thông số và giới hạn nồng độ tối đa chất ô nhiễm được phép xả thải: Thông số và giá trị nồng độ chất ô nhiễm trong nước thải không vượt quá giới hạn QCVN 14:2008/BTNMT (cột B với hệ số K = 1,2) (hiện áp dụng QCVN 14:2025/BTNMT (cột B)).

2) Công trình thu gom, XLNT thi công

Nước thải thi công xây dựng có chứa hàm lượng cặn lơ lửng cao được thu gom và xử lý bằng phương pháp lắng và lọc. Nước sau khi lắng được tái sử dụng để trộn bê tông, đất cát tại các hố ga lắng cặn sẽ được thu gom và vận chuyển xử lý cùng chất thải thi công. Tại các khu vực phát sinh nước thải, Chủ dự án sẽ xây dựng các hố ga lắng cặn có dung tích khoảng $1m^3 \div 2m^3$.

3) Công trình thu gom, XLNT khai trường

Hiện nay, mỏ đang khai thác quặng trên mức thoát nước tự chảy nên công tác

thoát nước tiếp tục duy trì sử dụng hệ thống mương thoát nước chân tầng. Rãnh thoát nước hướng dòng chảy về suối Tả Phời (trên các tầng công tác là rãnh tạm thời, tầng không công tác là rãnh cố định) với độ dốc dọc của rãnh tối thiểu là 0,3%.

Tiếp tục sử dụng hệ thống rãnh thu có chiều dài 3.600m dọc chân tầng khai thác, có chiều rộng mặt là 0,8m, chiều rộng đáy rãnh là 1,0m, độ sâu của rãnh là 1,0m và 10 hố lắng (mỗi hố lắng có thể tích 100m^3, kích thước dài x rộng x cao = 10m x 5m x 2m) sau đó dẫn về hồ lắng dung tích 11.000m^3.

III.1.2.2. Đối với chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn thông thường và CTNH

1) Chất thải rắn sinh hoạt

Lượng chất thải rắn sinh hoạt phát sinh tập trung chủ yếu tại khu văn phòng, khu nhà ăn ca của Công ty.

Chất thải rắn sinh hoạt sẽ được phân loại tại nguồn, thành chất thải hữu cơ để thải bỏ (các chất thải hữu cơ như: thức ăn thừa, chất thải từ quá trình làm bếp) và chất thải tái sử dụng, tái chế (nilon, giấy, các vật dụng hết giá trị sử dụng).

Đối với các chất thải hữu cơ để thải bỏ: Được thu gom trong các thùng chứa có nắp đậy, định kỳ Chủ cơ sở thuê đơn vị có chức năng thu gom, xử lý theo quy định.

Đối với các chất thải tái sử dụng, tái chế: Được thu gom vào các thùng chứa rác có nắp đậy, đặt tại các khu vực phân xưởng, văn phòng trước khi vận chuyển xử lý bởi đơn vị có đủ chức năng.

Tại khu vực văn phòng, Công ty đã bổ sung 02 thùng rác có nắp đậy với dung tích 240L để thu gom, lưu tạm rác. Rác thải sinh hoạt sau đó được vận chuyển và xử lý định kỳ bởi đơn vị có chức năng (Công ty Cổ phần Môi trường Đô thị tỉnh Lào Cai) theo hợp đồng hai bên đã ký kết.

Biện pháp thu gom, vận chuyển rác thải sinh hoạt đã được xác nhận tại Giấy xác nhận hoàn thành các công trình bảo vệ môi trường số 37/GXN-BTNMT ngày 10/6/2021 của Bộ Tài nguyên và Môi trường.

Do đó khi triển khai Dự án điều chỉnh, Công ty Cổ phần đồng Tả Phời - Vinacomin tiếp tục sử dụng các trang thiết bị đã đầu tư, thực hiện bổ sung trang bị thùng đựng rác di động (trong trường hợp thùng cũ, xe cũ bị hỏng cần thay thế) và tiếp tục duy trì việc thu gom và ký hợp đồng xử lý chất thải rắn sinh hoạt với đơn vị có chức năng đồng thời tuân thủ theo Luật Bảo vệ môi trường năm 2020, Nghị định số 08/2022/NĐ-CP và Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT hoặc các quy định pháp luật khác hiện hành.

2) Chất thải rắn thông thường

Các loại đất đá thải phát sinh từ hoạt động thi công xây dựng được thu gom, vận chuyển và đổ thải tại bãi thải của mỏ. Bên cạnh đó, nhà thầu hoặc đơn vị thi công phải đảm bảo các vấn đề về vệ sinh môi trường trong quá trình thi công xây dựng đảm bảo hạn chế tối đa lượng chất thải phát sinh.

Đối với đất đá thải phát sinh thực hiện đổ thải tại bãi thải nằm ở phía Bắc khu mỏ, gồm: khu vực đổ thải, đê chắn chân bãi thải và tuyến đường vận chuyển đất đá đổ thải; tổng diện tích 165,63ha, trong đó khu vực bãi thải 146,63ha, khu vực tuyến đường từ khai trường khu B ra bãi thải Bắc 19ha; cốt cao bãi thải mức +470m.

Tiếp tục duy trì sử dụng đê chắn mặt tầng bãi thải. Mái dốc taluy của đê dao động

1:1,75 đến 1:1 và các đê được lu lèn đạt độ chặt k = 0,95. Tổng chiều dài đê là 720m, bề rộng đỉnh đê là 2m, chiều rộng chân đê là 4,9m. Tiết diện đắp đê là 3,43m^2. Công trình đã được xác nhận hoàn thành tại Giấy xác nhận hoàn thành các công trình bảo vệ môi trường số 37/GXN-BTNMT ngày 10/6/2021 của Bộ Tài nguyên và Môi trường.

3) CTNH

Chủ dự án đã được Sở Tài nguyên và Môi trường Lào Cai cấp Sổ đăng ký chủ nguồn thải CTNH mã số 10.0000111.T ngày 5/9/2018 (cấp lần đầu).

Hiện nay, CTNH phát sinh được lưu trữ tạm tại các thùng phi ở từng khu vực, sau đó được thu gom về kho chứa CTNH. Các khu vực chứa tạm các thùng phi đều là khu vực có mái che, tường bao ngăn cách với xung quanh. Sau đó CTNH được thu gom về kho chứa CTNH tại khu vực nhà máy tuyển của Công ty.

Kho chứa CTNH là kho kín, có kích thước dài 4,5m, rộng 4,5m, cao 3,6m - 4,2m, tường bao xung quanh xây gạch chỉ vữa xi măng M75, trát trong ngoài vữa xi măng M75 dày 15mm. Bên trong kho CTNH, các loại CTNH được chứa riêng và có đánh mã đầy đủ cho từng loại CTNH.

Hình 3.4. Kho CTNH khu vực Dự án

Kho chứa CTNH đã được xác nhận hoàn thành tại Giấy xác nhận số 37/GXN-BTNMT ngày 10/6/2021 của Bộ Tài nguyên và Môi trường. Chủ dự án ký hợp đồng với đơn vị có chức năng để tiến hành thu gom, vận chuyển, xử lý CTNH phát sinh (Công ty Cổ phần Môi trường Việt Thảo).

III.1.2.3. Đối với bụi, khí thải

Để giảm thiểu bụi, khí thải phát sinh do hoạt động thi công xây dựng, bụi phát sinh trong quá trình hoạt động của Dự án, Chủ dự án tiếp tục sử dụng hệ thống phun sương dập bụi hiện có của mỏ, xe phun nước dập bụi trên các tuyến đường vận chuyển, mặt bằng sản xuất và đường nội bộ. Biện pháp giảm thiểu bụi, khí thải phát sinh đã được xác nhận tại Giấy xác nhận hoàn thành các công trình bảo vệ môi trường số 37/GXN-BTNMT ngày 10/6/2021 của Bộ Tài nguyên và Môi trường.

1) Phun sương, dập bụi khu vực

Công ty Cổ phần đồng Tả Phời - Vinacomin đã ký hợp đồng với nhà thầu về việc thuê xe tưới nước để tưới nước dập bụi, tăng cường vào ngày nắng, khô hanh tùy theo thực tế. Cụ thể như sau:

Đối với khu vực bốc xúc: Tần suất tưới nước khoảng 02 giờ/lần trong mùa khô, 04 giờ/lần trong mùa mưa (tuỳ theo tình hình thực tế mà tổ chức việc tưới nước cho phù hợp);

Đối với tuyến đường vận tải: Sử dụng 02 hệ thống phun sương dập bụi di động (xe bồn 15m^3 - 20m^3 và quạt phun sương công suất 30kW, tầm xa 70m, sàn thao tác), với mục đích tưới nước làm ẩm bề mặt các tuyến đường.

Hình 3.5. Xe phun nước chống bụi

2) Trồng cây chống bụi, giảm ồn

Để giảm thiểu bụi phát sinh tại khu vực Dự án, Chủ dự án đã tiến hành trồng cây chống bụi, giảm thiểu tiếng ồn tại khu vực, cụ thể được trình bày tại Bảng 3.24. Bên cạnh đó, tiếp tục duy trì và bổ sung mới việc trồng cây xanh.

Bảng 3.24. Diện tích trồng cây chống bụi, giảm bụi

Năm	Diện tích trồng cây (ha)	Mật độ (cây/ha)	Loại cây
Năm 2019			
Sườn taluy	2,63	10.000	Keo lai
Mặt bằng, tuyến đường	0,63	5.000	Keo lai
Năm 2020			
Mặt bằng, tuyến đường	1,78	2.500	Keo lai

3) Một số biện pháp khác

Chủ dự án thực hiện các biện pháp giảm thiểu ảnh hưởng của bụi, khí thải của Dự án như sau:

Không sử dụng các phương tiện, máy móc thi công quá cũ, đã quá thời gian đăng kiểm. Tính toán sử dụng đúng khối lượng, chủng loại phương tiện vận tải phục vụ thi công Dự án;

Tuân thủ các quy định về vận tốc xe chạy, cụ thể: vận tốc xe chạy dưới 10 km/h trong phạm vi công trường thi công; vận tốc ≤ 40km trên các tuyến đường ngoài phạm vi Dự án hoặc theo tốc độ khống chế nhỏ hơn đối với một số tuyến khi có quy định riêng;

Các xe tải chuyên chở vật liệu xây dựng cũng như vật liệu thải đảm bảo phủ kín, tấm phủ phải sạch và không chuyên chở quá tải trọng quy định để tránh gây ra bụi trên đường vận chuyển;

Sử dụng xe chuyên chở, máy móc đảm bảo đủ tiêu chuẩn xe chuyên dụng và phải có giấy phép hoạt động của đăng kiểm Việt Nam để vận chuyển và thi công công trình;

Thu dọn vật liệu, đất cát rơi vãi, vệ sinh thường xuyên đối với toàn bộ các khu vực thi công và các tuyến đường vận chuyển, nhất là đối với đoạn đường vận chuyển đổ đất đá, chất thải xây dựng từ Dự án;

Thường xuyên kiểm tra chất lượng đường giao thông khu vực Dự án để có kế hoạch sửa chữa kịp thời các sự cố, đảm bảo giao thông thuận tiện, tránh ùn tắc làm tăng nguy cơ phát thải bụi trên đường.

III.1.2.4. Đối với tiếng ồn, độ rung

1) Hoạt động thi công xây dựng

Để giảm thiểu tiếng ồn, độ rung phát sinh do hoạt động thi công xây dựng, Chủ dự án thực hiện các biện pháp giảm thiểu như sau:

Đối với ồn phát sinh do máy móc đầm nén: Lắp đặt trên bệ máy vững chắc, các máy phát sinh độ rung lớn tiến hành lắp đặt thêm đệm giảm chấn hoặc rãnh giảm chấn;

Đối với ồn phát sinh do hoạt động của phương tiện thi công khác, phương tiện vận chuyển và ồn phát sinh do nổ mìn: Nhà thầu ký kết với Chủ dự án tuân thủ nghiêm ngặt cam kết bảo vệ môi trường trong đó đảm bảo chất lượng thiết bị thi công theo tiêu chuẩn; thường xuyên bảo dưỡng, thay thế thiết bị hỏng hóc, rơ mòn và trang bị đầy đủ các trang thiết bị chống ồn cho người lao động trực tiếp.

2) Hoạt động sản xuất

Ồn, rung phát sinh chủ yếu trong công tác khoan, nổ mìn, động cơ máy xúc thuỷ lực, phương tiện vận chuyển quặng và đổ thải đất đá. Các biện pháp giảm thiểu tác động của tiếng ồn và độ rung bao gồm như sau:

a) Biện pháp giảm thiểu tiếng ồn do khoan

Với đất đá có độ kiên cố trung bình f = 8 - 12 và quặng có f = 12 - 14, ở mỏ đồng Tả Phời, máy khoan sử dụng trong khoan nổ mìn là máy khoan xoay đập có đường kính lỗ khoan d_{LK} = 127mm - 165mm để khoan đất đá và quặng.

Ngoài ra, phải đảm bảo các yêu cầu kỹ thuật khác như:

Máy nén khí phải có van để đảm bảo áp xuất khí nén không vượt quá áp suất cho phép;

Chế độ bôi trơn, bảo quản máy nén khí phải đúng quy trình kỹ thuật;

Công nhân khoan có chứng chỉ khoan - nổ mìn, được trang bị đầy đủ bảo hộ lao động như găng tay, khẩu trang, dây an toàn,...

b) Biện pháp giảm thiểu tiếng ồn do nổ mìn

Quá trình nổ mìn (không kể khâu chuẩn bị) diễn ra trong thời gian rất ngắn, do vậy tiếng ồn chỉ xuất hiện rất ngắn sau đó triệt tiêu. Không có biện pháp nào hạn chế tiếng ồn do mìn nổ, chỉ có thể hạn chế ảnh hưởng của tiếng ồn bằng các biện pháp sau:

Nổ mìn đúng hộ chiếu;

Tuân theo đúng quy trình quy phạm về nổ mìn theo QCVN 01:2019/BCT - An toàn trong bảo quản, vận chuyển, sử dụng và tiêu hủy vật liệu nổ công nghiệp;

Áp dụng triệt để phương pháp nổ mìn vi sai từng lỗ với sơ đồ đấu nối thích hợp nhằm hạn chế lượng thuốc nổ đồng thời, từ đó giảm ồn và chấn động.

c) Biện pháp giảm thiểu tiếng ồn do bốc xúc, vận chuyển quặng về trạm đập và vận chuyển đổ thải

Tiếng ồn phát sinh từ các hoạt động này chủ yếu ảnh hưởng đến người vận hành máy móc và công nhân lao động trong phạm vi dự án. Do vậy, các biện pháp giảm thiểu như sau:

Trang bị các thiết bị chống ồn chuyên dụng;

Buồng lái xe kín và có điều hòa nhiệt độ;

Điều tiết lượng xe để tránh hiện tượng cộng hưởng tiếng ồn;

Chạy đúng tốc độ và trọng tải quy định;

Sử dụng xe và các máy móc thiết bị đã được đăng kiểm và còn hạn sử dụng, thường xuyên bảo dưỡng định kỳ;

Trồng cây hai bên đường trên các tuyến vận chuyển.

III.1.2.5. Đối với nước mưa chảy tràn

Tiếp tục sử dụng hệ thống thu gom, thoát nước mưa khu nhà điều hành đã được xác nhận hoàn thành tại Giấy xác nhận số 37/GXN-BTNMT ngày 10/6/2021 của Bộ Tài nguyên và Môi trường.

1) Hệ thống rãnh thu gom và hố lắng nước mưa khu vực khai trường

Tiếp tục sử dụng hệ thống rãnh thu gom và hố lắng nước mưa hiện có tại khu vực khai trường. Chủ dự án đã xây dựng 10 hố lắng (mỗi hố lắng có thể tích 100m^3, kích thước dài x rộng x cao = 10m x 5m x 2m) và rãnh thu gom nước mưa bề mặt có chiều dài 3.600m dọc chân tầng khai thác, có chiều rộng mặt là 0,8 m, chiều rộng đáy rãnh là 1,0m, độ sâu của rãnh là 1,0m. Nước mưa chảy tràn trên bề mặt khai trường dẫn theo rãnh thu gom về hồ lắng dung tích 11.000m^3. Hệ thống thoát nước mưa khai trường mỏ được mô tả như sau:

Hình 3.6. Hệ thống thu gom, thoát nước mưa chảy tràn khu vực khai trường

Khi mưa, nước mưa chảy tràn theo các rãnh thu gom và hố lắng của mặt tầng từ các tầng +482 xuống tầng +374, chảy dọc trên rãnh nước của tuyến đường vận tải chính ra suối Tả Phời.

Hình 3.7. Rãnh thu gom nước mưa trên khai trường

Hình 3.8. Hố lắng 11.000m^3

Hệ thống thu gom nước mưa luôn được kiểm tra, nạo vét gia cố theo Phương án ứng phó sự cố được phê duyệt. Định kỳ 01 năm/lần nạo vét hồ lắng 11.000m^3 để đảm bảo chất lượng nước hồ sau lắng đạt hiệu quả. Bùn lắng sau khi nạo vét được vận chuyển về đổ tại bãi thải của khai trường.

Hệ thống thu gom, thoát nước mưa khu khai trường đã được xác nhận hoàn thành tại Giấy xác nhận số 37/GXN-BTNMT ngày 10/6/2021 của Bộ Tài nguyên và Môi trường.

2) Hệ thống thu gom nước mưa khu vực nhà điều hành

Tiếp tục duy trì sử dụng hệ thống thu gom, thoát nước mưa khu vực nhà điều hành mỏ, cụ thể như sau:

Rãnh thu gom nước mưa được xây theo kiểu hình hộp chữ nhật, hai bên vách được xây bằng đá hộc với độ dày 0,4m, chiều dài rãnh 258m, chiều rộng rãnh là 0,8m, chiều cao rãnh từ 0,5m - 0,8m, mặt rãnh được bố trí các tấm đan bằng có kết cấu BTCT có kích thước dài x rộng x dày là 1,6m x 0,8m x 0,15m, trên tuyến thu nước mưa có 02 hố ga lắng cặn:

Đoạn rãnh R1-R4: Nằm ở phía Đông Nam tại mặt bằng văn phòng, chiều dài 71,46m, cao trung bình 0,575m;

Đoạn rãnh R5-R8: Nằm ở phía Tây Nam mặt bằng phía sau tòa nhà phòng chính, chiều dài 117,2m, cao trung bình 0,825m;

Đoạn rãnh R9-R12: Nằm ở phía Đông Bắc mặt bằng, chiều dài 69,5m, cao trung bình 0,7m;

Hố G1: Nằm ở Tây Nam mặt bằng văn phòng, nối giữa 2 tuyến rãnh R1-R4 và R5-R8. Hố ga có thể tích 1,58m^3, kích thước dài x rộng x cao = 1,2m x 1,2m x 1,1m, trên mặt hố ga được bố trí tấm đan BTCT;

Hố G2 nằm ở trước cống dẫn ra ngoài môi trường của khu vực. Hố G2 có 3,33m^3, kích thước dài x rộng x cao = 1,4 m x 1,4m x 1,7m.

III.2. ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG VÀ ĐỀ XUẤT CÁC BIỆN PHÁP, CÔNG TRÌNH BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG TRONG GIAI ĐOẠN VẬN HÀNH

III.2.1. Đánh giá, dự báo các tác động

Trong 02 năm đầu của Dự án, hoạt động khai thác diễn ra song song cùng với các hoạt động giải phóng mặt bằng, xây dựng các công trình trên mặt bằng, xây dựng hệ thống đê, đập rọ đá và hố lắng môi trường khu vực hạ lưu bãi thải Bắc. Hoạt động xây dựng các hạng mục công trình điều chỉnh, bổ sung của Dự án đã được đánh giá, dự báo tác động trong giai đoạn thi công, xây dựng tại Mục III.1.1. Vì vậy, trong giai đoạn này sẽ tập trung đánh giá, dự báo các tác động trong quá trình khai thác quặng bắt đầu từ năm thứ 01 đến năm thứ 13 của Dự án.

III.2.1.1. Đánh giá, dự báo tác động liên quan đến chất thải

Nguồn gây tác động liên quan đến chất thải trong giai đoạn vận hành bao gồm: khoan nổ mìn, khai thác, bốc xúc, hoạt động của các phương tiện vận tải, đổ thải, sản xuất phụ trợ trên mặt bằng, sinh hoạt của các CBCNV. Các chất thải tạo ra trong giai đoạn này bao gồm: bụi do khoan, nổ mìn, đất đá thải, vận chuyển, đổ thải; khí thải (từ các phương tiện vận tải, khoan, nổ mìn…), chất thải rắn (chất thải rắn sinh hoạt, đất đá thải, chất thải rắn công nghiệp thông thường khác, CTNH), nước thải sinh hoạt, nước thải công nghiệp. Có thể nhận dạng quy mô, biểu hiện của tác động theo Bảng 3.23.

Bảng 3.25. Nguồn gây tác động và đối tượng bị tác động liên quan đến chất thải trong giai đoạn hoạt động Dự án

TT	Hoạt động của Dự án	Chất thải phát sinh	Đối tượng bị tác động						
			Môi trường không khí	Môi trường nước	Môi trường đất	Cảnh quan môi trường	Môi trường sinh thái	Con người	Hạ tầng kỹ thuật
1	Khai thác quặng	Chất thải rắn công nghiệp	x	x	x	x			
2	Khoan, nổ mìn	Bụi, khí thải						x	
3	Xúc bốc đất đá, quặng	Bụi, khí thải	x					x	
4	Vận chuyển đất đá đi đổ thải	Bụi, khí thải	x			x			
5	Đổ thải	Bụi, khí thải	x			x		x	
6	Vận chuyển quặng về mặt bằng chế biến khoáng sản	Bụi, khí thải	x					x	
7	Thoát nước bao gồm: Nước thải mỏ lộ thiên (nước mưa dưới mức tự chảy và nước ngầm chảy vào moong khai thác) Nước thải thu gom từ phân xưởng phụ trợ, MBSCN.	Nước thải		x	x		x		
8	Sinh hoạt của CBCNV	Nước thải sinh hoạt		x	x		x		
		Chất thải sinh hoạt		x	x		x		
9	Sửa chữa, bảo dưỡng thiết bị khai thác, vận chuyển…	Nước thải rửa thiết bị, vệ sinh mặt bằng xưởng sửa chữa		x	x		x		

TT	Hoạt động của Dự án	Chất thải phát sinh	Đối tượng bị tác động						
			Môi trường không khí	**Môi trường nước**	**Môi trường đất**	**Cảnh quan môi trường**	**Môi trường sinh thái**	**Con người**	**Hạ tầng kỹ thuật**
		CTNH		x	x		x		

1) Tác động do nước thải

a) Nước thải phát sinh tại khu vực cầu rửa xe

Theo thiết kế của Dự án, lượng nước sử dụng cho hoạt động rửa xe khoảng 14,5 m^3/ngày, theo Điều 39, Nghị định số 13/VBHN-BXD ngày 27/04/2020 của Bộ Xây dựng về thoát nước và XLNT, lượng nước thải phát sinh do hoạt động sản xuất được tính bằng 80% lượng nước sử dụng, như vậy, lượng nước thải phát sinh do hoạt động rửa xe của Dự án là 11,6 m^3/ngày. Thành phần ô nhiễm có trong nước thải cầu rửa xe chủ yếu là cặn lơ lửng, dầu mỡ nếu không được xử lý có thể gây biến đổi chất lượng nguồn nước tiếp nhận và môi trường đất tại khu vực. Dầu mỡ, chất rắn lơ lửng làm giảm lượng oxy hòa tan, gây ảnh hưởng đến sinh trưởng và phát triển một số loài phát triển thủy sinh, giảm khả năng tự làm sạch của nguồn nước.

Đối tượng chịu tác động: Môi trường đất, môi trường nước và các loài sinh vật thuỷ sinh tại khu vực suối Đá Đinh.

Phạm vi tác động: Hệ thống thoát nước của khu vực và đoạn suối Đá Đinh - nơi tiếp nhận nước thải của Dự án.

Thời gian tác động: Giai đoạn hoạt động của Dự án (13 năm).

c) Nước thải tháo khô khai trường

Để đảm bảo diện khai thác của mỏ, Dự án cần tiến hành bơm thoát nước, tháo khô khai trường. Lượng nước chảy vào mỏ bao gồm 2 nguồn chính: nước mặt và nước ngầm. Theo thiết kế Dự án, lượng nước chảy vào mỏ khi khai thác dưới mức tự chảy bắt đầu từ năm thứ 4 và tổng lượng nước chảy vào mỏ ước tính lớn nhất là 35.940 m^3/ngày.đêm (trong đó lượng nước mặt là 32.310 m^3/ngày.đêm và lượng nước ngầm là 3.630 m^3/ngày.đêm). Dự án sẽ khai thác tại khu A, khu B, khu C và khu D, vì vậy sẽ phát sinh lượng nước thải tương ứng tại các khu vực này. Theo kết quả quan trắc môi trường định kỳ do Công ty Cổ phần đồng Tả Phời - Vinacomin phối hợp với đơn vị tư vấn thực hiện, chất lượng nước tháo khô khai trường tại khu vực đều nằm trong giới hạn cho phép theo QCVN 40:2011/BTNMT. Theo thiết kế của Dự án, nước mưa chảy tràn trên mức thoát nước tự chảy sẽ thoát ra ngoài theo hệ thống rãnh thoát nước riêng ra suối.

Còn đối với nước mưa, nước ngầm chảy vào moong khai thác được tính là nước thải sẽ được thu gom bơm về nhà máy tuyển phục vụ sản xuất như sau:

Với khu vực khai trường thân quặng chính khu B từ dưới mức +200 m: Nước từ đáy moong được bơm về khu vực nhà máy tuyển để phục vụ sản xuất. Tuyến ống được đi dọc các bờ taluy và dọc hành lang tuyến băng tải từ mặt bằng khu chế biến khoáng sản về bể chứa nước cấp mới mức +260 m của Nhà máy tuyển.

Khai trường TQ 10, 10a khu D, khi khai thác dưới mức thoát nước tự chảy +280 m vào năm thứ 11, tiến hành lắp đặt hệ thống bơm để bơm thoát nước từ đáy mong lên mức thoát nước tự chảy, theo tuyến đường ống dẫn về moong khai trường khu B, từ moong khu B sẽ bơm về nhà máy tuyển phục vụ sản xuất.

Do đó, nước thải khai thác không thoát ra ngoài môi trường gây tác động tới nguồn nước tiếp nhận.

d) Nước thải sinh hoạt

Theo tính toán trong thiết kế Dự án, lượng nước cấp cho mục đích sinh hoạt của Dự án là 23,13 m^3/ngày đêm. Theo Nghị định số 13/VBHN-BXD, lượng nước thải sinh hoạt được tính bằng 100% lượng nước cấp sinh hoạt. Do đó, lượng nước thải sinh hoạt phát sinh là 23,13 m^3/ngày đêm (trong đó nước thải tại khu vực văn phòng là 11,79 m^3/ngày đêm và nước tại khu vực sản xuất là 11,34 m^3/ngày đêm).

Tải lượng chất bẩn trong nước thải sinh hoạt của Dự án trong giai đoạn hoạt động tính theo hệ số phát sinh theo TCVN 7957:2023 - Thoát nước, mạng lưới và công trình bên ngoài, tiêu chuẩn thiết kế và theo công thức (2) được trình bày tại Bảng 3.26.

Bảng 3.26. Tải lượng các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt

TT	Chất ô nhiễm	Hệ số phát sinh (g/người/ngày)	Tải lượng ô nhiễm trong nước thải (mg/L)	QCVN 14:2025/BTNMT (cột B)
1	Chất rắn lơ lửng	60-65	986 - 1.068	**≤50**
3	BOD_5 của nước thải đã lắng	30-35	493 - 575	**≤40**
4	BOD_5 của nước chưa lắng	55-60	904 - 986	**≤40**
5	Nitơ của các muối amoni ($N - NH_4^+$)	8-10,5	131 - 173	**≤8**
6	Tổng photpho (TP)	1,1-2,2	18 - 36	**≤6**

Theo kết quả ước tính trong Bảng 3.24, nước thải sinh hoạt nếu không được xử lý có nồng độ các chất ô nhiễm vượt giới hạn cho phép theo QCVN 14:2025/BTNMT (cột B). Thành phần chủ yếu trong nước thải sinh hoạt trước xử lý gồm: các thành phần hữu cơ, chất rắn lơ lửng, vi sinh vật gây bệnh nếu không được xử lý mà thải trực tiếp vào môi trường sẽ gây ô nhiễm môi trường nước ngầm, môi trường đất khu vực phát sinh nước thải; nước mặt khu vực tiếp nhận nước thải.

Đối tượng chịu tác động: Môi trường nước mặt, môi trường đất, nước ngầm.

Thời gian tác động: Giai đoạn hoạt động của Dự án (13 năm).

Phạm vi tác động: môi trường đất, nước ngầm tại khu vực phát sinh, nước mặt đoạn suối Đá Đinh, suối Tả Phời - đoạn tiếp nhận nước thải sinh hoạt của Dự án.

2) Tác động đến môi trường không khí

a) Bụi phát sinh do hoạt động khoan lỗ mìn

Theo tình hình thực tế nổ mìn tại khai trường khai thác Công ty, số lượng lỗ khoan tính cho diện tích trung bình nổ mìn của 01 bãi nổ là 51 lỗ. Theo thiết kế của Dự án, hoạt động nổ mìn của mỏ được thực hiện trong giai đoạn khai thác của mỏ với khoan nổ mìn bóc đất đá thải và khai thác quặng. Đường kính lỗ khoan được lựa chọn 127 mm

÷ 165 mm, chiều sâu lỗ khoan trung bình của 01 lỗ khoan là 14 m. Theo tổ chức Y Tế WHO (1993), hệ số phát sinh bụi trong công tác khoan lỗ mìn là 2,6 kg bụi/m^3. Kết quả tính toán tải lượng bụi phát sinh do khoan lỗ mìn chi tiết tại Bảng 3.24.

Khối lượng đất đá trong quá trình khoan nổ mìn với đường kính lỗ khoan 165 mm được tính toán như sau:

Khối lượng đất đá của 01 lỗ khoan = 3,14 x $(0,165/2)^2$ x 14 = 0,3 m^3;

Khối lượng đất đá của 51 lỗ khoan = 51 x 0,3 = 15,3 m^3;

Ước tính tải lượng bụi phát sinh do hoạt động khoan lỗ mìn = 15,3 x 2,6 = 39,78 kg/ngày ~ 460,42 mg/s.

Bảng 3.27. Tải lượng bụi phát sinh do khoan lỗ mìn

TT	Thông số tính toán	Đơn vị	Giá trị
1	Chiều sâu lỗ khoan	m/lỗ khoan	14
2	Số lỗ khoan/ngày	lỗ	51
3	Đường kính lỗ khoan	mm	127 ÷ 165
4	Khối lượng đất đá của 01 lỗ khoan	m^3	0,3
5	Khối lượng đất đá 01 ngày khoan	m^3	15,3
6	Hệ số phát thải	kg/m^3	2,6
7	Tổng tải lượng bụi phát sinh	kg/ngày	39,78
8	Tổng tải lượng bụi phát sinh	mg/s	460,42

Theo Hoàng Quý Nhân (2016), có thể áp dụng mô hình Gauss để tính nồng độ chất ô nhiễm trên mặt đất do công tác khoan lỗ mìn theo công thức sau:

$$C(x,y) = \frac{M}{\pi \text{ x } u \text{ x} \sigma_y \text{ x } \sigma_z} \text{ x} \exp\left(-\frac{y^2}{2 \text{ x } \sigma_y^2}\right) \text{x} \exp\left(-\frac{H^2}{2 \text{ x } \sigma_z^2}\right); (mg/m^3) \quad (18)$$

trong đó:

C(x,y): Nồng độ chất ô nhiễm trên mặt đất (mg/m^3);

M: Lượng chất ô nhiễm phát ra từ nguồn trong một đơn vị thời gian (mg/s);

u: Vận tốc gió theo trục x (m/s). Vận tốc gió được lấy từ số liệu Chương II của Báo cáo với u = 1,9 m/s (mùa mưa) và u = 3,3 m/s (mùa khô);

x: Độ xa tính từ nguồn thải theo chiều gió thổi (m); Chọn x lần lượt là 5 m, 10 m, 20 mm, 100 m và 500 m;

y: Khoảng cách vuông góc với trục x (m). Chọn y = 1 m;

H: Chiều cao hiệu dụng của nguồn thải (m). Chọn H = 1 m;

σ_y, σ_z: Kích thước khuếch tán rối của khí quyển theo trục ngang y, trục đứng z, phụ thuộc vào tọa độ x của điểm tính toán, trạng thái khí tượng, gradien nhiệt và tốc độ gió trung bình u.

Xác định σ_y, σ_z với vùng thành phố (thành phố Lào Cai) với mức độ ổn định khí quyển ở mức B (khí quyển không bền vững loại trung bình) thì công thức tính σ_y, σ_z lần

lượt là:

$$\sigma_y(x) = 0,32.x.(1+0,0004)^{-0,5} \text{ và } \sigma_z(x) = 0,24.x.(1+0,001)^{0,5}$$

Nồng độ bụi do công tác khoan lỗ mìn tính toán thể hiện trong Bảng 3.28.

Bảng 3.28. Nồng độ bụi do công tác khoan lỗ mìn

Khoảng cách C(x,y), mg/m^3	**5**	**10**	**20**	**100**	**500**
σy	1,6	3,199	6,399	31,994	159,968
σz	1,201	2,401	4,802	24,012	120,06
u = 1,9 m/s	69,11	11,504	2,598	0,101	0,004
u = 3,3 m/s	39,791	6,624	1,576	0,058	0,002
QCVN 05:2023/BTNMT	**0,3 mg/Nm^3**				

Theo kết quả tình toán trên, nồng độ bụi từ nguồn đến khoảng cách 100 m do hoạt động khoan lỗ mìn vượt giới hạn cho phép theo QCVN 05:2023/BTNMT.

Vào mùa hè, lượng bụi phát sinh do hoạt động khoan lỗ mìn sẽ phát tán nhanh hơn do nhiệt độ cao và phát tán theo hướng gió chủ đạo là Đông và Đông Bắc. Khu vực dân cư phía Tây và Tây Nam cách khu vực diễn ra hoạt động khoan lỗ mìn khoảng hơn 01 km và có ngăn cách với khu vực mỏ bởi địa hình đồi núi, nhiều cây nên việc phát tán bụi do hoạt động khoan lỗ mìn đến khu dân cư là thấp, khu vực dân cư không bị ảnh hưởng bởi công tác khoan lỗ mìn của Dự án.

Thời gian tác động: Giai đoạn hoạt động của Dự án (13 năm).

Đối tượng chịu tác động: Môi trường không khí khu vực Dự án và công nhân trực tiếp tham gia vào quá trình khoan lỗ mìn.

Phạm vi chịu tác động: Bụi trong giai đoạn này chỉ gây ra ô nhiễm môi trường không khí trong khu vực khai thác của Dự án.

b) Bụi phát sinh do hoạt động nổ mìn phá đá

Theo thiết kế của Dự án, khối lượng đất đá nổ mìn trung bình trong 01 năm là 3.293.000 m^3/năm với tỷ trọng đất đá là 2,6 tấn/m^3, khối lượng đất đá tính theo tấn là 8.563.000 tấn/năm. Theo tổ chức Y tế thế giới WHO, hệ số phát sinh bụi trong công tác nổ mìn là 0,4 kg bụi/tấn đất đá, ước tính tải lượng bụi phát sinh trong hoạt động nổ mìn là 8.563.000 x 0,4 = 3.425.200 kg/năm.

Theo tình hình thực tế nổ mìn tại mỏ đồng Tả Phời năm 2024, tần suất nổ mìn là 2 ngày/lần và mỗi lần nổ kéo dài khoảng 3 phút.

Số lần nổ mìn phá đá của Dự án trong 01 năm là:

300 ngày làm việc /2 ngày/lần = 150 lần nổ mìn/năm.

Tổng thời gian nổ mìn phá đá của Dự án trong 01 năm là:

150 lần x 3 phút/lần = 450 phút nổ mìn/năm.

Tải lượng bụi phát sinh trong công đoạn nổ mìn được dự báo chi tiết tại Bảng 3.29.

Bảng 3.29. Tải lượng bụi phát sinh trong công đoạn nổ mìn

Hoạt động	Tải lượng (kg/năm)	Tải lượng (kg/lần nổ mìn)	Tải lượng (kg/phút)	Tải lượng (mg/s)
Nổ mìn	3.425.200	22.835	50,74	845.728

Nồng độ bụi do công tác nổ mìn tính toán theo công thức (18) thể hiện trong Bảng 3.30.

Bảng 3.30. Nồng độ bụi do công tác nổ mìn

Khoảng cách C(x,y), mg/m^3	5	10	20	100	500
σy	1,6	3,199	6,399	31,994	159,968
σz	1,201	2,401	4,802	24,012	120,06
u = 1,9 m/s	126.946	21.132	4.772	184,776	7,381
u = 3,3 m/s	73.090	12.167	2.748	106,386	4,250
QCVN 05:2023/BTNMT	**0,3 mg/Nm^3**				

Dựa vào kết quả tính toán nồng độ bụi từ quá trình nổ mìn trong giai đoạn này vượt giới hạn cho phép của QCVN 05:2023/BTNMT đặc biệt là vị trí cách khu vực nổ mìn 500m. Đặc trưng của bụi phát sinh từ nổ mìn có khối lượng lớn nhưng chủ yếu là bụi thô, kích thước lớn sa lắng nhanh sau 30 phút; do đó tác động cục bộ, tức thời tại khu vực nổ mìn, khả năng phát tán ra khu vực lân cận phụ thuộc địa hình và chủ yếu là bụi lơ lửng.

Về mùa hè, hướng gió chủ đạo là Đông và Đông Nam, tiếp giáp phía Tây và Tây Bắc là khu vực dân cư cách khu vực nổ mìn của Dự án khoảng 01 km, có ngăn cách bởi địa hình núi và cây cối xung quanh nên khả năng ảnh hưởng không đáng kể. Đối tượng chịu tác động trực tiếp là công nhân làm việc tại khu mỏ;

Về mùa đông, hướng gió chủ đạo là Bắc, Đông Bắc; tiếp giáp về phía Tây Nam khu mỏ chủ yếu là đồi núi, không có khu dân cư tập trung nên không ảnh hưởng đến khu vực dân cư lân cận khu mỏ. Đối tượng chịu tác động trực tiếp môi trường không khí trong ranh giới mỏ; công nhân làm việc tại mỏ, nhất là công nhân trực tiếp tham gia vào hoạt động nổ mìn.

Phạm vi ảnh hưởng: Khu vực bãi nổ mìn của Dự án và khu vực lân cận trong mỏ.

Thời gian tác động: Kéo dài theo suốt quá trình vận hành của Dự án (13 năm).

Đối tượng chịu tác động: Môi trường không khí khu vực mỏ, đặc biệt là khu vực diễn ra hoạt động nổ mìn; công nhân mỏ.

b) Bụi phát sinh từ hoạt động bốc xúc quặng và đất đá

Theo Báo cáo nghiên cứu khả thi đầu tư xây dựng của Dự án, khối lượng quặng khai theo từng năm và khối lượng đất đá cần bốc xúc của Dự án được thể hiện tại Bảng

3.31. Khối lượng bụi phát sinh từ hoạt động bốc xúc quặng và đất đá thải trong giai đoạn vận hành được tính toán theo hệ số ô nhiễm khi bốc xúc của Tổ chức Y tế Thế giới WHO là 0,17 kg bụi/tấn.

Bảng 3.31. Tải lượng bụi phát sinh từ quá trình bốc xúc, vận chuyển trong giai đoạn hoạt động

TT	Năm Dự án	Khối lượng thực hiện (tấn/năm)	Hệ số ô nhiễm (kg bụi/tấn)	Khối lượng bụi tạo ra (kg bụi/năm)	Thời gian thực hiện (ngày/năm)	Tải lượng bụi (mg/s)
	Bốc xúc quặng					
1	Năm thứ 01 đến năm thứ 11	1.000.000	0,17	170.000	300	6.559
2	Năm thứ 12	700.000		119.000		4.591
3	Năm thứ 13	308.000		52.360		2.020
	Bốc xúc đất đá					
1	Năm thứ 01	11.700.000	0,17	1.989.000	300	76.736
2	Năm thứ 02	11.180.000		1.900.600		73.326
3	Năm thứ 03 đến năm thứ 08	11.700.000		1.989.000		76.736
4	Năm thứ 09	11.180.000		1.900.600		73.326
5	Năm thứ 10	8.710.000		1.480.700		57.126
6	Năm thứ 11	8.320.000		1.414.400		54.568
7	Năm thứ 12	5.330.000		906.100		34.958
8	Năm thứ 13	5.348.200		909.194		35.077

Theo thiết kế, lịch khai thác tại các khu vực của Dự án như sau:

Năm thứ 01, khai thác tại thân quặng 1, 2, 3 khai trường khu A (32.500 m^2) và thân quặng 4a, 4, 5a, 5, 6, 7, 7a, 8a, 8b tại khai trường khu B (903.000 m^2). Vì vậy diện tích khu vực diễn ra hoạt động bốc xúc quặng và đất đá năm thứ 01 là 935.500 m^2.

Năm thứ 02 đến năm thứ 9 khai thác thân quặng 4a, 4, 5a, 5, 6, 7, 7a, 8a, 8b tại khai trường khu B có diện tích là 903.000 m^2.

Năm thứ 10 khai thác thân quặng 4a, 4, 5a, 5, 6, 7, 7a, 8a, 8b tại khai trường khu B (903.000 m^2) và thân quặng 11A khai trường khu C (20.100 m^2) và thân quặng 10, 10A khai trường khu D (146.000 m^2). Vì vậy diện tích khu vực diễn ra hoạt động bốc xúc quặng và đất đá năm thứ 10 là 1.069.100 m^2.

Năm thứ 11 đến năm thứ 12 khai thác thân quặng 4a, 4, 5a, 5, 6, 7, 7a, 8a, 8b tại khai trường khu B (903.000 m^2); thân quặng 9A khai trường khu C (73.200 m^2) và thân quặng 10, 10A khai trường khu D (146.000 m^2). Vì vậy diện tích khu vực diễn ra hoạt động bốc xúc quặng và đất đá năm thứ 11 là 1.122.200 m^2.

Năm thứ 13 khai thác thân quặng 11, 13 khai trường khu B (41.300 m^2); thân quặng 9A khai trường khu C (73.200 m^2) và thân quặng 10, 10A khai trường khu D (146.000 m^2). Vì vậy diện tích khu vực diễn ra hoạt động bốc xúc quặng và đất đá năm thứ 13 là 260.500 m^2.

Nồng độ bụi phát tán trong quá trình bốc xúc quặng theo lịch khai thác của Dự án theo công thức (5) được thể hiện tại Bảng 3.32.

Bảng 3.32. Nồng độ bụi phát sinh từ quá trình bốc xúc quặng

Hoạt động	**Công suất nguồn mặt M_s ($mg/m^2.s$)**	**Chiều dài hình hộp (khu vực diễn ra hoạt động bốc xúc (m)**	**H (m)**	**Nồng độ C(t) (mg/Nm^3)**		**QCVN 05:2023/BTNMT (mg/Nm^3)**
				v=3,3 (m/s)	**v=1,9 (m/s)**	
Năm thứ 01						
Bốc xúc quặng	0,0071	1.895	1,5	0,270	0,276	0,3
			3	0,135	0,234	
			5	0,081	0,141	
			10	0,040	0,070	
			20	0,020	0,035	
Năm thứ 02 - năm thứ 09						
Bốc xúc quặng	0,0073	1.014	1,5	0,265	0,276	0,3
			3	0,133	0,230	
			5	0,080	0,138	
			10	0,040	0,069	
			20	0,020	0,035	
Năm thứ 10						
Bốc xúc quặng	0,0061	2.042	1,5	0,234	0,239	0,3
			3	0,117	0,203	
			5	0,070	0,122	
			10	0,035	0,061	
			20	0,018	0,030	

Hoạt động	**Công suất nguồn mặt M_s ($mg/m^2.s$)**	**Chiều dài hình hộp (khu vực diễn ra hoạt động bốc xúc (m)**	**H (m)**	**Nồng độ C(t) (mg/Nm^3)**		**QCVN 05:2023/BTNMT (mg/Nm^3)**
				v=3,3 (m/s)	**v=1,9 (m/s)**	
Năm thứ 11						
Bốc xúc quặng	0,0058	3.662	1,5	0,228	0,230	0,3
			3	0,114	0,198	
			5	0,068	0,119	
			10	0,034	0,059	
			20	0,017	0,030	
Năm thứ 12						
Bốc xúc quặng	0,0041	3.662	1,5	0,159	0,161	0,3
			3	0,080	0,138	
			5	0,048	0,083	
			10	0,024	0,042	
			20	0,012	0,021	
Năm thứ 13						
Bốc xúc quặng	0,0078	1.496	1,5	0,291	0,299	0,3
			3	0,145	0,252	
			5	0,087	0,151	
			10	0,044	0,076	
			20	0,022	0,038	

Nồng độ bụi phát tán trong quá trình bốc xúc quặng theo lịch khai thác của Dự án theo công thức (7) được thể hiện tại Bảng 3.33.

Bảng 3.33. Nồng độ bụi phát sinh từ quá trình bốc xúc quặng

Hoạt động	**Công suất nguồn mặt Ms ($mg/m^2.s$)**	**Chiều dài hình hộp (khu vực diễn ra hoạt động bốc xúc (m)**	**H (m)**	**Nồng độ C(t) (mg/Nm^3)**		**QCVN 05:2023/BTNMT (mg/Nm^3)**
				v=3,3 (m/s)	**v=1,9 (m/s)**	
Năm thứ 01						
Bốc xúc đất đá	0,082	1.895	1,5	3,115	3,184	0,3
			3	1,558	2,706	
			5	0,935	1,623	
			10	0,467	0,812	
			20	0,234	0,406	
Năm thứ 02						
Bốc xúc đất đá	0,081	1.014	1,5	2,951	3,072	0,3
			3	1,475	2,562	
			5	0,885	1,537	
			10	0,443	0,769	
			20	0,221	0,384	
Năm thứ 03-năm thứ 08						
Bốc xúc đất đá	0,085	1.014	1,5	3,089	3,216	0,3
			3	1,544	2,682	
			5	0,927	1,609	
			10	0,463	0,805	
			20	0,232	0,402	
Năm thứ 09						
Bốc xúc đất đá	0,081	1.014	1,5	2,951	3,072	0,3
			3	1,475	2,562	
			5	0,885	1,537	
			10	0,443	0,769	
			20	0,221	0,384	
Năm thứ 10						

Hoạt động	**Công suất nguồn mặt Ms ($mg/m^2.s$)**	**Chiều dài hình hộp (khu vực diễn ra hoạt động bốc xúc (m)**	**H (m)**	**Nồng độ C(t) (mg/Nm^3)**		**QCVN 05:2023/BTNMT (mg/Nm^3)**
				v=3,3 (m/s)	**v=1,9 (m/s)**	
Bốc xúc đất đá	0,053	2.042	1,5	2,037	2,079	0,3
			3	1,018	1,769	
			5	0,611	1,061	
			10	0,306	0,531	
			20	0,153	0,265	
Năm thứ 11						
Bốc xúc đất đá	0,049	3.662	1,5	1,893	1,915	0,3
			3	0,947	1,644	
			5	0,568	0,987	
			10	0,284	0,493	
			20	0,142	0,247	
Năm thứ 12						
Bốc xúc đất đá	0,031	3.662	1,5	1,213	1,227	
			3	0,606	1,053	
			5	0,364	0,632	
			10	0,182	0,316	
			20	0,091	0,158	
Năm thứ 13						
Bốc xúc đất đá	0,135	1.496	1,5	5,045	5,186	0,3
			3	2,522	4,381	
			5	1,513	2,629	
			10	0,757	1,314	
			20	0,378	0,657	

Nhận xét: Theo kết quả tính toán trên, nồng độ bụi phát sinh tại một số khu vực vượt giới hạn cho phép theo QCVN 05:2023/BTNMT. Hai hoạt động bốc xúc quặng và bốc xúc đất đá diễn ra cùng lúc nên có sự cộng hưởng bụi tại các khu vực diễn ra hoạt động này, nồng độ bụi sẽ tăng lên đáng kể nếu Chủ dự án không thực hiện tốt các biện

pháp giảm thiểu thích hợp.

Nồng độ bụi sẽ tăng lên, khuếch tán nhanh và lan rộng vào những ngày thời tiết khô nóng, khi gió có hướng Đông và Đông Nam hoạt động mạnh vào mùa hè. Khu vực thực hiện các hoạt động bốc xúc của Dự án cách khu dân cư phía Đông và Đông Nam khoảng hơn 1 km, được ngăn cách bởi địa hình đồi núi, có nhiều cây cối nên không ảnh hưởng đến hoạt động dân sinh xung quanh khu vực Dự án.

Phạm vi gây tác động: Bụi trong quá trình này gây ô nhiễm môi trường không khí trong khu vực khai thác của Dự án.

Thời gian tác động: Trong giai đoạn vận hành Dự án (13 năm).

c) Tác động do bụi từ hoạt động vận chuyển đất đá thải, quặng

Theo Báo cáo nghiên cứu khả thi đầu tư xây dựng Dự án, trong giai đoạn hoạt động, sử dụng xe ô tô trọng tải 30 ÷ 60 tấn để vận chuyển đất đá và ô tô trọng tải 30 ÷ 40 tấn để vận chuyển quặng nguyên khai từ khai trường về mặt bằng chế biến khoáng sản và từ kho về trạm đập. Khối lượng vận tải qua các năm, số lượng thiết bị, số lượt xe vận chuyển (có tính cả số lượng lượt xe không tải quy về có tải (2 xe không tải tương đương với 01 xe có tải)) được thể hiện tại Bảng 3.34.

Bảng 3.34. Số lượng xe vận chuyển đất đá và quặng

Năm khai thác	**Khối lượng vận tải (tấn)**	**Số lượng xe dùng để vận chuyển (xe)**	**Số lượng lượt xe vận chuyển (xe/năm)**	**Số lượng lượt xe vận chuyển (xe/ngày)**	**Số lượng lượt xe đã quy đổi (xe/ngày)**
Vận chuyển đất đá thải đổ thải tại bãi thải phía Bắc khai trường					
Năm thứ 01	11.700.000	25	10.400	35	52
Năm thứ 02	11.180.000	28	8.873	30	44
Năm thứ 03-năm thứ 08	11.700.000	33	7.879	26	39
Năm thứ 09	11.180.000	34	7.307	24	37
Năm thứ 10	8.710.000	37	5.231	17	26
Năm thứ 11	8.320.000	45	4.109	14	21
Năm thứ 12	5.330.000	35	3.384	11	17
Năm thứ 13	5.348.200	36	3.301	11	17
Vận chuyển quặng nguyên khai từ khai trường về mặt bằng chế biến khoáng sản					
Năm thứ 01 - năm thứ 11	600.000	5	3.429	11	17
Năm thứ 12	420.000	6	2.000	7	10
Năm thứ 13	184.800	2	2.640	9	13
Vận chuyển quặng nguyên khai từ kho về trạm đập					

Năm khai thác	Khối lượng vận tải (tấn)	Số lượng xe dùng để vận chuyển (xe)	Số lượng lượt xe vận chuyển (xe/năm)	Số lượng lượt xe vận chuyển (xe/ngày)	Số lượng lượt xe đã quy đổi (xe/ngày)
Năm thứ 01 - năm thứ 11	400.000	4	2.857	10	14
Năm thứ 12	280.000	6	1.333	4	7
Năm thứ 13	123.200	2	1.760	6	9

Theo EPA (1995), tải lượng bụi phát sinh do xe cuốn lên từ mặt đường vận chuyển đất đá, quặng được tính toán theo công thức (6) cụ thể như sau:

E: Lượng phát thải bụi, kg bụi/xe.km;

k: Hệ số để kể đến kích thước bụi, k=0,8;

s: Hệ số để kể đến loại mặt đường, s=6,4;

S: Tốc độ trung bình của xe tải, tốc độ trung bình lấy theo Thiết kế dự án là 20km/h;

W: Tải trọng của xe. Đối với xe vận chuyển đất đá thải lớn nhất là 60 tấn và xe vận chuyển quặng lớn nhất là 40 tấn;

w: Số lốp xe của ôtô. Xe vận chuyển đất đá thải và vận tải quặng có số lốp là 10 lốp.

p: Số ngày mưa trung bình trong năm, theo số liệu trạm khí tượng thủy văn Lào Cai năm 2024, số ngày mưa trung bình là 161 ngày.

Tải lượng bụi phát sinh do xe cuốn lên từ mặt đường vận chuyển đất đá ra bãi thải là 2,34 kg bụi/xe.km và vận chuyển quặng là 1,76 kg bụi/xe.km. Vậy lượng bụi phát sinh do cuốn từ mặt đường được thể hiện tại Bảng 3.35.

Bảng 3.35. Lượng bụi phát sinh do cuốn từ mặt đường

Năm khai thác	Số lượng lượt xe đã quy đổi (xe/ngày)	Tải lượng bụi phát sinh (kg bụi/xe.km)	Lượng bụi phát sinh (kg bụi/km.ngày)	Lượng bụi phát sinh (mg/m.s)
Vận chuyển đất đá thải đổ thải tại bãi thải phía Bắc khai trường				
Năm thứ 01	52	2,34	121,68	1,41
Năm thứ 02	44		102,96	1,19
Năm thứ 03-năm thứ 08	39		91,26	1,06
Năm thứ 09	37		86,58	1,00
Năm thứ 10	26		60,84	0,70
Năm thứ 11	21		49,14	0,57

Năm khai thác	**Số lượng lượt xe đã quy đổi (xe/ngày)**	**Tải lượng bụi phát sinh (kg bụi/xe.km)**	**Lượng bụi phát sinh (kg bụi/km.ngày)**	**Lượng bụi phát sinh (mg/m.s)**
Năm thứ 12	17		39,78	0,46
Năm thứ 13	17		39,78	0,46
Vận chuyển quặng nguyên khai từ khai trường về mặt bằng chế biến khoáng sản				
Năm thứ 01 - năm thứ 11	17	1,76	39,78	0,46
Năm thứ 12	10		23,4	0,27
Năm thứ 13	13		30,42	0,35
Vận chuyển quặng nguyên khai từ kho về trạm đập				
Năm thứ 01 - năm thứ 11	14	1,76	32,76	0,38
Năm thứ 12	7		16,38	0,19
Năm thứ 13	9		21,06	0,24

Nồng độ trung bình chất ô nhiễm tại điểm có tọa độ (x,z) được xác định theo Theo công thức Sutton, công thức (7) thể hiện tại Bảng 3.36, Bảng 3.37.

Bảng 3.36. Nồng độ bụi phát sinh trong quá trình vận chuyển đất đá thải

Khoảng cách C(x,z), mg/m^3	**3**	**5**	**7**	**10**	**15**	**20**
σ^z	1,182	1,716	2,194	2,846	3,827	4,721
Năm thứ 01						
u = 1,9 m/s	1,518	0,837	0,607	0,447	0,322	0,258
u = 3,3 m/s	0,874	0,482	0,350	0,257	0,185	0,148
Năm thứ 02						
u = 1,9 m/s	1,282	0,706	0,513	0,377	0,272	0,218
u = 3,3 m/s	0,738	0,407	0,295	0,217	0,157	0,125
Năm thứ 03 ÷ năm thứ 08						
u = 1,9 m/s	1,142	0,629	0,457	0,336	0,242	0,194
u = 3,3 m/s	0,657	0,362	0,263	0,193	0,139	0,112
Năm thứ 09						
u = 1,9 m/s	1,077	0,594	0,431	0,317	0,228	0,183
u = 3,3 m/s	0,620	0,342	0,248	0,182	0,132	0,105
Năm thứ 10						

Khoảng cách C(x,z), mg/m^3	**3**	**5**	**7**	**10**	**15**	**20**
σ^z	1,182	1,716	2,194	2,846	3,827	4,721
u = 1,9 m/s	0,754	0,415	0,302	0,222	0,160	0,128
u = 3,3 m/s	0,434	0,239	0,174	0,128	0,092	0,074
Năm thứ 11						
u = 1,9 m/s	0,614	0,338	0,246	0,181	0,130	0,104
u = 3,3 m/s	0,353	0,195	0,141	0,104	0,075	0,060
Năm thứ 12						
u = 1,9 m/s	0,495	0,273	0,198	0,146	0,105	0,084
u = 3,3 m/s	0,285	0,157	0,114	0,084	0,061	0,048
Năm thứ 13						
u = 1,9 m/s	0,495	0,273	0,198	0,146	0,105	0,084
u = 3,3 m/s	0,285	0,157	0,114	0,084	0,061	0,048
QCVN 05:2023/BTNMT	**0,3 mg/Nm^3**					

Bảng 3.37. Nồng độ bụi phát sinh trong quá trình vận chuyển quặng

Khoảng cách C(x,z), mg/m^3	**3**	**5**	**7**	**10**	**15**	**20**
σ^z	1,182	1,716	2,194	2,846	3,827	4,721
Vận chuyển quặng nguyên khai từ khai trường về mặt bằng chế biến khoáng sản						
Năm thứ 01 - năm thứ 11						
u = 1,9 m/s	0,495	0,273	0,198	0,146	0,105	0,084
u = 3,3 m/s	0,285	0,157	0,114	0,084	0,061	0,048
Năm thứ 12						
u = 1,9 m/s	0,291	0,160	0,116	0,086	0,062	0,049
u = 3,3 m/s	0,167	0,092	0,067	0,049	0,036	0,028
Năm thứ 13						
u = 1,9 m/s	0,377	0,208	0,151	0,111	0,080	0,064
u = 3,3 m/s	0,217	0,120	0,087	0,064	0,046	0,037
Vận chuyển quặng nguyên khai từ kho về trạm đập						
Năm thứ 01 - năm thứ 11						
u = 1,9 m/s	0,409	0,226	0,164	0,120	0,087	0,069
u = 3,3 m/s	0,236	0,130	0,094	0,069	0,050	0,040

Khoảng cách C(x,z), mg/m^3	**3**	**5**	**7**	**10**	**15**	**20**
σ^z	1,182	1,716	2,194	2,846	3,827	4,721
Năm thứ 12						
u = 1,9 m/s	0,205	0,113	0,082	0,060	0,043	0,035
u = 3,3 m/s	0,118	0,065	0,047	0,035	0,025	0,020
Năm thứ 13						
u = 1,9 m/s	0,258	0,142	0,103	0,076	0,055	0,044
u = 3,3 m/s	0,149	0,082	0,060	0,044	0,032	0,025
QCVN 05:2023/BTNMT	**0,3 mg/Nm^3**					

Theo kết quả tính toán tại các bảng trên, nồng độ bụi phát sinh trong quá trình vận chuyển đất đá ra bãi thải cao hơn giới hạn cho phép theo QCVN 05:2023/BTNMT ở khoảng cách <15m và vận chuyển quặng về mặt bằng chế biến khoáng sản cao hơn giới hạn cho phép theo quy chuẩn ở khoảng cách <3m. Các tuyến đường vận chuyển chủ yếu là đường trong khai trường và đường trong ranh giới quản lý của Công ty, do đó tác động chủ yếu tới môi trường không khí dọc tuyến đường, hệ sinh thái mỏ trồng lân cận tuyến đường.

Về mùa hè, hướng gió chủ đạo là Đông và Đông Nam nên bụi phát tán theo chiều gió không làm ảnh hưởng đến khu vực mặt bằng chế biến khoáng sản (cách khu vực khai trường khai thác khoảng 1,73 km về phía Bắc) và khu vực mặt bằng khu điều độ sản xuất và phân xưởng sửa chữa thiết bị (cách khái trường khai thác khoảng 500 về phía Bắc). Khu dân cư về phía Tây, Tây Bắc của khu vực vận chuyển cách khoảng hơn 01 km, có ngăn cách bởi địa hình đồi núi, nhiều cây nên bụi trong quá trình vận chuyển không làm ảnh đến dân cư khu vực.

Vào mùa đông, hướng gió chủ đạo là hướng Bắc, Đông Bắc, khu vực khai trường khai thác cách khu dân cư phía Nam của Dự án hơn 01 km và ngăn cách bằng địa hình đối núi, nhiều cây xanh nên không làm ảnh hưởng đến dân cư khu vực.

Đối tượng chịu tác động: Môi trường không khí tại tuyến đường vận chuyển đất đá ra bãi thải và vận chuyển quặng về mặt bằng chế biến khoáng sản của Dự án.

Không gian tác động: Các khu vực dọc tuyến đường vận chuyển của Dự án.

Thời gian tác động: Giai đoạn hoạt của Dự án (13 năm).

d) Bụi phát sinh từ quá trình đổ thải tại bãi thải

Công tác thải đất đá thải được vận chuyển bằng ô tô ra bãi thải và đổ thải bằng công nghệ ô tô - xe gạt. Theo thiết kế Dự án, đất đá thải sẽ được đổ thải tại bãi thải Bắc đến cốt cao là +470 m và đổ thải tạo tuyến đường tránh mức +300 từ khai trường khu B ra bãi thải Bắc.

Hệ số phát thải bụi trong quá trình đổ thải theo WHO là 0,134 kg bụi/tấn đất đá. Khối lượng đất đá thải và tải lượng bụi phát sinh trong quá trình đổ thải được thể hiện tại Bảng 3.38.

Bảng 3.38. Tải lượng bụi phát sinh trong quá trình đổ thải

Năm khai thác	Khối lượng đổ thải (m^3/năm)	Khối lượng đổ thải (tấn/năm)	Hệ số phát thải bụi theo WHO (kg bụi/tấn)	Tải lượng bụi phát sinh	
				Kg/năm	mg/s
Năm thứ 01	4.500.000	11.700.000	0,134	1.567.800	60.486
Năm thứ 02	4.300.000	11.180.000		1.498.120	57.798
Năm thứ 03 đến năm thứ 08	4.500.000	11.700.000		1.567.800	60.486
Năm thứ 09	4.300.000	11.180.000		1.498.120	57.798
Năm thứ 10	3.350.000	8.710.000		1.167.140	45.029
Năm thứ 11	3.200.000	8.320.000		1.114.880	43.012
Năm thứ 12	2.050.000	5.330.000		714.220	27.555
Năm thứ 13	2.057.000	5.348.200		716.659	27.649

Áp dụng công thức mô hình hình hộp (5) để ước tính nồng độ bụi phát sinh tại bãi thải Bắc với diện tích bãi thải là 1.319.200 m^2 và chiều dài hình hộp (chiều dài của khu vực diễn ra các hoạt động đổ thải) là L = 1.494 m. Kết quả tính nồng độ bụi trong quá trình đổ thải thể hiện tại Bảng 3.39.

Bảng 3.39. Nồng độ bụi trong quá trình đổ thải

Hoạt động	Tải lượng bụi phát sinh (mg/s)	Công suất nguồn mặt Ms (mg/m^2.s)	H (m)	Nồng độ C(t) (mg/Nm^3)		QCVN 05:2023/BTNMT (mg/Nm^3)
				v=3,3 (m/s)	v=1,9 (m/s)	
Năm thứ 01						
Đổ thải tại Bãi thải Bắc	60.486	0,046	1,5	1,723	1,772	0,3
			3	0,862	1,497	
			5	0,517	0,898	
			10	0,258	0,449	
			20	0,129	0,224	
Năm thứ 02						
Đổ thải tại Bãi thải Bắc	57.798	0,044	1,5	1,648	1,695	0,3
			3	0,824	1,431	
			5	0,495	0,859	
			10	0,247	0,429	
			20	0,124	0,215	

Hoạt động	**Tải lượng bụi phát sinh (mg/s)**	**Công suất nguồn mặt Ms ($mg/m^2.s$)**	**H (m)**	**Nồng độ C(t) (mg/Nm^3)**		**QCVN 05:2023/BTNMT (mg/Nm^3)**
				v=3,3 (m/s)	**v=1,9 (m/s)**	
Năm thứ 03 ÷ năm thứ 08						
Đổ thải tại Bãi thải Bắc	60.486	0,046	1,5	1,723	1,772	0,3
			3	0,862	1,497	
			5	0,517	0,898	
			10	0,258	0,449	
			20	0,129	0,224	
Năm thứ 09						
Đổ thải tại Bãi thải Bắc	57.798	0,044	1,5	1,648	1,695	0,3
			3	0,824	1,431	
			5	0,495	0,859	
			10	0,247	0,429	
			20	0,124	0,215	
Năm thứ 10						
Đổ thải tại Bãi thải Bắc	45.029	0,034	1,5	1,274	1,309	0,3
			3	0,637	1,106	
			5	0,382	0,664	
			10	0,191	0,332	
			20	0,096	0,166	
Năm thứ 11						
Đổ thải tại Bãi thải Bắc	43.012	0,033	1,5	1,236	1,271	0,3
			3	0,618	1,074	
			5	0,371	0,644	
			10	0,185	0,322	
			20	0,093	0,161	
Năm thứ 12						
Đổ thải tại Bãi thải Bắc	27.555	0,021	1,5	0,787	0,809	0,3
			3	0,393	0,683	
			5	0,236	0,410	
			10	0,118	0,205	

Hoạt động	**Tải lượng bụi phát sinh (mg/s)**	**Công suất nguồn mặt Ms ($mg/m^2.s$)**	**H (m)**	**Nồng độ C(t) (mg/Nm^3)**		**QCVN 05:2023/BTNMT (mg/Nm^3)**
				v=3,3 (m/s)	**v=1,9 (m/s)**	
			20	0,059	0,102	
Năm thứ 13						
Đổ thải tại Bãi thải Bắc	27.649	0,021	1,5	0,787	0,809	0,3
			3	0,393	0,683	
			5	0,236	0,410	
			10	0,118	0,205	
			20	0,059	0,102	

Theo kết quả tính toán trong bảng trên cho thấy: Nồng độ bụi tại các bãi thải thấp hơn QCVN 05:2023/BTNMT. Tuy nhiên, nồng độ bụi từ chiều cao 10 m trở xuống khá cao, do đó, bụi phát sinh sẽ gây ô nhiễm đối với môi trường không khí cục bộ tại khu vực đổ thải Bắc, ảnh hưởng tới sức khỏe công nhân làm việc trực tiếp vào quá trình đổ thải.

Với cốt cao đổ thải cao nhất là +470 m, có độ chênh cao so với các khu vực trong nội bộ mỏ và khu vực dân cư lân cận khá lớn nên quá trình đổ thải tại bãi thải sẽ làm phát tán bụi theo hướng gió với tốc độ nhanh và lan truyền đi xa. Vào mùa hè, với hướng gió thổi là hướng Đông, Đông Nam, bụi phát sinh do hoạt động đổ thải tại bãi thải theo gió cuốn phát tán ra khu vực dân cư lân cận phía Tây và Tây Bắc bãi thải. Tuy nhiên, mật độ dân cư tại khu vực này thưa thớt và cách khu đổ thải bởi địa hình đồi núi, nhiều cây nên sẽ ngăn cản bụi phát tán đến khu dân cư. Vào mùa Đông với hướng gió Bắc, Đông Bắc, bụi tại khu vực đổ thải sẽ phát tán về phía khai trường mỏ, các mặt bằng của mỏ (chế biến khoáng sản, ban điều độ sản xuất, phân xưởng khai thác và vận tải,...) làm tăng nồng độ bụi của khu vực mỏ, ảnh hưởng đến sức khoẻ công nhân làm việc trực tiếp tại mỏ.

Đối tượng chịu tác động: Môi trường không khí khu vực đổ thải đất đá và khu vực nội mỏ, công nhân tham gia trực tiếp vào công tác đổ thải đất đá.

Phạm vi tác động: Khu vực bãi thải Bắc của Dự án, các khu vực mặt bằng sản xuất của mỏ, khu vực khai trường mỏ.

Thời gian tác động: 13 năm.

e) Khí thải phát sinh trong quá trình vận chuyển đất đá thải, quặng

Theo thiết kế Dự án, lượng nhiên liệu (xăng dầu) phục vụ cho quá trình vận chuyển đất đá và quặng là 4.171.000 lít/năm. Với trọng lượng của dầu là 0,85 g/cm^3, tính toán được lượng dầu sử dụng là 3.545 tấn/năm.

Theo số liệu quan trắc tại Chương II của Báo cáo đối với hoạt động vận chuyển đất đá thải của Dự án đang hoạt động thì nồng độ trung bình của các khí thải SO_2 là 83 μ/Nm^3, CO là >9.000 μ/Nm^3, NO_2 là 72 μ/Nm^3, H_2S là 20 μ/Nm^3 (năm 2024). Nồng độ các khí thải phát sinh đều thấp hơn giới hạn cho phép theo QCVN 05:2023/BTNMT

(TB 1h) và QCVN 06:2009/BTNMT. Dự án điều chỉnh có công suất khai thác tương đương với dự án hiện có, vậy nên lượng khí thải phát sinh trong quá trình vận chuyển của Dự án điều chỉnh và dự án hiện có là tương tự nhau. Nồng độ các khí tại tuyến đường vận tải nội mỏ theo số liệu quan trắc thực tế nhỏ, do đó khí thải phát sinh chủ yếu tích luỹ trong không khí, góp phần gia tăng khí nhà kính.

Lượng phát thải khí nhà kính từ hoạt động vận chuyển đất đá và quặng tại mỏ được tính toán theo công thức (8) và (9) thể hiện tại Bảng 3.40.

Bảng 3.40. Lượng phát thải khí nhà kính từ hoạt động vận chuyển

Quá trình hoạt động	**Số liệu hoạt động phát thải khí nhà kính**			**Lượng phát thải khí nhà kính (Gg CO_2-^{e})**			
	Nhiên liệu/năng lượng	**Đơn vị tính**	**Khối lượng sử dụng**	**CO_2**	**CH_4**	**N_2O**	**Tổng số**
Hoạt động đốt nhiên liệu phục vụ vận chuyển đối với thiết bị di động	Dầu diezen	Tấn/ năm	3.545	11,332	0,017	0,163	11,511

Lượng khí nhà kính trong hoạt động vận chuyển của Dự án sẽ tích luỹ lại theo thời gian, góp phần gia tăng khí nhà kính.

Đối tượng tác động: Khí quyển.

Thời gian tác động: Lâu dài.

f) Khí thải phát sinh trong quá trình phục vụ khai thác từ các hoạt động khác

Theo thiết kế Dự án, nguồn nhiên liệu hoạt động để phục vụ cho quá trình khai thác bao gồm: khoan sử dụng 471.000 lít/năm, xúc bốc sử dụng 1.031.000 lít/năm, san gạt sử dụng 478.000 lít/năm. Tổng cộng cho các hoạt động trên là 1.980.000 lít/năm, tương đương 1.683 tấn/năm.

Lượng phát thải khí nhà kính từ các hoạt động phục vụ khai thác của Dự án tại mỏ được tính toán theo công thức (8) và (9) thể hiện tại Bảng 3.41.

Bảng 3.41. Lượng phát thải khí nhà kính từ các hoạt động phục vụ khai thác

Quá trình hoạt động	**Số liệu hoạt động phát thải khí nhà kính**			**Lượng phát thải khí nhà kính trong 1 năm (Gg CO_2-^{e})**			
	Nhiên liệu/năng lượng	**Đơn vị tính**	**Khối lượng sử dụng**	**CO_2**	**CH_4**	**N_2O**	**Tổng số**
Hoạt động đốt nhiên liệu phục vụ	Dầu diezen	Tấn/ năm	1.683	5,380	0,006	0,012	5,398

khai thác							

Lượng khí nhà kính phát sinh trong các hoạt động khoan, xúc bốc, san gạt của Dự án sẽ tích lũy trong khí quyển, góp phần làm gia tăng hiệu ứng nhà kính.

Đối tượng tác động: Khí quyển

Thời gian tác động: Lâu dài.

h) Khí thải phát sinh trong hoạt động nổ mìn

Sử dụng hệ số phát thải khí do nổ mìn tại gương khai thác, có thể tính được lượng khí phát thải vào môi trường khi nổ mìn khai thác như sau: Khi nổ 01kg thuốc nổ làm phát sinh 13,9-40 (lít) khí CO và 0,8-7,8 (lít) khí NO. Trong Dự án này, việc khai thác theo công nghệ lộ thiên với công nghệ tiên tiến nhất nên chọn hệ số phát thải là 13,9 (lít) CO và 0,8 (lít) khí NO. Theo thiết kế Dự án, lượng thuốc nổ sử dụng trong 01 năm là 1.619 ÷ 2.030 tấn. Lượng khí thải phát sinh do nổ mìn của Dự án thể hiện chi tiết tại Bảng 3.42.

Bảng 3.42. Lượng khí phát sinh do nổ mìn

Hoạt động	**Loại khí phát sinh**	**Hệ số tải lượng L/kg**	**Khối lượng thuốc nổ (kg/năm)**	**Lượng khí phát sinh (L/năm)**
Nổ mìn	CO	13,9	1.619.000 ÷ 2.030.000	22.504.100 ÷ 28.217.000
	NO	0,8		1.295.200÷ 1.624.000

Các hơi khí này chủ yếu làm gia tăng khí nhà kính gây ra sự nóng lên của Trái đất; chỉ tác động trực tiếp tới người lao động khi nồng độ tức thì cao vượt quy chuẩn cho phép. Tuy nhiên, theo kết quả quan trắc trên khai trường thì kết quả đo tức thời khí thải không lớn (dựa vào số liệu quan trắc trung bình năm 2024 tại Chương II của Báo cáo thấy đối với nồng độ khí CO là <9.000 µg/m^3 và đối với nồng độ khí NO_2 là 72 µg/m^3) hay nói cách khác khí thải đã phát tán và tích tụ trong khí quyển.

Đối tượng tác động: Khí quyển.

Thời gian tác động: Lâu dài.

3) Tác động của chất thải rắn sinh hoạt

Chất thải rắn sinh hoạt phát sinh chủ yếu tại nhà ăn ca, nhà điều hành, khu phân xưởng trên khai trường,... Thành phần rác thải bao gồm: các chất vô cơ và các chất hữu cơ như vỏ nilon, giấy vụn, túi nhựa, bã chè, vỏ hoa quả,...

Căn cứ theo Báo cáo công tác bảo vệ môi trường năm 2024 của Công ty Cổ phần đồng Tả Phời - Vinacomin, khối lượng chất thải rắn sinh hoạt phát sinh 01 năm của mỏ là 32.000 kg/năm. Số lượng CBCNV hiện đang phục vụ cho Dự án là 338 người, tính toán được khối lượng của 01 người phát sinh trong một năm khoảng 94,7 kg/người.năm. Trong giai đoạn tiếp theo của Dự án, tổng số CBCNV phục vụ Dự án tăng lên là 380 người, do đó, lượng chất thải rắn sinh hoạt phát sinh trong giai đoạn tiếp theo của Dự án

ước tính là 35.986 kg/năm. Chất thải rắn sinh hoạt nếu không được thu gom đúng quy định sẽ gây mất mỹ quan của khu vực mỏ; rác thải phân hủy dưới tác dụng của nhiệt độ và vi khuẩn gây ô nhiễm không khí, nếu lưu chứa đầu nguồn nước sẽ gây ô nhiễm nước.

Thời gian tác động: Giai đoạn hoạt động của Dự án (13 năm).

Phạm vi chịu tác động: Tại các khu vực tập trung CBCNV như nhà ăn ca, nhà điều hành.

4) Tác động của chất thải rắn công nghiệp thông thường

Tổng khối lượng chất thải rắn công nghiệp thông thường phát sinh trong giai đoạn hoạt động của Dự án khoảng 50.757.000 m^3, thành phần chủ yếu là đất, đá thải mỏ. Theo thiết kế Dự án, dung tích chứa của bãi thải Bắc và đường tránh mức +300m tính toán từ thời điểm 01/01/2024 lần lượt là 61.860.000 m^3 (cốt +470m) và 1.790.000 m^3 (cốt +300m). Tổng dung tích chứa đất đá thải là 63.700.000 m^3 đảm bảo đủ khả năng lưu giữ toàn bộ đất đá thải phát sinh trong vòng đời của Dự án. Việc lưu giữ đất đá thải có khả năng gây trượt lở bãi thải, việc đổ thải cao, không đúng quy trình sẽ ảnh hưởng tới môi trường đất, nước và các hoạt động của dân khu vực phía chân bãi thải.

5) Tác động của CTNH

Căn cứ theo Báo cáo công tác bảo vệ môi trường năm 2024 của Công ty Cổ phần đồng Tả Phời - Vinacomin, khối lượng CTNH phát sinh 01 năm của mỏ là 2.375,7 kg/năm, được trình bày tại Bảng 3.43.

Bảng 3.43. Khối lượng CTNH năm 2024 của mỏ đồng Tả Phời

Tên CTNH	Mã CTNH	Khối lượng (kg)
Dầu thải	15 01 07	2.071,5
Giẻ lau nhiễm dầu mỡ	18 02 01	60
Phin lọc phế liệu	19 12 02	191
Phớt dính dầu	19 12 02	53,2
Tổng số lượng		2.375,7

Lượng CTNH tại mỏ sẽ tăng lên so với năm 2024 do trong giai đoạn này Chủ dự án đã xây dựng xong xưởng sửa chữa thiết bị khai thác, vận tải. Lượng CTNH phát sinh trong giai đoạn này chủ yếu từ hoạt động sửa chữa, bảo dưỡng các thiết bị, máy móc. Lượng CTNH phát sinh tại khu vực phân xưởng sửa chữa thiết bị trong giai đoạn này gồm có lượng dầu thải từ các thiết bị phục vụ khai thác, giẻ lau dính dầu,... Nếu tính riêng dầu thải, có thể ước tính lượng dầu thải bằng 2,5% khối lượng dầu sử dụng (lượng dầu sử dụng trong giai đoạn này là 3.545 tấn/năm) thì lượng dầu thải thải ra trong giai đoạn này khoảng 5.228 tấn/năm x 2,5% = 130,7 tấn/năm, tương đương 130.700 kg/năm. Ngoài ra, Dự án còn phát sinh một số giẻ lau dính dầu mỡ, phin lọc phế liệu, phớt dính dầu với khối lượng được ước tính dự kiến phát sinh theo số liệu của Báo cáo công tác bảo vệ môi trường năm 2024 lần lượt khoảng 60 kg/năm; 191 kg/năm; 53,2 kg/năm.

Lượng CTNH phát sinh chủ yếu từ các hoạt động sửa chữa phương tiện khai thác, vận chuyển, cơ giới tại khai trường và mặt bằng sân công nghiệp. Lượng CTNH của Dự án phát sinh trong giai đoạn này được thu gom, phân loại vào các thùng phuy và lưu giữ tạm thời tại kho CTNH. Do đó, trong giai đoạn vận hành của Dự án, công tác này sẽ tiếp

tục được thực hiện, nên không gây tác động đến môi trường.

Đối tượng chịu tác động: Môi trường đất, nước tại khu vực mặt bằng xưởng sửa chữa thiết bị khai thác, vận tải của Dự án.

Phạm vi tác động: Mặt bằng xưởng sửa chữa thiết bị khai thác, vận tải của Dự án.

Thời gian tác động: 13 năm.

III.2.1.2. Xác định nguồn phát sinh và mức độ của tiếng ồn, độ rung

1) Tác động do tiếng ồn, độ rung

a) Tác động do tiếng ồn

Giai đoạn hoạt động của Dự án sẽ phát sinh tiếng ồn từ các nguồn gồm: Tiếng ồn do sử dụng các máy móc, phương tiền như: máy khoan, máy xúc, máy gạt và các phương tiện vận tải (xe tải chở đất đá thải và quặng), các máy móc trong phân xưởng sửa chữa thiết bị; tiếng ồn do hoạt động nổ mìn.

- Tác động của tiếng ồn phát sinh trong hoạt động khai thác quặng

Các thiết bị chính sử dụng để phục vụ quá trình khai thác bao gồm: máy xúc thủy lực để xúc đất đá sau khi nổ mìn lên xe tải, xe tải vận chuyển đất đá ra bãi thải và vận chuyển quặng về mặt bằng chế biến khoáng sản, máy gạt để san gạt đất đá trên bãi thải và một số thiết bị khác. Mức ồn của các thiết bị ở khoảng cách 15 m so với khu vực hoạt động của các thiết bị được thể hiện tại Bảng 3.44.

Bảng 3.44. Giới hạn tiếng ồn của các thiết bị hoạt động

TT	Thiết bị	Mức ồn (công trường quy mô trung bình và cách nguồn gây ồn 15m) dBA
1	Máy xúc thủy lực	72 ÷ 84
2	Xe vận tải đất đá thải, quặng	82 ÷ 94

(Equipment Noise and Worker Exposure in the Coal Mining Industry, U.S. Department of Health and Human Services, 2006).

Tiếng ồn do vận chuyển là nguồn động phụ thuộc vào số lượng phương tiện vận chuyển của Dự án, quãng đường vận chuyển khá lớn, địa hình đường vận chuyển vì vậy không gian phát sinh tiếng ồn trải rộng. So sánh với QCVN 26:2010/BTNMT, độ ồn tại vị trí cách nguồn gây ồn 15 m vượt giới hạn theo quy chuẩn. Mặt khác, tiếng ồn giảm theo khoảng cách nên với dân cư cách mỏ khoảng 1km không bị ảnh hưởng bởi tiếng ồn từ hoạt động vận chuyển.

Theo số liệu quan trắc định kỳ năm 2024 của khu vực Dự án tại Chương II của Báo cáo, độ ồn trung bình tại khu vực khai trường khai thác là 71,3 dBA và tại khu vực tuyến đường vận chuyển là 72,6 dBA, vượt giới hạn cho phép theo QCVN 26:2010/BTNMT và thấp hơn giới hạn cho phép theo QCVN 24:2016/BYT. Độ ồn đo được tại khu vực dân cư lân cận theo số liệu quan trắc định kỳ đều thấp hơn giới hạn cho phép theo QCVN 26:2010/BTNMT nên độ ồn phát sinh trong các hoạt động phục vụ khai thác mỏ không làm ảnh hưởng đến khu vực dân cư lân cận.

- Tác động của tiếng ồn phát sinh trong hoạt động khoan, nổ mìn

Độ ồn trong quá trình khoan, nổ mìn của Dự án tính toán theo công thức (12), (13) và (14) được thể hiện tại Bảng 3.45.

Bảng 3.45. Độ ồn phát sinh do quá trình khoan, nổ mìn

TT	Nguồn phát sinh tiếng ồn	Mức ồn cách nguồn 10 m (dBA)	Lan truyền tiếng ồn theo khoảng cách (m)			
			50	70	100	200
1	Máy khoan lỗ mìn	80 ÷ 89	46 ÷ 55	43 ÷ 52	40 ÷ 49	34 ÷ 43
2	Nổ mìn	95÷115	61 ÷ 81	58 ÷ 78	55 ÷ 75	49 ÷ 69

Dựa vào kết quả tính toán ở bảng trên và so sánh với QCVN 26:2010/BTNMT, QCVN 24:2016/BYT cụ thể như sau:

Tiếng ồn do máy khoan lỗ mìn: Trong quá trình hoạt động, tiếng ồn do máy khoan gây ra vượt giới hạn theo quy chuẩn tại vị trí cách vị trí khoan lỗ mìn bé hơn 50 m. Tiếng ồn này ảnh hưởng trực tiếp đến công nhân điều khiển máy do thường xuyên tiếp xúc với nguồn tiếng ồn này. Tại các vị trí cách xa máy khoan 100 m, tiếng ồn giảm dần và tác động không đáng kể đến công nhân tại các khu vực khác cũng như là khu dân cư gần với khai trường mỏ.

Tiếng ồn do nổ mìn: Mỏ sử dụng phương án nổ mìn theo đúng quy định của cơ quan cấp phép nên khi nổ mìn (nổ vi sai) giảm đáng kể tiếng ồn lớn phát sinh. Tuy nhiên, tiếng ồn tức thời do nổ mìn được vang đi xa, tính toán trong Bảng 3.41 (cách tâm nổ 200m) khoảng 69 dBA.

Điểm nổ mìn gần nhất cách mặt bằng chế biến khoáng sản là 300 m về phía Đông Bắc; cách mặt bằng khu điều độ sản xuất về phía Bắc là 400 m và cách nhà điều hành sản xuất của mỏ 900 m về phía Đông Nam; cách khu dân cư gần nhất 01 km về phía Đông Bắc. Tiếng ồn do nổ mìn chỉ xảy ra tức thời và được dự báo trước nên các tác động đến cán bộ, công nhân làm việc trực tiếp tại khu mỏ chỉ mang tính chất tức thời và có thể chấp nhận được. Đối với cụm dân cư gần nhất sinh sống cách khu mỏ khoảng 01 km về phía Đông Bắc, khoảng cách trên là khá xa nên tác động của tiếng ồn lan truyền từ khu mỏ đến các hộ dân không đáng kể.

b) Tác động của độ rung

- Tác động của độ rung phát sinh trong hoạt động khai thác quặng

Độ rung sinh ra trong quá trình khai thác chủ yếu là do hoạt động nổ mìn (chỉ phát sinh tức thời) và hoạt động của các máy móc, phương tiện tham gia vào quá trình khai thác của Dự án. Theo Nguyễn Quỳnh Hương (2008), mức rung của một số máy móc, thiết bị sử dụng trong quá trình khai thác được trình bày trong Bảng 3.46.

Bảng 3.46. Độ rung của một số loại máy móc trong quá trình khai thác

TT	Thiết bị thi công	Mức rung tham khảo, dB (mức rung theo phương thẳng đứng z)	
		Nguồn rung cách 10m	Nguồn rung cách 30m
1	Phương tiện vận tải	74	64
2	Máy khoan	75	65

(Trung tâm KH & CN môi trường - Bộ GTVT)

Từ kết quả ở Bảng 3.44 cho thấy, mức rung động sinh ra từ các máy móc, thiết bị và phương tiện vận tải ở vị trí cách xa 10m so với nguồn rung ở vào khoảng từ 63 ÷ 74 dB, còn mức rung sinh ra từ khoảng cách 30m đều có giá trị nhỏ hơn 70 dB và nằm trong giới hạn cho phép theo QCVN 27:2010/BTNMT. Do cụm dân cư gần nhất cách khu mỏ khoảng 01 km về phía Đông Bắc nên các tác động của độ rung do hoạt động khai thác đến các khu vực xung quanh, các công trình trong khu vực không đáng kể.

Rung trong khai thác quặng xuất hiện do rung địa chấn (do khoan nổ mìn, các thiết bị vận tải khi hoạt động trên mặt đất…), rung xóc (khi vận hành các thiết bị). Giai đoạn hoạt động sản xuất, chủ yếu là rung xóc khi vận hành các thiết bị máy móc. Rung này tác động trực tiếp lên người vận hành. Các thiết bị máy móc quá niên hạn sử dụng, không bảo dưỡng định kỳ… thường có độ rung lớn.

Theo số liệu quan trắc định kỳ năm 2024 của khu vực Dự án tại Chương II của Báo cáo, độ rung trung bình tại khu vực khai thác của Dự án là 44 dB và tại tuyến đường vận chuyển là 42 dB, thấp hơn so với giới hạn cho phép theo QCVN 27:2010/BTNMT. Vì vậy, độ rung phát sinh từ các hoạt động phục vụ khai thác của Dự án không ảnh hưởng đến các khu vực lân cận.

- Tác động do chấn động khi nổ mìn

Trong quá trình khai thác, Chủ dự án sẽ tuân thủ theo đúng phương án nổ mìn được cơ quan có thẩm quyền cấp phép trước khi mỏ đi vào khai thác. Để đảm bảo các khoảng cách an toàn đến các công trình xung quanh và con người khi có hoạt động nổ mìn thì phải đảm bảo theo đúng theo Phụ lục 7 QCVN 01:2019/BCT. Theo tính toán trong thiết kế Dự án, các khoảng cách an toàn do nổ mìn như sau:

Khoảng cách an toàn do đá văng lớn nhất là 153,86 m;

Khoảng cách an toàn do tác dụng sóng xung kích trong không khí là ≥ 200 m;

Khoảng cách an toàn khoảng cách an toàn về chấn động khi nổ mìn là 120 m;

Khoảng cách an toàn của đá văng khi nổ mìn cho người là > 300 m;

Khoảng cách an toàn của đá văng khi nổ mìn cho thiết bị công trình là > 200 m.

Bảng 3.47. Tổng hợp các đối tượng bị ảnh hưởng bởi chấn động từ hoạt động nổ mìn

TT	Đối tượng chịu ảnh hưởng	Khoảng cách gần nhất đến điểm nổ mìn (m)	Khoảng cách an toàn (m)	
			Đối với người	Đối với thiết bị, công trình
1	Mặt bằng chế biến khoáng sản	300	300	200
2	Nhà điều hành của mỏ	900	300	200
3	Phân xưởng vận tải - ban điều độ sản xuất	400	300	200
4	Khu dân cư gần nhất	1.000	300	200

Từ Bảng 3.45 nhận thấy, các khu vực trong mỏ và lân cận mỏ đều đảm bảo an

toàn về người và công trình. Các khu vực nổ mìn tại công trình đều cao hơn vùng xung quanh. Để đảm bảo tuyệt đối an toàn cho người khi nổ mìn, trong quá trình khai thác đá chủ dự án sẽ tuân thủ nghiêm ngặt quy trình kỹ thuật về an toàn trong công tác nổ mìn để hạn chế các mảnh đá văng ra xa.

III.2.1.3. Tác động đến đa dạng sinh học, di sản thiên nhiên, di tích lịch sử - văn hóa, các yếu tố nhạy cảm khác và các tác động khác

1) Tác động đến đa dạng sinh học

a) Hệ sinh thái trên cạn

Tác động tới hệ sinh thái trên cạn bao gồm cả chất thải và các nhân tố không phải là chất thải. Ngoài phần diện tích đã có công trình, khai trường, bãi thải... của dự án hiện hữu, phần diện tích còn lại chưa giải phóng mặt bằng, chưa chuyển đổi mục đích sử dụng đất nhằm phục vụ Dự án được xác định trong Báo cáo thẩm định số 101/BC-UBND, có thông tin cụ thể như sau:

Trữ lượng gỗ bình quân: mật độ bình quân/ha là 501 cây/ha; đường kính bình quân là 6,8 cm; chiều cao vút ngọn bình quân là 9,3m; trữ lượng gỗ bình quân 38,51 m^3/ha; chủ yếu là cây ràng ràng, giẻ, ba soi, thẩu tấu;

Rừng trồng gỗ: trữ lượng gỗ, mật độ cây bình quân 663 cây/ha; đường kính bình quân 9,3 cm; chiều cao vút ngọn bình quân 12,8 m; trữ lượng gỗ bình quân 48,96 m^3/ha, loài cây chủ yếu là cây mỡ, trẩu.

Trong quá trình hoạt động của Dự án, sau khi được cấp phép chuyển đổi mục đích sử dụng từ đất rừng sang đất khác phục vụ khai thác, đổ thải của Dự án, diện tích này sẽ được thu hẹp dần, thay thế bằng khai trường, bãi thải và các công trình công nghiệp và rừng trồng thay thế. Do đó, hệ sinh thái trên cạn của khu vực sẽ bị tác động đáng kể đặc biệt là hệ sinh thái rừng tự nhiên, rừng trồng hiện có. Khi hệ sinh thái này bị tác động, hệ động vật hiện có tại các khu vực này sẽ bị mất nơi cư trú, phải di chuyển sang các khu vực lân cận. Tác động này là không thể tránh khỏi khi Dự án được thực hiện.

Ngoài ra, do quá trình hoạt động của Dự án, bụi, khí, tiếng ồn, độ rung sẽ tác động tới hệ sinh thái rừng trồng, rừng thay thế, hệ sinh thái nhân tạo (cây trồng, thảm cỏ...) trong ranh giới khu vực Dự án.

Phạm vi tác động: Gây tác động đến đa dạng sinh học trên cạn trong khu vực Dự án.

Thời gian tác động: Trong thời gian dài cho tới khi khu vực Dự án được cải tạo, phục hồi môi trường.

b) Hệ sinh thái dưới nước

Hệ sinh thái dưới nước nơi đây được đánh giá là nghèo do lưu lượng nước trên các suối trong khu vực thay đổi mạnh theo ngày và theo mùa và theo độ dốc địa hình. Kết quả đo đạc, phân tích tại Chương II của Báo cáo cho thấy chất lượng nước các suối trong khu vực hầu như chưa có dấu hiệu ô nhiễm. Nước mưa rửa trôi đất đá, chất bẩn từ MBSCN, bãi thải của Dự án, nước thải nếu không được xử lý triệt để khi đổ vào các suối sẽ gây bồi lắng dòng chảy, nâng cao đáy thuỷ vực dẫn đến thay đổi điều kiện sống của các loài sinh vật thuỷ sinh có thể làm chúng biến mất, đồng thời làm gia tăng nhiều loại sinh vật yếm khí

2) Tác động đến di sản thiên nhiên, di tích lịch sử - văn hóa, các yếu tố nhạy cảm khác

Trong bán kính 5km so với ranh giới Dự án không có di sản thiên nhiên, di tích lịch sử - văn hóa nào. Do vậy, hoạt động của Dự án không có tác động đến di tích lịch sử - văn hóa của khu vực.

3) Đánh giá tác động đến các yếu tố nhạy cảm môi trường

Dự án được xác định nằm trong khu vực có yếu tố nhạy cảm về môi trường do nằm trong vùng bảo vệ môi trường nghiêm ngặt bao gồm khu dân cư tập trung ở đô thị bao gồm: nội thành, nội thị của các đô thị đặc biệt, loại I, loại II, loại III theo quy định của pháp luật về phân loại đô thị.

Do đó, các tác động liên quan tới chất thải, không liên quan tới chất thải của dự án tới khu dân cư (như tác động tới nguồn nước cấp cho sinh hoạt, tác động tới môi trường không khí, môi trường đất), kinh tế - xã hội của địa phương sẽ là tác động đến yếu tố nhạy cảm môi trường của khu vực.

a) Tác động của các loại chất thải, tiếng ồn, độ rung của Dự án tới dân cư, kinh tế xã hội

Theo kết quả tính toán, đánh giá trong mục III.2.1.1 cho thấy:

Nước thải của Dự án sẽ được xử lý đạt quy chuẩn trước khi thải vào nguồn tiếp nhận do đó sẽ không ảnh hưởng tới chất lượng nguồn tiếp nhận. Các suối Tả Phời, Đá Đinh được sử dụng chủ yếu cho mục đích tưới tiêu, nuôi trồng thủy sản, mục đich khác nên không ảnh hưởng tới sức khỏe của người dân địa phương, không ảnh hưởng tới chất lượng nước sản xuất nông nghiệp, lâm nghiệp. Hay nói khác sẽ không ảnh hưởng tới sinh kế của người dân trừ trường hợp xảy ra rủi ro sự cố môi trường liên quan tới nước thải.

Bụi, khí thải phát sinh do hoạt động của Dự án chủ yếu tác động tới người lao động và hệ thực vật lân cận khu vực thực hiện dự án do khu dân cư tập trung nằm phía Nam, Đông Nam, Đông Bắc của khai trường và bãi thải. Các khu vực dân cư phía Tây Bắc, Tây Nam là khu vực nhỏ lẻ và cách xa khu vực thực hiện Dự án.

b) Tác động không liên quan tới chất thải tới yếu tố nhạy cảm môi trường

- Tác động do nước mưa chảy tràn

Với mỏ khai thác lộ thiên, diện tích mặt bằng trống trên tổng diện tích quản lý của Dự án lớn do đó lượng nước mưa chảy tràn lớn. Lượng nước mưa chảy tràn bao gồm: nước mưa chảy tràn trên mức tự chảy khu vực moong khai thác (không chảy vào moong khai thác), nước mưa chảy tràn khu vực bãi thải, nước mưa chảy tràn khu vực mặt bằng. Tính toán tổng lượng nước mưa chảy tràn các khu vực của Dự án theo công thức (16) trình bày tại Bảng 3.48.

Bảng 3.48. Lưu lượng nước mưa chảy tràn của các khu vực Dự án

TT	Tên khu vực	α	F (m^2)	$W_{tràn}$ (m^3)
1	Khu vực khai trường (trên mức tự chảy)	0,3	1.046.324	231.886

TT	Tên khu vực	α	F (m^2)	$W_{tràn}$ (m^3)
2	Khu vực bãi thải		1.319.200	292.361
3	Mặt bằng khu Văn Phòng		19.200	4.255
4	Khu vực phân xưởng khai thác vận tải ban điều độ sản xuất - an toàn		4.100	909
5	Xưởng sửa chữa thiết bị khai thác, vận tải		10.000	2.216
6	Đường từ khai trường khu B ra bãi thải Bắc		87.100	19.303
7	Đường vào nạo vét		665	147
8	Tuyến đường đến khai trường TQ 13 và khai trường TQ11		17.285	3.831
9	Tuyến đường đến khai trường TQ 9a và khai trường TQ 11a		31.599	7.003
10	Tuyến đường kết nối từ khai trường khu C đến khai trường khu D		20.363	4.513
11	Tuyến đường đến khai trường thân quặng 10, 10a		19.185	4.252

Trong nước mưa đợt đầu thường chứa lượng lớn các chất bẩn tích lũy trên bề mặt như: bụi, đất cát, dầu mỡ,… trong quá trình sản xuất từ những ngày không mưa. Theo Nguyễn Đình Mạnh (2005), lượng chất bẩn tích tụ trong nước mưa theo thời gian được xác định theo công thức (18) trình bày tại Bảng 3.49.

Bảng 3.49. Lượng chất bẩn tích lũy trong nước mưa

TT	Tên khu vực	F (ha)	M_{max} (kg/ha)	k_z	T (ngày)	G (kg)
	Trong mùa khô					
1	Khu vực khai trường (trên mức tự chảy)	104,63	220	0,2	15÷18	21.873÷22.390
2	Khu vực bãi thải	131,92				1.821÷1.864
3	Mặt bằng khu Văn Phòng	1,92				401÷411
4	Xưởng sửa chữa thiết bị khai thác, vận tải	1				86÷88
5	Mặt bằng khu Văn	1,92				209÷214

TT	Tên khu vực	F (ha)	M_{max} (kg/ha)	k_z	T (ngày)	G (kg)
	Phòng					
6	Đường từ khai trường khu B ra bãi thải Bắc	8,71				1.821÷1.864
7	Đường vào nạo vét	0,0665				13,9÷14,2
8	Tuyến đường đến khai trường TQ 13 và khai trường TQ11	1,729				361÷370
9	Tuyến đường đến khai trường TQ 9a và khai trường TQ 11a	3,160				661÷676
10	Tuyến đường kết nối từ khai trường khu C đến khai trường khu D	2,036				426÷436
11	Tuyến đường đến khai trường thân quặng 10, 10a	1,919				401÷411
	Trong mùa mưa					
1	Khu vực khai trường (trên mức tự chảy)	104,63	220	0,2	8÷13	18.371÷21.309
2	Khu vực bãi thải	131,92				23.163÷26.867
3	Mặt bằng khu Văn Phòng	1,92				337÷391
4	Khu vực phân xưởng khai thác vận tải ban điều độ sản xuất - an toàn	0,41				72÷84
5	Xưởng sửa chữa thiết bị khai thác, vận tải	1				176÷204
6	Đường từ khai trường khu B ra bãi thải Bắc	1,900				334÷387
7	Đường vào nạo vét	0,0665				12÷14

TT	Tên khu vực	F (ha)	M_{max} (kg/ha)	k_z	T (ngày)	G (kg)
8	Tuyến đường đến khai trường TQ 13 và khai trường TQ11	1,729				304÷352
9	Tuyến đường đến khai trường TQ 9a và khai trường TQ 11a	3,160				555÷644
10	Tuyến đường kết nối từ khai trường khu C đến khai trường khu D	2,036				357÷415
11	Tuyến đường đến khai trường thân quặng 10, 10a	1,919				337÷391

Nước mưa chảy tràn khu vực bãi thải sẽ được thu gom bằng các rãnh trên mặt tầng thải và chảy xuống hố lắng cạn chân bãi thải Bắc và mương thoát nước quanh bãi thải trước khi thoát ra ngoài môi trường (suối Đá Đinh).

Nước mưa chảy tràn khu vực phân xưởng khai thác vận tải ban điều độ sản xuất - an toàn và đường từ khai trường khu B ra bãi thải Bắc, tuyến đường đến khai trường TQ 13 và khai trường TQ11 sẽ được thu gom qua các rãnh nước mưa được xây dựng trên mặt bằng sau đó chảy về hố lắng chân bãi thải, theo độ dốc địa hình chảy về suối Đá Đinh.

Nước mưa chảy tràn khu vực mặt bằng nhà điều hành sản xuất của mỏ được thu gom về các rãnh thu gom nước mưa được xây dựng trên mặt bằng, sau đó chảy về suối Tả Phời.

Nước mưa chảy tràn trên tuyến đường đến khai trường TQ 9a và khai trường TQ 11a được thu gom qua rãnh và thoát ra suối Nậm Mu.

Nước mưa chảy tràn trên tuyến đường kết nối từ khai trường khu C đến khai trường khu D được thu gom qua rãnh và thoát ra suối Cóc.

Nước mưa chảy tràn Nước mưa chảy tràn trên tuyến đường đến khai trường thân quặng 10, 10a được thu gom qua rãnh và thoát ra suối Bàng.

Lượng chất bẩn tích tụ sẽ theo nước mưa tràn qua các khu vực của Dự án gây ảnh hưởng đến chất lượng môi trường nước mặt và tác động tới môi trường sống thuỷ sinh của các loài sinh vật tại khu vực này.

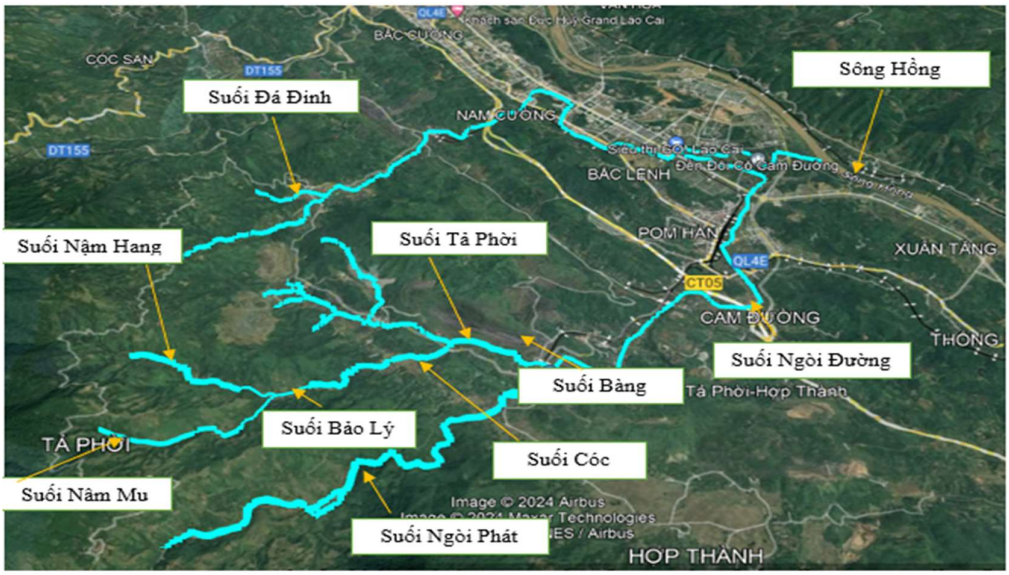
Đối tượng chịu tác động: Môi trường nước mặt và các loài sống thuỷ sinh tại các suối là nguồn tiếp nhận nước mưa chảy tràn của Dự án là suối Đá Đinh, suối Tả Phời, suối Nậm Mu, suối Cóc, suối Bàng.

Thời gian tác động: Giai đoạn hoạt động (13 năm).

Phạm vi chịu tác động: nước mặt của khu vực và đoạn suối Đá Đinh, suối Tả

Phời, suối Nậm Mu, suối Cóc, suối Bàng - đoạn tiếp nhận nước mưa chảy tràn của các khu vực Dự án.

Theo Quy hoạch Tài nguyên nước tỉnh Lào Cai giai đoạn 2013-2020, tầm nhìn đến năm 2030 (phân bổ tài nguyên nước mặt, nước dưới đất), nguồn nước suối Tả Phời, suối Đá Đinh không được quy hoạch cho mục đích cấp nước sinh hoạt, do đó nguồn nước thải của Dự án sau xử lý thải ra hai nguồn tiếp nhận này sẽ không ảnh hưởng tới nguồn cấp nước cho sinh hoạt của dân cư trong khu vực. Tuy nhiên, các suối này hiện được dân địa phương sử dụng làm nước cấp cho tưới tiêu, nuôi trồng thủy sản (nuôi cá) do đó nước mưa chảy tràn ảnh hưởng tới chất lượng nước suối Tả Phời và Đá Đinh sẽ làm ảnh hưởng tới hoạt động nuôi trồng thủy sản của dân cư, đặc biệt là khi xảy ra rủi ro sự cố sạt lở bãi thải, đê chắn chân bãi thải và không có biện pháp giảm thiểu phù hợp.



Hình 3.9. Hệ thống suối tại khu vực Dự án trên Google Earth

- Tác động của tiếng ồn và độ rung

Trong quá trình nổ mìn trên mỏ, cây cối hoa màu trong vùng ảnh hưởng từ vụ nổ gần nhất trên mỏ đồng Tả Phời sẽ bị tác động, hay nói khác tài sản, sinh kế của của người dân sẽ bị ảnh hưởng. Theo Điều 107 Bộ luật Dân sự năm 2015, cây cối, hoa màu trên đất cũng được coi là bất động sản chừng nào chưa được khai thác, chặt cây, hay hái lượm. Dự án đã thiết kế tính toán khu vực ảnh hưởng nổ mìn có diện tích 32,04 ha nhằm mục đích để đền bù giải phóng mặt bằng cây cối, hoa màu của dân chịu ảnh hưởng bởi nổ mìn, giảm ảnh hưởng tới cuộc sống của người dân. Do đó, tác động do ồn, rung tới khu vực dân cư sẽ được kiểm soát, giảm thiểu đáng kể; hạn chế tác động tới yếu tố nhạy cảm môi trường của khu vực.

- Các tác động khác của Dự án tới kinh tế xã hội của địa phương

Việc tập trung công nhân có thể gây ra các xung đột trong văn hóa địa phương. Tuy nhiên, Dự án điều chỉnh khai thác dựa trên cơ sở Dự án cũ đã triển khai nên ảnh hưởng này không lớn vì phần lớn công nhân là người cũ và là người dân của địa phương nên đã quen với tình hình hoạt động tại mỏ.

Ngoài ra, Dự án vận hành sẽ mang lại các tác động tích cực và tiêu cực như sau:

Các tác động tích cực:

Cung cấp nguyên liệu phục vụ nhà máy tuyển. Ngoài ra còn tạo công ăn, việc làm, thu nhập cho nhân dân địa phương, góp phần đẩy nhanh tiến độ phát triển kinh tế khu vực Dự án.

Giải quyết công ăn việc làm từ đó nâng cao chất lượng đời sống cho một bộ phận người dân địa phương làm việc tại khu mỏ.

Góp phần làm tăng nguồn thu cho ngân sách nhà nước và tỉnh Lào Cai nói riêng.

Nâng cấp cơ sở hạ tầng kỹ thuật tại địa phương.

Các tác động tiêu cực:

Gia tăng áp lực lên hệ thống giao thông và hệ thống tiêu thoát nước của khu vực.

Tăng nguy cơ xảy ra rủi ro sự cố, gia tăng nhân tố tạo khí nhà kính dẫn tới biến đổi khí hậu.

III.2.1.4. Nhận dạng, đánh giá sự cố môi trường có thể xảy ra của Dự án

1) Sự cố môi trường có thể xảy ra của Dự án

a) Sự cố sạt lở bãi thải

Công đoạn bóc tầng phủ để đổ thải tại bãi thải ngoài đã phá vỡ cấu trúc nguyên thủy của đất đá, làm thay đổi cơ bản tính chất cơ lý của chúng mà tiêu biểu nhất là sự thay đổi về tỷ trọng, mức độ ngậm nước, thành phần độ hạt.

Dưới tác động của các yếu tố bên ngoài như nắng, gió, mưa, bề mặt bãi thải có thể xảy ra các hiện tượng như xói mòn, trượt lở làm thay đổi và biến dạng bề mặt địa hình bãi thải, đặc biệt là sườn dốc tạo bụi và phá hủy cảnh quan.

Nước được coi là tác nhân ngoại sinh chủ yếu sinh ra sự chuyển dịch đất đá và biến dạng bãi thải mỏ. Dưới tác động của nước, bề mặt địa hình bị biến dạng bãi thải có thể chia ra: sự phá hủy đất bề mặt do mưa, xói mòn bề mặt địa hình do nước mưa chảy tràn, trượt lở, mất ổn định sườn bãi thải do tác động của nước thẩm thấu trong thân bãi thải.

Công ty cần phải đổ thải và thực hiện nghiêm túc theo đúng thiết kế và có các biện pháp bảo vệ bãi thải để tránh gây ra sự cố sạt lở bãi thải và gây mất độ ổn định của bãi thải ngoài.

b) Các rủi ro sự cố liên quan tới trạm XLNT sinh hoạt, bể tách dầu, hố lắng 11.000 m^3

Giai đoạn này, Dự án sử dụng 02 trạm XLNT sinh hoạt tại nhà điều hành sản xuất (công suất 20 m^3/ngày.đêm) và trạm XLNT sinh hoạt tại khu điều độ sản xuất và phân xưởng sửa chữa thiết bị (công suất 12 m^3/ngày.đêm). Hai trạm XLNT này đều do Công ty tự vận hành và quản lý. Với công suất của 02 trạm sẽ đảm bảo xử lý lượng nước thải sinh hoạt phát sinh của Dự án và nước thải sau xử lý sẽ đạt QCVN 14:2025/BTNMT, cột B với K = 1,2 trước khi thải ra nguồn tiếp nhận là suối Tả Phời và suối Đá Đinh. Nguy cơ xảy ra rủi ro sự cố khi hệ thống xử lý nước thải của Dự án gặp sự cố và ngừng hoạt động như sau: Hư hỏng máy bơm, máy sục khí, các thiết bị khác, tắc nghẽn đường ống…; Sự cố chập điện hệ thống xử lý nước thải; Sự cố tràn bể điều hoà của trạm XLNT sinh hoạt công suất 12 m^3/ngày.đêm.

Hố lắng 11.000 m^3 quá tải do nước thải bơm từ moong khai thác lớn hơn khả năng chứa của hồ thải nếu mưa liên tục. Theo thiết kế Dự án tính toán, lượng nước có

thể chứa lại trong moong khai thác là 21.000 m^3 ÷ 49.000 m^3 và lượng nước cần thoát trong 5 ngày mưa liên tục sẽ là 14.940 m^3 ÷ 15.410 m^3 tương ứng với lưu lượng thoát nước là 149 m^3/h ÷ 152 m^3/h, lưu lượng nước mưa dưới mức tự chảy và nước ngầm chảy về moong khai thác sẽ được bơm về để cung cấp nước phục vụ nhà máy tuyển với lưu lượng là 160 m^3/h. Với 5 ngày mưa liên tục (với vũ lượng mưa là 256,5 mm/ngày đêm) thì vẫn đảm bảo khả năng thoát nước của mỏ. Tuy nhiên với chuỗi ngày mưa kéo dài hơn, cường độ mưa lớn hơn sẽ làm quá tải khả năng lưu chứa và bơm thoát nước của mỏ gây ra tình trạng ngập mỏ, gây ảnh hưởng đến tiến độ khai thác cũng như thiệt hại đến máy móc, thiết bị phục vụ khai thác mỏ.

c) Biến đổi khí hậu

Xu thế biến đổi khí hậu tại khu vực Dự án được dựa trên xu thế biến đổi khí hậu của Việt Nam. Các yếu tố ảnh hưởng đến hoạt động của Dự án bao gồm:

Nhiệt độ: Nhiệt độ trung bình năm có thể tăng lên 2°C vào năm 2050, dự tính đến năm 2100 nhiệt độ sẽ tăng lên 3°C. Sự gia tăng về nhiệt độ làm chi phí cho việc làm mát, bảo quản thiết bị, phương tiện, sức bền vật liệu đều gia tăng.

Lượng mưa: Lượng mưa mùa mưa ở khu vực Tây Bắc Bộ tăng 0 - 5% vào năm 2050, lượng mưa mùa khô có thể tăng hay giảm 5%.

Biến đổi khí hậu làm cho các thiên tai như mưa bão, lũ lụt gia tăng và trở nên càng khốc liệt hơn, khi mưa lớn sẽ làm giảm sản lượng khai thác. Mưa nhiều ngày sẽ gây ngập úng các tuyến đường nội bộ và các mặt bằng, khó khăn cho các hoạt động từ khai thác đến chế biến quặng cũng như gây hư hại đến cơ sở hạ tầng, máy móc, thiết bị của mỏ. Mưa lớn cũng gây nên sạt lở bờ moong khai thác, sạt lở đất đá tại bãi thải,…gây mất an toàn trong quá trình khai thác, đổ thải.

2) Các sự cố khác

Khi nổ mìn sẽ gây phá vỡ đất đá đồng thời gây bụi, phát tán khí độc, gây chấn động mặt đất, tạo các sóng va đập không khí, gây tiếng động lớn và đá văng. Trong phạm vi bán kính nổ mìn của Dự án, các đối tượng có khả năng bị tác động như: khu vực mặt bằng sân công nghiệp của dự án, tuyến đường vận chuyển,...

Sự cố xảy ra khi xử lý vật liệu nổ không đúng quy cách. Tuy nhiên, xác xuất xảy ra là rất thấp do công tác nổ mìn tại mỏ do do đơn vị chuyên trách đảm nhận. Vật liêu nổ sử dụng cho quá trình khai thác được hợp đồng với đơn vị chuyên trách cung ứng vận chuyển và giao trực tiếp từ kho chứa nhà cung cấp đến khai trường theo từng hộ chiếu nổ mìn. Công tác nổ mìn sẽ được Chủ dự án ký hợp đồng cung cấp dịch vụ nổ mìn với Tổng Công ty Hóa chất mỏ thực hiện. Thuốc nổ và phương tiện nổ sẽ được đơn vị cung cấp và thực hiện quản lý nghiêm ngặt vật liệu theo quy định hiện hành.

III.2.2. Các công trình, biện pháp thu gom, lưu giữ, xử lý chất thải và biện pháp giảm thiểu tác động tiêu cực khác đến môi trường

III.2.2. Các công trình, biện pháp thu gom, lưu giữ, xử lý chất thải và biện pháp giảm thiểu tác động tiêu cực khác đến môi trường

Dự án điều chỉnh được thực hiện nối tiếp và thay thế Dự án hiện hữu, đồng thời tiến hành mở rộng, xuống sâu khai trường khu B, mở rộng bãi thải, xây dựng bổ sung các công trình mặt bằng phục vụ khai thác, đổ thải,… để đáp ứng sản lượng quặng nguyên khai cho nhà máy tuyển hiện có. Căn cứ lượng chất thải phát sinh của Dự án

điều chỉnh và hiện trạng các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường của Dự án hiện hữu cho thấy các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường này vẫn đủ khả năng đáp ứng mục tiêu giảm thiểu tác động xấu của Dự án điều chỉnh đến môi trường. Do vậy, Dự án điều chỉnh sẽ tiếp tục duy trì các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường hiện có, đồng thời áp dụng bổ sung các biện pháp giảm thiểu phù hợp.

Công ty Cổ phần đồng Tả Phời - Vinacomin đã được Bộ Tài nguyên và Môi trường cấp Giấy xác nhận hoàn thành công trình bảo vệ môi trường số 37/GXN-BTNMT ngày 10/6/2021 cho dự án ĐTXDCT khai thác mỏ đồng Tả Phời. Danh mục các công trình biện pháp bảo vệ môi trường phục vụ giai đoạn vận hành của Dự án điều chỉnh được trình bày tại Bảng 3.48.

Bảng 3.50. Các công trình biện pháp bảo vệ môi trường phục vụ giai đoạn vận hành

STT	Công trình/Biện pháp bảo vệ môi trường của Dự án đã được phê duyệt ngày 10/6/2021	Tình trạng công trình	Đánh giá công năng của công trình kế thừa	Công trình/Biện pháp bảo vệ môi trường của Dự án điều chỉnh	Ghi chú
1	2	3	4	5	6
I	**Các công trình, biện pháp giảm thiểu ô nhiễm môi trường không khí**				
1	Xe phun, tưới nước dập bụi	Kế thừa và tiếp tục sử dụng.	Công ty Cổ phần đồng Tả Phời - Vinacomin đã thực hiện và được xác nhận công trình theo Giấy xác nhận số 37/GXN-BTNMT ngày 10/6/2021 của Bộ Tài nguyên và Môi trường. Hiện nay các biện pháp vẫn đang được áp dụng hiệu quả và đảm bảo đáp ứng khả năng giảm thiểu bụi tại khu vực.	Kế thừa và tiếp tục sử dụng. Đối với khu vực bốc xúc, tần suất tưới nước khoảng 02 giờ/lần trong mùa khô, 4 giờ/lần trong mùa mưa (tuỳ theo tình hình thực tế mà tổ chức việc tưới nước cho phù hợp). Đối với tuyến đường vận tải: Sử dụng 02 hệ thống phun sương dập bụi di động (xe bồn 15m^3 - 20m^3 và quạt phun sương công suất 30kW, tầm xa 70m, sàn thao tác).	Tiếp tục sử dụng trong suất quá trình hoạt động của Dự án
2	Trồng cây dọc tuyến đường vận chuyển			Kế thừa và tiếp tục sử dụng. Trồng cây trên tuyến đường vận chuyển và mặt bằng, tổng diện tích trồng cây Keo Lai là 3,96ha.	Tiếp tục sử dụng trong suất quá trình hoạt động của Dự án
II	**Các công trình XLNT và bảo vệ nguồn nước**				
1	Công trình, biện pháp thu gom, thoát nước thải				
-	Hệ thống thu gom, thoát nước mưa khu nhà điều hành sản xuất	Kế thừa và tiếp tục sử dụng.	Công ty Cổ phần đồng Tả Phời - Vinacomin đã thực hiện và được xác nhận công trình theo Giấy xác nhận số 37/GXN-BTNMT ngày 10/6/2021 của Bộ Tài nguyên và Môi trường. Công trình hoạt động tốt. Thực hiện khơi thông/nạo vét hàng năm hoặc khi cần thiết.	Kế thừa và tiếp tục sử dụng. Rãnh thu gom có tiết diện ngang hình chữ nhật, xây bằng đá hộc với độ dày 0,4m, chiều dài rãnh 258m, chiều rộng rãnh là 0,8m, chiều cao rãnh từ 0,5m - 0,8m, mặt rãnh che kín bằng các tấm đan BTCT có kích thước dài x rộng x dày là 1,6m x 0,8m x 0,15m, trên tuyến thu nước mưa có 02 hố ga lắng cặn.	Tiếp tục sử dụng trong suất quá trình hoạt động của Dự án
		Công trình đầu tư mới.		Xây dựng bổ sung hệ thống rãnh thoát nước có nắp đậy tại khu vực phân xưởng Khai thác vận tải và Ban điều độ sản xuất - an toàn xây mới dài 315m.	Sử dụng trong suất quá trình hoạt động của Dự án
-	Hệ thống thu gom, thoát nước mưa trên bề mặt khai trường (rãnh thu gom và hố lắng).	Kế thừa và tiếp tục sử dụng.	Công ty Cổ phần đồng Tả Phời - Vinacomin đã thực hiện và được xác nhận công trình theo Giấy xác nhận số 37/GXN-BTNMT ngày 10/6/2021 của Bộ Tài nguyên và Môi trường. Công trình hoạt động tốt. Thực hiện khơi thông/nạo vét hàng năm hoặc khi cần thiết.	Kế thừa và tiếp tục sử dụng. Hệ thống rãnh thu gom nước mưa bề mặt có tổng chiều dài 3.600m dọc chân tầng khai thác, chiều rộng mặt rãnh là 0,8m, chiều rộng đáy rãnh là 1,0m, độ sâu của rãnh là 1,0m. Có 10 hố lắng (mỗi hố lắng có thể tích 100m^3, kích thước dài x rộng x cao là 10m x 5m x 2m). Đối với hệ thống đường ô tô trong mỏ, tiến hành xây dựng, cải tạo hệ thống rãnh thoát nước dọc, rãnh hình thang với kích thước tối thiểu chiều rộng trên mặt 1,2m; rộng đáy rãnh 0,4m; chiều cao rãnh 0,4m.	Tiếp tục sử dụng trong suất quá trình hoạt động của Dự án

STT	Công trình/Biện pháp bảo vệ môi trường của Dự án đã được phê duyệt ngày 10/6/2021	Tình trạng công trình	Đánh giá công năng của công trình kê thừa	Công trình/Biện pháp bảo vệ môi trường của Dự án điều chỉnh	Ghi chú
1	2	3	4	5	6
-	Hồ lắng 11.000m^3 để lắng nước mưa chảy tràn khu vực khai trường.	Kế thừa và tiếp tục sử dụng.	Công ty Cổ phần đồng Tả Phời - Vinacomin đã thực hiện và được xác nhận công trình theo Giấy xác nhận số 37/GXN-BTNMT ngày 10/6/2021 của Bộ Tài nguyên và Môi trường. Công trình hoạt động tốt. Thực hiện khơi thông/nạo vét hàng năm hoặc khi cần thiết.	Kế thừa và tiếp tục sử dụng. Khả năng chứa 11.000m^3, diện tích mặt hồ 2.400m^2, diện tích đáy hồ 1.500m^2, độ sâu 3m - 9m. Đập ngăn nước có mặt rộng 10m, chiều dài 83,2m, độ dốc là 1,75, chân đập rộng 33,08m.	Tiếp tục sử dụng trong suất quá trình hoạt động của Dự án
-	Hệ thống thu gom, thoát nước mưa khu vực bãi thải	Công trình đầu tư mới.		Hệ thống rãnh thoát nước mưa chảy tràn khu vực bãi thải dài 2.660m. Nước mưa chảy tràn theo hệ thống rãnh thoát nước về hố lắng đất đá thải mức +170 diện tích 17.200m^3 tại hạ lưu. Tiến hành xây dựng đập chắn rọ đá để ngăn đất đá thải trôi xuống hạ lưu.	Sử dụng trong suất quá trình hoạt động của Dự án
-	Hệ thống thu gom nước thải sinh hoạt	Kế thừa và tiếp tục sử dụng.	Công ty Cổ phần đồng Tả Phời - Vinacomin đã thực hiện và được xác nhận công trình theo Giấy xác nhận số 37/GXN-BTNMT ngày 10/6/2021 của Bộ Tài nguyên và Môi trường. Công trình hoạt động tốt. Thực hiện khơi thông/nạo vét hàng năm hoặc khi cần thiết.	Kế thừa và tiếp tục sử dụng hệ thống thu gom nước thải sinh hoạt hiện có. Hố ga, bể tự hoại và đường ống HDPEΦ90 dài 92,5m về bể gom của trạm XLNT sinh hoạt 20 m^3/ngày.đêm.	Tiếp tục sử dụng trong suất quá trình hoạt động của Dự án
		Công trình đầu tư mới.		Đầu tư bổ sung hê thống thu gom nước thải sinh hoạt phát sinh về hệ thống XLNT sinh hoạt có công suất 12 m^3/ngày.đêm.	Sử dụng trong suất quá trình hoạt động của Dự án
-	Hệ thống thu gom nước thải moong khai trường Nước thải phát sinh dưới mức tự chảy được đưa về trạm XLNT xử lý đạt chuẩn trước khi xả ra ngoài môi trường.	Công trình đầu tư mới.		Thay đổi phương án thu gom. Khi mỏ khai thác khai trường thân quặng chính khu B từ mức +230m đến mức +200m: các tầng khai thác trên mức +230m thoát nước tự chảy bằng rãnh thoát nước chân tầng; từ mức +230m đến +200m, nước được tập trung về đáy moong khai thác, dẫn về cống qua đường vận tải quặng, đất đá thải, từ khai trường về mặt bằng chế biến khoáng sản và ra bãi thải Bắc, thoát về hố lắng cạn mức +180m. Tiếp tục sử dụng hệ thống rãnh thu có chiều dài 3.600m dọc chân tầng khai thác, có chiều rộng mặt là 0,8m, chiều rộng đáy rãnh là 1,0m, độ sâu của rãnh là 1,0m và 10 hố lắng (mỗi hố lắng có thể tích 100m^3, kích thước dài x rộng x cao = 10m x 5m x 2m) sau đó dẫn về hồ lắng dung tích 11.000m^3. Khi mỏ khai thác khai trường thân quặng chính khu B dưới mức +200m, khu D dưới mức +280m, thoát nước khai trường bằng giải pháp bơm cưỡng bức, như sau: Với khu vực khai trường thân quặng chính khu B từ dưới mức +200m: Nước từ đáy moong được bơm về khu vực nhà máy tuyển để phục vụ sản xuất. Tuyến ống được đi dọc các bờ taluy và dọc hành lang tuyến băng tải từ mặt bằng khu chế biến khoáng sản về bể chứa	Sử dụng trong suất quá trình hoạt động của Dự án

STT	Công trình/Biện pháp bảo vệ môi trường của Dự án đã được phê duyệt ngày 10/6/2021	Tình trạng công trình	Đánh giá công năng của công trình kê thừa	Công trình/Biện pháp bảo vệ môi trường của Dự án điều chỉnh	Ghi chú
1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**
				nước cấp mới mức +260m của Nhà máy tuyển. Khai trường thân quặng 10, 10a khu D, khi khai thác dưới mức thoát nước tự chảy +280m vào năm thứ 11, tiến hành lắp đặt hệ thống bơm để bơm thoát nước từ đáy mong lên mức thoát nước tự chảy, theo tuyến đường ống dẫn về moong khai trường khu B. Công tác dẫn dòng tại khai trường được duy trì: hệ thống rãnh, bậc nước để hạn chế sạt lở tầng và làm bẩn quặng do đất đá trôi xuống. Nước từ khai trường dưới mức nước tự chảy được tập trung đáy moong, hàng ngày bơm về bể chứa nước cấp mới bổ sung cho Nhà máy tuyển, nằm ở phía Tây Nam mức +260m, với lưu lượng yêu cầu 150 m^3/giờ - 160 m^3/giờ.	
-	Hệ thống thu gom nước tại bể tách dầu (đề cập thêm)	Công trình đầu tư mới.		Xung quanh khu vực xưởng Khai thác vận tải tạo các rảnh thu nước đảm bảo hứng nước vệ sinh công nghiệp qua song chắn rác vào bể tách dầu đảm bảo tiêu chuẩn thải trước khi thải vào môi trường.	Sử dụng trong suất quá trình hoạt động của Dự án
2	Công trình, biện pháp XLNT				
-	Hệ thống XLNT sinh hoạt	Kế thừa và tiếp tục sử dụng.	Công ty Cổ phần đồng Tả Phời - Vinacomin đã thực hiện và được xác nhận công trình theo Giấy xác nhận số 37/GXN-BTNMT ngày 10/6/2021 của Bộ Tài nguyên và Môi trường. Công trình hoạt động tốt, tiếp tục sử dụng để XLNT sinh hoạt phát sinh tại khu văn phòng.	Hệ thống XLNT sinh hoạt, công suất 20 m^3/ngày.đêm	Tiếp tục sử dụng trong suất quá trình hoạt động của Dự án
		Công trình đầu tư mới.	Công trình đầu tư mới, XLNT sinh hoạt phát sinh khu phân xưởng Khai thác Vận tải và Ban điều độ Sản xuất - An toàn, xưởng Sửa chữa thiết bị khai thác, vận tải.	Hệ thống XLNT sinh hoạt, công suất 12 m^3/ngày.đêm	Sử dụng trong suất quá trình hoạt động của Dự án
-	Công trình XLNT nhiễm dầu	Công trình đầu tư mới.		Bể tách dầu dung tích 13,46m^3	Sử dụng trong suất quá trình hoạt động của Dự án
-	Hệ thống XLNT moong khai thác.	Công trình đầu tư mới.		Nước từ khai trường dưới mức nước tự chảy được tập trung đáy moong, hàng ngày bơm về bể chứa nước cấp mới bổ sung cho Nhà máy tuyển, nằm ở phía Tây Nam mức +260m, với lưu lượng yêu cầu 150 m^3/giờ - 160 m^3/giờ.	Thực hiện trong suất quá trình hoạt động của Dự án
III	**Các công trình, biện pháp giảm thiểu tác động của chất thải rắn**				
1	Chất thải rắn sinh hoạt				
-	Thùng chứa rác sinh hoạt	Kế thừa và tiếp tục sử dụng.	Công ty Cổ phần đồng Tả Phời - Vinacomin đã thực hiện và được xác nhận công trình theo Giấy xác nhận số 37/GXN-BTNMT ngày 10/6/2021 của Bộ	Kế thừa và tiếp tục sử dụng. Sử dụng 02 thùng rác có nắp đậy với dung tích 240L để thu gom, lưu tạm rác.	Tiếp tục thực hiện trong suất quá trình hoạt động của Dự

STT	Công trình/Biện pháp bảo vệ môi trường của Dự án đã được phê duyệt ngày 10/6/2021	Tình trạng công trình	Đánh giá công năng của công trình kê thừa	Công trình/Biện pháp bảo vệ môi trường của Dự án điều chỉnh	Ghi chú
1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**
			Tài nguyên và Môi trường.		án
-	Ký hợp đồng với đơn vị có đủ chức năng để thu gom, vận chuyển, xử lý theo quy định		Công trình đảm bảo đáp ứng nhu cầu thu gom, xử lý chất thải rắn sinh hoạt phát sinh của Dự án.	Tiếp tục thực hiện.	Tiếp tục thực hiện trong suất quá trình hoạt động của Dự án
2	Chất thải rắn thông thường				
-	Đổ thải tại bãi thải nằm ở phía Bắc khai trường chính của mỏ, diện tích 143,15ha	Kế thừa và tiếp tục sử dụng.		Tiếp tục thực hiện. Bãi thải nằm ở phía Bắc khu mỏ, gồm: khu vực đổ thải, đê chắn chân bãi thải và tuyến đường vận chuyển đất đá đổ thải; tổng diện tích 165,63ha, trong đó khu vực bãi thải 146,63ha, khu vực tuyến đường từ khai trường khu B ra bãi thải Bắc 19ha; cốt cao bãi thải mức +470m.	Tiếp tục thực hiện trong suất quá trình hoạt động của Dự án
-	Đê chắn chân bãi thải đất đá	Kế thừa và tiếp tục sử dụng.	Công ty Cổ phần đồng Tả Phời - Vinacomin đã thực hiện và được xác nhận công trình theo Giấy xác nhận số 37/GXN-BTNMT ngày 10/6/2021 của Bộ Tài nguyên và Môi trường.	Kế thừa và tiếp tục sử dụng. Đê chắn đá lăn bằng đất đá thải để ngăn đất đá trôi lấp xuống khu vực hạ lưu. Tổng chiều dài đê là 201m, cốt cao đê +183m, chiều cao đê 13m, chiều rộng mặt đê 10m, góc dốc mái đê 35º.	Tiếp tục sử dụng trong suất quá trình hoạt động của Dự án
-	Hệ thống đập đê chắn đất đá thải	Công trình đầu tư mới		Đập rọ đá (được xây dựng trong quá trình sản xuất, năm thứ 2): kết cấu đập xếp rọ đá; cốt cao đỉnh đập +183m; chiều cao đập được thiết kế khi mực nước dềnh đảm bảo không ảnh hưởng đến các công trình trong khu vực, chiều cao đập tính đến đỉnh đập trung bình 10m; chiều dài đập 201m; chiều rộng đỉnh đập 4m; mái taluy đập thượng lưu 1:1, hạ lưu đập 1:1,25; phía hạ lưu đập xây dựng hệ thống sân tiêu năng; dưới móng đệm lớp đá hộc dày 50cm; giữa thân đập bố trí 01 cửa tràn đỉnh rộng 18m, sâu 1m, trên mặt lót tấm đan BTCT. Hố lắng thượng lưu đập: Có nhiệm vụ thu nước và lắng đọng đất đá thải do mưa lũ bồi lấp, đảm bảo an toàn cho phạm vi phía hạ lưu. Tổng diện tích hố lắng thượng lưu khoảng 14.000m^2. Cao độ thiết kế đáy hố là +170m. Trong quá trình hoạt động phải thường xuyên nạo vét duy tu hố lắng thượng lưu đảm bảo an toàn cho thân đập. Sân tiêu năng phía hạ lưu: Được bố trí phía dưới khu vực vị trí cửa tràn đỉnh đập.	Sử dụng trong suất quá trình hoạt động của Dự án
				Đê chắn đá lăn (được xây dựng trong quá trình sản xuất, năm thứ 01) được xây dựng trước và cách đập rọ đá khoảng 78m nhằm ngăn đá lăn xuống va đập gây hư hại đập rọ đá. Quy mô đê chắn: cao trình đỉnh +183m; chiều dài trung bình mặt đê 303m; chiều cao trung bình 10m; chiều rộng mặt đê 4m; góc dốc mái đắp 1:1,75; vật liệu đắp: đất đá thải.	Sử dụng trong suất quá trình hoạt động của Dự án
				Đường vào nạo vét (được xây dựng trong quá trình sản xuất, năm thứ 2): chiều dài tuyến đường 95m; bề rộng mặt đường 7,0m; bán kính	Sử dụng trong suất quá trình hoạt động

STT	Công trình/Biện pháp bảo vệ môi trường của Dự án đã được phê duyệt ngày 10/6/2021	Tình trạng công trình	Đánh giá công năng của công trình kê thừa	Công trình/Biện pháp bảo vệ môi trường của Dự án điều chỉnh	Ghi chú
1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**
				cong nhỏ nhất 30m; kích thước rãnh thoát nước (rộng đáy x cao) = 0,4m x 0,4m.	của Dự án
IV	**Các công trình, biện pháp giảm thiểu tác động của CTNH**				
1	Kho chứa CTNH	Kế thừa và tiếp tục sử dụng.	Công ty Cổ phần đồng Tả Phời - Vinacomin đã thực hiện và được xác nhận công trình theo Giấy xác nhận số 37/GXN-BTNMT ngày 10/6/2021 của Bộ Tài nguyên và Môi trường. Công trình đảm bảo đáp ứng nhu cầu thu gom, xử lý CTNH phát sinh của Dự án.	Kế thừa và tiếp tục sử dụng. Kích thước kỹ thuật của kho chứa CTNH dài x rộng = 4,5m x 4,5 m, cao 3,6m - 4,2m, tường bao xung quanh xây gạch chỉ vữa xi măng M75, trát trong ngoài vữa xi măng M75 dày 15 mm. Có đánh mã đầy đủ cho từng loại CTNH.	Thực hiện trong suất quá trình hoạt động của Dự án
		Công trình đầu tư mới		01 nhà kho lưu giữ CTNH diện tích khoảng 162m^2.	Sử dụng trong suất quá trình hoạt động của Dự án
2	Ký hợp đồng với đơn vị có chức năng vận chuyển và xử lý CTNH	Tiếp tục thực hiện.		Tiếp tục thực hiện.	Thực hiện trong suất quá trình hoạt động của Dự án
V	**Các biện pháp bảo vệ môi trường khác**				
1	Phương án phòng chống thiên tai, cứu hộ cứu nạn	Tiếp tục thực hiện hàng năm.	Công ty Cổ phần đồng Tả Phời - Vinacomin đã thực hiện và được xác nhận công trình theo Giấy xác nhận số 37/GXN-BTNMT ngày 10/6/2021 của Bộ Tài nguyên và Môi trường. Cập nhật các phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố hàng năm theo quy định của pháp luật và đảm bảo phù hợp với hiện trạng của mỏ.	Tiếp tục thực hiện hàng năm.	Thực hiện trong suất quá trình hoạt động của Dự án, cập nhật hàng năm (nếu có)
2	Phương án PCCC			Tiếp tục thực hiện hàng năm.	Thực hiện trong suất quá trình hoạt động của Dự án, cập nhật hàng năm (nếu có)
3	Quan trắc định kỳ môi trường	Tiếp tục thực hiện.	Công ty Cổ phần đồng Tả Phời - Vinacomin đã thực hiện và được xác nhận công trình theo Giấy xác nhận số 37/GXN-BTNMT ngày 10/6/2021 của Bộ Tài nguyên và Môi trường. Duy trì thực hiện hàng năm.	Tiếp tục thực hiện.	Thực hiện trong suất quá trình hoạt động của Dự án
4	Ký quỹ, cải tạo phục hồi môi trường	Tiếp tục thực hiện.	Công ty Cổ phần đồng Tả Phời - Vinacomin đã thực hiện và được xác nhận công trình theo Giấy xác nhận số 37/GXN-BTNMT ngày 10/6/2021 của Bộ	Tiếp tục thực hiện.	Thực hiện trong suất quá trình hoạt động của Dự án

STT	Công trình/Biện pháp bảo vệ môi trường của Dự án đã được phê duyệt ngày 10/6/2021	Tình trạng công trình	Đánh giá công năng của công trình kê thừa	Công trình/Biện pháp bảo vệ môi trường của Dự án điều chỉnh	Ghi chú
1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**
			Tài nguyên và Môi trường. Duy trì thực hiện hàng năm.		
5	Đập ngăn nước và hố lắng cạn	Kế thừa và tiếp tục sử dụng.		Kế thừa và tiếp tục sử dụng.	Sử dụng trong suất quá trình hoạt động của Dự án
6	Hố lắng đầu tầng	Kế thừa và tiếp tục sử dụng.		Kế thừa và tiếp tục sử dụng.	Sử dụng trong suất quá trình hoạt động của Dự án

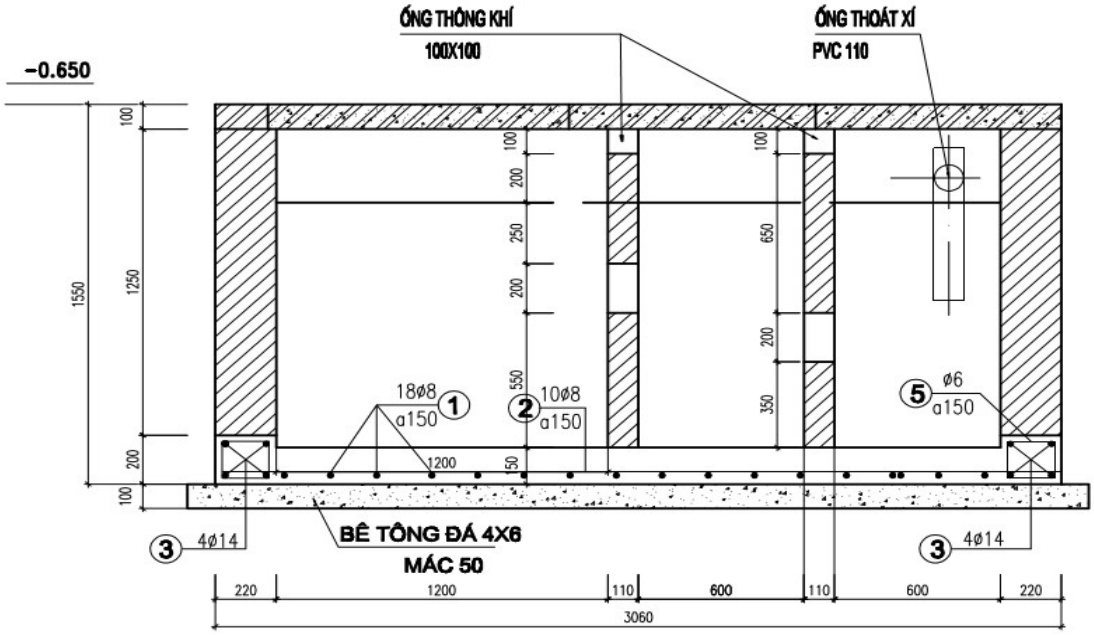
III.2.2.1. Đối với công trình XLNT

1) Công trình thu gom, XLNT sinh hoạt

Tiếp tục sử dụng hệ thống thu gom, XLNT sinh hoạt hiện có của Dự án hiện hữu. Công trình đã được xác nhận tại Giấy xác nhận hoàn thành công trình bảo vệ môi trường số 37/GXN-BTNMT ngày 10/6/2021. Chi tiết được trình bày tại Mục III.1.2.1.

Thực hiện đầu tư xây dựng mới 02 bể tự hoại 03 ngăn và 01 hệ thống XLNT sinh hoạt công suất 12 m^3/ngày.đêm tại khu vực phân xưởng Khai thác, vận tải và Ban điều độ sản xuất - an toàn xây mới để phục vụ nhu cầu thu gom, XLNT sinh hoạt của Dự án điều chỉnh.

a) Bể tự hoại 03 ngăn



Hình 3.10. Cấu tạo bể tự hoại 03 ngăn

Toàn bộ lượng nước thải sinh hoạt khu nhà vệ sinh được xử lý sơ bộ tại bể tự hoại kiểu 03 ngăn với dòng phản ứng ngược (02 bể khu văn phòng hiện có; 02 bể khu phân xưởng Sửa chữa và nhà điều độ xây mới).

Bể tự hoại là công trình đồng thời làm hai chức năng: lắng và phân huỷ cặn lắng. Tại ngăn phân hủy, các vi sinh vật kỵ khí sẽ phân huỷ các chất hữu cơ có trong nước thải thành các chất vô cơ dạng đơn giản và khí biogas (CO, CH_4, H_2S, NH_3,...) theo phản ứng:

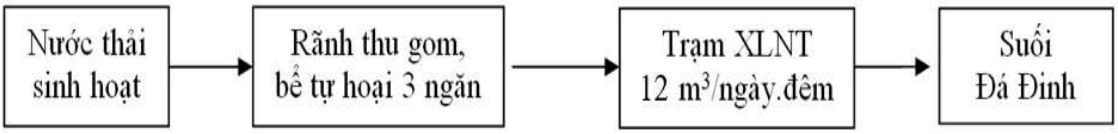
Chất hữu cơ + vi sinh vật kỵ khí → CH_4 + H_2S + sinh khối mới

Khí biogas được gom và thoát ra môi trường qua ống thông hơi. Bùn kỵ khí được lắng và lưu giữ trong ngăn phản ứng, nước thải sau khi được tách bùn và khí được dẫn sang ngăn lọc. Ngăn lọc kỵ khí có tác dụng làm sạch bổ sung nước thải nhờ các vi sinh vật kỵ khí. Cặn lắng giữ lại trong bể từ 6 ÷ 8 tháng dưới tác động của vi sinh vật kỵ khí, các chất hữu cơ bị phân huỷ, một phần tạo thành các chất khí và một phần tạo thành các chất vô cơ hoà tan. Định kỳ hút bể phốt khu vực nhà vệ sinh.

b) Hệ thống XLNT sinh hoạt công suất 12 m^3/ngày.đêm

- Hệ thống thu gom

Nước thải sinh hoạt được thu gom từ các khu vực phân xưởng Khai thác Vận tải, Ban điều độ sản xuất - an toàn và xưởng Sửa chữa thiết bị khai thác, vận tải được thu gom và xử lý sơ bộ tại bể tự hoại trước khi đưa về hệ thống XLNT sinh hoạt công suất 12 m^3/ngày.đêm. Nước thải sau xử lý được dẫn về hố thu chân tầng bãi thải từ đó chảy về suối Đá Đinh.



Hình 3.11 Hệ thống thu gom nước thải sinh hoạt khu phân xưởng Khai thác, vận tải và Ban điều độ sản xuất - an toàn

- Quy trình công nghệ

Sau khi đi vào bể gom, nước thải được bơm vào thiết bị xử lý. Ngăn đầu tiên của thiết bị xử lý là ngăn điều hòa. Ngăn điều hòa có tác dụng lưu toàn bộ nước thải chưa xử lý, điều hòa và xử lý một phần chất ô nhiễm.

Nước thải sau khi qua ngăn điều lượng và xử lý sơ bộ sẽ được bơm sang ngăn thiếu khí. Tại ngăn thiếu khí, nước thải được khử nitơ tổng, ở đây NO_3^- được chuyển hóa thành N_2 khi không có mặt oxy hoặc khi không sục khí. Nước thải sau xử lý tại ngăn thiếu khí sẽ chảy sang ngăn hiếu khí.

Tại ngăn hiếu khí, vi sinh vật được bổ sung thông qua lớp đệm cầu. Trong ngăn hiếu khí có bố trí hệ thống sục khí loại trừ BOD. Quá trình phân huỷ các hợp chất hữu cơ chủ yếu xảy ra ở đây, dưới tác dụng của các vi sinh vật hiếu khí nhờ quá trình cấp khí bằng hai máy thổi khí đặt cạn hoạt động luân phiên nhau (để tránh tình trạng máy thổi khí quá nóng khi hoạt động liên tục). Phần lớn các hợp chất hữu cơ bị vi sinh vật phân huỷ thành CO_2 và nước, một phần nhỏ là nguồn dinh dưỡng cho các vi sinh vật.

Nước thải từ ngăn hiếu khí tiếp tục chảy sang ngăn lắng, tại đây cặn sẽ được lắng sơ bộ, phần cặn sẽ lắng xuống đáy ngăn lắng, phần nước sạch sẽ dâng lên và chảy sang ngăn lọc và khử trùng. Phần bùn cặn lắng xuống đáy ngăn cũng được dự kiến hút định kỳ 03 tháng 01 lần (tùy thuộc vào tình hình thực tế nước thải cần xử lý).

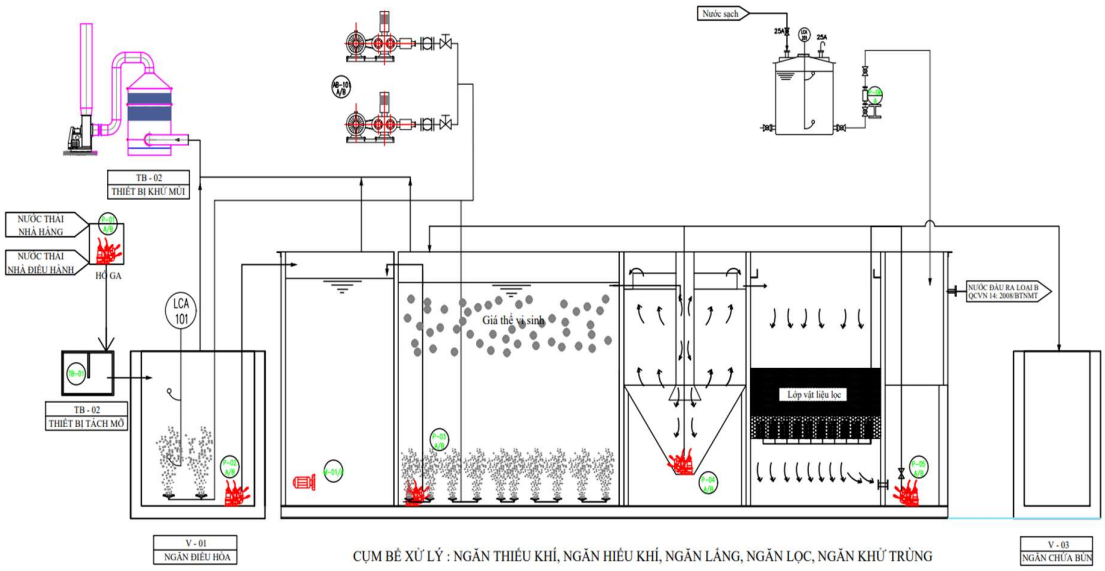
Nước thải sau khi qua ngăn lắng tiếp tục chảy sang ngăn lọc. Tại ngăn lọc, phần cặn lơ lửng còn lại tiếp tục được lắng trọng lực.

Nước thải sau ngăn lọc tiếp tục chảy sang ngăn khử trùng. Nước thải tại đây sẽ được khử trùng bằng hóa chất thích hợp. Nước thải sau ngăn khử trùng đạt tiêu chuẩn theo QCVN 14:2008/BTNMT (cột B) trước khi xả ra ngoài môi trường.

Bùn từ bể lắng một phần được tuần hoàn về ngăn hiếu khí, một phần được xả về bể chứa bùn. Khi bể chứa bùn đầy, bể sẽ hút bùn để xử lý theo quy định. Lượng bùn phát sinh tùy thuộc vào lượng vi sinh trong bể, khi bùn nhiều mới xả để duy trì vi sinh vật xử lý nên thông thường khoảng 06 tháng mới đầy bể bùn.

Định kỳ, 03 tháng thực hiện tháo bùn bằng xe chuyên dụng. Bùn sẽ được xử lý làm giảm thể tích sau đó được tách nước và đi chôn lấp theo quy chuẩn xử lý chất thải

rắn của khu sinh hoạt.



Hình 3.12. Sơ đồ công nghệ hệ thống XLNT sinh hoạt

- Thông số kỹ thuật

Hệ thống bể sử lý nước thải sinh hoạt gồm nhiều bể BTCT chung vách liên hoàn các bể. Bể được thiết kế chìm kích thước dài x rộng x cao = 12,0m x 4,0m x 3,45m (kích thước tính theo mép ngoài bể). Thông số kích thước các bể của hệ thống xử lý như sau:

Ngăn bể điều hoà kích thước hiệu dụng dài x rộng x cao = 3,0m x 3,5m x 3,45m;

Ngăn bể thiếu khí kích thước hiệu dụng dài x rộng x cao = 1,1m x 3,5m x 3,45m;

Ngăn bể thiếu khí kích thước hiệu dụng dài x rộng x cao = 2,9m x 3,5m x 3,45m;

Ngăn bể lắng kích thước hiệu dụng dài x rộng x cao = 2,7m x 1,9m x 3,45m;

Ngăn bể lọc kích thước hiệu dụng dài x rộng x cao = 1,4m x 1,65m x 3,45m;

Ngăn bể khử trùng kích thước hiệu dụng dài x rộng x cao = 1,4m x 0,85m x 3,45m;

Ngăn bể bùn kích thước hiệu dụng dài x rộng x cao = 1,0m x 3,5m x 3,45m;

Nhà điều khiển kích thước hiệu dụng dài x rộng x cao = 3,0m x 3,0m x 3,6m.

- Vị trí xả nước thải sau xử lý

Nguồn tiếp nhận nước thải: Hố thu nước mặt đầu tầng của bãi thải Bắc, chảy ra suối Đá Đinh.

Vị trí xả nước thải: Xã Tả Phời, thành phố Lào Cai, tỉnh Lào Cai.

Tọa độ điểm xả ra suối Non Đông (hệ tọa độ VN2000, kinh tuyến trục 107°45', múi chiếu 3°):

X = 2.479.101; Y = 418.395.

Lưu lượng xả nước thải lớn nhất: 12 m^3/ngày đêm.

Phương thức xả thải: Tự chảy, xả mặt, xả ven bờ.

Chế độ xả nước thải: Xả liên tục 24 giờ.

Thông số và giới hạn nồng độ tối đa chất ô nhiễm được phép xả thải: Thông số và giá trị nồng độ chất ô nhiễm trong nước thải không vượt quá giới hạn QCVN 14:2025/BTNMT (cột B).

2) Nước thải công nghiệp

a) Nước thải mỏ

Hiện nay, mỏ đang khai thác quặng trên mức thoát nước tự chảy nên công tác thoát nước tiếp tục duy trì sử dụng hệ thống mương thoát nước chân tầng. Rãnh thoát nước hướng dòng chảy về suối Tả Phời (trên các tầng công tác là rãnh tạm thời, tầng không công tác là rãnh cố định) với độ dốc dọc của rãnh tối thiểu là 0,3%.

Khi mỏ khai thác khai trường thân quặng chính khu B từ mức +230m đến mức +200m: các tầng khai thác trên mức +230m thoát nước tự chảy bằng rãnh thoát nước chân tầng; từ mức +230m đến +200m, nước được tập trung về đáy moong khai thác, dẫn về cống qua đường vận tải quặng, đất đá thải, từ khai trường về mặt bằng chế biến khoáng sản và ra bãi thải Bắc, thoát về hố lắng cạn mức +180m. Hệ thống rãnh thu có chiều dài 3.600m dọc chân tầng khai thác, có chiều rộng mặt là 0,8m, chiều rộng đáy rãnh là 1,0m, độ sâu của rãnh là 1,0m và 10 hố lắng (mỗi hố lắng có thể tích 100m^3, kích thước dài x rộng x cao = 10m x 5m x 2m) sau đó dẫn về hồ lắng dung tích 11.000m^3. Các thông số cơ bản hệ thống công thoát nước khai trường như sau: cốt cao cửa xả +200m; cống hộp đôi có kích thước rộng x cao = 1m x 1m; chiều dài cống 200m; độ dốc dọc của cống 0,5%; đáy cống hộp đôi bố trí đệm đất thải (lớp đất phủ) chặt K90 dày 0,5m để tạo ổn định nền cống.

Khi mỏ khai thác khai trường thân quặng chính khu B dưới mức +200m, khu D dưới mức +280m, thoát nước khai trường bằng giải pháp bơm cưỡng bức, như sau:

Với khu vực khai trường thân quặng chính khu B từ dưới mức +200m: Nước từ đáy moong được bơm về khu vực nhà máy tuyển để phục vụ sản xuất. Tuyến ống được đi dọc các bờ taluy và dọc hành lang tuyến băng tải từ mặt bằng khu chế biến khoáng sản về bể chứa nước cấp mới mức +260m của Nhà máy tuyển.

Khai trường thân quặng 10, 10a khu D, khi khai thác dưới mức thoát nước tự chảy +280m vào năm thứ 11, tiến hành lắp đặt hệ thống bơm để bơm thoát nước từ đáy mong lên mức thoát nước tự chảy, theo tuyến đường ống dẫn về moong khai trường khu B.

Công tác dẫn dòng tại khai trường được duy trì: hệ thống rãnh, bậc nước để hạn chế sạt lở tầng và làm bẩn quặng do đất đá trôi xuống.

b) Nước thải nhiễm dầu

Đối với nước thải nhiễm dầu phát sinh tại phân xưởng Khai thác vận tải, Chủ dự án sẽ tiến hành xây dựng 01 bể tách dầu dung tích 13,46m^3, kích thước dài x rộng x cao = 5,22m x 1,72m x 1,5m để xử lý trước khi xả ra ngoài môi trường.

III.2.2.2. Đối với công trình xử lý bụi, khí thải

Chủ dự án tiếp tục thực hiện các công trình, biện pháp giảm thiểu bụi, khí thải theo Dự án hiện hữu để giảm thiểu bụi, khí thải phát sinh. Các công trình, biện pháp giảm thiểu bụi, khí thải phát sinh của Dự án hiện hữu đã được xác nhận hoàn thành tại

Giấy xác nhận số 37/GXN-BTNMT ngày 10/6/2021 và đang hoạt động hiệu quả. Bên cạnh đó, Chủ dự án tiến hành sửa chữa, bảo dưỡng thiết bị, thay thế kịp thời nếu cần. Chi tiết được trình bày tại Mục III.1.2.3.

III.2.2.3. Đối với công trình lưu giữ, xử lý chất thải rắn

1) Chất thải rắn sinh hoạt

Chủ dự án tiếp tục thực hiện các công trình, biện pháp lưu giữ, xử lý chất thải rắn sinh hoạt của Dự án hiện hữu. Công trình đã được xác nhận hoàn thành tại Giấy xác nhận số 37/GXN-BTNMT ngày 10/6/2021 và đang hoạt động hiệu quả. Chi tiết được trình bày tại tiểu mục 1 Mục III.1.2.2.

Khi triển khai Dự án điều chỉnh, Công ty Cổ phần Đồng Tả Phời -Vinacomin tiếp tục sử dụng các trang thiết bị đã đầu tư, thực hiện bổ sung trang bị thùng đựng rác di động (trong trường hợp thùng cũ, xe cũ bị hỏng cần thay thế) và tiếp tục duy trì việc thu gom và ký hợp đồng xử lý chất thải rắn sinh hoạt với đơn vị có chức năng đồng thời tuân thủ theo Luật Bảo vệ môi trường năm 2020, Nghị định số 08/2022/NĐ-CP và Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT hoặc các quy định pháp luật khác hiện hành.

b) Chất thải rắn thông thường

- Khu vực lưu chứa

Đất đá thải từ khai trường được vận tải bằng ô tô, đổ thải ra bãi thải phía Bắc, gồm: khu vực đổ thải, đê chắn chân bãi thải và tuyến đường vận chuyển đất đá đổ thải, với tổng diện tích 145,41ha (khu vực bãi thải và khu vực tuyến đường từ khai trường ra bãi thải Bắc 140,63ha và khu vực đập rọ đá 4,78ha).

Tính đến hết năm 2023, khối lượng đổ thải tại bãi thải Bắc là 15.811.610m^3, cốt cao đổ thải mức +310m. Trong thời gian tới đất đá mỏ sẽ tiếp tục được đổ ra bãi thải này. Quá trình khai thác gặp quặng tài nguyên 333 sẽ thu gom và đổ thải ở vị trí riêng ở bãi thải Bắc. Sau khi lấy mẫu, đánh giá địa chất đối với quặng 333, nếu đảm bảo chất lượng đưa vào chế biến sẽ báo cáo cấp thẩm quyền theo quy định, nếu không đảm bảo chất lượng sẽ đổ thải như đất đá thải.

Ngoài ra, để giảm thiểu ảnh hưởng công tác vận tải đất đá trên tuyến đường từ khai trường ra bãi thải hiện nay đến khu dân cư phía Đông Nam bãi thải, mỏ tiến hành đổ thải tạo tuyến đường mức +300m từ khai trường khu B ra bãi thải Bắc khai trường.

Bảng 3.51. Các thông số cơ bản của bãi thải đất đá

STT	Thông số	Đơn vị	Giá trị	
			Bãi thải Bắc	Đổ thải tạo đường mức +300m
1	Cốt cao mặt bãi thải	m	+470	+300
	Chiều cao bãi thải	m	260 - 300	40 - 90
2	Chiều cao tầng thải	m	15 - 40	20 - 50
3	Chiều rộng mặt tầng thải	m	15 - 40	10 - 20
4	Góc nghiêng sườn tầng thải	Độ	32 - 35	32 - 35
5	Góc nghiêng bờ bãi thải	Độ	23	34 - 36

STT	Thông số	Đơn vị	Giá trị	
			Bãi thải Bắc	**Đổ thải tạo đường mức +300m**
6	Độ dốc mặt bãi thải	%	2 - 3	2 - 3

Bảng 3.52. Dung tích chứa của bãi thải

STT	Tên bãi thải	Thể tích, 10^6 m^3	Dung tích, 10^6 m^3	Cốt cao, m
1	Bãi thải Bắc khai trường	61,86	49,324	+470
2	Đổ thải tạo đường mức +300m	1,79	1,433	+300
	Tổng	**63,70**	**50,757**	

Bảng 3.53. Lịch đổ thải tổng hợp toàn mỏ

Năm	Khối lượng đổ thải, 10^3 m^3	Vị trí đổ	Cung độ, km	Khối lượng vận chuyển, 10^3 Tkm
Năm 1	4.000	Bãi thải phía Bắc khai trường và đổ thải tạo tuyến đường mức +300m	3,06	34.906
Năm 2	4.200		3,71	41.853
Năm 3	4.500		4,01	47.342
Năm 4	4.500		4,22	49.821
Năm 5	4.500		4,46	52.655
Năm 6	4.500		4,64	54.780
Năm 7	4.500		4,85	57.259
Năm 8	4.500		5,03	59.384
Năm 9	4.500		5,12	58.111
Năm 10	3.600		7,32	65.648
Năm 11	3.450		7,43	64.186
Năm 12	2.300		7,50	41.828
Năm 13	1.707		7,67	42.898
Tổng	**50.757**		**5,03**	**670.672**

- Trình tự đổ thải

Khối lượng đổ thải vào các bãi thải được thực hiện với trình tự khai thác đã chọn phù hợp với Dự án, lịch khai thác từng năm với tiêu chí cung độ vận tải tại các khai trường ra các bãi thải là ngắn nhất, sử dụng tối đa dung tích của các bãi thải, hạn chế tối đa ảnh hưởng nước mặt đến quá trình đổ thải, ổn định bãi thải.

Đất đá từ các khu vực khai trường của mỏ đồng Tả Phời được đổ thải ra bãi thải phía Bắc với trình tự phát triển từ thấp lên cao từ trong ra ngoài và mở rộng theo các

tầng thải hiện có từ Nam tiến lên Bắc. Cốt cao kết thúc đổ thải mức +470m. Đối với khu vực đổ thải phía Bắc của bãi thải, hiện nay đang có khe suối nhỏ chảy theo hướng Tây Nam - Đông Bắc, để hạn chế ảnh hưởng của nước mặt vào mùa mưa lũ đến bãi thải và khu vực hạ lưu, theo trình tự phát triển của bãi thải khi đổ đến bề mặt địa hình tự nhiên tiến hành tạo mương trên mặt bãi thải và mương sườn tầng thải để tạo dòng nước khe suối chảy ra ngoài khu vực bãi thải xuống hạ lưu. Tại hạ lưu tiến hành xây dựng đập chắn rọ đá để ngăn đất đá thải trôi xuống hạ lưu. Thông số mương thoát nước bãi thải như sau:

Chiều rộng mương: 5m;

Chiều sâu mương: 2m;

Góc nghiêng thành mương: 35° - 45°.

Trình tự đổ thải phải tuân thủ theo thiết kế và hộ chiếu thiết kế đổ thải cho từng tháng, quý, năm và giai đoạn khai thác.

- Công trình bảo vệ môi trường khu vực bãi thải

Tiếp tục duy trì sử dụng đê chắn đá lăn bằng đất đá thải để ngăn đất đá trôi lấp xuống khu vực hạ lưu. Tổng chiều dài đê là 201m, cốt cao đê +183m, chiều cao đê 13m, chiều rộng mặt đê 10m, góc dốc mái đê 35°. Công trình đã được xác nhận hoàn thành tại Giấy xác nhận hoàn thành các công trình bảo vệ môi trường số 37/GXN-BTNMT ngày 10/6/2021.

Hình 3.13. Đê chắn chân bãi thải đất đá

Đê chắn chân bãi thải chỉ tác dụng ngăn đá lăn trong quá trình đổ, không ngăn đất đá trôi lấp theo dòng nước xuống khu vực hạ lưu. Do đó, để hạn chế đất đá trôi lấp, tại khu vực này, Dự án điều chỉnh sẽ tiến hành xây dựng hệ thống đê, đập rọ đá và hố lắng môi trường khu vực hạ lưu bãi thải Bắc thay thế đê chắn đá lăn. Bao gồm các công trình như sau:

Đập rọ đá (được xây dựng trong quá trình sản xuất, năm thứ 02):

Quy mô đập chắn: Dự kiến kết cấu đập xếp rọ đá; cốt cao đỉnh đập +183m; chiều

cao đập được thiết kế khi mực nước dềnh đảm bảo không ảnh hưởng đến các công trình trong khu vực, chiều cao đập tính đến đỉnh đập trung bình 10m; chiều dài đập 201m; chiều rộng đỉnh đập 4m; mái taluy đập thượng lưu 1:1, hạ lưu đập 1:1,25; phía hạ lưu đập xây dựng hệ thống sân tiêu năng; dưới móng đệm lớp đá hộc dày 50 cm; giữa thân đập bố trí 01 cửa tràn đỉnh rộng 18m, sâu 1m, trên mặt lót tấm đan BTCT.

Hố lắng thượng lưu đập: Có nhiệm vụ thu nước và lắng đọng đất đá thải do mưa lũ bồi lấp, đảm bảo an toàn cho phạm vi phía hạ lưu. Tổng diện tích hố lắng thượng lưu khoảng 14.000m^2. Dự kiến cao độ thiết kế đáy hố là +170m. Trong quá trình hoạt động phải thường xuyên nạo vét duy tu hố lắng thượng lưu đảm bảo an toàn cho thân đập.

Sân tiêu năng phía hạ lưu: Được bố trí phía dưới khu vực vị trí cửa tràn đỉnh đập.

Đê chắn đá lăn (được xây dựng trong quá trình sản xuất, năm thứ 01):

Được xây dựng trước và cách đập rọ đá khoảng 78m nhằm ngăn đá lăn xuống va đập gây hư hại đập rọ đá. Quy mô đê chắn dự kiến: cao trình đỉnh +183m; chiều dài trung bình mặt đê 303m; chiều cao trung bình 10m; chiều rộng mặt đê m; góc dốc mái đắp 1:1,75; vật liệu đắp: đất đá thải.

Ngoài ra trong quá trình đổ thải hàng năm, cần thiết phải đắp các đê chắn bằng đất đá thải tại các khu vực khe rãnh nhằm ngăn đá thải trôi lấp xuống khu vực hạ lưu.

c) CTNH

Chủ dự án tiếp tục thực hiện các công trình, biện pháp lưu giữ, xử lý CTNH của Dự án hiện hữu. Công trình đã được xác nhận hoàn thành tại Giấy xác nhận số 37/GXN-BTNMT ngày 10/6/2021 và đang hoạt động hiệu quả. Chi tiết được trình bày tại tiểu mục 3 Mục III.1.2.2.

Thực hiện đầu tư bổ sung 01 nhà kho lưu giữ CTNH diện tích khoảng 162m^2 kích thước dài x rộng x cao = 24m x 9m x 5m tại khu vực phân xưởng xưởng Sửa chữa thiết bị khai thác, vận tải để đảm bảo thu gom lưu chứa triệt để toàn bộ CTNH phát sinh tại khu vực.

III.2.2.4. Công trình, biện pháp giảm thiểu do tiếng ồn, độ rung

Ồn, rung phát sinh chủ yếu trong công tác khoan, nổ mìn, động cơ máy xúc thuỷ lực, phương tiện vận chuyển quặng và đổ thải đất đá. Các biện pháp giảm thiểu tác động của tiếng ồn và độ rung bao gồm như sau:

1) Biện pháp giảm thiểu tiếng ồn do khoan

Với đất đá có độ kiên cố trung bình f = 8 - 12 và quặng có f = 12 - 14, ở mỏ đồng Tả Phời, máy khoan sử dụng trong khoan nổ mìn là máy khoan xoay đập có đường kính lỗ khoan d_{LK} = 127mm - 165mm để khoan đất đá và quặng.

Ngoài ra, phải đảm bảo các yêu cầu kỹ thuật khác như:

Máy nén khí phải có van để đảm bảo áp xuất khí nén không vượt quá áp suất cho phép;

Chế độ bôi trơn, bảo quản máy nén khí phải đúng quy trình kỹ thuật;

Công nhân khoan có chứng chỉ khoan - nổ mìn, được trang bị đầy đủ bảo hộ lao động như găng tay, khẩu trang, dây an toàn,...

2) Biện pháp giảm thiểu tiếng ồn do nổ mìn

Quá trình nổ mìn (không kể khâu chuẩn bị) diễn ra trong thời gian rất ngắn, do vậy tiếng ồn chỉ xuất hiện rất ngắn sau đó triệt tiêu. Không có biện pháp nào hạn chế tiếng ồn do mìn nổ, chỉ có thể hạn chế ảnh hưởng của tiếng ồn bằng các biện pháp sau:

Nổ mìn đúng hộ chiếu;

Tuân theo đúng quy trình quy phạm về nổ mìn theo QCVN 01:2019/BCT - An toàn trong bảo quản, vận chuyển, sử dụng và tiêu hủy vật liệu nổ công nghiệp;

Áp dụng triệt để phương pháp nổ mìn vi sai từng lỗ với sơ đồ đấu nối thích hợp nhằm hạn chế lượng thuốc nổ đồng thời, từ đó giảm ồn và chấn động.

3) Biện pháp giảm thiểu tiếng ồn do bốc xúc, vận chuyển quặng về trạm đập và vận chuyển đổ thải

Tiếng ồn phát sinh từ các hoạt động này chủ yếu ảnh hưởng đến người vận hành máy móc và công nhân lao động trong phạm vi dự án. Do vậy, các biện pháp giảm thiểu như sau:

Trang bị các thiết bị chống ồn chuyên dụng;

Buồng lái xe kín và có điều hòa nhiệt độ;

Điều tiết lượng xe để tránh hiện tượng cộng hưởng tiếng ồn;

Chạy đúng tốc độ và trọng tải qui định;

Sử dụng xe và các máy móc thiết bị đã được đăng kiểm và còn hạn sử dụng, thường xuyên bảo dưỡng định kỳ;

Trồng cây hai bên đường trên các tuyến vận chuyển.

4) Quy chuẩn áp dụng

Thời gian thực hiện: Trong quá trình hoạt động.

Quy chuẩn áp dụng: QCVN 26:2010/BTNMT- Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn và QCVN 27:2010/BTNMT- Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung.

III.2.2.5. Thu gom, thoát nước mưa

1) Hệ thống rãnh thu gom và hố lắng nước mưa khu vực khai trường

Tiếp tục sử dụng hệ thống rãnh thu gom và hố lắng nước mưa tại khu vực khai trường của Dự án hiện hữu. Công trình đã được xác nhận hoàn thành tại Giấy xác nhận số 37/GXN-BTNMT ngày 10/6/2021. Chi tiết được trình bày tại tiểu mục 1 Mục III.1.2.5.

Đối với hệ thống đường ô tô trong mỏ, tiến hành xây dựng, cải tạo hệ thống rãnh thoát nước dọc, rãnh hình thang với kích thước tối thiểu chiều rộng trên mặt 1,2m; rộng đáy rãnh 0,4m; chiều cao rãnh 0,4m. Cụ thể như sau:

Tuyến đường đến khai trường thân quặng 13 và khai trường thân quặng 11 dài 1.329,6m với kích thước rãnh rộng đáy x cao = 0,4m x 0,4m;

Tuyến đường đến khai trường thân quặng 9a và khai trường thân quặng 11a dài 2.430,67m với kích thước rãnh rộng đáy x cao = 0,4m x 0,4m;

Tuyến đường kết nối từ khai trường khu C đến khai trường khu D dài 1.566,35m với kích thước rãnh rộng đáy x cao = 0,4m x 0,4m;

Tuyến đường đến khai trường thân quặng 10, 10a dài 1.475,74m với kích thước rãnh rộng đáy x cao = 0,4m x 0,4m.

2) Hệ thống rãnh thu gom và hố lắng nước mưa khu vực bãi thải

Hệ thống rãnh thoát nước mưa chảy tràn khu vực bãi thải dài 2.660m. Nước mưa chảy tràn theo hệ thống rãnh thoát nước về hố lắng đất đá thải mức +170 diện tích 17.200m^3 tại hạ lưu. Tiến hành xây dựng đập chắn rọ đá để ngăn đất đá thải trôi xuống hạ lưu. Thông số mương thoát nước bãi thải như sau:

Chiều rộng mương: 5m;

Chiều sâu mương: 2m;

Góc nghiêng thành mương: 35° - 45°.

3) Hệ thống thu gom nước mưa khu vực nhà điều hành

Tiếp tục duy trì sử dụng hệ thống thu gom, thoát nước mưa khu vực nhà điều hành mỏ của Dự án hiện hữu. Công trình đã được xác nhận hoàn thành tại Giấy xác nhận số 37/GXN-BTNMT ngày 10/6/2021. Chi tiết được trình bày tại tiểu mục 2 Mục III.1.2.5.

Xây dựng bổ sung hệ thống rãnh thoát nước có nắp đậy tại khu vực phân xưởng Sửa chữa và nhà điều độ xây mới dài 315m.

III.2.2.6. Phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường

1) Phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố cháy nổ đối với kho chứa CTNH

Công ty Cổ phần đồng Tả Phời - Vinacomin không ban hành phương án phòng chống cháy nổ riêng đối với kho chứa CTNH, tuy nhiên đã ban phương án PCCC của mỏ tuyển đồng Tả Phời và các mặt bằng phụ trợ có lồng ghép phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố cháy nổ kho CTNH. Các phương án đã được Phòng Cảnh sát PCCC và Cứu hộ cứu nạn Công an tỉnh Lào Cai phê duyệt.

2) Phòng ngừa, ứng phó sự cố trượt lở chân bãi thải

Để giảm thiểu rủi ro, sự cố do sạt trượt có thể xảy ra, Chủ dự án sẽ xây dựng đê, đập chắn dưới chân bãi thải theo tiến độ đổ thải của Dự án điều chỉnh, cụ thể như sau:

Tại hạ lưu tiến hành xây dựng đập chắn rọ đá để ngăn đất đá thải trôi xuống hạ lưu. Thông số mương thoát nước bãi thải như sau: chiều rộng 5m; chiều sâu 2m; góc nghiêng thành 45°.

Tiếp tục duy trì sử dụng đê chắn đá lăn bằng đất đá thải để ngăn đất đá trôi lấp xuống khu vực hạ lưu. Tổng chiều dài đê là 201m, cốt cao đê +183m, chiều cao đê 13m, chiều rộng mặt đê 10m, góc dốc mái đê 35°. Công trình đã được xác nhận hoàn thành tại Giấy xác nhận hoàn thành các công trình bảo vệ môi trường số 37/GXN-BTNMT ngày 10/6/2021 của Bộ Tài nguyên và Môi trường.

Ngoài ra, tiến hành xây dựng hệ thống đê, đập rọ đá khu vực hạ lưu bãi thải. Bao gồm các công trình như sau:

Đập rọ đá (được xây dựng trong quá trình sản xuất, năm thứ 02): kết cấu đập xếp rọ đá; cốt cao đỉnh đập +183m; chiều cao đập được thiết kế khi mực nước dềnh đảm bảo không ảnh hưởng đến các công trình trong khu vực, chiều cao đập tính đến đỉnh đập trung bình 10m; chiều dài đập 201m; chiều rộng đỉnh đập 4m; mái taluy đập thượng lưu

1:1, hạ lưu đập 1:1,25; phía hạ lưu đập xây dựng hệ thống sân tiêu năng; dưới móng đệm lớp đá hộc dày 50cm; giữa thân đập bố trí 01 cửa tràn đỉnh rộng 18m, sâu 1m, trên mặt lót tấm đan BTCT.

Đê chắn đá lăn (được xây dựng trong quá trình sản xuất, năm thứ 01) được xây dựng trước và cách đập rọ đá khoảng 78m nhằm ngăn đá lăn xuống va đập gây hư hại đập rọ đá. Quy mô đê chắn: cao trình đỉnh +183m; chiều dài trung bình mặt đê 303m; chiều cao trung bình 10m; chiều rộng mặt đê 4m; góc dốc mái đắp 1:1,75; vật liệu đắp: đất đá thải.

III.2.2.7. Các biện pháp bảo vệ môi trường khác

1) Giải pháp đảm bảo nguồn nước cho dân nuôi cá chân bãi thải

Khu vực thôn Đá Đinh 1 và thôn Đá Đinh 2 thuộc xã Tả Phời hiện đang có 02 công thủy lợi đã được đầu tư xây dựng từ năm 2004 và năm 2005 để cung cấp nước tưới cho 12ha lúa 02 vụ và 5ha thủy sản, bao gồm 02 đầu mối thu nước, 02 tuyến kênh bê tông và ống thép để dẫn nước. Nhân dân trong thôn dựa vào 02 tuyến kênh này để cấp nước tưới vào ruộng và ao của mình. Ngoài ra, còn có hệ thống cấp nước cho khoảng 74 hộ dân, 01 nhà Văn hóa và 02 điểm trường thuộc thôn Đá Đinh 1 và thôn Đá Đinh 2 thuộc xã Tả Phời.

Do nhu cầu phát triển sản xuất, mở rộng khai thác về khu vực thôn Đá Đinh 1 và thôn Đá Đinh 2, trong khu vực mở rộng có 02 đầu mối, một phần tuyến kênh và ống dẫn đầu tuyến để cấp nước tưới vào ruộng và ao của nhân dân bị ảnh hưởng. Ngoài ra, ảnh hưởng đến toàn bộ hệ thống cấp nước của 74 hộ dân, 01 nhà Văn hóa và 02 điểm trường thuộc thôn Đá Đinh 1 và thôn Đá Đinh 2.

Để không ảnh hưởng đến việc lấy nước của nhân dân trong thôn khi Dự án triển khai, Công ty Cổ phần Đồng Tả Phời - Vinacomin đã thực hiện công trình "Di chuyển hệ thống cấp nước phục vụ sản xuất nông nghiệp cho các hộ dân thôn Đá Đinh 1 và thôn Đá Đinh 2" phục vụ công tác đền bù giải phóng mặt bằng cho dự án Đầu tư xây dựng công trình khai thác mỏ đồng Tả Phời (điều chỉnh). Công trình thủy lợi sẽ kết hợp với tuyến kênh bê tông hiện có đảm bảo cung cấp nước cho 12ha lúa 02 vụ và 5ha thủy sản đồng thời cung cấp nước cho 74 hộ dân, 01 nhà Văn hóa và 02 điểm trường thuộc thôn Đá Đinh 1 và thôn Đá Đinh 2. Quy mô công trình như sau:

a) Hạng mục thủy lợi

- Đầu mối thu nước

Vị trí: Lấy nước từ 01 nhánh suối nhỏ thuộc thôn Xéo Tả 1, xã Tả Phời, chênh cao địa hình đảm bảo điều kiện tự chảy, nền địa chất ổn định để xây dựng công trình.

Nguồn nước: Nguồn nước rất trong sạch đảm bảo vệ sinh, lưu lượng đủ cung cấp đủ cho nhu cầu dùng nước tưới và nuôi trồng thủy sản.

Biện pháp xây dựng: Xây dựng 01 hố thu nước trên nền đá gốc để thu nước vào tuyến ống thép D250.

Quy mô xây dựng: Hố thu nước bằng bê tông cốt thép mác 200, đá 1 x 2 có chiều dài 4,4m, chiều rộng 1,2m, chiều cao 0,65m đến 1,0m. Có lưới chắn rác, pin lọc và ống xả cặn kèm theo.

- Công trình trên tuyến

Bể lắng cát: Chiều dài 6,2m gồm 02 ngăn kích thước rộng x cao = 1,0m x 1,3m; thành và đáy dày 20cm kết cấu đáy bể bê tông cốt thép mác 200, đá 1 x 2, thành bể bê tông mác 200, đá 1 x 2, đậy nắp tấm đan bê tông cốt thép mác 200 đá 1 x 2 dày 8cm; 01 hố van xả cặn kích thước dài x rộng x cao = 0,9m x 0,65m x 0,5m thành và đáy dày 15cm kết cấu bê tông mác 150, đá 1 x 2, đậy nắp tấm đan bê tông cốt thép mác 200 đá 1 x 2 dày 6cm. Van chặn và ống phụ kiện kèm theo.

Bể cắt áp (04 bể tại K60, K72A, K80, K108): Do tuyến ống có chênh cao địa hình lớn nên để giảm áp lực nước tác động nên tuyến ống thiết kế các bể cắt áp có kích thước chiều rộng lòng trong bể 1,5m, chiều dài 1,6m, chiều cao 1,1m. Kết cấu nền bê tông mác 200 dày 20cm, lót bê tông mác 100 dày 10cm, tường bê tông mác 200 dày 20cm, tấm đan bê tông cốt thép mác 200 dày 10cm, bể đậy tấm đan bê tông cốt thép mác 200 dày 10cm. Van chặn và ống phụ kiện kèm theo.

Cửa ra ống cuối tuyến (02 cửa): Thiết kế xây mới cửa ra ống nhựa HDPE để đưa nước vào ruộng và ao có kết cấu bằng bê tông mác 200 đá 1 x 2.

- Tuyến ống dẫn nước và cấp nước sinh hoạt

Tuyến ống thép có đường kính D250mm dày 5,56mm có chiều dài khoảng 23m đặt nổi có trụ đỡ ống bằng bê tông mác 200, đá 2 x 4, bố trí trung bình 5,0m/01 trụ, giữ ống bằng thép bản omega dày 3mm.

Tuyến ống nhựa HDPE có đường kính D225mm dày 10,80mm có chiều dài khoảng 2.325m chôn sâu dưới đất 80cm, sau đó đắp đất đầm chặt K = 0,85. Đối với tuyến ống qua đường đổ lại bê tông đường bằng bê tông mác 200 dày 20cm.

Tuyến ống nhựa HDPE có đường kính D160mm dày 6,20mm có chiều dài khoảng 272m chôn sâu dưới đất 80cm, sau đó đắp đất đầm chặt K = 0,85.

b) Hạng mục cấp nước sinh hoạt

- Bể lọc thô và điều tiết

Kích thước chiều rộng lòng trong bể 4,0m; chiều dài khoang lắng 1,7m, khoang lọc 2,2m, khoang chứa 5,0m, chiều cao khoang lắng 2,7m, khoang lọc và chứa 2,1m. Kết cấu nền bê tông cốt thép mác 200 dày 20cm, lót bê tông mác 100 dày 10cm, tường bê tông mác 200 dày 20cm, tấm đan bê tông cốt thép mác 200 dày 10cm. Hố van và các phụ kiện cấp nước kèm theo.

- Hố van chia nước, xả cặn và hố đồng hồ

Để công trình hoạt động hiệu quả, bền vững bố trí các hố van có kết cấu bằng bê tông mác 150, đá 1 x 2 ở các vị trí thuận lợi để cung cấp nước sạch cho các hộ dân.

- Tuyến ống cấp nước

Lắp đặt tuyến đường ống nhựa HDPE, đường kính D20 đến D75, có chiều dài khoảng 4.232m chôn sâu dưới đất 80cm, sau đó đắp đất đầm chặt K = 0,85, để cấp nước sinh hoạt tới từng hộ dân thuộc thôn Đá Đinh 1 và thôn Đá Đinh 2.

2) Biện pháp bảo vệ môi trường khác

Công ty Cổ phần Đồng Tả Phời - Vinacomin phối hợp với đơn vị tư vấn đủ chức năng để thực hiện chương trình quan trắc môi trường giai đoạn xây dựng cơ bản đúng theo các cam kết trong Báo cáo đánh giá tác động môi trường đã được phê duyệt.

Mua sắm trang phục bảo hộ lao động và yêu cầu lao động làm việc trên công trường phải mang đủ trang bị bảo hộ lao động.

Cử cán bộ hoặc thành lập một bộ phận chuyên trách theo dõi về vấn đề môi trường mỏ để phát hiện và xử lý kịp thời những vấn đề ảnh hưởng nghiêm trọng đến môi trường phát sinh trong quá trình khai thác mỏ.

III.3. TỔ CHỨC THỰC HIỆN CÁC CÔNG TRÌNH, BIỆN PHÁP BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG

III.3.1. Danh mục các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường của Dự án điều chỉnh

Danh mục công trình, biện pháp bảo vệ môi trường của Dự án điều chỉnh được trình bày tại Bảng 3.54.

Bảng 3.54. Danh mục công trình, biện pháp bảo vệ môi trường của Dự án điều chỉnh

TT	Tên công trình	Đơn vị	Khối lượng	Vị trí xây dựng	Ghi chú
I	**Công trình xử lý bụi, khí thải**				
-	Xe phun nước tưới đường	Xe	02		Hiện có
II	**Công trình XLNT**				
-	Bể tự hoại	Bể	04		02 bể hiện có; 02 bể xây mới
-	Bể tách dầu	Bể	01	Khu vực phân xưởng Khai thác vận tải	Xây mới
-	Trạm XLNT sinh hoạt công suất 12 m^3/ngày.đêm	Hệ thống	01	Khu vực Ban điều độ sản xuất - an toàn	Xây mới
-	Trạm XLNT sinh hoạt công suất 20 m^3/ngày.đêm	Hệ thống	01		Hiện có
-	Hệ thống thu gom nước thải nhiễm dầu về bể tách dầu	Hệ thống	01	Khu vực phân xưởng Khai thác vận tải	Xây mới
-	Hệ thống thu gom nước thải sinh hoạt về trạm XLNT sinh hoạt công suất 12 m^3/ngày.đêm	Hệ thống	01	Khu vực Ban điều độ sản xuất - an toàn	Xây mới
-	Hệ thống thu gom nước thải sinh hoạt về trạm XLNT sinh hoạt công suất 20 m^3/ngày.đêm	Hệ thống	01		Hiện có
-	Hệ thống hố lắng XLNT khai trường	Hệ thống	01		Hiện có
-	Hệ thống thu gom nước thải từ moong khai trường về nhà máy tuần hoàn tái sử dụng	Hệ thống	01		Xây mới

TT	Tên công trình	Đơn vị	Khối lượng	Vị trí xây dựng	Ghi chú
-	Hệ thống rãnh thoát nước trên tuyến đường vận chuyển	Hệ thống	04	Tuyến đường vận chuyển trong mỏ	Xây mới
-	Hệ thống rãnh thoát nước mưa chảy tràn khu vực bãi thải	Hệ thống	01	Bãi thải phía Bắc	Xây mới
-	Hệ thống rãnh thoát nước mưa khu vực phân xưởng Khai thác vận tải và Ban điều độ sản xuất - an toàn	Hệ thống	01	Khu vực phân xưởng Khai thác vận tải và Ban điều độ sản xuất - an toàn	Xây mới
III	**Công trình lưu giữ chất thải rắn thông thường**				
-	Thùng chứa chất thải rắn sinh hoạt	Thùng	02		Hiện có
-	Bãi thải phía Bắc khai trường	Bãi thải	01		Hiện có
-	Đê chắn chân bãi thải	Đê chắn	01	Bãi thải phía Bắc	Hiện có
-	Đập rọ đá	Đập	01	Bãi thải phía Bắc	Xây mới
-	Đê chắn đá lăn	Đê chắn	01	Bãi thải phía Bắc	Xây mới
-	Hố lắng đất đá thải mức +170 khu vực bãi thải	Hệ thống	02	Bãi thải phía Bắc	Xây mới
IV	**Công trình, thiết bị lưu giữ CTNH**				
-	Nhà kho lưu giữ CTNH khu vực nhà máy tuyển	Kho	01		Hiện có
-	Nhà kho lưu giữ CTNH khu vực xưởng Sửa chữa thiết bị khai thác, vận tải	Kho	01	Khu vực xưởng Sửa chữa thiết bị khai thác, vận tải	Xây mới

III.3.2. Kế hoạch xây lắp các công trình bảo vệ môi trường, thiết bị xử lý chất thải, thiết bị quan trắc nước thải, khí thải tự động, liên tục

Kế hoạch xây lắp các công trình bảo vệ môi trường của Dự án điều chỉnh được trình bày tại Bảng 3.55.

Bảng 3.55. Kế hoạch xây lắp các công trình bảo vệ môi trường của Dự án điều chỉnh

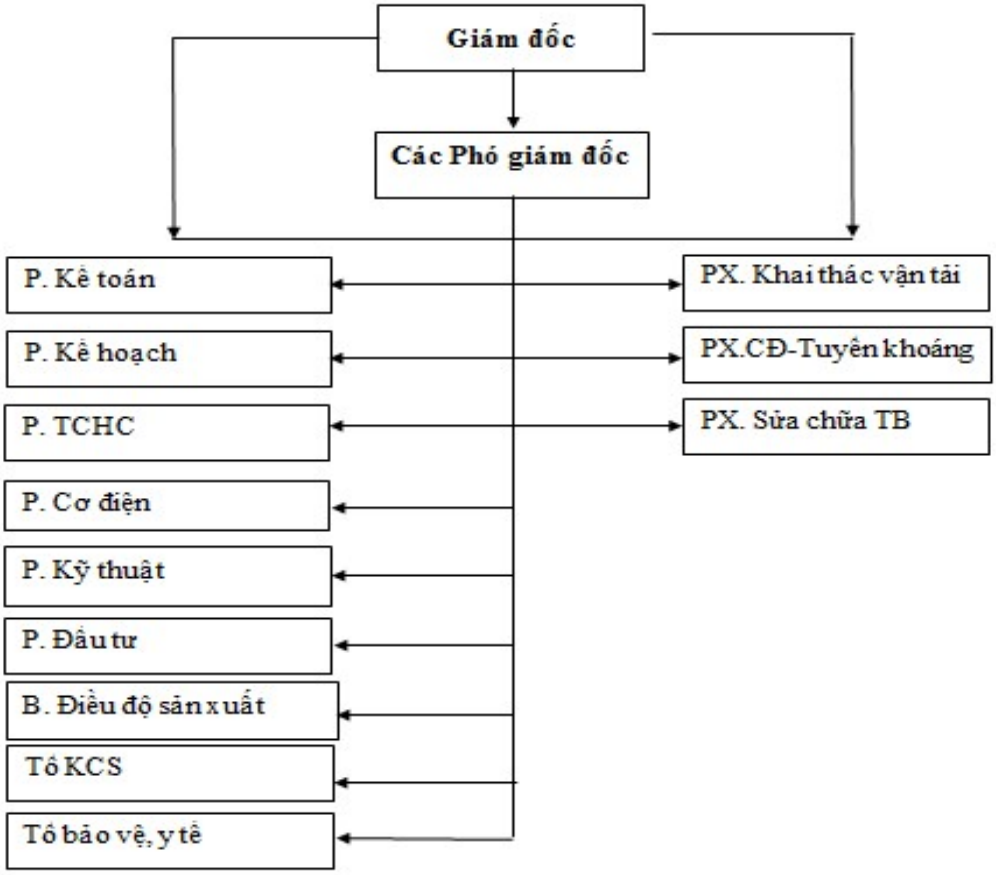
TT	Tên công trình	Kế hoạch xây lắp	Ghi chú
I	**Công trình xử lý bụi, khí thải**		
-	Xe phun nước tưới đường		Hiện có
II	**Công trình XLNT**		
-	Bể tự hoại	Năm thứ 2	02 hiện có; 02 xây mới
-	Bể tách dầu	Năm thứ 2	Xây mới
-	Trạm XLNT sinh hoạt công suất 12 m^3/ngày.đêm	Năm thứ 2	Xây mới
-	Trạm XLNT sinh hoạt công suất 20 m^3/ngày.đêm		Hiện có
-	Hệ thống thu gom nước thải nhiễm dầu về bể tách dầu	Năm thứ 2	Xây mới
-	Hệ thống thu gom nước thải sinh hoạt về trạm XLNT sinh hoạt công suất 12 m^3/ngày.đêm	Năm thứ 2	Xây mới
-	Hệ thống thu gom nước thải sinh hoạt về trạm XLNT sinh hoạt công suất 20 m^3/ngày.đêm		Hiện có
-	Hệ thống hố lắng XLNT khai trường		Hiện có
-	Hệ thống thu gom nước thải từ moong khai trường về nhà máy tuần hoàn tái sử dụng	Năm thứ 2	Xây mới
-	Hệ thống rãnh thoát nước trên tuyến đường vận chuyển	Năm thứ 3 - năm thứ 11	Xây mới
-	Hệ thống rãnh thoát nước mưa chảy tràn khu vực bãi thải	Năm thứ 1	Xây mới
-	Hệ thống rãnh thoát nước mưa khu vực phân xưởng Khai thác vận tải và Ban điều độ sản xuất - an toàn	Năm thứ 2	Xây mới

TT	Tên công trình	Kế hoạch xây lắp	Ghi chú
III	**Công trình lưu giữ chất thải rắn thông thường**		
-	Thùng chứa chất thải rắn sinh hoạt		Hiện có
-	Bãi thải phía Bắc khai trường		Hiện có
-	Đê chắn chân bãi thải		Hiện có
-	Đập rọ đá	Năm thứ 2	Xây mới
-	Đê chắn đá lăn	Năm thứ 1	Xây mới
-	Hố lắng đất đá thải mức +170 khu vực bãi thải	Năm thứ 1	Xây mới
IV	**Công trình, thiết bị lưu giữ CTNH**		
-	Nhà kho lưu giữ CTNH khu vực nhà máy tuyển		Hiện có
-	Nhà kho lưu giữ CTNH khu vực phân xưởng Khai thác vận tải và Ban điều độ sản xuất - an toàn	Năm thứ 2	Xây mới

III.3.3. Tổ chức, bộ máy quản lý, vận hành các công trình bảo vệ môi trường

III.3.3.1. Tổ chức, bộ máy quản lý, vận hành các công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn vận hành

Trong giai đoạn tới, mỏ tiếp tục thuê các đơn vị ngoài để thực hiện công đoạn chính trong khai thác, gồm: khoan nổ, xúc bốc, vận tải đất quặng. Công ty Cổ phần đồng Tả Phời - Vinacomin chỉ đầu tư các thiết bị phụ trợ khai thác và phục vụ sản xuất. Trên cơ sở cơ cấu tổ chức hiện nay của Công ty Cổ phần đồng Tả Phời - Vinacomin, dự kiến cơ cấu tổ chức của Công ty trong thời gian tới, gồm: Ban Giám đốc (04 người), 03 phân xưởng (Khai thác Vận tải, Cơ điện - Tuyển khoáng, Sửa chữa thiết bị) và 07 phòng ban, 01 tổ bảo vệ, 01 tổ KCS (phòng Tổ chức - Hành chính, Kỹ thuật, Cơ điện, Kế hoạch, Kế toán, Đầu tư, Ban điều độ - Sản xuất - An toàn). Sơ đồ cơ cấu tổ chức quản lý sản xuất của Công ty khi khai thác dự kiến như được trình bày tại Hình 3.15.



Hình 3.14. Sơ đồ tổ chức, quản lý sản xuất

III.3.3.2. Tổ chức, bộ máy quản lý, vận hành các công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn kết thúc Dự án điều chỉnh

Sau khi Dự án điều chỉnh kết thúc, Chủ dự án sẽ chủ động thực hiện hoặc phối hợp với các đơn vị có đủ chức năng cho công tác cải tạo phục hồi môi trường sau khai thác (sẽ được trình bày chi tiết trong Chương IV của Báo cáo này).

III.4. NHẬN XÉT VỀ MỨC ĐỘ CHI TIẾT, ĐỘ TIN CẬY CỦA CÁC KẾT QUẢ NHẬN DẠNG, ĐÁNH GIÁ, DỰ BÁO

III.4.1. Mức độ chi tiết, độ tin cậy của các kết quả nhận dạng, đánh giá, dự báo

Đánh giá tác động tới môi trường của Dự án điều chỉnh tuân thủ theo trình tự: Xác định và định lượng nguồn gây tác động theo từng hoạt động (hoặc từng thành phần của các hoạt động) gây tác động của Dự án điều chỉnh, xác định quy mô không gian và thời gian của các đối tượng bị tác động; đánh giá tác động dựa trên quy mô nguồn gây tác động, quy mô không gian, thời gian và tính nhạy cảm của các đối tượng chịu tác động.

Kết quả đánh giá các tác động tới môi trường nước, không khí, đất, xã hội là khá chi tiết do có nhiều số liệu và tài liệu thiết kế chi tiết. Quá trình dự báo các tác động đến môi trường đã chọn lọc các phương pháp khoa học gắn liền với tính thực tiễn, giúp Chủ dự án và các cơ quan quản lý nhà nước về bảo vệ môi trường nhận diện được đầy đủ các vấn đề môi trường của Dự án điều chỉnh, đồng thời đưa ra được những ước tính về lượng phát thải, quy mô phát thải các chất thải của Dự án điều chỉnh; có cơ sở để triển khai các công việc tiếp theo của Dự án điều chỉnh, đặc biệt trong quá trình đề xuất các biện pháp giảm thiểu ô nhiễm môi trường tại Chương IV của Báo cáo này.

Tuy nhiên, đối với các sự cố như: sự cố cháy nổ, trượt lở,… chưa có đủ tài liệu dữ liệu để đánh giá, chỉ mang tính nhận diện và cảnh báo. Để có thể phòng tránh và xử lý kịp thời các tác động do rủi do dự cố này Chủ dự án sẽ tuân thủ các quy định về PCCC, quy hoạch đổ thải,... đồng thời thực hiện chế độ giám sát định kỳ.

III.4.2. Mức độ chi tiết, độ tin cậy của các phương pháp sử dụng

Phương pháp đánh giá tác động môi trường chính được sử dụng trong Chương III này bao gồm:

Phương pháp danh mục các điều kiện môi trường: Liệt kê các tác động đến môi trường do hoạt động của Dự án điều chỉnh gây ra, bao gồm các tác động do phát sinh nước thải, khí thải, chất thải rắn; các vấn đề về an toàn lao động, cháy nổ, vệ sinh môi trường, bệnh nghề nghiệp trong khu vực Dự án điều chỉnh… Đây là một phương pháp tương đối nhanh và đơn giản, cho phép phân tích các tác động của nhiều hoạt động khác nhau lên cùng một nhân tố.

Phương pháp đánh giá nhanh: Sử dụng các hệ số phát thải theo tài liệu của Tổ chức Y tế Thế giới (WHO), nhằm ước tính tải lượng các chất ô nhiễm từ hoạt động của Dự án điều chỉnh, tuy nhiên, do đặc thù ngành mỏ tại Việt Nam không phù hợp với điều kiện chung của Tổ chức Y tế Thế giới (WHO), do đó, tính chuẩn xác của phương pháp này chưa cao.

Phương pháp mô hình hóa: Dùng để tính toán phát tán ô nhiễm khí thải, bụi trong môi trường không khí.

Phương pháp so sánh: So sánh kết quả đo đạc khảo sát tại hiện trường, kết quả phân tích trong phòng thí nghiệm và kết quả tính toán lý thuyết với tiêu chuẩn về môi trường, để đánh giá các tác động của Dự án điều chỉnh.

Phương pháp kế thừa: Sử dụng lại các tài liệu có liên quan đến Dự án điều chỉnh để giải thích, lập luận, đánh giá các tác động môi trường.

Phương pháp nghiên cứu, khảo sát thực địa: Tổng hợp dữ liệu khí tượng, địa chất, thuỷ văn, động thực vật... trong khu vực Dự án điều chỉnh; điều tra xã hội học khu vực Dự án điều chỉnh và khu vực xung quanh để phân tích những tác động tích cực và tiêu

cực đến cộng đồng dân cư khu vực xung quanh.

Phương pháp lấy mẫu, đo đạc hiện trường và phân tích trong phòng thí nghiệm: Thu thập các dữ liệu thực tế trong quá trình khảo sát ban đầu lấy mẫu đại diện và phân tích các thông số đặc trưng, từ đó đánh giá chất lượng môi trường khu vực Dự án điều chỉnh.

Phương pháp thu thập số liệu: Tổng hợp các số liệu, thông tin liên quan đến hiện trạng môi trường, phục vụ cho việc đánh giá chất lượng môi trường nền của khu vực.

Phương pháp phân tích, tổng hợp, dự báo: Dựa trên các số liệu, thông tin thu thập được, đưa ra các nhận xét khái quát, có tính đặc trưng đối với chất lượng môi trường khu vực, xác định xu hướng và dự báo các tác động có thể xảy ra.

Phương pháp ma trận: Sử dụng để liệt kê các tác động của mỗi hoạt động của Dự án điều chỉnh đến các thành phần môi trường và của các hoạt động của Dự án điều chỉnh đến từng thành phần môi trường; qua đó thấy được mối quan hệ nhân - quả giữa các tác động khác nhau đến nhân tố môi trường một cách đồng thời.

Nhìn chung, các phương pháp sử dụng trong Báo cáo đủ độ tin cậy.

Chương IV
PHƯƠNG ÁN CẢI TẠO, PHỤC HỒI MÔI TRƯỜNG

IV.1. LỰA CHỌN PHƯƠNG ÁN CẢI TẠO, PHỤC HỒI MÔI TRƯỜNG

IV.1.1. Căn cứ lựa chọn phương án

Việc lựa chọn phương án cải tạo, phục hồi môi trường của dự án "ĐTXDCT khai thác mỏ đồng Tả Phời" dựa trên các căn cứ sau:

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

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

Quyết định số 910/QĐ-TTg ngày 25/7/2018 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt Quy hoạch thăm dò, khai thác, chế biến và sử dụng quặng vàng, đồng, niken, molipden đến năm 2025, có xét đến năm 2035;

Quyết định số 3320/QĐ-UBND ngày 15/9/2021 của UBND tỉnh Lào Cai về việc phê duyệt Quy hoạch sử dụng đất đến năm 2030 và kế hoạch sử dụng đất năm đầu của quy hoạch sử dụng đất thành phố Lào Cai, tỉnh Lào Cai;

Quyết định số 1066/QĐ-BTNMT ngày 03/7/2013 của Bộ Tài nguyên và Môi trường về việc phê duyệt Báo cáo Đánh giá tác động môi trường và đề án Cải tạo, phục hồi môi trường của dự án ĐTXDCT khai thác mỏ đồng Tả Phời tại xã Tả Phời, thành phố Lào Cai, tỉnh Lào Cai.

IV.1.2. Tình hình thực hiện phương án cải tạo, phục hồi môi trường đã được phê duyệt

Theo phương án cải tạo, phục hồi môi trường đã được phê duyệt tại Quyết định số 1066/QĐ-BTNMT ngày 03/7/2013 của Bộ Tài nguyên và Môi trường thì sau khi kết thúc khai thác mỏ, Công ty cổ phần đồng Tả Phời - Vinacomin sẽ tiến hành cải tạo, phục hồi môi trường với các công việc như sau:

Bảng 4.1. Nội dung của phương án cải tạo, phục hồi môi trường đã được phê duyệt

STT	Hạng mục cải tạo	Nội dung Cải tạo theo đề án	Hiện trạng thực hiện	Ghi chú
1	Khu vực moong khai thác	Khai trường TQ 4, 5, 6, 4A, 5A: Cải tạo, củng cố bờ moong khai thác; lấp moong đến cốt +220, san gạt, trồng cây mặt bằng và mặt tầng từ cốt +220 đến cốt +580; xây dựng tuyến hàng rào dây thép gai và hệ thống biển cảnh báo nguy hiểm xung quanh moong	Chưa thực hiện	Công ty sẽ thực hiện sau khi Dự án điều chỉnh kết
		Khai trường TQ 1, 2, 3, 9A, 10-10A, 11, 11A, 13: đổ đất lấp đầy moong; san gạt mặt bằng và mặt tầng, tiến hành trồng cây trên các diện tích đã san gạt	Chưa thực hiện	

STT	Hạng mục cải tạo	Nội dung Cải tạo theo đề án	Hiện trạng thực hiện	Ghi chú
2	Cải tạo bãi thải phía Bắc +440	San gạt mặt bằng, phủ đất sét chống thấm, lu lèn đảm bảo độ thẩm thấu nhỏ nhằm ngăn chặn sự tạo thành của dòng chảy axit, phủ đất màu và đất không chứa quặng sulfua lên trên lớp sét, tiến hành trồng cây và xây dựng đập lọc tại chân bãi thải	Công ty đã trồng cây đến cốt +310	thúc
3	Mặt bằng sân công nghiệp	Tháo dỡ các công trình không còn nhu cầu sử dụng, san gạt tạo mặt bằng và trồng cây trên diện tích đã san gạt	Chưa thực hiện	
4	Khu vực ngoài ranh giới	Nạo vét các suối Ngòi Đương, Bảo Lý và Tả Phời; xây dựng các hố lắng xung quanh khu vực bãi thải, khai trường và mặt bằng SCN	Chưa thực hiện	
		Xử lý hiện tượng sụt lún trong toàn bộ khu vực mỏ; cải tạo tuyến đường vận tải mỏ, san gạt và trồng cây trên toàn bộ tuyến	Chưa thực hiện	

Bảng 4.2. Nội dung ký quỹ cải tạo, phục hồi môi trường

STT	Số tiền ký quỹ được phê duyệt (đồng)	Thời gian thực hiện ký quỹ	Số tiền đã nộp (đồng)	
			Số tiền ký quỹ theo Quyết định phê duyệt	Trượt giá
1	Lần 1: 6.634.267.306	Năm 2015	6.634.267.306	
2	Lần 2: 2.211.422.435	Năm 2016	2.211.422.435	224.616.115
3	Lần 3: 2.211.422.435	Năm 2017	2.211.422.435	296.235.648
4	Lần 4: 2.211.422.435	Năm 2018	2.211.422.435	828.030.294
5	Lần 5: 2.211.422.435	Năm 2019	6.634.267.305	1.383.478.554
6	Lần 6: 2.211.422.435	Năm 2020		
7	Lần 7: 2.211.422.435	Năm 2021		
8	Lần 8: 2.211.422.435	Năm 2022	2.211.422.435	500.478.411
9	Lần 9: 2.211.422.435	Năm 2023	2.211.422.435	574.577.587
10	Lần 10: 2.211.422.435	Năm 2024	2.211.422.435	604.264.891
11	Lần 11: 2.211.422.435	Năm 2025	2.211.422.435	649.034.319
12	Lần 12: 2.211.422.435	-	-	
13	Lần 13: 2.211.422.435	-	-	
Tổng	**13 lần: 33.171.336.530**		**28.748.491.656**	**5.060.715.819**

STT	Số tiền ký quỹ được phê duyệt (đồng)	Thời gian thực hiện ký quỹ	Số tiền đã nộp (đồng)	
			Số tiền ký quỹ theo Quyết định phê duyệt	Trượt giá
			33.809.207.475	

(Giấy xác nhận ký quỹ ký quỹ CTPHMT, Công ty Cổ phần đồng Tả Phời - Vinacomin, 2015÷2025)

IV.1.3. Đề xuất phương án cải tạo, phục hồi môi trường cho Dự án điều chỉnh

Dự án ĐTXDCT khai thác mỏ đồng Tả Phời (điều chỉnh) có công suất khai thác là 1.000.000 tấn quặng nguyên khai/năm, thời gian khai thác là 13 năm (đến hết năm 2036). Sau khi kết thúc khai thác, Công ty Cổ phần đồng Tả Phời - Vinacomin sẽ tiến hành cải tạo các khu vực MBSCN, khai trường khai thác, bãi thải, nạo vét suối, xử lý hiện tượng sụt lún trong toàn bộ khu vực mỏ, các tuyến đường vận tải và hệ thống thoát nước khu vực.

Căn cứ theo thiết kế của dự án ĐTXDCT khai thác mỏ đồng Tả Phời (điều chỉnh), những ảnh hưởng của hoạt động khai thác đến môi trường thì đề xuất các giải pháp cải tạo, phục hồi môi trường theo các phương án cụ thể như sau:

Phương án 1 (san lấp moong khai trường đến mức thoát nước tự chảy +242m): tháo dỡ các thiết bị không còn sử dụng trên mặt bằng, sau đó san gạt, trồng cây trên mặt bằng đã tháo dỡ; san lấp moong khai trường đến mức thoát nước tự chảy, san gạt trồng cây trên mặt tầng khai trường và mặt bằng bãi thải; nạo vét rãnh thoát nước dọc chân tầng khai trường và bãi thải; nạo vét hệ thống thoát nước trên mặt và cải tạo các tuyến đường vận tải.

Phương án 2 (cải tạo moong khai trường khu B (TQ 4, 4a, 5, 5a, 6, 6a, 7, 7a, 8a, 8b) và khai trường khu D (TQ 10, 10A) cải tạo thành hồ chứa nước, còn khai trường khu C (TQ 11A, TQ 9A) và các thân quặng TQ 11, TQ 13 khu B được san lấp moong đến mức thoát nước tự chảy): tháo dỡ các thiết bị không còn sử dụng trên mặt bằng, sau đó san gạt, trồng cây trên mặt bằng đã tháo dỡ; cải tạo moong khai trường khu B (TQ 4, 4a, 5, 5a, 6, 6a, 7, 7a, 8a, 8b) và khai trường khu D (TQ 10, 10A) cải tạo thành hồ chứa nước, xây dựng hàng rào dây thép gai và đê chắn xung quanh; đối với moong khai trường khu C (TQ 11A, TQ 9A, 9B) và các thân quặng TQ 11, TQ 13 - khu B được san lấp moong đến mức thoát nước tự chảy, san gạt trồng cây; đối với bãi thải san gạt và trồng cây; nạo vét rãnh thoát nước dọc chân tầng khai trường và bãi thải; nạo vét hệ thống thoát nước trên mặt và cải tạo các tuyến đường vận tải.

IV.1.3.1. Mô tả khái quát nội dung phương án 1

Phương án 1: San lấp moong khai trường đến mức thoát nước tự chảy +242 m.

1) Mô tả khái quát nội dung Phương án 1

Nội dung công việc bao gồm:

Khảo sát địa hình khu vực cải tạo, phục hồi môi trường;

Đối với các công trình trên MBSCN: tháo dỡ các công trình trên mặt bằng không

còn sử dụng; san gạt, trồng cây keo trên mặt bằng sau khi tháo dỡ; nạo vét rãnh thoát nước xung quanh mặt bằng;

Đối với moong khai trường: nạo vét rãnh thoát nước chân tầng; san lấp moong khai trường đến mức thoát nước tự chảy; trồng cây keo trên mặt bằng và mặt tầng khai trường.

Bảng 4.3. Khối lượng san lấp moong

Khai trường	Thân quặng	Khối lượng đất đá lấp moong (m^3)
Khu B	TQ 4, 4a, 5, 5a, 6, 6a, 7, 7a, 8a, 8b	11.866.768,95
	TQ 11	4.491
	TQ 13	5.253,15
Khu C	TQ 11A	13.511
	TQ 9A	421,362
Khu D	TQ 10, 10A	1.892.355,37

Đối với khu vực bãi thải: san gạt trên toàn bộ mặt bằng và mặt tầng bãi thải, tạo độ dốc thoát nước về hố lắng và xử lý trước khi thoát ra môi trường; san gạt, trồng cây keo trên mặt bằng, mặt tầng và sườn tầng bãi thải; gia cố đê chắn, đập rọ đá dưới chân bãi thải nhằm ngăn ngừa hiện tượng trượt lở bãi thải và xử lý nguồn nước từ bãi thải trước khi thải ra môi trường xung quanh.

Cải tạo tuyến đường vận tải: san gạt, trồng cây trên toàn bộ tuyến đường vận tải.

Nạo vét, khai thông dòng chảy khu vực suối Đá Đinh, suối Cóc, suối Tả Phời, suối Nậm Mu, suối Bàng, xây dựng hố lắng khu vực bãi thải và khu vực khai trường.

Bảng 4.4. Khái toán sơ bộ vốn cải tạo phục hồi môi trường theo Phương án 1

TT	Nội dung công việc	Thành tiền (đồng)
1	Cải tạo, phục hồi môi trường khu vực khai trường	358.585.481.589
2	Cải tạo, phục hồi môi trường khu vực bãi thải	11.991.803.614
3	Cải tạo, phục hồi môi trường khu vực mặt bằng sân công nghiệp	6.784.544.612
4	Khu vực ngoài biên giới	727.772.855
5	Công tác khảo sát	492.583.194
6	Chi phí giám sát trong quá trình cải tạo	6.067.191.288
7	Duy tu bảo trì công trình	38.464.937.715
8	Tổng chi phí trực tiếp	423.114.314.868
9	Chi phí trực tiếp khác	9.882.833.870
10	Cộng trực tiếp chi phí	432.997.148.737

TT	Nội dung công việc	Thành tiền (đồng)
11	Chi phí chung	23.472.095.524
12	Thu nhập chịu thuế tính trước	24.123.256.883
13	Giá dự toán	480.592.501.144
14	Thuế VAT	38.395.487.603
15	Chi phí nhà tạm	4.164.404.045
16	Chi phí dự phòng	48.059.250.114
	Tổng chi phí cải tạo, phục hồi môi trường	**571.211.642.906**

2) Đánh giá ảnh hưởng của Phương án 1 đến môi trường

Đối với các công trình trên MBSCN: Sau khi kết thúc khai thác tiến hành tháo dỡ và phủ xanh MBSCN, khu phụ trợ; khắc phục được những nguyên nhân gây ra ô nhiễm môi trường không khí, chất thải sinh hoạt, rác thải công nghiệp gây ô nhiễm nguồn nước xung quanh từ các hoạt động của Dự án.

Đối với moong khai trường: Sau khi kết thúc khai thác tiến hành san lấp đáy moong khai trường đến mức thoát nước tự chảy +242m, sau đó trồng keo trên toàn bộ moong khai trường sẽ ngăn ngừa được bụi và đảm bảo an toàn, ổn định đối với các công trình xung quanh khu vực Dự án.

Đối với bãi thải đất đá: Sau khi kết thúc đổ thải sẽ tiến hành san gạt, lu lèn và phủ xanh bãi thải, sẽ giảm thiểu bụi phát sinh ra từ bãi thải, điều hòa không khí; đồng thời gia cố tuyến đê chắn chân bãi thải, đập rọ đá sẽ ngăn ngừa được hiện tượng trượt lở bãi thải, bảo vệ được các công trình xung quanh bãi thải.

Đối với các tuyến đường vận tải và hệ thống thoát nước khu vực đã được phủ xanh, nạo vét định kỳ, khơi thông dòng chảy.

Cải tạo, phục hồi môi trường theo Phương án 1 có những ưu điểm, nhược điểm sau:

Ưu điểm: Phủ xanh khu vực mặt bằng khu phụ trợ, bãi thải và khai trường mỏ; ngăn ngừa được bụi và tiếng ồn; cải thiện môi trường không khí, nước và sinh thái; mang lại hiệu quả kinh tế từ việc thu hoạch các cây trồng có giá trị kinh tế; ngăn ngừa hiện tượng xói mòn và rửa trôi bề mặt khai trường; đưa được địa hình khu vực về tương tự địa hình trước khi khai thác; tạo được không gian để trồng cây.

Nhược điểm:

Việc đào xúc và vận chuyển đất đá thải lấp moong khai trường sẽ làm tăng thời gian và phạm vi tác động của Dự án đối với môi trường xung quanh.

Không điều hòa được nguồn nước.

Thời gian thực hiện đề án dài.

Chỉ số phục hồi đất cho Phương án 1 áp dụng công thức như sau:

$$I_{P1} = \frac{G_m - G_p}{G_c} \quad (17)$$

trong đó:

Gm: Giá trị đất đai sau khi phục hồi, dự báo theo giá cả thị trường tại thời điểm tính toán.

Tổng diện tích cải tạo phục hồi khu vực các bãi thải, khai trường là: 4.286.300 m^2. Đất khu vực mỏ sau cải tạo trồng cây keo là cây lâu năm có giá là 23.000 đồng/m^2 (khung giá đất căn cứ theo Nghị quyết số 19/2019/QĐ-UBND ngày 06/12/2019 của Hội đồng nhân dân tỉnh Lào Cai quy định bảng giá đất 05 năm (năm 2020 ÷ 2024) trên địa bàn tỉnh Lào Cai và Quyết định số 05/2024/QĐ-UBND ngày 02/02/2024 quy định hệ số điều chỉnh giá đất năm 2024 trên địa bàn tỉnh Lào Cai, k =1,0).

Gm = 4.267.100 m^2 x 23.000 đồng/m^2 = 98,14 tỷ đồng.

Gp: Tổng chi phí phục hồi đất để đạt được mục đích sử dụng là 571,21 tỷ đồng.

G_c: Giá trị nguyên thuỷ của đất trước khi mở mỏ tại thời điểm tính toán. Đất khu vực mỏ trước khi khai thác là trồng, đồi trọc có giá 8.000 đồng/m^2 (khung giá đất căn cứ theo Nghị quyết số 19/2019/QĐ-UBND và Quyết định số 05/2024/QĐ-UBND quy định hệ số điều chỉnh giá đất năm 2024 trên địa bàn tỉnh Lào Cai, k =1,0).

$$G_c = 0{,}08 \times 426{,}71 = \ 34{,}14 \text{ tỷ đồng.}$$

Chỉ số phục hồi đất của Phương án 1:

$$I_{P1} = = \frac{98{,}14 - 571{,}21}{34{,}14} = -13{,}86.$$

IV.1.3.2. Mô tả khái quát nội dung Phương án 2

Phương án 2 cải tạo moong khai trường khu B (TQ 4, 4a, 5, 5a, 6, 6a, 7, 7a, 8a, 8b) và khai trường khu D (TQ 10, 10A) cải tạo thành hồ chứa nước, còn khai trường khu C (TQ 11A, TQ 9A, 9B) và các thân quặng TQ 11, TQ 13 khu B được san lấp moong đến mức thoát nước tự chảy.

1) Mô tả khái quát nội dung Phương án 2

Nội dung công việc bao gồm:

Khảo sát địa hình khu vực cải tạo, phục hồi môi trường;

Đối với các công trình trên MBSCN: tháo dỡ các công trình trên mặt bằng khu nhà văn phòng, mặt bằng phân xưởng khai thác vận tải và ban điều độ sản xuất - an toàn; san gạt trên toàn bộ mặt bằng sau khi tháo dỡ, tạo độ dốc thoát nước; đào hố, đổ đất mầu, trồng cây phi lao xen kẽ cây keo lai trên toàn bộ mặt bằng sau khi tháo dỡ; nạo vét rãnh thoát nước xung quanh mặt bằng;

Đối với moong khai trường: củng cố bờ moong khai trường; nạo vét rãnh thoát nước chân tầng; trồng cây keo trên mặt tầng khai trường từ mức thoát nước trở lên đối với các khai trường khu B (TQ 4, 4a, 5, 5a, 6, 6a, 7, 7a, 8a, 8b) và khai trường khu D (TQ 10, 10A) được giữ lại làm hồ chứa nước; trồng cây phi lao xen kẽ cây keo lai trên toàn bộ khai trường được lấp đất đá đến mức thoát nước tự chảy TQ 11, TQ 13, TQ 11A, TQ 9A; xây dựng hàng rào, đê chắn xung quanh moong khai trường;

Đối với khu vực bãi thải: san gạt, trồng cây phi lao xen kẽ cây keo lai trên mặt bằng, mặt tầng và sườn tầng bãi thải; nạo vét rãnh thoát nước dọc chân tầng bãi thải; gia cố đê chắn, đập rọ đá dưới chân bãi thải nhằm ngăn ngừa hiện tượng trượt lở bãi thải và xử lý nguồn nước từ bãi thải trước khi thải ra môi trường xung quanh;

Cải tạo tuyến đường vận tải: san gạt, trồng cây trên toàn bộ tuyến đường vận tải;

Nạo vét, khai thông dòng chảy khu vực suối Đá Đinh, suối Cóc, suối Tả Phời, suối Nậm Mu, suối Bàng.

Bảng 4.5. Khái toán sơ bộ vốn cải tạo phục hồi môi trường theo Phương án 2

TT	Nội dung công việc	Thành tiền (đồng)
1	Cải tạo, phục hồi môi trường khu vực khai trường	8.986.359.318
2	Cải tạo, phục hồi môi trường khu vực bãi thải	17.780.516.966
3	Cải tạo, phục hồi môi trường khu vực mặt bằng sân công nghiệp	3.454.856.417
4	Khu vực ngoài biên giới	865.387.252
5	Công tác khảo sát	492.583.194
6	Chi phí giám sát trong quá trình cải tạo	1.108.254.019
7	Duy tu bảo trì công trình	3.268.795.717
8	Tổng chi phí trực tiếp	35.956.752.883
9	Chi phí trực tiếp khác	1.738.184.544
10	Cộng trực tiếp chi phí	37.694.937.427
11	Chi phí chung	1.957.941.595
12	Thu nhập chịu thuế tính trước	2.012.258.685
13	Giá dự toán	41.665.137.706
14	Thuế VAT	4.154.637.216
15	Chi phí nhà tạm	347.376.735
16	Chi phí dự phòng	4.166.513.771
	Tổng chi phí cải tạo, phục hồi môi trường	**50.333.665.428**

2) Đánh giá ảnh hưởng của Phương án 2 đến môi trường

Đối với các công trình trên MBSCN: Sau khi kết thúc khai thác tiến hành tháo dỡ và phủ xanh MBSCN, khu phụ trợ; khắc phục được những nguyên nhân gây ra ô nhiễm môi trường không khí, chất thải sinh hoạt, rác thải công nghiệp gây ô nhiễm nguồn nước xung quanh từ các hoạt động của Dự án.

Đối với moong khai trường: được để lại làm hồ nước và trồng cây trên mức thoát nước tự chảy vừa có tác dụng ngăn ngừa ô nhiễm nguồn khí thải, bụi, vừa điều hòa nguồn nước, tạo cảnh quan khu vực. Đối với moong khai trường được san lấp đến mức thoát nước tự chảy được trồng cây phi lao xen kẽ cây keo lai trên toàn bộ moong khai trường sẽ ngăn ngừa được bụi và đảm bảo an toàn, ổn định đối với các công trình xung quanh khu vực Dự án.

Đối với bãi thải đất đá: Sau khi kết thúc đổ thải sẽ tiến hành san gạt, lu lèn và phủ xanh bãi thải sẽ giảm thiểu bụi phát sinh ra từ bãi thải, điều hòa không khí, đồng thời gia cố tuyến đê chắn, đập rọ đá dưới chân bãi thải sẽ ngăn ngừa được hiện tượng trượt

lở bãi thải, bảo vệ được các công trình xung quanh bãi thải.

Đối với các tuyến đường vận tải và hệ thống thoát nước khu vực đã được phủ xanh, nạo vét định kỳ, khơi thông dòng chảy.

Cải tạo, phục hồi môi trường của Phương án 2 có những ưu, nhược điểm sau:

Ưu điểm: Sau khi thực hiện sẽ góp phần đáng kể trong việc cải tạo môi trường khu vực mỏ và các vùng lân cận, phủ xanh khu vực MBSCN, bãi thải và khai trường mỏ, ngăn ngừa được bụi và tiếng ồn, cải thiện môi trường không khí, nước và sinh thái; mang lại hiệu quả kinh tế từ việc thu hoạch các cây trồng có giá trị kinh tế; ngăn ngừa hiện tượng xói mòn và rửa trôi bề mặt khai trường; điều hòa được nguồn nước trong khu vực và cung cấp nước cho công tác trồng và chăm sóc cây; chi phí cải tạo, phục hồi môi trường nhỏ; thời gian thực hiện phương án nhanh.

Nhược điểm: Không đưa được môi trường khu mỏ sau khai thác về trạng thái tương tự như ban đầu mở mỏ, song sẽ đảm bảo các tiêu chuẩn quy chuẩn về môi trường theo hiện hành.

Chỉ số phục hồi đất của Phương án 2 áp dụng công thức như sau:

$$I_P = \frac{G_m - G_p}{G_c} \quad (18)$$

trong đó:

Gm: giá trị đất đai sau khi phục hồi, dự báo theo giá cả thị trường tại thời điểm tính toán.

Diện tích cải tạo phục hồi khu vực các bãi thải, khai trường là 4.064.043 m^2. Diện tích mặt nước trong moong là 222.257 m^2.

Đất khu vực các bãi thải, khai trường khai thác sau cải tạo, trồng cây được coi như đất trồng cây hàng năm, có giá 23.000 đồng/m^2. Đất khu vực hồ nước coi như đất nuôi trồng thủy sản có giá 26.0000 đ/m^2 (khung giá đất căn cứ theo Nghị quyết số 19/2019/QĐ-UBND ngày 06/12/2019 của Hội đồng nhân dân tỉnh Lào Cai quy định bảng giá đất 05 năm (năm 2020 ÷ 2024) trên địa bàn tỉnh Lào Cai và Quyết định số 05/2024/QĐ-UBND ngày 02/02/2024 quy định hệ số điều chỉnh giá đất năm 2024 trên địa bàn tỉnh Lào Cai, k =1,0).

G_{m1} = 4.044.900 m^2 x 23.000đồng/m^2 = 93,03 tỷ đồng.

G_{m2} = 222.257 m^2 x 26.000đồng/m^2 = 5,78 tỷ đồng.

Vậy $G_m = G_{m1} + G_{m2}$ = 93,03 + 5,78 = 98,81 tỷ đồng.

G_p: Tổng chi phí phục hồi đất để đạt mục đích sử dụng. Chi phí cải tạo dự tính của Phương án 2 là 50,33 tỷ đồng. Vậy G_p = 50,33 tỷ đồng.

G_c: Giá trị nguyên thuỷ của đất trước khi mở mỏ tại thời điểm tính toán. Đất khu vực mỏ trước khi khai thác là đất trống, đồi trọc có giá 8.000 đồng/m^2 (khung giá đất căn cứ theo Nghị quyết số 67/2024/QĐ-UBND ngày 31/12/2024 của UBND tỉnh Lào Cai về việc kéo dài thời gian thực hiện các Quyết định của UBND tỉnh Lào Cai về bảng giá đất 05 năm (năm 2020 ÷ 2024) trên địa bàn tỉnh Lào Cai và Quyết định số 56/2019/QĐ-UBND ngày 31/12/2019 của UBND tỉnh Lào Cai ban hành Quy định Bảng giá đất 05 năm (2020- 2024) trên địa bàn tỉnh Lào Cai).

$G_c = 0,08 \times 426,71 = 34,13$ tỷ đồng.

Chỉ số phục hồi đất của Phương án 2:

$$I_P = \frac{98,81 - 50,33}{34,13} = 1,42$$

IV.1.3.3. Lựa chọn Phương án cải tạo phục hồi môi trường

Các phương án cải tạo, phục hồi môi trường đã khắc phục được những ảnh hưởng đến môi trường từ mặt bằng khu phụ trợ, bãi thải đất đá, moong khai thác, các tuyến đường vận tải.

Để lựa chọn phương án thực hiện cải tạo phục hồi môi trường cho dự án điều chỉnh, tiến hành so sánh 02 phương án đã đề xuất ở trên, chi tiết trong Bảng 4.6.

Bảng 4.6. So sánh 02 phương án cải tạo, phục hồi môi trường

Phương án 1: San lấp moong khai trường đến mức thoát nước tự chảy	**Phương án 2: cải tạo moong khai trường khu B (TQ 4, 4a, 5, 5a, 6, 6a, 7, 7a, 8a, 8b) và khai trường khu D (TQ 10, 10A) cải tạo thành hồ chứa nước, còn khai trường khu C (TQ 11A, TQ 9A, 9B) và các thân quặng TQ 11, TQ 13 khu B được san lấp moong đến mức thoát nước tự chảy.**
Ưu điểm	
Phủ xanh khu vực mặt bằng khu phụ trợ, bãi thải và khai trường mỏ. Ngăn ngừa được bụi và tiếng ồn. Cải thiện môi trường không khí, nước và sinh thái. Mang lại hiệu quả kinh tế từ việc thu hoạch các cây trồng có giá trị kinh tế. Tạo được không gian để trồng cây. Ngăn ngừa hiện tượng xói mòn và rửa trôi bề mặt khai trường. Đưa được địa hình khu vực về tương tự địa hình trước khi khai thác.	Phủ xanh khu vực mặt bằng khu phụ trợ, bãi thải và khai trường mỏ. Ngăn ngừa được bụi và tiếng ồn. Cải thiện môi trường không khí, nước và sinh thái. Mang lại hiệu quả kinh tế từ việc thu hoạch các cây trồng có giá trị kinh tế. Điều hòa được nguồn nước trong khu vực, cung cấp nước cho công tác trồng cây và phục vụ sản xuất. Ngăn ngừa hiện tượng xói mòn và rửa trôi bề mặt khai trường. Chi phí cải tạo, phục hồi môi trường nhỏ.
Nhược điểm	
Chi phí cải tạo, phục hồi môi trường lớn. Việc đào xúc và vận chuyển đất đá thải lấp moong khai trường sẽ làm tăng thời gian và phạm vi tác động của Dự án đối với môi trường xung quanh.	Không đưa được môi trường khu mỏ sau khai thác về trạng thái tương tự như ban đầu mở mỏ song sẽ đảm bảo các tiêu chuẩn quy chuẩn về môi trường theo quy định hiện hành.
Chỉ số phục hồi đất	

Phương án 1: San lấp moong khai trường đến mức thoát nước tự chảy	**Phương án 2: cải tạo moong khai trường khu B (TQ 4, 4a, 5, 5a, 6, 6a, 7, 7a, 8a, 8b) và khai trường khu D (TQ 10, 10A) cải tạo thành hồ chứa nước, còn khai trường khu C (TQ 11A, TQ 9A, 9B) và các thân quặng TQ 11, TQ 13 khu B được san lấp moong đến mức thoát nước tự chảy.**
I_{p1} = -13,86	I_{p2} = 1,42
Tổng vốn cải tạo, phục hồi môi trường	
G_{p1} = 571,21 tỷ đồng	G_{p2} = 50,33 tỷ đồng

Căn cứ vào phân tích các ưu, nhược điểm và chỉ số phục hồi đất của hai phương án trên cho thấy việc cải tạo moong khai trường thành hồ chứa nước sẽ điều hòa được nguồn nước trong khu vực, cung cấp nước cho công tác trồng cây và phục vụ sản xuất. Bên cạnh đó, moong khai trường có dạng hố mỏ, địa hình dưới mực thông thủy được lưu thông với hệ thống thoát nước trong khu vực ngăn ngừa được hiện tượng ngập úng cục bộ và các sự cố môi trường. Do vậy, phương án cải tạo, phục hồi môi trường của dự án ĐTXDCT khai thác mỏ đồng Tả Phời (điều chỉnh) đề xuất chọn phương án 2: cải tạo moong khai trường khu B (TQ 4, 4a, 5, 5a, 6, 6a, 7, 7a, 8a, 8b) và khai trường khu D (TQ 10, 10A) cải tạo thành hồ chứa nước, còn khai trường khu C (TQ 11A, TQ 9A, 9B) và các thân quặng TQ 11, TQ 13 khu B được san lấp moong đến mức thoát nước tự chảy.

Bảng 4.7. Nội dung cải tạo, phục hồi môi trường

TT	Hạng mục mặt bằng	Diện tích, (ha)	Diện tích CPM (ha)	Cốt cao (m)	Cốt cao sau CPM	Thời gian CPM	Ghi chú
I	**Khu vực khai trường**						
1	Khai trường TQ 1, 2, 3	210,7	210,7				Nằm trong khu vực ranh giới bãi thải Bắc khai trường
2	Khai trường TQ 4, 4a, 5, 5a, 6, 6a, 7, 7a, 8a, 8b			+110	+242	Năm thứ 13	San gạt, trồng cây trên mặt tầng khai trường trên mức thoát nước tự chảy; Đào mương thoát nước; Xây dựng tuyến hàng rào dây thép gai và đê chắn xung quanh moong; Nạo vét rãnh thoát nước dọc chân tầng.
3	Khai trường TQ 10, 10A			+180	+250	Năm thứ 14	
4	Khai trường TQ 11			+365	+370	Năm thứ 14	San gạt, trồng cây trên mặt tầng khai trường; Nạo vét rãnh thoát nước.
5	Khai trường TQ 13			+365	+370	Năm thứ 14	
6	Khai trường TQ 11A			+265	+271	Năm thứ 11	
7	Khai trường TQ 9A			+460	+500	Năm thứ 14	
II	**Khu vực bãi thải**						
1	Bãi thải Bắc khai trường	131,91	131,91	+470	+470	Năm thứ 14	San gạt, trồng cây trên mặt bằng bãi thải; Nạo vét rãnh thoát nước chân tầng; Gia cố đê chắn chân bãi thải; Gia cố kè rọ đá chân bãi thải;

TT	Hạng mục mặt bằng	Diện tích, (ha)	Diện tích CPM (ha)	Cốt cao (m)	Cốt cao sau CPM	Thời gian CPM	Ghi chú
							Xây dựng đập lọc nước dưới chân bãi thải.
2	Đổ thải đường từ khai trường khu B ra bãi thải Bắc	8,71	8,71				Tận dụng mặt bằng để xây dựng các công trình MBSCN phục vụ cho sản xuất nên khi dự án kết thúc sẽ tính vào phần cải tạo MBSCN.
III	**Khu vực MBSCN**						
1	Mặt bằng khu văn phòng	1,92	1,92			Năm thứ 14	Tháo dỡ các công trình không còn sử dụng; San gạt, trồng cây trên mặt bằng sau khi tháo dỡ; Nạo vét rãnh thoát nước xung quanh mặt bằng.
2	Phân xưởng khai thác, vận tải và Ban điều độ sản xuất - an toàn			+300	+300	Năm thứ 14	
IV	**Các công trình phụ trợ và xung quanh Dự án**						
1	Khu vực ảnh hưởng nổ mìn	34,85	34,85			Năm thứ 14	Giữ nguyên hiện trạng
2	Khu vực đập rọ đá	4,78	4,78			Năm thứ 14	
3	Đường đến khai trường TQ11, 13	4,59	4,59			Năm thứ 14	
4	Tuyến đường đến khai trường TQ 11a và TQ 9a (đoạn 1 và đoạn 2)	15,26	15,26			Năm thứ 14	
5	Tuyến đường kết nối từ khai trường khu C đến khai trường	6,62	6,62			Năm thứ 14	

TT	Hạng mục mặt bằng	Diện tích, (ha)	Diện tích CPM (ha)	Cốt cao (m)	Cốt cao sau CPM	Thời gian CPM	Ghi chú
	khu D						
6	Tuyến đường đến khai trường thân quặng 10, 10a	2,16	2,16			Năm thứ 14	
7	Tuyến đường lên tạo diện công tác đầu tiên	5,32	5,32			Năm thứ 14	
8	Đập ngăn nước và hố lắng cạn	1,8	1,8			Năm thứ 14	
V	**Khu vực ngoài ranh giới**						
-	Nạo vét tuyến suối Đá Đinh, suối Cóc, suối Tả Phời, suối Nậm Mu, suối Bàng					Năm thứ 14	Nạo vét đoạn suối chảy qua khu vực Dự án.
-	Cải tạo tuyến đường vận tải					Năm thứ 14	San gạt, trồng cây trên toàn bộ tuyến đường
	Tổng (1+2+3+4+5)	**426,71**	**426,71**				

IV.1.4. Đánh giá tính bền vững và sự ảnh hưởng đến môi trường của phương án cải tạo, phục hồi môi trường

IV.1.4.1. Tính bền vững của các công trình cải tạo, phục hồi môi trường

Đối với hạng mục tháo dỡ các công trình trên mặt bằng, xây dựng tuyến hàng rào dây thép gai: Thiết bị sử dụng máy xúc thủy lực gầu thuận dung tích 2,3m³, vật liệu được vận chuyển bằng ô tô tự đổ 12 tấn đi đổ thải. Đây là biện pháp dễ thi công và đảm bảo tính an toàn cao.

Đối với vật liệu, phế thải tái sử dụng, tái chế thu hồi trong quá trình cải tạo, phục hồi môi trường được thu gom, phân loại và xử lý tạp chất đi kèm phế liệu đạt quy chuẩn kỹ thuật môi trường trước khi tái sử dụng theo nhu cầu của Công ty Cổ phần đồng Tả Phời - Vinacomin và đảm bảo không phát sinh ô nhiễm đến môi trường khu vực Dự án.

Đối với hạng mục san gạt, vận chuyển đất san gạt, trồng cây: Công tác san gạt, vận chuyển, trồng cây tại MBSCN, khu vực khai trường và khu vực bãi thải, có tác dụng giảm thiểu nguồn bụi phát sinh từ khu vực, đồng thời ổn định bãi thải. Cây cây keo lai được trồng và chăm sóc theo Quyết định số 38/2005/QĐ-BNN ngày 06/7/2005 của Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn ban hành định mức kinh tế kỹ thuật trồng rừng, khoanh nuôi xúc tiến tái sinh rừng và bảo vệ rừng. Căn cứ thực tế cải tạo, phục hồi môi trường đối với các bãi thải và khai trường tại khu vực Dự án hiện hữu, cây phi lao và cây keo lai có khả năng phát triển tốt và ổn định.

Đối với moong khai trường: Việc cải tạo moong khai trường thành hồ chứa nước, chân tầng được nạo vét, nước từ khai trường được lưu thông với hệ thống thoát nước trong khu vực nên sẽ ngăn ngừa được hiện tượng ngập úng cục bộ và các sự cố môi trường.

Đối với công tác nạo vét rãnh thoát nước và sông suối trong khu vực: Các công tác này được mỏ thực hiện hàng năm.

Như vậy, các công trình cải tạo, phục hồi môi trường đưa ra trong Phương án có tính khả thi và ổn định.

Tính bền vững của công trình cải tạo, phục hồi môi trường trong thời gian duy tu bảo dưỡng công trình: Sau khi kết thúc công tác cải tạo, phục hồi môi trường hàng năm, Công ty Cổ phần đồng Tả Phời - Vinacomin đều tiến hành duy tu, bảo dưỡng các công trình cải tạo, phục hồi môi trường trong vòng 04 năm tiếp theo. Bên cạnh đó, các công trình cải tạo, phục hồi môi trường khi đã ổn định, cây trồng đã phát triển tốt sẽ ngăn ngừa được hiện tượng nước mưa chảy tràn trên bề mặt và hiện tượng xói mòn, sạt lở bãi thải. Hiện trạng môi trường khu vực khai thác gần tương tự với môi trường trước khi khai thác.

IV.1.4.2. Sự ảnh hưởng của phương án cải tạo đến môi trường

Quá trình san gạt đất đá trên các khu vực khai trường, bãi thải,… không phát sinh chất thải rắn. Quá trình tháo dỡ san gạt mặt bằng sẽ làm phát sinh khối lượng bê tông gạch đá. Việc tháo dỡ di dời một số hạng mục công trình không còn sử dụng của Dự án chỉ phát sinh khối lượng phế thải rất nhỏ và cũng được vận chuyển vào đổ thải tại bãi thải; phần máy móc, sắt thép, cột bê tông... được vận chuyển đi xử lý hoặc lắp đặt cho các khu vực khác. Bên cạnh đó, việc tháo dỡ các công trình sau đó san gạt trên mặt bằng có thể làm thay đổi đường thoát nước mặt tự nhiên của khu vực, làm cho nước mưa chảy tràn trên bề mặt ảnh hưởng đến môi trường xung quanh. Do đó, trong quá trình cải tạo,

phục hồi môi trường Công ty Cổ phần đồng Tả Phời - Vinacomin sẽ ký hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển chất thải rắn, CTNH phát sinh trong quá trình cải tạo, phục hồi môi trường để xử lý. Quá trình san gạt có thể dẫn tới hiện tượng sụt lún hoặc sạt lở sau khi đã hoàn thành việc đóng cửa mỏ. Do vậy, trong quá trình san gạt mặt bằng cần tuân thủ đúng theo thiết kế, tạo hướng thoát nước tự nhiên trên bề mặt.

Quá trình vận chuyển đất mầu trồng cây, vận chuyển đổ thải vào bãi thải trong giai đoạn cải tạo, phục hồi môi trường có thể phát sinh bụi, rơi vãi đất đá trên đường. Tuy nhiên, trong quá trình cải tạo, phục hồi môi trường Công ty Cổ phần đồng Tả Phời - Vinacomin sẽ sử dụng các thiết bị vận chuyển có bạt che chắn từ đó sẽ ngăn ngừa được ảnh hưởng đến môi trường từ quá trình vận chuyển đất mầu trồng cây, vận chuyển đổ thải vào bãi thải.

Sau khi kết thúc Dự án, số CBCNV còn phục vụ cho giai đoạn này của Dự án không nhiều, lượng nước thải sinh hoạt phát sinh từ ăn uống sinh hoạt của công nhân là nhỏ. Bên cạnh đó, sau khi kết thúc khai thác thì hầu hết các phương tiện khai thác, xúc bốc vận tải được di chuyển, chỉ để lại 01 máy xúc, 01 máy gạt, 02 ô tô vận tải và một số phương tiện phụ trợ để thực hiện các công việc cải tạo, phục hồi môi trường cho Dự án. Tuy nhiên, các phương tiện này không hoạt động thường xuyên liên tục (tùy thuộc vào tiến độ và khối lượng công việc cải tạo, phục hồi) và diễn ra trong khu vực khai trường, bãi đổ thải tách biệt với các khu vực mặt bằng điều hành, sản xuất sinh hoạt của các mỏ, xung quanh có nhiều thực vật phát triển nên bụi, khí thải phát sinh phân tán và nhanh chóng được phát tán pha loãng.

Như vậy, với số lượng phương tiện hoạt động không nhiều, phân tán và không liên tục trong một không gian rộng thoáng, tiếng ồn, độ rung phát sinh từ các khu vực cải tạo, phục hồi môi trường được dự báo nằm trong giới hạn cho phép của quy chuẩn QCVN 26:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn. Phạm vi tác động: Trong vòng 01 năm sau khi kết thúc khai thác. Dân cư trong khu vực thực hiện phương án cách khu vực cải tạo, phục hồi môi trường là 2 km nên tác động của Phương án đến dân cư là không đáng kể, chỉ ảnh hưởng đến công nhân làm việc trực tiếp trên công trường bởi các yếu tố như: bụi, hơi khí thải động cơ thiết bị, tiếng ồn. Do vậy, trong quá trình cải tạo, phục hồi môi trường tiến hành trang bị bảo hộ lao động và nâng cao ý thức của công nhân, đảm bảo thi công đúng thiết kế.

IV.1.4.3. Đánh giá sự phù hợp với các yêu cầu bảo vệ môi trường, quy hoạch khai thác khoáng sản, quy hoạch tỉnh và quy hoạch sử dụng đất

Sự phù hợp của phương án cải tạo phục hồi môi trường lựa chọn với yêu cầu bảo vệ môi trường: Các giải pháp cải tạo, phục hồi môi trường phù hợp theo yêu cầu bảo vệ môi trường5được quy định tại Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022; Nghị định số 05/2022/NĐ-CP ngày 07/01/2025 và Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022; Thông tư số 07/2025/TT-BTNMT ngày 28/02/2025.

Sự phù hợp của phương án cải tạo, phục hồi môi trường lựa chọn với quy hoạch khai thác khoáng sản: Dự án nằm trong ranh giới Quy hoạch 886.

Sự phù hợp của Phương án cải tạo, phục hồi môi trường lựa chọn với Quy hoạch sử dụng đất đến năm 2030 thành phố Lào Cai, tỉnh Lào Cai phê duyệt tại Quyết định số 2272/QĐ-UBND ngày 02/11/2023: Khu vực thực hiện Dự án điều chỉnh được quy hoạch dành cho đất phục vụ cho hoạt động khoáng sản, do vậy hoạt động khai thác của Dự án hoàn toàn phù hợp với kế hoạch sử dụng đất hiện tại của địa phương. Đối với nội dung cải tạo, phục hồi môi trường của Dự án điều chỉnh, Công ty Cổ phần đồng Tả Phời -

Vinacomin đã tiến hành khảo sát, phân tích đánh giá hiện trạng cây trồng xung quanh khu vực Dự án, để phủ xanh các khu vực khai trường, bãi thải cho thấy hiện tại cây keo lai và cây phi lao phát triển tốt, ổn định. Do đó, trong phương án cải tạo, phục hồi môi trường lựa chọn trồng cây keo lai và cây phi lao để cải tạo, phục hồi môi trường là hoàn toàn phù hợp với quy hoạch sử dụng đất đến năm 2030 thành phố Lào Cai, tỉnh Lào Cai.

Bảng 4.8. Những nội dung thay đổi của phương án cải tạo, phục hồi môi trường

TT	Công việc	Nội dung		Đơn vị	Khối lượng		Ghi chú
		Phương án được duyệt theo Quyết định số 1066/QĐ-BTNMT	**Phương án đề xuất**		**Phương án được duyệt theo Quyết định số 1066/QĐ-BTNMT**	**Phương án đề xuất**	
I	**Khu vực khai trường**						
1	Cải tạo khu vực moong khai trường thân quặng 1, 2, 3, 3a						
-	Củng cố bờ moong khai trường	Củng cố bờ moong khai thác; đổ đất lấp đầy moong; san gạt mặt bằng và mặt tầng, tiến hành trồng cây trên các diện tích đã san gạt	Khai trường thân quặng 1,2 được tận dụng để đổ thải cho bãi thải đất đá phía Bắc mức +470 nên sẽ được tính vào hạng mục cải tạo khu vực bãi thải; Khai trường thân quặng 3 sau khi được tận dụng đổ thải sẽ xây dựng MBSCN để phục vụ sản xuất nên sẽ tính vào hạng mục cải tạo MBCSN				Thay đổi theo thiết kế Dự án
+	Chiều dài moong khai trường củng cố			m	200,00	0	
+	Khối lượng đất bóc			m^3	141,00	0	
-	San gạt và trồng cây mặt bằng và mặt tầng moong khai trường						
+	Diện tích trồng keo lá tràm			m^2	6.000,00	0	
+	San gạt mặt bằng và mặt tầng khai trường			m^3	1.200,00	0	
+	Đào hố trồng cây			Hố	1.500,00	0	
+	Đổ đất màu trồng cây			m^3	96,00	0	
+	Số lượng cây keo lá tràm			Cây	1.500,00	0	
2	Cải tạo khu vực moong khai trường thân quặng 9a, 9b						
-	Củng cố bờ moong khai trường	Củng cố bờ					Thay đổi

TT	Công việc	Nội dung		Đơn vị	Khối lượng		Ghi chú
		Phương án được duyệt theo Quyết định số 1066/QĐ-BTNMT	**Phương án đề xuất**		**Phương án được duyệt theo Quyết định số 1066/QĐ-BTNMT**	**Phương án đề xuất**	
+	Chiều dài moong khai trường củng cố	moong khai thác; đổ đất lấp đầy moong; san gạt mặt bằng và mặt tầng, tiến hành trồng cây trên các diện tích đã san gạt		m	270,00	0	theo thiết kế Dự án
+	Khối lượng đất bóc			m^3	190,35	0	
-	San gạt và trồng cây mặt bằng và mặt tầng moong khai trường						
+	Diện tích trồng keo lá tràm			m^2	35.000,00	0	
+	San gạt mặt bằng và mặt tầng khai trường			m^3	7.000,00	0	
+	Đào hố trồng cây			Hố	8.750,00	0	
+	Đổ đất màu trồng cây			m^3	560,00	0	
+	Số lượng cây keo lá tràm			Cây	8.750,00	0	
-	Lấp đất đến mức thoát nước tự chảy		Đổ đất đến mức thoát nước tự chảy, san gạt mặt bằng và trồng cây trên khai trường (thay đổi trồng keo lá tràm bằng cây phi lao xen kẽ keo lai)				Thay đổi theo thiết kế Dự án
+	Đào xúc đất bằng máy xúc thủy lực 2,3 m^3			m^3	0	16.510,0	
+	Vận chuyển đất hữu cơ bằng ô tô tự đổ 12 tấn cự ly 1km			m^3	0	16.510,0	
-	Nạo vét rãnh thoát nước dọc chân tầng						
+	Nạo vét rãnh nước bằng máy đào 0,8 m^3, đất cấp II			m^3	0	243,0	

TT	Công việc	Nội dung		Đơn vị	Khối lượng		Ghi chú
		Phương án được duyệt theo Quyết định số 1066/QĐ-BTNMT	**Phương án đề xuất**		**Phương án được duyệt theo Quyết định số 1066/QĐ-BTNMT**	**Phương án đề xuất**	
+	Vận chuyển đất nạo vét bằng ô tô tự đổ 12 tấn cự ly 2,5 km			m^3	0	243,0	
-	San gạt mặt bằng						
+	San gạt mặt bằng bằng máy ủi 110 CV			m^3	0	4.883,1	
-	Trồng cây trên mặt tầng khai trường						
+	Đào xúc đất hữu cơ (đất cấp II) bằng máy đào ≤ 2,3 m^3			m^3	0	775,07	
+	Vận chuyển đất hữu cơ bằng ô tô tự đổ 12 tấn cự ly 3km			m^3	0	775,07	
+	Trồng và chăm sóc cây keo 03 năm mật độ 2.500 cây/ha			ha	0	4,89	
3	Cải tạo khu vực moong khai trường thân quặng 10, 10a						
-	Củng cố bờ moong khai trường	Củng cố bờ moong khai thác; đổ đất lấp đầy moong; san gạt mặt bằng và mặt tầng, tiến hành trồng cây trên các diện					Thay đổi theo thiết kế Dự án
+	Chiều dài moong khai trường củng cố			m	580,00	0	
+	Khối lượng đất bóc			m^3	408,90	0	
-	San gạt và trồng cây mặt bằng và mặt tầng moong khai trường						
+	Diện tích trồng keo lá tràm			m^2	99.200,00	0	

TT	Công việc	Nội dung		Đơn vị	Khối lượng		Ghi chú
		Phương án được duyệt theo Quyết định số 1066/QĐ-BTNMT	Phương án đề xuất		Phương án được duyệt theo Quyết định số 1066/QĐ-BTNMT	Phương án đề xuất	
+	San gạt mặt bằng và mặt tầng khai trường	tích đã san gạt		m^3	19.840,00	0	
+	Đào hố trồng cây			Hố	24.800,00	0	
+	Đổ đất màu trồng cây			m^3	1.587,20	0	
+	Số lượng cây keo lá tràm			Cây	24.800,00	0	
4	Cải tạo khu vực moong khai trường thân quặng 4, 4a, 5, 5a, 6, 6a, 7, 7a, 8a, 8b						
-	Củng cố bờ moong khai trường	Củng cố bờ moong khai thác; lấp moong đến đến mức thoát nước tự chảy tới cốt +220; san gạt, trồng cây mặt bằng và mặt tầng moong khai trường từ cốt +220 - +580; xây dựng tuyến hàng rào dây					
+	Chiều dài moong khai trường củng cố			m	1.520,00	0	
+	Đào đất bằng máy đào 2,3 m^3, đất cấp III			m^3	1.071,60	0	
-	San gạt và trồng cây mặt bằng và mặt tầng moong khai trường từ mức +220 - +580						
+	Diện tích trồng keo			ha	33,6	0	
+	San gạt mặt bằng và mặt tầng khai trường			m^3	67.200,00	0	
+	Đào hố trồng cây			hố	84.000,00	0	

TT	Công việc	Nội dung		Đơn vị	Khối lượng		Ghi chú
		Phương án được duyệt theo Quyết định số 1066/QĐ-BTNMT	**Phương án đề xuất**		**Phương án được duyệt theo Quyết định số 1066/QĐ-BTNMT**	**Phương án đề xuất**	
+	Đổ đất màu trồng cây	thép gai và biển cảnh báo nguy hiểm quanh khu vực moong khai thác		m^3	5.376,00	0	
+	Số lượng cây keo			Cây	84.000,00	0	
-	Xây dựng tuyến hàng rào dây thép gai và biển báo						
+	Số lượng biển báo			Cái	6	0	
+	Chiều dài hàng rào dây thép gai			m	600	0	
Khai trường TQ 4, 4a, 5, 5a, 6, 6a, 7, 7a, 8a, 8b và khai trường TQ 10, 10A để lại làm hồ chứa nước							
-	Đào mương thoát nước		Khai trường được giữ lại làm hồ chứa nước, thực hiện công tác đào mương thoát nước; nạo vét rãnh thoát nước dọc chân tầng; xây dựng đê chắn xung quanh khai trường; xây dựng tuyến hàng rào dây thép gai và trồng cây trên mặt				Thay đổi theo thiết kế Dự án
+	Đào san đất bằng máy đào 2,3 m^3, đất cấp III			m^3	0	1.080,0	
-	Nạo vét rãnh thoát nước dọc chân tầng						
+	Nạo vét rãnh nước bằng máy đào 0,8 m^3, đất cấp II			m^3	0	2.436,48	
+	Vận chuyển đất nạo vét bằng ô tô tự đổ 12 tấn cự ly 2,5 km			m^3	0	2.436,48	
-	Xây dựng đê chắn xung quanh khai trường						
+	Đào san đất đắp đê bằng máy ủi 110 CV			m^3	0	12.350,0	

TT	Công việc	Nội dung		Đơn vị	Khối lượng		Ghi chú
		Phương án được duyệt theo Quyết định số 1066/QĐ-BTNMT	Phương án đề xuất		Phương án được duyệt theo Quyết định số 1066/QĐ-BTNMT	Phương án đề xuất	
+	Đắp đê bằng máy đầm 9 tấn k = 90		tầng khai trường	m^3	0	12.350,0	
-	Xây dựng tuyến hàng rào dây thép gai						
+	Đào móng cột đất cấp II bằng thủ công			m^3	0	421,38	
+	Lấp đất bằng thủ công			m^3	0	126,4	
+	Bê tông lót đá 4x6 mác 100			m^3	0	52,67	
+	Bê tông đá 1x2 mác 150			m^3	0	190,94	
+	Cọc bê tông đúc sẵn 200x200, L=2,6m			Cọc	0	823,0	
+	Lắp dựng cọc bê tông đúc sẵn			Cọc	0	823,0	
+	Dây kẽm gai 3,5 mm			kg	0	2.470,0	
+	Lắp dây kẽm gai vào cột			m	0	24.700,0	
-	Trồng cây trên mặt tầng khai trường						
+	Đào xúc đất hữu cơ (đất cấp II) bằng máy đào ≤ 2,3 m^3			m^3	0	7.463,8	
+	Vận chuyển đất hữu cơ bằng ô tô tự đổ 12 tấn cự ly 3km			m^3	0	7.463,8	
+	Trồng và chăm sóc cây keo 03 năm mật độ 2.500 cây/ha			ha	0	47,1	

TT	Công việc	Nội dung		Đơn vị	Khối lượng		Ghi chú
		Phương án được duyệt theo Quyết định số 1066/QĐ-BTNMT	**Phương án đề xuất**		**Phương án được duyệt theo Quyết định số 1066/QĐ-BTNMT**	**Phương án đề xuất**	
4	Cải tạo khu vực moong khai trường thân quặng 11a						
-	Củng cố bờ moong khai trường	Củng cố bờ moong khai thác; đổ đất lấp đầy moong; san gạt mặt bằng và mặt tầng, tiến hành trồng cây trên các diện tích đã san gạt					Thay đổi theo thiết kế Dự án
+	Chiều dài moong khai trường củng cố			m	150,00	0	
+	Khối lượng đất bóc			m^3	105,75	0	
-	San gạt và trồng cây mặt bằng và mặt tầng moong khai trường						
+	Diện tích trồng keo lá tràm			m^2	15.000,00	0	
+	San gạt mặt bằng và mặt tầng khai trường			m^3	3.000,00	0	
+	Đào hố trồng cây			Hố	3.750,00	0	
+	Đổ đất màu trồng cây			m^3	240,00	0	
+	Số lượng cây keo lá tràm			Cây	3.750,00	0	
5	Cải tạo khu vực moong khai trường thân quặng 11						
-	Củng cố bờ moong khai trường	Củng cố bờ moong khai thác; đổ đất lấp đầy moong; san gạt mặt bằng và					Thay đổi theo thiết kế Dự án
+	Chiều dài moong khai trường củng cố			m	240,00	0	
+	Đào đất bằng máy đào 2,3 m^3, đất			m^3	169,20	0	

TT	Công việc	Nội dung		Đơn vị	Khối lượng		Ghi chú
		Phương án được duyệt theo Quyết định số 1066/QĐ-BTNMT	**Phương án đề xuất**		**Phương án được duyệt theo Quyết định số 1066/QĐ-BTNMT**	**Phương án đề xuất**	
	cấp III	mặt tầng, tiến hành trồng cây trên các diện tích đã san gạt					
-	San gạt và trồng cây mặt bằng và mặt tầng moong khai trường						
+	Diện tích trồng keo			ha	1,05	0	
+	San gạt mặt bằng và mặt tầng khai trường			m^3	2.100,00	0	
+	Đào hố trồng cây			hố	2.625,00	0	
+	Đổ đất màu trồng cây			m^3	168,00	0	
+	Số lượng cây keo			Cây	2.625,00	0	
6	Cải tạo khu vực moong khai trường thân quặng 13						
-	Củng cố bờ moong khai trường	Củng cố bờ moong khai thác; đổ đất lấp đầy moong; san gạt mặt bằng và mặt tầng, tiến hành trồng cây trên các diện tích đã san gạt					Thay đổi theo thiết kế Dự án
+	Chiều dài moong khai trường củng cố			m	350,00	0	
+	Đào đất bằng máy đào 2,3 m^3, đất cấp III			m^3	246,75	0	
-	San gạt và trồng cây mặt bằng và mặt tầng moong khai trường						
+	Diện tích trồng keo			ha	1,66	0	
+	San gạt mặt bằng và mặt tầng			m^3	3.320,00	0	

TT	Công việc	Nội dung		Đơn vị	Khối lượng		Ghi chú
		Phương án được duyệt theo Quyết định số 1066/QĐ-BTNMT	**Phương án đề xuất**		**Phương án được duyệt theo Quyết định số 1066/QĐ-BTNMT**	**Phương án đề xuất**	
	khai trường						
+	Đào hố trồng cây			Hố	4.150,00	0	
+	Đổ đất màu trồng cây			m^3	265,60	0	
+	Số lượng cây keo			Cây	4.150,00	0	
Khai trường TQ11, TQ 13, TQ 11A được lấp đất và trồng cây đến mức thoát nước tự chảy							
-	Lấp đất đến mức thoát nước tự chảy		Đổ đất lấp đến mức thoát nước tự chảy; san gạt mặt bằng; nạo vét rãnh thoát nước dọc chân tầng và trồng cây trên mặt tầng khai trường				Thay đổi theo thiết kế Dự án
+	Đào xúc đất bằng máy xúc thủy lực 2,3 m^3			m^3	0	7.150,0	
+	Vận chuyển đất hữu cơ bằng ô tô tự đổ 12 tấn cự ly 1km			m^3	0	7.150,0	
-	Nạo vét rãnh thoát nước dọc chân tầng						
+	Nạo vét rãnh nước bằng máy đào 0,8 m^3, đất cấp II			m^3	0	221,76	
+	Vận chuyển đất nạo vét bằng ô tô tự đổ 12 tấn cự ly 2,5 km			m^3	0	221,76	
-	San gạt mặt bằng						
+	San gạt mặt bằng bằng máy ủi 110 CV			m^3	0	1.646,1	

TT	Công việc	Nội dung		Đơn vị	Khối lượng		Ghi chú
		Phương án được duyệt theo Quyết định số 1066/QĐ-BTNMT	**Phương án đề xuất**		**Phương án được duyệt theo Quyết định số 1066/QĐ-BTNMT**	**Phương án đề xuất**	
-	Trồng cây trên mặt tầng khai trường						
+	Đào xúc đất hữu cơ (đất cấp II) bằng máy đào ≤ 2,3 m^3			m^3	0	573,76	
+	Vận chuyển đất hữu cơ bằng ô tô tự đổ 12 tấn cự ly 3km			m^3	0	573,76	
+	Trồng và chăm sóc cây keo 03 năm mật độ 2.500 cây/ha			ha	0	3,62	
II	**Cải tạo bãi thải đất đá phía Bắc mức +470**						
-	San gạt, trồng cây trên mặt tầng và sườn tầng bãi thải	San gạt trên toàn bộ mặt bằng; phủ đất sét chống thấm trên toàn bộ mặt bằng bãi thải, lu lèn đảm bảo độ thẩm thấu nhỏ nhằm ngăn chặn sự tạo thành dòng chảy axit, phủ đất màu và đất không chứa quặng sulfua lên	San gạt, trồng cây theo diện tích bãi thải hiện có; Thay đổi trồng keo lá tràm bằng cây phi lao xen kẽ keo lai; Gia cố đê chắn chân bãi thải; Xây dựng đập lọc tại chân bãi thải				Thay đổi theo thiết kế Dự án
+	Diện tích trồng keo			ha	72,0	134,9	
+	San gạt mặt bằng và mặt tầng bãi thải			m^3	144.000,00	171.900,00	
+	Đào hố trồng cây			Hố	180.000,00	337.250,00	
+	Đổ đất màu trồng cây			m^3	11.520,00	21.382,00	
+	Số lượng cây keo			Cây	180.000,00	337.250,00	
+	Trồng cỏ lau le trên sườn dốc			m^2	590.000,00	0	
+	Số khóm				1.770.000,00	0	
-	Xây dựng đập lọc nước dưới chân						

TT	Công việc	Nội dung		Đơn vị	Khối lượng		Ghi chú
		Phương án được duyệt theo Quyết định số 1066/QĐ-BTNMT	**Phương án đề xuất**		**Phương án được duyệt theo Quyết định số 1066/QĐ-BTNMT**	**Phương án đề xuất**	
	bãi thải	trên lớp đất sét, tiến hành trồng cây trên bề mặt; xây dựng đập lọc tại chân bãi thải					
+	Chiều dài tuyến đập			m	86,00	86,00	
+	Đào đất cấp III bằng thủ công			m^3	7,44	7,44	
+	Đào đất cấp III bằng máy đào <= 2,3 m^3			m^3	141,36	141,36	
+	Vận chuyển đất cấp III bằng ô tô 12 tấn cự ly 500m			m^3	148,80	148,80	
+	Làm và xếp rọ đá			Rọ	244,00	244,00	
+	Bê tông đá 4x6 M100			m^3	88,86	88,86	
-	Nạo vét rãnh thoát nước dọc chân tầng		Bổ sung nạo vét rãnh thoát nước dọc chân tầng				Bổ sung so với phương án được phê duyệt
+	Nạo vét rãnh nước bằng máy đào 0,8 m^3, đất cấp II			m^3	0	1.975,32	
-	Gia cố đê chắn chân bãi thải		Bổ sung gia cố đê chắn chân bãi thải	m^3	0	1.3814	
-	Gia cố đập rọ đá		Bổ sung gia cố đập rọ đá dưới chân bãi thải	Rọ	0	641	
III	**Khu vực MBSCN và khu phụ trợ**						

TT	Công việc	Nội dung		Đơn vị	Khối lượng		Ghi chú
		Phương án được duyệt theo Quyết định số 1066/QĐ-BTNMT	**Phương án đề xuất**		**Phương án được duyệt theo Quyết định số 1066/QĐ-BTNMT**	**Phương án đề xuất**	
-	Tháo dỡ các công trình trên mặt bằng	Tháo dỡ các công trình trên mặt bằng không còn nhu cầu sử dụng	Tháo dỡ các công trình trên mặt bằng không còn nhu cầu sử dụng				Thay đổi theo thiết kế Dự án
+	Kết cấu bê tông có cốt thép			m^3	535,78	454,09	
+	Kết cấu gạch đá			m^3	918,68	671,15	
+	Nền bê tông			m^3	587,68	4.063,98	
+	Nền gạch			m^3	328,60	1.093,17	
+	Trần nhựa			m^2	0	3.472,33	
+	Mái tôn			m^2	5811,85	6.800,88	
+	Cửa gỗ + nhôm kính			m^2	398,77	187,79	
+	Cửa sắt			m^2	2,31	132,00	
+	Xà gỗ, lan can sắt			Tấn	23,98	75,81	
+	Kết cấu thép bê tông chiều cao<= 4 m			Tấn	27,52	75,60	
+	Kết cấu thép bê tông chiều cao <=16m			Tấn	5,86	16,69	
+	Thuê đơn vị có chức năng xử lý CTNH			Tấn	0	2,692	
-	San gạt và trồng cây trên mặt	San gạt tạo mặt	San gạt, trồng cây				

TT	Công việc	Nội dung		Đơn vị	Khối lượng		Ghi chú
		Phương án được duyệt theo Quyết định số 1066/QĐ-BTNMT	**Phương án đề xuất**		**Phương án được duyệt theo Quyết định số 1066/QĐ-BTNMT**	**Phương án đề xuất**	
	bằng sau khi tháo dỡ	bằng, trồng cây theo diện tích mặt bằng hiện có Trồng keo lá tràm trên mặt bằng đã tháo dỡ với mật độ 2.500 cây/ha	theo diện tích mặt Thay đổi trồng keo lá tràm bằng cây phi lao xen kẽ keo lai trên mặt bằng đã tháo dỡ với mật độ 2.500 cây/ha				
+	Diện tích trồng keo			ha	5,40	20,92	
+	San gạt mặt bằng			m^3	10.800,00	62.760,00	
+	Đào hố trồng cây			Hố	13.500,00	52.300,00	
+	Đổ đất màu trồng cây			m^3	864,00	3.315,82	
+	Số lượng cây keo			Cây	13.500,00	52.300,00	
-	Nạo vét hệ thống thoát nước khu vực MBSCN và khu phụ trợ		Bổ sung nạo vét hệ thống thoát nước khu vực MBSCN và khu phụ trợ				Bổ sung so với phương án được phê duyệt
+	Nạo vét rãnh nước bằng máy đào 0,8 m^3, đất cấp II			m^3	0	512	
+	Vận chuyển đất nạo vét bằng ô tô tự đổ 12 tấn cự ly 2 km			m^3	0	512	
IV	**Cải tạo, nạo vét hệ thống thoát nước trên mặt, xây dựng hố lắng**						
-	Nạo vét tuyến suối Đá Đinh, suối Cóc, suối Tả Phời, suối Nậm Mu, suối Bàng	Nạo vét tuyến suối Đá Đinh, suối Cóc, suối Tả Phời, suối Nậm Mu, suối Bàng; nạo vét	Nạo vét tuyến suối Đá Đinh, suối Cóc, suối Tả Phời, suối Nậm Mu, suối Bàng; nạo vét rãnh thoát nước xung				Giữ nguyên theo phương án được phê
+	Chiều dài tuyến suối nạo vét			m	3.750,00	3.750,00	
+	Khối lượng nạo vét			m^3	9.375,00	9.375,00	

TT	Công việc	Nội dung		Đơn vị	Khối lượng		Ghi chú
		Phương án được duyệt theo Quyết định số 1066/QĐ-BTNMT	**Phương án đề xuất**		**Phương án được duyệt theo Quyết định số 1066/QĐ-BTNMT**	**Phương án đề xuất**	
-	Xây dựng hố lắng khu vực mặt bằng sân công nghiệp, bãi thải	rãnh thoát nước xung quanh khu vực MBSCN	quanh khu vực MBSCN				duyệt
+	Số lượng hố lắng			Hố	16,00	4,00	
+	Khối lượng đào hố lắng			m^3	729,00	486,00	
V	**Cải tạo tuyến đường vận tải**						
-	Trồng keo trên mặt bằng	Xử lý hiện tượng sụt lún toàn bộ khu vực mỏ; cải tạo tuyến đường vận tải mỏ, san gạt và trồng cây trên toàn bộ tuyến	Xử lý hiện tượng sụt lún toàn bộ khu vực mỏ; cải tạo tuyến đường vận tải mỏ, san gạt và trồng cây trên toàn bộ tuyến	ha	3,55	3,55	Giữ nguyên theo phương án được phê duyệt
-	San gạt mặt bằng			m^3	7.100,00	7.100,00	
-	Đào hố trồng cây			Hố	8.875,00	8.875,00	
-	Đổ đất màu trồng cây			m^3	568,00	0	
-	Số lượng cây keo			Cây	8.875,00	8.875,00	
VI	**Khảo sát địa hình khu vực**						
1	Khảo sát địa hình		Bổ sung khảo sát địa hình khu vực khai thác mỏ sau khi kết thúc khai thác	ha	0	426,71	Bổ sung do phương án đã được duyệt tính chưa đủ
VII	**Tổng kinh phí cải tạo, phục hồi**			**Đồng**	**33.171.336.530**	**50.333.665.428**	

TT	Công việc	Nội dung		Đơn vị	Khối lượng		Ghi chú
		Phương án được duyệt theo Quyết định số 1066/QĐ-BTNMT	Phương án đề xuất		Phương án được duyệt theo Quyết định số 1066/QĐ-BTNMT	Phương án đề xuất	
	môi trường						

IV.2. NỘI DUNG CẢI TẠO, PHỤC HỒI MÔI TRƯỜNG

IV.2.1. Các giải pháp cải tạo, phục hồi môi trường

IV.2.1.1. Cải tạo, phục hồi môi trường khu vực khai trường khai thác

1) Cải tạo, phục hồi môi trường khu vực khai trường để lại làm hồ chứa nước

Theo Báo cáo nghiên cứu khả thi đầu tư xây dựng của dự án đầu tư xây dựng công trình khai thác mỏ đồng Tả Phời (điều chỉnh) thì khai trường TQ 4, 4a, 5, 5a, 6, 6a, 7, 7a, 8a, 8b sẽ khai thác đến hết năm thứ 12 nên sẽ tiến hành cải tạo phục hồi môi trường ngay vào đầu năm thứ 13 và khai trường TQ 10, TQ 10A kết thúc năm thứ 13 nên sẽ cải tạo phục hồi môi trường vào đầu năm thứ 14. Nhằm đảm bảo an toàn cho người và thiết bị hoạt động tại khu vực khai trường thì phương án cải tạo, phục hồi môi trường đề xuất giải pháp cải tạo, phục hồi môi trường như sau:

a) Xây dựng mương thoát nước khai trường

Sau khi kết thúc khai thác sẽ tiến hành cải tạo moong khai trường thành hồ chứa nước, vừa có tác dụng điều hòa nguồn nước trong khu vực, vừa cung cấp nước phục vụ công tác tưới tiêu cây trồng. Thông số moong khai trường sau khi kết thúc khai thác trong bảng sau:

Bảng 4.9. Thông số moong khai trường sau khi kết thúc

Khai trường / Thông số	TQ 4, 4a, 5, 5a, 6, 6a, 7, 7a, 8a, 8b	TQ 10, TQ 10A
Diện tích khai trường	90,30 m^2	14,60 m^2
Diện tích hồ chứa nước	18,77 m^2	3,49 m^2
Cốt cao đáy hồ	+110m	+180m
Cốt cao thoát nước tự chảy	+242m	+250m
Chiều sâu hồ chứa	+132m	+70m
Dung tích hồ chứa	11.866.768,95 m^3	1.892.355,37 m^3

Để thông thủy cho hồ chứa, sau khi kết thúc khai thác, Công ty Cổ phần đồng Tả Phời - Vinacomin sẽ tiến hành đào mương thoát nước từ khu vực hồ chứa nước tại moong khai trường ra suối Đá Đinh, suối Cóc, suối Tả Phời, suối Nậm Mu, suối Bàng rồi đổ ra sông Hồng. Đối với lượng nước trong moong khai trường, trước khi lưu thông với hệ thống thoát nước khu vực, Công ty Cổ phần đồng Tả Phời - Vinacomin sẽ tiến hành quan trắc giám sát môi trường định kỳ tại khu vực moong nước nhằm đảm bảo lượng nước này sẽ được xử lý trước khi thoát ra hệ thống thoát nước chung của khu vực.

- Các thông số của mương thoát nước

Bảng 4.10. Thông số mương thoát nước

Khai trường / Thông số	TQ 4, 4a, 5, 5a, 6, 6a, 7, 7a, 8a, 8b	TQ 10, TQ 10A
Chiều rộng đỉnh mương thoát nước	5 m	5 m
Chiều rộng đáy mương thoát nước	3 m	3 m

Khai trường / Thông số	TQ 4, 4a, 5, 5a, 6, 6a, 7, 7a, 8a, 8b	TQ 10, TQ 10A
Chiều sâu mương thoát nước	1,5 m	1,5 m
Diện tích mặt cắt ngang mương thoát nước	6 m^2	6 m^2
Chiều dài mương thoát nước	60 m	120 m
Khối lượng đào mương thoát nước	360 m^3	720 m^3

Tổng khối lượng đào mương thoát nước là:

$$360 + 720 = 1.080\ m^3$$

- Tính toán thoát nước

Mương thu nước được thiết kế với thông số của tiết diện như sau: độ dốc mái ta luy: 45º; độ dốc dọc: 0,05%.

Theo Trần Hữu Uyển (2003), khả năng thông qua của mương thoát nước được tính theo công thức dưới đây:

$$Q = A \times v = w \times c \times (R \times i)^{0,5};\ (m^3/s) \quad (19)$$

trong đó:

A: Tiết diện ướt của rãnh, $A = b_1 \times h_1$, m^2;

h_1: Chiều cao của dòng chảy trong rãnh, $h_1 = 1$ m;

b_1: Chiều rộng trung bình đáy rãnh, $b_1 = 3$ m;

$$w = 3 \times 1 = 3\ m^2.$$

R: Bán kính thuỷ lực, $R = w/\lambda$; $R = 1,5/5 = 0,3$ m.

λ: Chu vi ướt của tiết diện rãnh, $\lambda = b_1 + 2h1 = 5$ m;

c: Hệ số Sê di, trường hợp thành và đáy là đất đá; $c = R_y/n = 0,3^{0,26}/0,03 = 24,37$.

$y = 1,5n^{0,5} = 0,26$.

n: Hệ số nhám mương đất, theo TCVN 7957:2008 thì n = 0,03;

i: Độ dốc dọc trung bình của lòng mương, i = 0,05.

Kết quả:

$$Q = 3 \times 24,37 \times (0,3 \times 0,05)^{0,5} = 8,95\ (m^3/s).$$

Căn cứ theo thiết kế cơ sở của Dự án điều chỉnh thì lượng nước cần thoát của moong khai trường lớn nhất là 296.640 m^3/ngày.đêm = 3,43 m^3/s. Kích thước mương thu nước lựa chọn ở trên đáp ứng yêu cầu thoát nước cho khai trường mỏ (Q = 8,95 m^3/s > 3,43 m^3/s).

b) Nạo vét rãnh thoát nước dọc chân tầng

Trong quá trình khai thác, nước từ khai trường thoát theo hệ thống rãnh thoát nước dọc chân tầng khai trường và thoát ra suối Đá Đinh, suối Cóc, suối Tả Phời, suối Nậm Mu, suối Bàng. Do đó, sau khi kết thúc khai thác sẽ tiến hành nạo vét hệ thống rãnh thoát nước dọc chân tầng.

Thông số hào thoát nước dọc chân tầng như sau:

Chiều rộng đỉnh rãnh: 0,4 m;

Chiều rộng đáy rãnh: 0,4 m;

Chiều cao rãnh: 0,4 m.

Diện tích mặt cắt ngang nạo vét của rãnh thoát nước: 0,12 m^2 (theo thực tế bồi lắng tại các rãnh thoát nước dọc chân tầng của mỏ đồng Tả Phời thì chiều sâu cần nạo vét trung bình là 0,2m (bằng 1/2 chiều sâu rãnh)).

Khối lượng nạo vét rãnh thoát nước dọc chân tầng như sau:

Bảng 4.11. Khối lượng nạo vét rãnh thoát nước dọc chân tầng

TT	Vị trí nạo vét	Chiều dài (m)	Diện tích mặt cắt ngang (m^2)	Khối lượng nạo vét (m^3)
1	TQ 4, 4a, 5, 5a, 6, 6a, 7, 7a, 8a, 8b	17.622	0,12	2.114,64
2	TQ 10, 10A	2.682	0,12	321,84
Tổng		**18.759**		**2.436,48**

Giải pháp thi công: Sử dụng máy đào 0,8 m^3, nạo vét đất đá xúc lên ô tô 12 tấn để đổ thải tại bãi thải đất đá mức +470 với cung độ trung bình là 2,5 km. Khối lượng vận chuyển đất nạo vét: 2.436,48 m^3.

c) Xây dựng đê chắn xung quanh moong khai trường

Nhằm ngăn ngừa nước mặt chảy tràn từ khu vực xung quanh moong khai trường vào khu vực khai thác mỏ và ngăn ngừa nước từ khu vực mỏ chảy tràn ra môi trường xung quanh, tiến hành xây dựng đê chắn đất xung quanh moong khai trường.

Các thông số của đê chắn:

Bảng 4.12. Thông số chi tiết tuyến đê chắn

Khai trường / Thông số	TQ 4, 4a, 5, 5a, 6, 6a, 7, 7a, 8a, 8b	TQ 10, TQ 10A
Chiều rộng mặt đê	0,5 m	0,5 m
Chiều rộng chân đê	4,5 m	4,5 m
Chiều cao đê	2 m	2 m
Góc đắp	45°	45°
Hệ số đắp	K90	K90
Diện tích mặt cắt ngang của đê	5,0 m^2	5,0 m^2
Chiều dài tuyến đê	1.800 m	670 m
Khối lượng đắp đê	9.000 m^3	3.350 m^3

Như vậy, tổng khối lượng xây dựng đê chắn là: 9.000 + 3.350 = 12.350 m^3.

Giải pháp thi công: sử dụng tổ hợp máy xúc kết hợp với máy đầm 9 tấn đắp đê

xung quanh moong khai trường.

d) Xây dựng tuyến hàng rào dây thép gai xung quanh moong khai trường

Để phòng ngừa người và gia súc tiếp cận hồ, khi tiến hành cải tạo sẽ lắp đặt hàng rào vĩnh viễn xung quanh khu vực moong khai trường. Bên cạnh đó, để thực hiện thi công xây dựng hàng rào dây thép gai xung quanh hồ chứa nước, trong quá trình thực hiện phương án Công ty Cổ phần đồng Tả Phời - Vinacomin sẽ phối hợp với địa phương xây dựng phương án cắm mốc chỉ giới và phạm vi bảo vệ hồ chứa nước tuân thủ theo Quy định tại Thông tư số 05/2018/TT-BNNPTNT ngày 15/5/2018 của Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn.

Căn cứ theo Thông tư số 05/2018/TT-BNNPTNT ngày 15/5/2018 quy định về cột mốc và khoảng cách các mốc chỉ giới thì việc lựa chọn thiết kế các cột hàng rào dây thép gai có kích thước 20 cm x 20 cm, đế cột có kích thước 60 cm x 60 cm x 70 cm, chiều sâu chôn cột là 40 cm đảm bảo tuân thủ theo Điều 20 của Thông tư. Đồng thời đối với khu vực hồ chứa, cách khoảng 500 m sẽ tiến hành sơn cọc bê tông với phương án như sau: phần trên cùng cao 10 cm từ đỉnh cột trở xuống sơn màu đỏ, phần còn lại sơn màu trắng. Khoảng cách giữa các mốc chỉ giới phạm vi bảo vệ công trình thủy lợi khác do UBND cấp tỉnh quyết định cụ thể.

Các thông số của hàng rào dây thép gai:

Chiều dài cột bê tông: 2,6 m, trong đó chiều sâu chôn cọc là 0,5 m và chiều cao phần còn lại là 2,1 m.

Khoảng cách giữa các cọc bê tông: 3 m/cọc.

Sử dụng dây thép gai đường kính d = 3 - 4 mm.

Chiều dài dây thép gai giữa 2 cọc là: 10×3 = 30 m.

Giải pháp thi công:

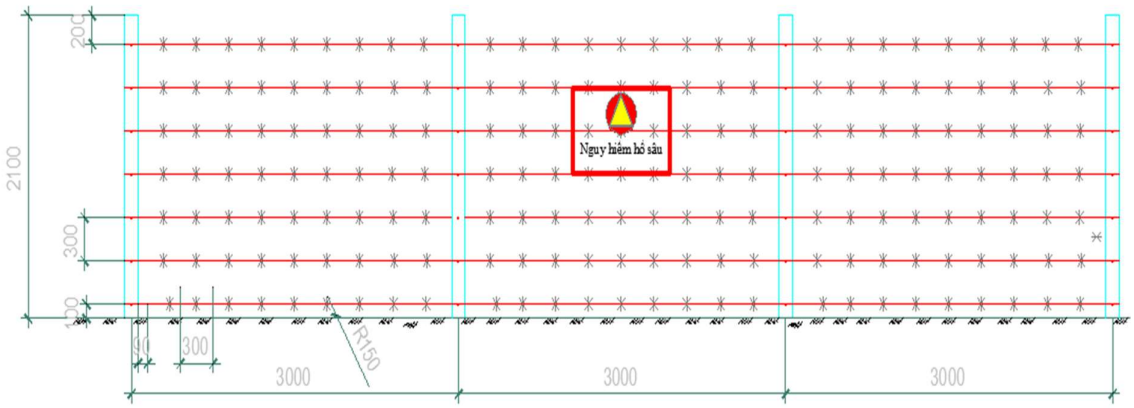
Tiến hành đào móng và đổ bê tông các cột bê tông (kích thước là 0,2 x 0,2 x 2,6 m) bằng thủ công. Sau đó, lắp dựng cọc bê tông xung quanh hồ chứa nước và lắp dựng dây thép gai vào cọc bê tông. Công việc lắp đặt khối lượng hàng rào dây kẽm gai trên các cọc bê tông, chi tiết xem Bảng 4.13.

Bảng 4.13. Khối lượng hàng rào dây thép gai

TT	Công việc	Đơn vị	Số lượng	Kích thước (m)			Khối lượng	
				Dài	Rộng	Sâu	Từng phần	Tổng cộng
1	Hàng rào dây thép gai.	m	2.470				2.470	2.470
2	Cọc BTCT đúc sẵn 200x200, L = 2,6 m.	Cọc	823				823	823
3	Lắp cọc BTCT đúc sẵn bằng thủ công.	Cọc	823				823	823
4	Đào móng đất cấp II bằng thủ công.	m^3	823	0,8	0,8	0,8	421,38	421,38
5	Lấp đất.	m^3	823				126,4	126,4

TT	Công việc	Đơn vị	Số lượng	Kích thước (m)			Khối lượng	
				Dài	Rộng	Sâu	Từng phần	Tổng cộng
6	Bê tông đá 4x6 mác 100 lót móng.	m^3	823	0,8	0,8	0,1	52,67	52,67
7	Bê tông đá 1x2	m^3	823				190,94	190,94
8	Móng		823	0,6	0,6	0,7	207,4	
9	Trừ cột		823	0,2	0,2	0,5	16,46	
10	Dây thép gai đan lưới 300x300.	m	2.470	10			24.700	24.700

Trọng lượng riêng của dây thép gai là 0,1 kg/m. Do vậy, khối lượng dây thép gai sử dụng trong Dự án điều chỉnh là: 24.700 × 0,1 = 2.470 kg.



Hình 4.1. Mặt cắt hàng rào dây thép gai quanh moong

e) Trồng cây trên mặt tầng khai trường

Sau khi kết thúc khai thác, một phần diện tích khai trường dưới mức thoát nước tự chảy được cải tạo thành hồ chứa nước, phần diện tích mặt tầng khai trường từ mức thoát nước tự chảy trở lên được trồng cây phủ xanh trên toàn bộ mặt tầng khai trường.

Công tác đào hố và trồng cây được thực hiện bằng phương pháp thủ công. Sử dụng các phương tiện trồng cây bằng cuốc, đòn gánh, quang sọt gánh cây để thực hiện công tác trồng và chăm sóc cây.

Công tác đào hố và trồng cây được thực hiện bằng phương pháp thủ công. Sử dụng các phương tiện trồng cây bằng cuốc, đòn gánh, quang sọt gánh cây để thực hiện công tác trồng và chăm sóc cây.

Loại cây trồng: Cây phi lao xen kẽ keo lai.

Mật độ trồng cây: 2.500 cây/ha.

Kích thước hố: 0,4 m x 0,4 m x 0,4 m.

Kích thước bầu cây: 0,08 x 0,12 m.

Khối lượng đất tại bầu cây: 0,04×0,04×3,14×0,12 = 0,0006 m^3.

Khối lượng đất màu là (0,4×0,4×0,4-0,0006)×S×2.500 được tổng hợp trong bảng 4.14.

Bảng 4.14. Khối lượng đất màu trồng cây khu vực khai trường

TT	Vị trí trồng cây	Diện tích trồng cây (ha)	Khối lượng đất màu (m^3)
1	TQ 4, 4a, 5, 5a, 6, 6a, 7, 7a, 8a, 8b	40,21	6.373,28
2	TQ 10, TQ 10A	6,88	1.090,48
Tổng		**47,09**	**7.463,76**

Đất màu được dự trữ trong quá trình bóc đất phủ khai trường, hiện tại cây keo lai đang phát triển tốt trên nền đất này. Sau khi kết thúc khai thác, đất màu sẽ được đào xúc và vận chuyển đổ vào hố trồng cây với cự ly trung bình 3 km.

Chăm sóc cây trong 04năm đầu: Tưới nước, bón phân, trồng dặm cây chết (trồng dặm 30%).

Giải pháp thi công san gạt, trồng cây: Đào hố bằng thủ công, đặt cây keo lai vào hố, trộn đất với phân bón (0,2 kg/cây), rồi lấp hố bằng thủ công, tiến hành chăm sóc, trồng dặm, phát quang trong 04 năm đầu tiên.

2) Cải tạo, phục hồi môi trường khu vực khai trường lấp đất và trồng cây

Theo Báo cáo nghiên cứu khả thi đầu tư xây dựng của Dự án điều chỉnh thì khai trường TQ 11A sẽ khai thác đến hết năm thứ 10 nên sẽ tiến hành cải tạo phục hồi môi trường ngay vào đầu năm thứ 11; khai trường TQ 11, TQ 13, 9A sẽ khai thác đến hết năm thứ 13 nên sẽ tiến hành cải tạo phục hồi môi trường vào đầu năm thứ 14. Nhằm đảm bảo an toàn cho khu vực và phủ xanh tại khu vực khai trường thì phương án cải tạo, phục hồi môi trường đề xuất giải pháp cải tạo, phục hồi môi trường như sau:

a) Lấp đất khai trường

Trong quá trình khai thác năm cuối của khai trường, Công ty Cổ phần đồng Tả Phời - Vinacomin sẽ đổ thải cạnh khu vực khai trường, để sau khi kết thúc khai thác sẽ dùng để lấp moong đến cốt thoát nước tự chảy. Khối lượng đất đá thải giữ lại được tổng hợp trong bảng sau đây:

Bảng 4.15. Tổng hợp khối lượng đất đá thải giữ lại để lấp khai trường

Khai trường / Thông số	TQ 11	TQ13	TQ 11A	TQ 9A
Cốt cao đáy moong	+365	+365	+265	+460
Cốt cao lấp đất đến mức thoát nước tự chảy	+370	+370	+270	+500
Chiều cao lấp đất (m)	5	5	5	40
Tổng khối lượng đất (m^3)	1.650	2.360	3.140	16.510

Tổng khối lượng đất giữ lại để lấp khai trường đến mức thoát nước tự chảy là: 23.660 m^3.

Giải pháp thi công: Sử dụng máy xúc thủy lực 2,3 m^3, nạo vét đất đá xúc lên ô tô 12 tấn để tiến hành lấp khai trường đến mức thoát nước tự chảy.

b) Nạo vét rãnh thoát nước dọc chân tầng

Trong quá trình khai thác, nước từ khai trường thoát theo hệ thống rãnh thoát nước dọc chân tầng khai trường và thoát ra suối Đá Đinh, suối Cóc, suối Tả Phời, suối Nậm Mu, suối Bàng. Do đó, sau khi kết thúc khai thác sẽ tiến hành nạo vét hệ thống rãnh thoát nước dọc chân tầng.

Thông số hào thoát nước dọc chân tầng như sau:

Chiều rộng đỉnh rãnh: 0,4 m;

Chiều rộng đáy rãnh: 0,4 m;

Chiều cao rãnh: 0,4 m.

Diện tích mặt cắt ngang nạo vét của rãnh thoát nước: 0,12 m^2 (theo thực tế bồi lắng tại các rãnh thoát nước dọc chân tầng của mỏ đồng Tả Phời thì chiều sâu cần nạo vét trung bình là 0,2m (bằng 1/2 chiều sâu rãnh)).

Khối lượng nạo vét rãnh thoát nước dọc chân tầng như sau:

Bảng 4.16. Khối lượng nạo vét rãnh thoát nước dọc chân tầng

TT	Vị trí nạo vét	Chiều dài (m)	Diện tích mặt cắt ngang (m^2)	Khối lượng nạo vét (m^3)
1	TQ 11	486	0,12	58,32
2	TQ 13	651	0,12	78,12
3	TQ 11A	711	0,12	85,32
4	TQ 9A, 9B	2.025	0,12	243,0
Tổng				**464,76**

Giải pháp thi công: Sử dụng máy đào 0,8 m^3, nạo vét đất đá xúc lên ô tô 12 tấn để đổ thải tại bãi thải phía Bắc với cung độ 2,5 km. Khối lượng vận chuyển đất nạo vét: 464,76 m^3.

c) San gạt, trồng cây trên mặt tầng khai trường

- San gạt khu vực đã lấp đất

Sau khi lấp đất, mặt bằng thường nhấp nhô không bằng phẳng, do vậy cần san gạt cho bằng phẳng trước khi trồng cây. Khối lượng san gạt được tổng hợp trong bảng sau:

Bảng 4.17. Khối lượng san gạt mặt bằng khai trường

TT	Vị trí san gạt	Diện tích (m^2)	Chiều sâu san gạt (m)	Khối lượng san gạt (m^3)
1	TQ 11	1.391	0,3	417,30
2	TQ 13	1.886	0,3	565,80
3	TQ 11A	2.210	0,3	663,00

4	TQ 9A, 9B	16.277	0,3	4.883,10
Tổng				**6.529,20**

Giải pháp thi công: San gạt mặt bằng bằng máy ủi 110 CV.

- Trồng cây trên khai trường

Sau khi san gạt, tiến hành đào hố trồng cây phủ xanh trên toàn bộ khai trường.

Công tác đào hố và trồng cây được thực hiện bằng phương pháp thủ công. Sử dụng các phương tiện trồng cây bằng cuốc, đòn gánh, quang sọt gánh cây để thực hiện công tác trồng và chăm sóc cây.

Loại cây trồng: Cây phi lao xen kẽ keo lai

Mật độ trồng cây: 2.500 cây/ha.

Kích thước hố: 0,4 m x 0,4 m x 0,4 m.

Kích thước bầu cây: 0,08 x 0,12 m.

Khối lượng đất tại bầu cây: 0,04×0,04×3,14×0,12 = 0,0006 m³.

Khối lượng đất màu là (0,4×0,4×0,4-0,0006)×S×2.500 được tổng hợp trong bảng 4.18.

Bảng 4.18. Khối lượng đất màu trồng cây khu vực khai trường

TT	Vị trí trồng cây	Diện tích trồng cây (ha)	Khối lượng đất màu (m^3)
1	TQ 11	1,07	169,60
2	TQ 13	1,25	198,13
3	TQ 11A	1,30	206,05
4	TQ 9A, 9B	4,89	775,07
Tổng		**8,51**	**1.348,83**

Đất màu được dự trữ trong quá trình bóc đất phủ khai trường, hiện tại cây keo lai đang phát triển tốt trên nền đất này. Sau khi kết thúc khai thác, đất màu sẽ được đào xúc và vận chuyển đổ vào hố trồng cây với cự ly trung bình 3 km.

Chăm sóc cây trong 03 năm đầu: Tưới nước, bón phân, trồng dặm cây chết (trồng dặm 30%).

Giải pháp thi công san gạt, trồng cây: Đào hố bằng thủ công, đặt cây keo lai vào hố, trộn đất với phân bón (0,2 kg/cây), rồi lấp hố bằng thủ công, tiến hành chăm sóc, trồng dặm, phát quang trong 03 năm đầu tiên.

IV.2.1.2. Cải tạo, phục hồi môi trường khu vực bãi thải phía Bắc mức +470

Công ty Cổ phần đồng Tả Phời - Vinacomin sẽ tiến hành đổ thải tại bãi thải đất đá mức +470 và bãi thải tạo đường mức +300m. Trong đó, bãi thải tạo đường mức +300m sau khi đổ đến cốt +300 sẽ được tận dụng làm phân xưởng khai thác vận tải và nhà điều độ sản xuất, nên phần cải tạo sẽ nằm trong phần cải tạo mặt bằng sân công nghiệp; đối với bãi thải đất đá mức +470 thì một phần diện tích bãi thải được sử dụng

để bố trí các tuyến đường vào trồng và chăm sóc cây. Do vậy, phương án cải tạo, phục hồi môi trường khu vực bãi thải trong Bảng 4.19.

Bảng 4.19. Thông số của bãi thải

TT	Tên bãi thải	Diện tích đổ thải (ha)	Diện tích trồng cây (ha)	Cốt cao thiết kế (m)	Thời gian kết thúc đổ thải	Thời gian CPM
1	Bãi thải đất đá mức +470	131,91	122,9	+470	Năm thứ 14	Năm thứ 14

Góc nghiêng sườn tầng bãi thải: 32÷35°;

Chiều cao tầng thải khi kết thúc: 15÷40 m;

Chiều cao đê bao an toàn: ≥ 1,5 m;

Độ dốc mặt tầng thải: 1÷2%.

Các thông số của bãi thải đảm bảo an toàn và ổn định tuân thủ theo Thông tư số 20:2009/TT-BCT của Bộ Công Thương quy định Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về an toàn trong khai thác mỏ lộ thiên.

Nội dung cải tạo, phục hồi môi trường bao gồm:

1) San gạt bề mặt bãi thải, tạo rãnh thoát nước, lu lèn.

Sau khi đổ thải xong tầng nào thì tiến hành lu lèn các bề mặt tầng bãi thải đó để hạn chế khả năng thấm nước mưa xuống bãi thải và giảm khả năng trượt lở bãi thải. Sau khi kết thúc đổ thải thì bề mặt bãi thải nhấp nhô không bằng phẳng cần tiến hành san gạt trên toàn bộ mặt bằng và mặt tầng bãi thải trên mức thoát nước tự chảy với chiều sâu trung bình 0,3 m tạo độ dốc thoát nước tự nhiên.

Diện tích bề mặt bãi thải cần san gạt: 57,3 ha, san gạt với chiều sâu trung bình 0,3m. Vậy khối lượng san gạt là: 171.900 m^3.

Giải pháp thi công: San gạt mặt bằng bằng máy ủi 110 CV.

2) Trồng cây

Sau khi san gạt sẽ tiến hành trồng cây phủ xanh toàn bộ mặt tầng và sườn tầng bãi thải.

Công tác đào hố và trồng cây được thực hiện bằng phương pháp thủ công. Sử dụng các phương tiện trồng cây bằng cuốc, đòn gánh, quang sọt gánh cây để thực hiện công tác trồng và chăm sóc cây.

Loại cây trồng: Cây keo lai.

Mật độ trồng cây: 2.500 cây/ha.

Kích thước hố: 0,4 m x 0,4 m x 0,4 m.

Kích thước bầu cây: 0,08 x 0,1m.

Khối lượng đất tại bầu cây: 0,04×0,04×3,14×0,12 = 0,0006 m^3.

Khối lượng đất màu trong 01 hố: (0,4×0,4×0,4)-0,0006 = 0,0634 m^3.

Diện tích trồng cây là: 122,9 ha.

Vậy khối lượng đất màu để trồng cây là: 122,9×0,0634×2.500=19.479,65 m^3.

Đất màu được dự trữ trong quá trình bóc đất phủ khai trường, hiện tại cây keo lai đang phát triển tốt trên nền đất này. Sau khi kết thúc khai thác, đất màu sẽ được đào xúc và vận chuyển đổ vào hố trồng cây với cự ly trung bình 3 km.

Chăm sóc cây trong ba năm đầu: tưới nước, phân bón, trồng dặm cây chết.

3) Cải tạo hệ thống thoát nước từ bãi thải

Trong quá trình đổ thải, nước từ bãi thải thoát theo hệ thống rãnh thoát nước dọc chân tầng bãi thải, chảy vào dốc nước sườn bãi thải, sau đó chảy vào hệ thống hồ lắng lắng cặn đất đá, sau đó ra suối Tả Phời. Hệ thống rãnh thoát nước và dốc nước sẽ được di chuyển cùng với quá trình đổ thải. Sau khi kết thúc đổ thải, tiến hành đào các rãnh thoát nước dọc chân tầng bãi thải.

Kích thước rãnh thoát nước dọc chân tầng: chiều dài: 0,4 m; chiều rộng: 0,4 m; chiều sâu 0,4 m.

Diện tích mặt cắt ngang nạo vét của rãnh thoát nước: 0,12 m^2 (theo thực tế bồi lắng tại các rãnh thoát nước dọc chân tầng bãi thải của mỏ đồng Tả Phời thì chiều sâu cần nạo vét trung trình là 0,2 m (bằng 1/2 chiều sâu rãnh).

Khối lượng nạo vét: 16.461×0,12 = 1.975,32 m^3.

Giải pháp thi công: Sử dụng máy đào 0,8 m^3, nạo vét đất đá xúc lên ô tô 12 tấn để đổ thải tại đỉnh bãi thải với cung độ 1 km.

4) Gia cố hệ thống đê bảo vệ bãi thải đất đá

Theo Dự án khai thác mỏ đồng Tả Phời đã được phê duyệt, tại khu vực phía Đông Bắc của bãi thải Bắc, trước khi đổ thải đắp đê chắn đá lăn bằng đất đá thải để ngăn đất đá trôi lấp xuống khu vực hạ lưu. Kích thước đê chắn: cốt cao đê: +183 m, chiều cao đê 13 m, chiều rộng mặt đê 10 m, góc dốc mái đê 35°, chiều dài đê 201 m.

Đê chỉ tác dụng ngăn đá lăn trong quá trình đổ, không ngăn đất đá trôi lấp theo dòng nước xuống khu vực hạ lưu. Do đó, để hạn chế đất đá trôi lấp, tại khu vực này, Dự án điều chỉnh sẽ tiến hành xây dựng đập rọ đá và hố lắng môi trường khu vực hạ lưu bãi thải Bắc thay thế đê chắn đá lăn. Bao gồm các công trình như sau:

a) Đập rọ đá (được xây dựng trong quá trình sản xuất, năm thứ 2)

Kết cấu đập: Đập xếp rọ đá.

Cốt cao đỉnh đập: +183 m.

Chiều cao đập tính đến đỉnh đập trung bình 10,0 m.

Chiều dài đập: 201,0 m.

Chiều rộng đỉnh đập: 4 m.

Mái taluy đập : Thượng lưu 1:1; hạ lưu đập 1:1,25.

Khối lượng đập rọ đá: 6.407 rọ đá.

Công tác gia cố đập rọ đá được thực hiện hàng năm trong quá trình khai thác và sau khi kết thúc khai thác cũng cần tiến hành đào xúc và gia cố phần đập rọ đá bị hỏng với khối lượng đất cần thiết để gia cố được tính bằng 10% khối lượng xây dựng đập rọ đá.

Khối lượng gia cố đập rọ đá: 6.407 × 10% = 641 rọ.

b) Đê chắn đá lăn (được xây dựng trong quá trình sản xuất, năm thứ 1)

Đê chắn đá lăn, được xây dựng trước và cách đập rọ đá khoảng 78 m nhằm ngăn đá lăn xuống va đập gây hư hại đập rọ đá.

Chiều dài đê chắn: 303 m.

Kết cấu: Đê chắn đất.

Chiều rộng mặt đê: 10 m, chiều cao đê 3 m, góc dốc sườn đê chắn: 300.

Tiết diện mặt cắt ngang đê chắn: 45,59 m^2.

Khối lượng đất đắp đê: 13.814 m^3.

Khối lượng gia cố đê chắn: Căn cứ vào thực tế công tác bảo vệ môi trường hàng năm tại mỏ Đồng Tả Phời nói riêng và các mỏ khai thác lộ thiên nói chung, đối với công tác duy tu, bảo dưỡng, gia cố các tuyến đê chắn chân bãi thải, khối lượng gia cố ước tính khoảng 10% khối lượng đất đắp đê. Do vậy, khối lượng cần gia cố là: 13.814 × 10% =1.381,4 m^3

c) Xây dựng đập lọc nước dưới chân bãi thải

Trong quá trình đổ thải trong, tiến hành san gạt tạo độ dốc thoát nước tự nhiên. Để nguồn nước trong khu vực khai trường được xử lý trước khi thoát ra môi trường xung quanh, tiến hành xây dựng đập lọc tại chân bãi thải.

Các thông số kỹ thuật của đập lọc:

Kết cấu đập: Đập rọ đá.

Sân tiêu năng: Bê tông đá 4x6 M100.

Chiều dài tuyến kè:	86 m.
Chiều rộng tuyến kè:	3 m.
Khối lượng xây dựng tuyến kè:	
Đào đất cấp III:	148,80 m^3.
Vận chuyển đất đào bằng ô tô 12 tấn cự ly 500m:	148,80 m^3.
Số lượng rọ đá:	244 rọ.
Bê tông đá 4x6 M100:	88,86 m^3.

d) Dốc nước sườn tầng bãi thải

Trong quá trình đổ thải, nhằm đảm bảo khả năng thoát nước từ khu vực bãi thải ra hệ thống thoát nước chung của khu vực, Công ty Cổ phần đồng Tả Phời - Vinacomin đã tiến hành xây dựng dốc nước tại khu vực phù hợp để phân chia lượng nước về các khu vực, tránh hiện tượng nước dồn về một khu vực quá nhiều gây sạt lở tầng thải. Tại chân bãi thải, đã bố trí các hố lắng và đê, đập rọ đá chắn trước khi cho nước thoát ra ngoài môi trường. Dốc nước đã được xây dựng và có kết cấu ổn định nên sẽ không tính vào chi phí cải tạo, phục hồi môi trường của Phương án này.

IV.2.1.3. Cải tạo, phục hồi môi trường khu vực MBSCN, khu vực phụ trợ

1) Tháo dỡ các công trình trên mặt bằng

Ngay sau khi hoạt động khai thác của mỏ kết thúc, tiến hành ngay công tác tháo dỡ các công trình không còn sử dụng gồm: khu nhà văn phòng, mặt bằng Phân xưởng sửa chữa thiết bị và khu điều độ sản xuất, di chuyển thiết bị khai thác về MBSCN và thu gom CTNH trên khu vực khai trường.

Chất thải thông thường sẽ được Chủ dự án thuê đơn vị có chức năng trên địa bàn đào xúc lên ô tô và vận chuyển đi xử lý với khối lượng là 3.109.7 m^3 theo hợp đồng 02 bên ký; một phần được vận chuyển đi tái sử dụng là 1.332,75 m^3, phần còn lại được thu gom, vận chuyển và xử lý với cự ly trung bình 2 km.

Đối với vật liệu, phế thải tái sử dụng, thu hồi trong quá trình cải tạo, phục hồi môi trường được thu gom, phân loại trước khi tái sử dụng theo nhu cầu của Công ty Cổ phần đồng Tả Phời - Vinacomin và đảm bảo không phát sinh ô nhiễm đến môi trường khu vực Dự án.

Đối với CTNH, Chủ dự án tiến hành thuê đơn vị có chức năng khác thu gom, vận chuyển, xử lý CTNH. Khối lượng CTNH cần thu gom, xử lý là 2,5 tấn.

Bảng 4.20. Khối lượng tháo dỡ các công trình trên mặt bằng

STT	Hạng mục công trình	Đơn vị	Diện tích	Kết cấu bê tông có cốt thép (m^3)	Kết cấu gạch đá (m^3)	Nền bê tông (m^3)	Nền và tường gạch (m^2)	Mái tôn (m^2)	Cửa gỗ, nhôm kính (m^2)	Xà gồ, lan can sắt (tấn)
A	Mặt bằng khu văn phòng điều hành Công ty									
1	Nhà văn phòng điều hành	m^2	2400	197,94	327,88	244	-	756,92	140,84	6,64
2	Gara xe đạp, xe máy	m^2	151,2	7,79	20,66	15,12	-	173,69	-	1,56
3	Gara ô tô	m^2	64,8	16,3	8,85	6,48	-	74,44	3,8	0,67
4	Nhà ăn văn phòng	m^2	146	7,53	19,95	-	146	67,71	14,4	0,65
5	Nhà bảo vệ	m^2	11,8	2,97	1,61	-	11,8	-	1,16	-
B	Phân xưởng khai thác vận tải									
1	Nhà văn phòng công trường	m^2	222,7	23,05	31,59	-	222,74	301,37	-	1,98
2	Nhà gia công cơ khí	m^2	224	22,86	-	22,4	-	229,5	-	1,11
3	Nhà để xe máy ô tô	m^2	108	8,18	-	10,8	-	113,61	-	0,87
4	Nhà vệ sinh	m^2	25,92	-	3,37	-	25,63	-	25,01	0,19
5	Cầu rửa xe	cái	-	12	-	-	-	-	-	0,11
-	Bể tách dầu (bể chìm)	m^3	8,97	0,91	1,01	0,897	-	-	-	-
6	Bể nước (bể nửa chìm)	m^3	5,76	0,6	0,74	0,576	-	-	-	-
C	Ban điều độ sản xuất - an toàn									
1	Nhà điều độ sản xuất	m^2	247,5	28,43	32,03	-	247,5	265,11	-	1,05

STT	Hạng mục công trình	Đơn vị	Diện tích	Kết cấu bê tông có cốt thép (m^3)	Kết cấu gạch đá (m^3)	Nền bê tông (m^3)	Nền và tường gạch (m^2)	Mái tôn (m^2)	Cửa gỗ, nhôm kính (m^2)	Xà gồ, lan can sắt (tấn)
2	Nhà ăn công trường	m^2	430,5	21,52	24,89	-	430,5	172,15	-	1,82
3	Nhà để xe máy ô tô	m^2	108	5,66	-	10,8	-	115,46	-	0,97
4	Nhà bảo vệ	m^2	9	1,3	1,12	-	9	-	0,86	0,12
5	Hệ thống bể XLNT sinh hoạt (công suất 12 m^3/ngày.đêm) - kích thước tính theo phủ bì	m^2	48	14,57	-	4,8	-	-	-	-
-	Bể điều hoà	m^2	10,5	1,01	1,12	1,05	-	-	-	-
-	Bể thiếu khí	m^2	3,85	0,25	0,27	0,38	-	-	-	-
-	Bể thiếu khí	m^2	10,15	0,98	1,09	1	-	-	-	-
-	Bể lắng	m^2	5,13	0,56	0,62	0,5	-	-	-	-
-	Bể lọc	m^2	2,31	0,4	0,44	0,2	-	-	-	-
-	Bể khử trùng	m^2	1,19	0,17	0,19	0,119	-	-	-	-
-	Bể bùn	m^2	3,5	0,3	0,33	0,35	-	-	-	-
-	Nhà điều khiển	m^2	9	0,92	1,08	0,9	-	1,02	0,86	0,06
6	Hệ thống PCCC									
-	Trạm bơm nước cứu hoả	m^2	9	0,92	1,08	0,9	-	1,02	0,86	0,08
-	Bể nước chữa cháy 100m^3	m^2	49	8,7	-	4,9	-	-	-	-
7	Hệ thống cấp thoát nước. Tuyến đường ống chính HDPE ϕ90, ϕ63	m	1200	-	-	-	-	-	-	-

STT	Hạng mục công trình	Đơn vị	Diện tích	Kết cấu bê tông có cốt thép (m^3)	Kết cấu gạch đá (m^3)	Nền bê tông (m^3)	Nền và tường gạch (m^2)	Mái tôn (m^2)	Cửa gỗ, nhôm kính (m^2)	Xà gồ, lan can sắt (tấn)
8	Giá đỡ téc nước	m^2	5,83	0,51	-	-	-	-	-	-
9	Móng TBA	m^2	41,31	-	6,03	4,1	-	-	-	-
10	Cổng + hàng rào									
-	Cổng	m	7	-	-	-	-	-	-	-
-	Hàng rào	m	375	-	3,36	-	-	-	-	-
11	Hệ thống điện chiếu sáng mặt bằng									
-	Trạm biến áp 320 kVA-6/0,4 kV kios hợp bộ, lắp đặt ngoài trời	Trạm	1	-	-	-	-	-	-	-
-	Tuyến đường dây 6kV	m	680	-	-	-	-	-	-	-
D	Xưởng sửa chữa thiết bị khai thác, vận tải									
1	Xưởng sửa chữa cấp 250-500	m^2	324	25,36	-	32,4	-	352,19	-	2,34
2	Xưởng sửa chữa thiết bị khai thác, vận tải	m^2	962	73,54	-	96,2	-	621,35	-	2,38
3	Kho chứa chất thải nguy hại	m^2	162	16,18	-	16,2	-	94,7	-	1,02
4	Nhà kho chứa dầu mỡ	m^2	135	13,27	-	13,5	-	84,25	-	0,55
5	Kho chứa chất thải rắn	m^2	75	7,77	-	7,5	-	57,85	-	0,1
6	Nhà để xe đạp, xe máy, ô tô: 01 cái	m^2	108	5,66	-	10,8	-	115,46	-	0,97
7	Kho vật tư	m^2	1.010	116,48	-	101	-	917,82	-	4,05

STT	Hạng mục công trình	Đơn vị	Diện tích	Kết cấu bê tông có cốt thép (m^3)	Kết cấu gạch đá (m^3)	Nền bê tông (m^3)	Nền và tường gạch (m^2)	Mái tôn (m^2)	Cửa gỗ, nhôm kính (m^2)	Xà gồ, lan can sắt (tấn)
8	Khu cấp dầu: Stec dầu; Nhà làm việc bằng container; Hệ thống CN bơm dầu, chống sét; Stec chứa dâu; thiết bị điện, PCCC đi kèm	HT	1	20	-	-	-		-	0,5
9	Nhà vệ sinh	m^2	25,92	-	3,37	-	25,63	27,81	25,01	0,09
10	Hệ thống cấp thoát nước: HT cấp nước; HT thoát nước; HT cấp nước PCCC	HT	1	-	-	-	-	-	-	0,2
11	HT điện chiếu sáng mặt bằng xưởng sửa chữa khai thác vận tải.	HT	1	-	-	-	-	-	-	0,2
12	Cầu rửa xe	cái	2	24	-	-	-	-	-	0,22
13	Cầu sửa chữa thiết bị	cái	1	12	-	-	-	-	-	0,11
14	Bể nước (2 cái)	m^3	14	1,26	1,554	1,4	-	-	-	-
15	Sân bê tông (móng cấp phối đá dăm, mặt sân đổ BTXM dày 26cm)	m^2	3400	-	-	340	-	-	-	-
16	Hàng rào	m	400	-	-		-	-	-	0,3
E	Cổng chính									
1	Cổng chính vào khai trường	m	15	-	-	-	-	-	-	0,02
	Tổng			**701,85**	**494,234**	**949,27**	**1118,8**	**4543,4**	**212,8**	**30,93**

2) San gạt khu vực mặt bằng sau khi tháo dỡ

Theo hiện trạng các công trình trên mặt bằng và nhu cầu bố trí các công trình của Dự án điều chỉnh thì diện tích khu vực MBSCN, khu phụ trợ có diện tích là 20,92 ha. Sau khi tháo dỡ các công trình trên mặt bằng thì bề mặt MBSCN và khu phụ trợ không bằng phẳng nên cần tiến hành san gạt, trồng cây trên toàn bộ diện tích mặt bằng tạo độ dốc thoát nước tự nhiên.

Giải pháp thi công: Sử dụng máy ủi 110 CV san gạt trên toàn bộ mặt bằng đã tháo dỡ với chiều sâu trung bình 0,3 m tạo độ dốc thoát nước tự nhiên. Khối lượng san gạt là 209.200 × 0,3 = 62.760 m^3.

3) Trồng cây trên mặt bằng sau khi tháo dỡ

Trồng cây: Sau khi tiến hành công tác tháo dỡ các công trình kỹ thuật sẽ tiến hành cày xới cải tạo nền các công trình, sau đó thực hiện trồng cây trên toàn bộ mặt bằng.

Loại cây trồng: Cây phi lao xen kẽ keo lai.

Mật độ trồng cây: 2.500 cây/ha.

Diện tích trồng cây: 20,92 ha.

Kích thước hố: 0,4 m x 0,4 m x 0,4 m.

Kích thước bầu cây: 0,08 x 0,12 m.

Khối lượng đất tại bầu cây: 0,04 × 0,04 × 3,14 × 0,12 = 0,0006 m^3.

Khối lượng đất màu: (0,4 × 0,4 × 0,4 - 0,0006) × 20,9 × 2.500 = 3.315,82 m^3.

Đất màu được dự trữ trong quá trình bóc đất phủ khai trường, hiện tại cây keo lai đang phát triển tốt trên nền đất này. Sau khi kết thúc khai thác, đất màu sẽ được đào xúc và vận chuyển đổ vào hố trồng cây với cự ly trung bình 3 km.

Chăm sóc cây trong 04 năm đầu: Tưới nước, bón phân, trồng dặm cây chết (trồng dặm 30%).

4) Tu sửa, nạo vét hệ thống thoát nước trên mặt bằng

Để đảm bảo khả năng thoát nước của hệ thống rãnh thoát nước trên MBSCN và khu phụ trợ sau khi kết thúc khai thác tiến hành tu sửa, nạo vét hệ thống thoát nước hiện có trên mặt bằng nhằm khơi thông dòng chảy và lưu thông với hệ thống thoát nước trong vùng.

Kích thước rãnh thoát nước khu vực mặt bằng: chiều rộng mặt 1,2 m; chiều rộng đáy 0,4 m; chiều sâu rãnh 0,4 m.

Chiều sâu nạo vét: Theo thực tế bồi lắng tại các rãnh thoát nước khu vực mặt bằng của mỏ đồng Tả Phời thì chiều sâu cần nạo vét trung trình là 0,2 m (bằng 1/2 chiều sâu rãnh).

Diện tích mặt cắt ngang nạo vét của rãnh: 0,2 m^2.

Chiều dài đoạn rãnh thoát nước mặt bằng: 2.560 m.

Tổng khối lượng nạo vét: 2.560×0,2 = 512 m^3.

Giải pháp thi công: Sử dụng máy đào dung tích 0,8 m^3, đào xúc và đổ lên ô tô tự đổ 12 tấn để vận chuyển đổ thải tại bãi thải với cự ly vận chuyển trung bình 2 km.

IV.2.1.4. Cải tạo, phục hồi môi trường khu vực ngoài biên giới mỏ

1) Cải tạo tuyến đường vận tải

Để ngăn ngừa và giảm lượng bụi do quá trình vận tải quặng và đất đá ảnh hưởng tới môi trường khu vực và tăng độ kiên cố của tuyến đường, tiến hành cày xới và trồng cây hai bên lề đường tuyến đường vận tải của khu mỏ. Sau khi kết thúc khai thác tiến hành cầy xới hai bên lề tuyến đường vận tải với chiều sâu trung bình 0,2 m. Sau đó tiến hành trồng cây keo lai phủ xanh tuyến đường vận tải.

Diện tích trồng cây phi lao xen kẽ cây keo lai trên mặt bằng: 35.500 m^2.

San gạt đất phủ hữu cơ để trồng cây: 7.100 m^3 (chiều sâu gạt tính trung bình là 0,2m).

Đào hố và trồng cây: Số lượng là: 8.875 hố.

Do lớp đất mặt của nền đường là lớp đất màu nên sẽ được sử dụng trực tiếp để lấp hố.

Chăm sóc cây trong 04 năm đầu: Tưới nước, bón phân, trồng dặm cây chết.

Loại cây trồng tính toán: cây phi lao xen kẽ cây keo lai.

2) Nạo vét hệ thống thoát nước khu vực suối Đá Đinh, suối Cóc, suối Tả Phời, suối Nậm Mu, suối Bàng

Trong quá trình khai thác, vào mùa mưa đất đá thải từ bề mặt địa hình, khu bãi thải sẽ bị cuốn trôi bồi lấp lòng suối, cản trở dòng chảy. Để đảm bảo khả năng khơi thông dòng chảy và hạn chế bồi lấp, giải pháp cải tạo, phục hồi môi trường sẽ bao gồm hạng mục nạo vét lòng suối đảm bảo độ dốc thoát nước tự nhiên.

Nạo vét lòng suối với chiều sâu 0,5 m. Chiều rộng lòng suối trung bình 5 m.

Chiều dài nạo vét suối Đá Đinh, suối Cóc, suối Tả Phời, suối Nậm Mu, suối Bàng đoạn chảy qua khu vực mỏ là: 3.750 m.

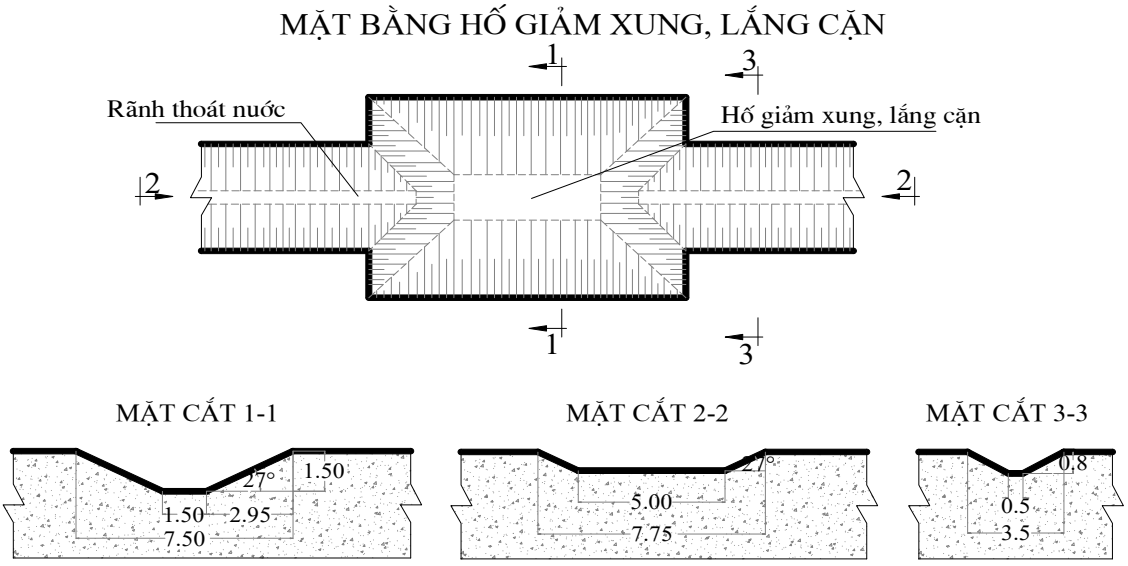
Vậy khối lượng đất đá cần nạo vét sẽ là: 0,5 m x 5 m x 3.750 m = 9.375 m^3.

Giải pháp thi công: Sử dụng máy đào 0,8 m^3 để tiến hành nạo vét suối Đá Đinh, suối Cóc, suối Tả Phời, suối Nậm Mu, suối Bàng. Đất đá nạo vét sẽ được vận chuyển bằng ô tô 12 tấn đổ thải tại đỉnh bãi thải với cung độ trung bình là 2 km. Khối lượng vận chuyển là: 9.375 m^3.

Sau khi kết thúc khai thác sẽ tiến hành nạo vét định kỳ 1 năm một lần cho đến khi đóng cửa mỏ.

3) Xây dựng hố lắng xung quanh bãi thải, khai trường và mặt bằng sân công nghiệp

Để nguồn nước thoát ra từ khu mỏ được xử lý trước khi thoát ra hệ thống thoát nước khu vực, tiến hành đào hố lắng tại các bãi thải, khai trường, mặt bằng sân công nghiệp.



Ghi chú: Đơn vị đo trên bản vẽ: mét

Hình 4.2. Mặt bằng hố lắng giảm xung, lắng cặn

Số lượng hố thu nước: 4 hố.

Các thông số của hố giảm xung, lắng cặn:

Chiều rộng đáy hố: 1,5m;

Chiều rộng mặt hố: 7,5m;

Chiều sâu hố: 1,5m;

Góc dốc thành hố: 270;

Chiều dài hố: 10,8m.

Khối lượng đào hố: $V_{đào}$ = 4 x 7,5 x 10,8 x 1,5 = 486 m³.

Khối lượng đất đá đào hố lắng được san gạt tại khu vực mặt bằng.

4. Xử lý hiện tượng sụt lún

Trong quá trình khảo sát địa hình khu vực, phát hiện các hiện tượng sụt lún trên bề mặt khu vực khai thác tiến hành ngay công tác san gạt, lấp đất đến cốt cao địa hình khu vực.

IV.2.1.5. Khảo sát địa hình

Trong quá trình hoạt động của dự án, Chủ dự án sẽ tiến hành đo vẽ địa hình hiện trạng theo báo cáo hoạt động khai thác khoáng sản hàng năm. Tuy nhiên, sau khi kết thúc khai thác và trước khi đóng cửa mỏ để thực hiện các giải pháp cải tạo, phục hồi môi trường, Chủ dự án sẽ tiến hành khảo sát, đo vẽ địa hình tỷ lệ 1/1.000 để đánh giá hiện trạng của dự án, từ đó thực hiện các giải pháp cải tạo, phục hồi môi trường theo phương án được phê duyệt.

Phương pháp đo vẽ: Sử dụng máy toàn đạc điện tử TS06 hoặc loại tương tự; máy thủy bình điện tử PLP-110 hoặc loại tương tự.

Diện tích khu vực đo vẽ: 426,71 ha.

Tỷ lệ đo vẽ: 1/2000, đường đồng mức 2 m, cấp địa hình IV.

IV.2.1.6. Biện pháp trồng cây

1) Công tác chuẩn bị

Chuẩn bị mặt bằng: Xây dựng lán trại tạm cho đội thi công cải tạo, phục hồi môi trường và kho chứa vật liệu thi công. Sau đó, vận chuyển, tập kết và bảo quản phân bón, đất và chất nền bổ sung (phân trộn, bùn, các chất hữu cơ cần thiết khác) và bảo quản cây con tại các kho chứa hiện có tại mặt bằng sân công nghiệp của Dự án.

Chuẩn bị đất nền và đào hố trồng cây: Đào hố trồng bằng thủ công với kích thước đào hố là 0,4 m x 0,4 m x 0,4 m. Đất màu được dự trữ trong quá trình bóc đất phủ khai trường, hiện tại cây keo lai đang phát triển tốt trên nền đất này. Sau khi kết thúc khai thác, đất màu sẽ được đào xúc và vận chuyển đổ vào hố trồng cây với cự ly trung bình 3 km. Đất đưa xuống hố được lấy bằng cách sàng lấy phần đất bột, sau đó trộn với phân vi sinh sau đó đưa xuống hố để tiến hành trồng cây. Đào hố theo hình nanh sấu để cây tận dụng được thức ăn, quang hợp tốt và chống xói mòn.

2) Kỹ thuật trồng cây

a) Chuẩn bị đất trồng

Đào hố trồng cây: Lựa chọn kích thước hố 0,4m x 0,4m x 0,4m, hố đào theo hình nanh sấu để cây tận dụng được thức ăn và quang hợp tốt và chống xói mòn, đất trồng cây được mua và đóng gói vận chuyển đến tận chân công trình, mỗi hố đổ 0,064m3 đất màu trộn với 0,1kg phân vi sinh, đổ lót đáy hố với chiều dày 0,3m;

Dùng cuốc moi đất giữa hố vừa đủ đặt bầu cây, nhẹ nhàng rạch vỏ bầu bằng cật nứa hoặc dao nhỏ, đặt cây ngay ngắn giữa hố;

Đặt cây vào hố trồng và lấp phần đất còn lại lên trên bầu cây, lèn chặt gốc cây.

b) Lựa chọn cây giống

Đối với cây phi lao:

Chiều cao của cây khoảng 1,2÷1,5m, vồng của cây phải đủ lớn để cây có thể chịu được điều kiện khắc nghiệt của khu vực cải tạo.

Cây xanh tốt, đã rụng hết lá mẹ (ra lá thật 100%).

Hệ rễ thứ cấp phát triển.

Không sâu bệnh, vỡ bầu, cụt ngọn, chỉ có duy nhất 01 thân.

Đối với cây keo lai:

Cây sử dụng để cải tạo, phục hồi môi trường mỏ là loại cây đã được ươm lớn. Chiều cao của cây khoảng 40 cm ÷ 50 cm, vồng của cây đủ lớn để cây có thể chịu được điều kiện khắc nghiệt của khu vực cải tạo.

c) Trồng cây

Đất trồng cây trộn với 0,1kg phân vi sinh, sau đó đổ lót đáy hố với chiều dày 0,3m;

Dùng cuốc moi đất giữa hố vừa đủ đặt bầu cây, nhẹ nhàng rạch vỏ bầu bằng cật nứa hoặc dao nhỏ, đặt cây ngay ngắn giữa hố.

Đặt cây vào hố trồng và lấp phần đất còn lại lên trên bầu cây, lèn chặt gốc cây. Tiến hành trồng lần lượt từ mức cao xuống mức thấp, xa trước gần sau.

Lấp đất dần xung quanh bầu cho chặt, lấp đất cao hơn cổ rễ từ 1 ÷ 2 cm, sau đó dùng cỏ rác phủ gốc giữ ẩm cho cây.

Cây để tiến hành trồng nhằm cải tạo, phục hồi môi trường mỏ phải là loại cây đã được ươm lớn. Chiều cao của cây khoảng 1,2 ÷ 1,5m, vồng của cây phải đủ lớn để cây có thể chịu được điều kiện khắc nghiệt của khu vực cải tạo.

Thời vụ trồng:

Vụ xuân: từ tháng 2 □ 4 dương lịch.

Vụ thu: từ tháng 7 □ 9 dương lịch.

d) Chăm sóc cây trồng

Theo dõi, chăm sóc tưới cây định kỳ trong 4 năm đầu đến khi cây phát triển ổn định. Hàng năm, tiến hành trồng dặm thay thế những cây chết hoặc không có khả năng sinh trưởng. Trồng dặm các cây vào các vị trí các cây bị chết hay do mưa làm sói mòn bật gốc.

Trồng xong tiến hành chăm sóc năm thứ nhất:

Tiến hành sau khi trồng cây 1-2 tháng: Trồng dặm những cây chết.

Chăm sóc vào đầu mùa mưa, nhằm hạn chế sinh trưởng, phát triển của cỏ dại trong mùa mưa, tạo điều kiện cho rừng trồng sinh trưởng tốt.

Tiến hành xới vun gốc 2 lần/năm: Xới và vun đất xung quanh gốc cây sâu 3-4cm và vun gốc với đường kính rộng 50-60cm.

Bảo vệ không cho gia súc phá cây. Phát hiện những cây bị nhiễm nấm cắt bỏ phần lá bị bệnh, những cây bị nặng nhổ đem đốt tránh lây lan.

Thời gian chăm sóc cây 4 năm và liên tục cho đến khi bàn giao đất cho địa phương.

IV.2.2. Tổng hợp khối lượng công tác cải tạo, phục hồi môi trường

Bảng 4.21. Tổng hợp khối lượng các công tác cải tạo phục hồi môi trường

TT	Nội dung công việc	Đơn vị	Khối lượng
A	GIAI ĐOẠN 1 (năm thứ 11)		
	Cải tạo, phục hồi môi trường khu vực khai trường TQ 11A được lấp đất và trồng cây đến mức thoát nước tự chảy		
1	Lấp đất đến mức thoát nước tự chảy		
-	Đào xúc đất bằng máy xúc thủy lực 2,3 m^3	m^3	3.140
-	Vận chuyển đất hữu cơ bằng ô tô tự đổ 12 tấn cự ly 1km	m^3	3.140
2	Nạo vét rãnh thoát nước dọc chân tầng		
-	Nạo vét rãnh nước bằng máy đào 0,8 m^3, đất cấp II	m^3	85,32

TT	Nội dung công việc	Đơn vị	Khối lượng
-	Vận chuyển đất nạo vét bằng ô tô tự đổ 12 tấn cự ly 3,0 km	m^3	85,32
3	San gạt mặt bằng		
-	San gạt mặt bằng bằng máy ủi 110 CV	m	663,0
4	Trồng cây trên mặt tầng khai trường		
-	Đào xúc đất hữu cơ (đất cấp II) bằng máy đào ≤ 2,3 m^3	m^3	206,05
-	Vận chuyển đất hữu cơ bằng ô tô tự đổ 12 tấn cự ly 3km	m^3	206,05
-	Trồng và chăm sóc cây phi lao xen kẽ cây keo lai 04 năm mật độ 2.500 cây/ha	ha	1,30
B	GIAI ĐOẠN 2 (năm thứ 13)		
	Cải tạo, phục hồi môi trường khu vực khai trường TQ 4, 4a, 5, 5a, 6, 6a, 7, 7a, 8a, 8b để lại làm hồ chứa nước		
1	Đào mương thoát nước		
-	Đào mương bằng máy đào 2,3 m^3, đất cấp III	m^3	360,0
2	Nạo vét rãnh thoát nước dọc chân tầng		
-	Nạo vét rãnh nước bằng máy đào 0,8 m^3, đất cấp II	m^3	2.114,64
-	Vận chuyển đất nạo vét bằng ô tô tự đổ 12 tấn cự ly 2,5 km	m^3	2.114,64
3	Xây dựng đê chắn xung quanh khai trường		
-	Đào san đất đắp đê bằng máy ủi 110 CV	m^3	9.000,0
-	Đắp đê bằng máy đầm 9 tấn k = 90	m^3	9.000,0
4	Xây dựng tuyến hàng rào dây thép gai		
-	Đào móng cột đất cấp II bằng thủ công	m^3	308,74
-	Lấp đất bằng thủ công	m^3	92,62
-	Bê tông lót đá 4x6 mác 100	m^3	38,59
-	Bê tông đá 1x2 mác 150	m^3	164,02
-	Cọc bê tông đúc sẵn 200x200, L = 2,6 m	Cọc	603,0
-	Lắp dựng cọc bê tông đúc sẵn	Cọc	603,0
-	Dây kẽm gai 3,5 mm	kg	1.809,0
-	Lắp dây kẽm gai vào cột	m	18.090,0
5	Trồng cây trên mặt tầng khai trường		
-	Đào xúc đất hữu cơ (đất cấp I) bằng máy đào ≤ 2,3 m^3	m^3	6.373,28
-	Vận chuyển đất hữu cơ bằng ô tô tự đổ 12 tấn cự ly 3km	m^3	6.373,28

TT	Nội dung công việc	Đơn vị	Khối lượng
-	Trồng và chăm sóc cây phi lao xen kẽ cây keo lai 04 năm mật độ 2.500 cây/ha	ha	40,21
C	GIAI ĐOẠN 3 (năm thứ 14)		
I	Cải tạo, phục hồi môi trường khu vực khai trường TQ 9A, 9B, 11, 13 được lấp đất và trồng cây đến mức thoát nước tự chảy		
1	Lấp đất đến mức thoát nước tự chảy		
-	Đào xúc đất bằng máy xúc thủy lực 2,3 m^3	m^3	20.520,0
-	Vận chuyển đất hữu cơ bằng ô tô tự đổ 12 tấn cự ly 1km	m^3	20.520,0
2	Nạo vét rãnh thoát nước dọc chân tầng		
-	Nạo vét rãnh nước bằng máy đào 0,8 m^3, đất cấp II	m^3	379,44
-	Vận chuyển đất nạo vét bằng ô tô tự đổ 12 tấn cự ly 2,5 km	m^3	379,44
3	San gạt mặt bằng		
-	San gạt mặt bằng bằng máy ủi 110 CV	m^3	5.866,2
4	Trồng cây trên mặt tầng khai trường		
-	Đào xúc đất hữu cơ (đất cấp I) bằng máy đào ≤ 2,3 m^3	m^3	1.142,8
-	Vận chuyển đất hữu cơ bằng ô tô tự đổ 12 tấn cự ly 3km	m^3	1.142,8
-	Trồng và chăm sóc cây keo 04 năm mật độ 2.500 cây/ha	ha	7,21
II	Cải tạo, phục hồi môi trường khu vực khai trường TQ 10, 10A để lại làm hồ chứa nước		
1	Đào mương thoát nước		
-	Đào mương bằng máy đào 2,3 m^3, đất cấp III	m^3	720,0
2	Nạo vét rãnh thoát nước dọc chân tầng		
-	Nạo vét rãnh nước bằng máy đào 0,8 m^3, đất cấp II	m^3	321,84
-	Vận chuyển đất nạo vét bằng ô tô tự đổ 12 tấn cự ly 2,5 km	m^3	321,84
3	Xây dựng đê chắn xung quanh khai trường		
-	Đào san đất đắp đê bằng máy ủi 110 CV	m^3	3.350,0
-	Đắp đê bằng máy đầm 9 tấn k = 90	m^3	3.350,0
4	Xây dựng tuyến hàng rào dây thép gai		
-	Đào móng cột đất cấp II bằng thủ công	m^3	113
-	Lấp đất bằng thủ công	m^3	34
-	Bê tông lót đá 4x6 mác 100	m^3	14

TT	Nội dung công việc	Đơn vị	Khối lượng
-	Bê tông đá 1x2 mác 150	m^3	27
-	Cọc bê tông đúc sẵn 200x200, L = 2,6 m	Cọc	661,0
-	Lắp dựng cọc bê tông đúc sẵn	Cọc	661,0
-	Dây kẽm gai 3,5 mm	kg	661,0
-	Lắp dây kẽm gai vào cột	m	6.610,0
5	Trồng cây trên mặt tầng khai trường		
-	Đào xúc đất hữu cơ (đất cấp I) bằng máy đào ≤ 2,3 m^3	m^3	1.090,48
-	Vận chuyển đất hữu cơ bằng ô tô tự đổ 12 tấn cự ly 3km	m^3	1.090,48
-	Trồng và chăm sóc cây phi lao xen kẽ cây keo lai 04 năm mật độ 2.500 cây/ha	ha	6,88
III	Cải tạo, phục hồi môi trường khu vực bãi thải phía Bắc mức +470		
1	San gạt bãi thải		
-	San gạt mặt bằng bằng máy ủi 110 CV	m^3	171.900,0
2	Nạo vét rãnh thoát nước dọc chân tầng		
-	Nạo vét rãnh nước bằng máy đào 0,8 m^3, đất cấp II	m^3	1.975,32
-	Vận chuyển đất nạo vét bằng ô tô tự đổ 12 tấn, cự ly 1 km	m^3	1.975,32
3	Gia cố đê chắn, đập rọ đá chân bãi thải		
-	Đào san đất đắp đê bằng máy đào 2,3 m^3	m^3	1.381,4
-	Đắp đê bằng máy đầm 9 tấn k = 90	m^3	1.381,4
-	Sửa chữa đập rọ đá	Rọ	641,0
4	Trồng cây trên mặt tầng và sườn tầng bãi thải		
-	Đào xúc đất hữu cơ (đất cấp II) bằng máy đào ≤ 2,3 m^3	m^3	19.479,65
-	Vận chuyển đất hữu cơ bằng ô tô tự đổ 12 tấn cự ly 3km	m^3	19.479,65
-	Trồng và chăm sóc cây phi lao xen kẽ cây keo lai 04 năm mật độ 2.500 cây/ha	ha	134,9
5	Xây dựng đập lọc nước dưới chân bãi thải		
-	Chiều dài tuyến đập	m	86,00
-	Đào đất cấp III bằng thủ công	m^3	7,44
-	Đào đất cấp III bằng máy đào <= 2,3 m^3	m^3	141,36
-	Vận chuyển đất cấp III bằng ô tô 12 tấn cự ly 500m	m^3	148,80
-	Làm và xếp rọ đá	Rọ	244,00

TT	Nội dung công việc	Đơn vị	Khối lượng
-	Bê tông đá 4x6 M100	m^3	88,86
IV	Cải tạo, phục hồi môi trường khu vực MBSCN		
1	Tháo dỡ các công trình		
-	Phá dỡ kết cấu bê tông có cốt thép	m^3	701,85
-	Phá dỡ kết cấu gạch đá	m^3	494,23
-	Phá dỡ nền bê tông	m^3	949,27
-	Phá dỡ nền gạch	m^3	1.118,80
-	Tháo dỡ mái tôn	m^2	4.543,43
-	Tháo dỡ cửa gỗ	m^2	212,80
-	Tháo dỡ xà gồ, lan can sắt	tấn	30,93
-	Xúc vật liệu tháo dỡ lên ô tô 12 tấn	m^3	4.442,51
-	Vận chuyển chất thải thông thường đi đổ thải cự ly 2 km	m^3	1.332,75
-	Thu dọn, vận chuyển vật liệu tái sử dụng và thiết bị tháo dỡ về nơi tập kết	m^3	3.109,76
-	Thuê đơn vị có chức năng xử lý CTNH	tấn	2,5
2	San gạt, trồng cây trên mặt bằng		
-	San gạt mặt bằng bằng máy ủi 110 CV	m^3	62.760,0
-	Đào xúc đất hữu cơ (đất cấp II) bằng máy đào ≤ 2,3 m^3	m^3	3.315,82
-	Vận chuyển đất hữu cơ bằng ô tô tự đổ 12 tấn cự ly 3km	m^3	3.315,82
-	Trồng và chăm sóc cây phi lao xen kẽ cây keo lai 04 năm mật độ 2.500 cây/ha	ha	20,92
3	Nạo vét rãnh thoát nước xung quanh mặt bằng		
-	Nạo vét rãnh nước bằng máy đào 0,8 m^3, đất cấp II	m^3	512,0
-	Vận chuyển đất nạo vét bằng ô tô tự đổ 12 tấn cự ly 2 km	m^3	512,0
V	Khu vực ngoài biên giới		
1	Nạo vét suối Đá Đinh, suối Cóc, suối Tả Phời, suối Nậm Mu, suối Bàng		
-	Nạo tuyến suối bằng máy đào 0,8 m^3, đất cấp II	m^3	9.375,0
-	Vận chuyển đất nạo vét bằng ô tô tự đổ 12 tấn cự ly 3 km	m^3	9.375,0
2	Cải tạo tuyến đường vận tải		
-	San gạt mặt bằng bằng máy ủi 110 CV	m^3	7.100,0

TT	Nội dung công việc	Đơn vị	Khối lượng
-	Trồng và chăm sóc cây phi lao xen kẽ cây keo lai 04 năm mật độ 2.500 cây/ha	ha	3,55
3	Xây dựng hố lắng khu vực mặt bằng sân công nghiệp, bãi thải		
-	Đào xúc đất bằng máy đào 2,3m^3	m^3	486,0
VI	Đo vẽ bản đồ địa hình	ha	426,71

IV.2.3. Nhu cầu máy móc, thiết bị phục vụ cho công tác cải tạo, phục hồi môi trường

Bảng 4.22. Nhu cầu máy móc, thiết bị phục vụ cho công tác cải tạo, phục hồi môi trường

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng
1	Xe gạt	Cái	2
2	Máy xúc thuỷ lực	Cái	2
3	Máy trộn vữa	Cái	2
4	Ô tô cần cẩu	Cái	1
5	Xe chở nước	Cái	2
6	Máy bơm nước	Cái	4
7	Ô tô tự đổ 12 tấn	Cái	6
8	Ô tô vận tải 5 tấn	Cái	2

IV.2.4. Kế hoạch phòng ngừa và ứng phó sự cố trong quá trình cải tạo phục hồi môi trường

Bảng 4.23. Kế hoạch phòng ngừa và ứng phó sự cố trong quá trình cải tạo, phục hồi môi trường

TT	Nội dung công việc	Tác động sự cố	Biện pháp
1	Xây dựng tuyến hàng rào dây thép gai xung quanh moong. Nạo vét rãnh thoát nước xung quanh moong khai trường và chân tầng bãi thải.	Khi xây dựng tuyến hàng rào, người và thiết bị hoạt động trên nền đất yếu có khả năng sạt lở. Xây dựng cống thoát nước và nạo vét rãnh thoát nước chân tầng có khả năng xảy ra hiện tượng đá rơi và sạt lở bờ tầng và bờ moong.	Có biển báo khu vực đang thi công. Thi công đúng thiết kế. Ngăn ngừa người và thiết bị đi vào khu vực đang củng cố bờ moong và xây dựng tuyến hàng rào. Gia cố, củng cố nền đất yếu trước khi cho người và thiết bị vào thi công. Có người điều hướng trong quá trình thi công.

TT	Nội dung công việc	Tác động sự cố	Biện pháp
2	Tháo dỡ các công trình: Tháo dỡ các nhà, xưởng. Tháo dỡ dầm, xà, tường, cột. Phá dỡ nền nhà xưởng.	Tai nạn do sập đổ các kết cấu hay ngã khi đang thi công	Tháo dỡ các kết cấu theo đúng trình tự. Có bảo hộ lao động, dây an toàn, sàn thao tác cho công nhân. Sử dụng các phương tiện đảm bảo an toàn theo kiểm định.
3	San gạt MBSCN, khu phụ trợ, khai trường và bãi thải; đắp đê mặt tầng bãi thải.	Sự cố nghiêng lún xe trên các mặt bằng. Sự cố trượt lở bãi thải, trượt lở bờ moong.	San gạt, xây dựng đê an toàn trên mép tầng và mặt bằng bãi thải. Có cán bộ điều hướng trên mặt bằng.
4	Trồng cây trên MBSCN, khu phụ trợ, khai trường và khu vực bãi thải.	Tai nạn lao động do trượt ngã.	Có đủ bảo hộ lao động cho công nhân.
5	Nạo vét hệ thống thoát nước trên mặt.	Sa lầy máy móc thiết bị trên nền đất yếu.	Tiến hành xây dựng các tuyến đường tạm và nạo vét theo đúng trình tự thiết kế.

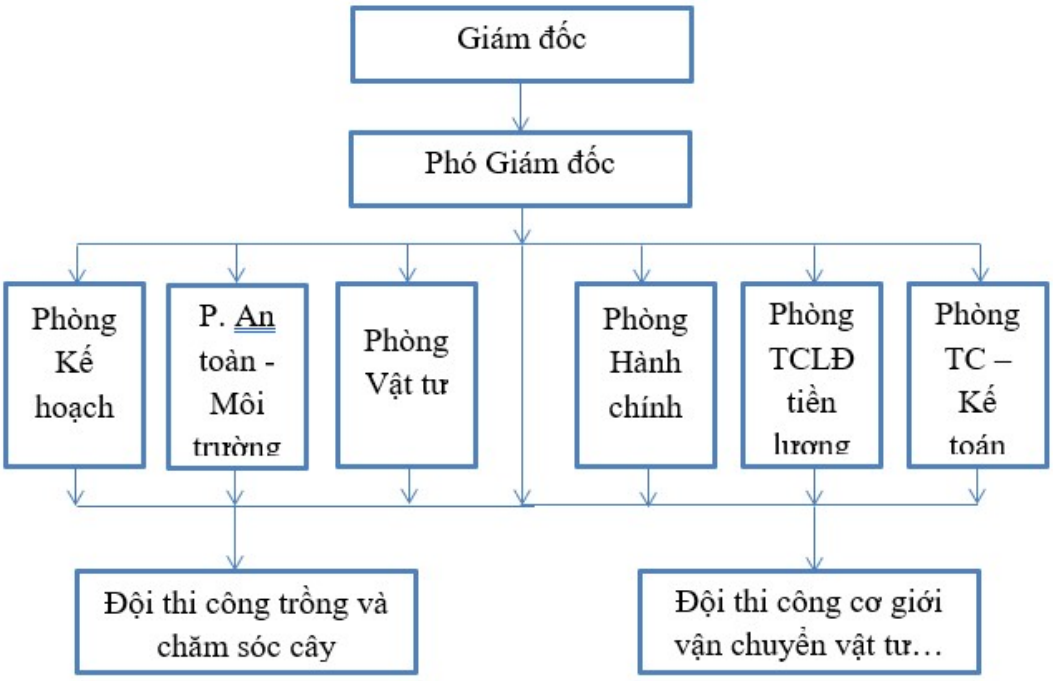
IV.3. KẾ HOẠCH THỰC HIỆN

IV.3.1. Sơ đồ tổ chức thực hiện cải tạo phục hồi môi trường

Khi kết thúc Dự án điều chỉnh, Công ty Cổ phần đồng Tả Phời - Vinacomin sẽ tổ chức và thực hiện các nội dung cải tạo, phục hồi môi trường theo phương án cải tạo, phục hồi môi trường được phê duyệt, xin xác nhận hoàn thành các nội dung cải tạo, phục hồi môi trường sau khi hoàn thành phương án để hoàn tất thủ tục đóng cửa mỏ và rút tiền ký quỹ cải tạo, phục hồi môi trường.

Dự kiến nhân lực thực hiện cải tạo, phục hồi môi trường: 50 người.

Sơ đồ tổ chức bộ máy thực hiện:



Hình 4.3. Sơ đồ tổ chức quản lý và giám sát thực hiện cải tạo, phục hồi môi trường

IV.3.2. Tiến độ thực hiện cải tạo phục hồi môi trường và kế hoạch giám sát chất lượng công trình

Công ty Cổ phần đồng Tả Phời - Vinacomin có trách nhiệm thực hiện các giải pháp cải tạo, phục hồi môi trường theo phương án được phê duyệt.

Cơ sở nghiệm thu, xác nhận các hạng mục cải tạo, phục hồi môi trường theo các yêu cầu sau: Nghiệm thu xác nhận các công trình cải tạo, phục hồi môi trường đã thi công bảo đảm đúng thiết kế, theo quy chuẩn, tiêu chuẩn xây dựng và bảo đảm chất lượng; Yêu cầu thi công xây dựng thực hiện theo đúng thiết kế; Kịp thời phát hiện ra những bất hợp lý về thiết kế để kịp thời sửa đổi;

Người thực hiện cải tạo, phục hồi môi trường: Kỹ sư tư vấn giám sát chất lượng công trình và phải có chứng chỉ hành nghề. Để đủ điều kiện xét cấp chứng chỉ thì theo Luật Xây dựng Việt Nam, người kỹ sư cần phải có ít nhất ba năm kinh nghiệm và đã tham gia thiết kế hoặc thi công các công trình tương tự.

Kế hoạch giám sát chất lượng công trình: Để giảm thiểu tối đa các tác động tiêu cực của hoạt động khai thác mỏ tới môi trường xung quanh, trong quá trình thực hiện cải tạo, phục hồi môi trường Công ty Cổ phần đồng Tả Phời - Vinacomin sẽ thường xuyên giám sát chất lượng công trình cải tạo, phục hồi môi trường và báo cáo kết quả thực hiện các nội dung cải tạo, phục hồi môi trường gửi lên các cơ quan quản lý theo quy định.

Tiến độ thực hiện cải tạo phục hồi môi trường xem Bảng 4.24 và Bảng 4.25.

Bảng 4.24. Tiến độ thực hiện cải tạo, phục hồi môi trường

TT	Hoạt động	Thời gian thực hiện	Tiến độ thực hiện	Cơ quan thực hiện
I	**Giai đoạn 1 (năm thứ 11)**			
	Cải tạo khu vực khai trường TQ 11A	Bắt đầu từ tháng 01 năm thứ 11	02 tháng	
II	**Giai đoạn 2 (năm thứ 13)**			Công ty Cổ phần đồng Tả Phời - Vinacomin
1	Cải tạo moong khai trường TQ 4, 4a, 5, 5a, 6, 6a, 7, 7a, 8a, 8b	Bắt đầu từ tháng 01 năm thứ 13	05 tháng	
III	**Giai đoạn 3 (năm thứ 14)**			
1	Khảo sát địa hình khu vực	Bắt đầu từ tháng 01 năm thứ 14	01 tháng	
2	Cải tạo khu vực khai trường TQ 9A, TQ 10, 10A, TQ 11, TQ 13	Bắt đầu từ tháng 01 năm thứ 14	05 tháng	
3	Cải tạo khu vực bãi thải	Bắt đầu từ tháng 05 năm thứ 14	04 tháng	
4	Cải tạo MBSCN	Bắt đầu từ tháng 08 năm thứ 14	03 tháng	
6	Cải tạo khu vực ngoài biên giới	Bắt đầu từ tháng 10 năm thứ 14	03 tháng	
Đến đầu tháng thứ 01 của năm thứ 15 cơ quan có chức năng sẽ kiểm tra, xác nhận hoàn tất các công tác phục hồi môi trường.				

Bảng 4.25. Kế hoạch thực hiện cải tạo, phục hồi môi trường

TT	Tên công trình	Đơn vị	Khối lượng	Đơn giá (đồng)	Thành tiền (đồng)	Thời gian thực hiện	Thời gian hoàn thành	Ghi chú
I	**GIAI ĐOẠN 1 (năm thứ 11)**							
	Cải tạo, phục hồi môi trường khu vực khai trường TQ 11A được lấp đất và trồng cây đến mức thoát nước tự chảy					Bắt đầu từ tháng 01 năm thứ 11	02 tháng	Công ty Cổ phần đồng Tả Phời - Vinacomin thực hiện
I.1	**Lấp đất đến mức thoát nước tự chảy**							
1	Đào xúc đất để đắp hoặc đổ ra bãi thải, bãi tập kết, bằng máy đào 2,3m^3, phạm vi 30m, đất cấp II	100m^3	31,4	925.901	29.073.300			
2	Vận chuyển đất bằng ôtô tự đổ 12 tấn trong phạm vi ≤1000m, đất cấp II	100m^3	31,4	1.536.433	48.244.009			
I.2	**Nạo vét rãnh thoát nước dọc chân tầng**							
3	Nạo vét rãnh nước bằng máy đào 0,8m^3, đất cấp II	100m^3	0,8532	2.041.191	1.741.544			
4	Vận chuyển đất bằng ôtô tự đổ 12 tấn trong phạm vi ≤1000m, đất cấp II	100m^3	0,8532	1.536.433	1.310.885			
5	Vận chuyển đất 2km tiếp theo, cự ly vận chuyển ≤5km bằng ôtô tự đổ 12 tấn, đất cấp II	100m^3/ km	0,8532	1.177.034	1.004.245			
I.3	**San gạt mặt bằng**							

TT	Tên công trình	Đơn vị	Khối lượng	Đơn giá (đồng)	Thành tiền (đồng)	Thời gian thực hiện	Thời gian hoàn thành	Ghi chú
6	San đất bãi thải, bãi trữ, bãi gia tải bằng máy ủi 110CV	100m³	6,63	156.649	1.038.580			
I.4	**Trồng cây trên mặt tầng khai trường**							
7	Đào xúc đất hữu cơ (đất cấp I) bằng máy đào ≤ 2,3 m^3	100m³	2,061	756.885	1.559.562			
8	Vận chuyển đất bằng ôtô tự đổ 12 tấn trong phạm vi ≤1000m, đất cấp I	100m³	2,061	1.343.256	2.767.779			
9	Vận chuyển đất 2km tiếp theo, cự ly vận chuyển ≤5km bằng ôtô tự đổ 12 tấn, đất cấp I	100m³/ km	2,061	1.010.811	2.082.777			
10	Trồng và chăm sóc cây phi lao xen kẽ cây keo lai 04 năm mật độ 2.500 cây/ha	ha	1,30	113.483.660	147.528.758			
II	**GIAI ĐOẠN 2 (năm thứ 13)**							
	Cải tạo, phục hồi môi trường khu vực khai trường TQ 4, 4a, 5, 5a, 6, 6a, 7, 7a, 8a, 8b để lại làm hồ chứa nước					Bắt đầu từ tháng 01 năm thứ 13	05 tháng	Công ty Cổ phần đồng Tả Phời - Vinacomin thực hiện
II.1	**Đào mương thoát nước**							
11	Đào kênh mương, chiều rộng ≤6m, bằng máy đào 2,3m^3, đất cấp III	100m³	3,60	2.660.064	9.576.229			
II.2	**Nạo vét rãnh thoát nước dọc chân tầng**							

TT	Tên công trình	Đơn vị	Khối lượng	Đơn giá (đồng)	Thành tiền (đồng)	Thời gian thực hiện	Thời gian hoàn thành	Ghi chú
12	Nạo vét rãnh nước bằng máy đào 0,8m³, đất cấp II	100m³	21,15	2.041.191	43.163.834			
13	Vận chuyển đất bằng ôtô tự đổ 12 tấn trong phạm vi ≤1000m, đất cấp II	100m³	21,15	1.536.433	32.490.035			
14	Vận chuyển đất 1,5km tiếp theo, cự ly vận chuyển ≤5km bằng ôtô tự đổ 12 tấn, đất cấp II	100m³/ km	21,15	882.775	18.667.520			
II.3	**Xây dựng đê chắn xung quanh khai trường**							
15	Đào san đất tạo mặt bằng, bằng máy ủi 110CV, phạm vi ≤50m, đất cấp III	100m³	90,00	853.054	76.774.840			
16	Đắp đất đê, đập, kênh mương bằng máy lu bánh thép 9 tấn, dung trọng ≤1,75T/m³	100m³	90,00	814.482	73.303.406			
II.4	**Xây dựng tuyến hàng rào dây thép gai**							
17	Đào móng cột, trụ, hố kiểm tra, bằng thủ công, rộng ≤1m, sâu ≤1m, đất cấp II	m³	308,74	257.909	79.626.829			
18	Đắp đất nền móng công trình, nền đường bằng thủ công	m³	92,62	121.369	11.241.192			

TT	Tên công trình	Đơn vị	Khối lượng	Đơn giá (đồng)	Thành tiền (đồng)	Thời gian thực hiện	Thời gian hoàn thành	Ghi chú
19	Bê tông đá dăm sản xuất bằng máy trộn, đổ bằng thủ công, bê tông lót móng rộng ≤250cm đá 4x6, vữa bê tông XM PCB30 mác 100	m^3	38,59	974.897	37.621.268			
20	Bê tông đá dăm sản xuất bằng máy trộn, đổ bằng thủ công, bê tông móng rộng ≤250cm đá 1x2, vữa bê tông XM PCB30 mác 150	m^3	164,02	1.138.502	186.737.101			
21	Cọc bê tông đúc sẵn 200x200, L=2,6m	Cọc	603	377.000	227.331.000			
22	Lắp các loại cấu kiện bê tông đúc sẵn bằng thủ công, trọng lượng cấu kiện ≤50kg	cái	603	20.164	12.158.979			
23	Dây kẽm gai 3,5 mm	kg	1809	28.000	50.652.000			
24	Kéo rải dây thép gai	m	18090	18.915	342.172.350			
II.5	**Trồng cây trên mặt tầng khai trường**							
25	Đào xúc đất hữu cơ (đất cấp I) bằng máy đào ≤ 2,3 m^3	$100m^3$	63,7328	756.885	48.238.416			
26	Vận chuyển đất bằng ôtô tự đổ 12 tấn trong phạm vi ≤1000m, đất cấp I	$100m^3$	63,7328	1.343.256	85.609.491			
27	Vận chuyển đất 2km tiếp theo, cự ly vận chuyển ≤5km bằng ôtô tự đổ 12 tấn, đất cấp I	$100m^3$/ km	63,7328	1.052.990	67.110.001			

TT	Tên công trình	Đơn vị	Khối lượng	Đơn giá (đồng)	Thành tiền (đồng)	Thời gian thực hiện	Thời gian hoàn thành	Ghi chú
28	Trồng và chăm sóc cây phi lao xen kẽ cây keo lai 04 năm mật độ 2.500 cây/ha	ha	40,21	113.483.660	4.563.177.969			
III	**GIAI ĐOẠN 3 (năm thứ 14)**							
III.1	**Cải tạo, phục hồi môi trường khu vực khai trường TQ 9A, 9B, 11, 13 được lấp đất và trồng cây đến mức thoát nước tự chảy**					Bắt đầu từ tháng 01 năm thứ 14	05 tháng	Công ty Cổ phần đồng Tả Phời - Vinacomin thực hiện
a	**Lấp đất đến mức thoát nước tự chảy**							
29	Đào xúc đất để đắp hoặc đổ ra bãi thải, bãi tập kết, bằng máy đào 2,3m^3, phạm vi 30m, đất cấp II	100m^3	205,2	925.901	189.994.944			
30	Vận chuyển đất bằng ôtô tự đổ 12 tấn trong phạm vi ≤1000m, đất cấp II	100m^3	205,2	1.536.433	315.276.136			
b	**Nạo vét rãnh thoát nước dọc chân tầng**							
31	Nạo vét rãnh nước bằng máy đào 0,8m^3, đất cấp II	100m^3	3,7944	2.041.191	7.745.094			
32	Vận chuyển đất bằng ôtô tự đổ 12 tấn trong phạm vi ≤1000m, đất cấp II	100m^3	3,7944	1.536.433	5.829.843			
33	Vận chuyển đất 1,5km tiếp theo, cự ly vận chuyển ≤5km bằng ôtô tự đổ 12 tấn, đất cấp II	100m^3/ km	3,7944	882.775	3.349.603			

TT	Tên công trình	Đơn vị	Khối lượng	Đơn giá (đồng)	Thành tiền (đồng)	Thời gian thực hiện	Thời gian hoàn thành	Ghi chú
c	**San gạt mặt bằng**							
34	San đất bãi thải, bãi trữ, bãi gia tải bằng máy ủi 110CV	100m³	58,662	156.649	9.189.320			
d	**Trồng cây trên mặt tầng khai trường**							
35	Đào xúc đất để đắp hoặc đổ ra bãi thải, bãi tập kết, bằng máy đào 2,3m^3, phạm vi 30m, đất cấp I	100m³	11,428	756.885	8.649.685			
36	Vận chuyển đất bằng ôtô tự đổ 12 tấn trong phạm vi ≤1000m, đất cấp I	100m³	11,428	1.343.256	15.350.731			
37	Vận chuyển đất 2km tiếp theo, cự ly vận chuyển ≤5km bằng ôtô tự đổ 12 tấn, đất cấp I	100m³/ km	11,428	1.010.811	11.551.553			
38	Trồng và chăm sóc cây keo 04 năm mật độ 2.500 cây/ha	ha	7,21	113.483.660	818.217.189			
III.2	**Cải tạo, phục hồi môi trường khu vực khai trường TQ 10, 10A để lại làm hồ chứa nước**							
a	**Đào mương thoát nước**							
39	Đào xúc đất để đắp hoặc đổ ra bãi thải, bãi tập kết, bằng máy đào 2,3m^3, phạm vi 30m, đất cấp III	100m³	7,20	1.162.353	8.368.944			

TT	Tên công trình	Đơn vị	Khối lượng	Đơn giá (đồng)	Thành tiền (đồng)	Thời gian thực hiện	Thời gian hoàn thành	Ghi chú
b	**Nạo vét rãnh thoát nước dọc chân tầng**							
40	Nạo vét rãnh nước bằng máy đào 0,8 m^3, đất cấp II	100m^3	3,22	2.041.191	6.569.368			
41	Vận chuyển đất bằng ôtô tự đổ 12 tấn trong phạm vi ≤1000m, đất cấp II	100m^3	3,22	1.536.433	4.944.857			
42	Vận chuyển đất 1,5km tiếp theo, cự ly vận chuyển ≤5km bằng ôtô tự đổ 12 tấn, đất cấp II	100m^3/ km	3,22	882.775	2.841.124			
c	**Xây dựng đê chắn xung quanh khai trường**							
43	Đào san đất tạo mặt bằng, bằng máy đào 2,3m^3, đất cấp III	100m^3	33,50	1.278.644	42.834.582			
44	Đắp đất đê, đập, kênh mương bằng máy lu bánh thép 9 tấn, dung trọng ≤1,75T/m^3	100m^3	33,50	814.482	27.285.157			
d	**Xây dựng tuyến hàng rào dây thép gai**							
45	Đào móng cột, trụ, hố kiểm tra, bằng thủ công, rộng ≤1m, sâu ≤1m, đất cấp III	m^3	113,00	411.788	46.531.988			
46	Đắp đất nền móng công trình, nền đường bằng thủ công	m^3	34,00	121.369	4.126.544			

TT	Tên công trình	Đơn vị	Khối lượng	Đơn giá (đồng)	Thành tiền (đồng)	Thời gian thực hiện	Thời gian hoàn thành	Ghi chú
47	Bê tông đá dăm sản xuất bằng máy trộn, đổ bằng thủ công, bê tông lót móng rộng ≤250cm đá 4x6, vữa bê tông XM PCB30 mác 100	m^3	14,00	974.897	13.648.555			
48	Bê tông đá dăm sản xuất bằng máy trộn, đổ bằng thủ công, bê tông móng rộng ≤250cm đá 1x2, vữa bê tông XM PCB40 mác 250	m^3	27,00	1.208.867	32.639.413			
49	Cọc bê tông đúc sẵn 200x200, L=2,6m	cái	661,00	377.000	249.197.000			
50	Lắp các loại cấu kiện bê tông đúc sẵn bằng thủ công, trọng lượng cấu kiện ≤50kg	cái	661,00	20.164	13.328.500			
51	Dây thép gai đan lưới 200x200	kg	661,00	28.000	18.508.000			
52	Lắp dây kẽm gai vào cột	m	6.610,00	17.199	113.685.390			
e	**Trồng cây trên mặt tầng khai trường**							
53	Đào xúc đất để đắp hoặc đổ ra bãi thải, bãi tập kết, bằng máy đào 2,3m^3, phạm vi 30m, đất cấp I	$100m^3$	10,90	756.885	8.253.682			
54	Vận chuyển đất bằng ôtô tự đổ 12 tấn trong phạm vi ≤1000m, đất cấp I	$100m^3$	10,90	1.343.256	14.647.939			

TT	Tên công trình	Đơn vị	Khối lượng	Đơn giá (đồng)	Thành tiền (đồng)	Thời gian thực hiện	Thời gian hoàn thành	Ghi chú
55	Vận chuyển đất 2km tiếp theo, cự ly vận chuyển ≤5km bằng ôtô tự đổ 12 tấn, đất cấp I	100m³/ km	10,90	1.010.811	11.022.697			
56	Trồng và chăm sóc cây phi lao xen kẽ cây keo lai 04 năm mật độ 2.500 cây/ha	ha	6,88	113.483.660	780.767.581			
III.2	**Cải tạo, phục hồi môi trường khu vực bãi thải phía Bắc mức +470**					Bắt đầu từ tháng 05 năm thứ 14	04 tháng	Công ty Cổ phần đồng Tả Phời - Vinacomin thực hiện
a	**San gạt bãi thải**							
57	San đất bãi thải, bãi trữ, bãi gia tải bằng máy ủi 110CV	100m³	1.719,00	156.649	269.278.941			
b	**Nạo vét rãnh thoát nước dọc chân tầng**							
58	Đào kênh mương, chiều rộng ≤6m, bằng máy đào 0,8m³, đất cấp II	100m³	19,75	2.041.191	40.320.047			
59	Vận chuyển đất bằng ôtô tự đổ 12 tấn trong phạm vi ≤1000m, đất cấp II	100m³	19,75	1.536.433	30.349.476			
c	**Gia cố đê chắn, đập rọ đá chân bãi thải**							
60	Đào san đất tạo mặt bằng, bằng máy đào 2,3m³, đất cấp III	100m³	13,814	1.278.644	17.663.192			
61	Đắp đất đê, đập, kênh mương bằng máy lu bánh thép 9 tấn, dung trọng ≤1,75T/m³	100m³	13,814	814.482	11.251.258			

TT	Tên công trình	Đơn vị	Khối lượng	Đơn giá (đồng)	Thành tiền (đồng)	Thời gian thực hiện	Thời gian hoàn thành	Ghi chú
62	Thi công rọ đá, loại rọ 2x1x1m trên cạn	rọ	641	1.585.726	1.016.450.617			
d	**Trồng cây trên mặt tầng và sườn tầng bãi thải**							
63	Đào xúc đất để đắp hoặc đổ ra bãi thải, bãi tập kết, bằng máy đào 2,3m^3, phạm vi 30m, đất cấp I	100m^3	194,80	756.885	147.438.597			
64	Vận chuyển đất bằng ôtô tự đổ 12 tấn trong phạm vi ≤1000m, đất cấp I	100m^3	194,80	1.343.256	261.661.589			
65	Vận chuyển đất 2km tiếp theo, cự ly vận chuyển ≤5km bằng ôtô tự đổ 12 tấn, đất cấp I	100m^3/ km	194,80	1.010.811	196.902.534			
66	Trồng và chăm sóc cây phi lao xen kẽ cây keo lai 04 năm mật độ 2.500 cây/ha	ha	134,90	113.483.660	15.308.945.734			
e	**Xây dựng đập lọc nước dưới chân bãi thải**							
67	Đào móng băng, bằng thủ công, rộng ≤3m, sâu ≤2m, đất cấp II	m^3	7,44	190.723	1.418.976			
68	Đào móng công trình, chiều rộng móng ≤6m, bằng máy đào 2,3m^3, đất cấp III	100m^3	1,41	2.273.482	3.213.794			
69	Vận chuyển đất bằng ôtô tự đổ 12 tấn trong phạm vi ≤500m, đất cấp III	100m^3	1,49	1.394.920	2.075.641			
70	Thi công rọ đá, loại rọ 2x1x1m trên cạn	rọ	244,00	1.585.726	386.917.240			

TT	Tên công trình	Đơn vị	Khối lượng	Đơn giá (đồng)	Thành tiền (đồng)	Thời gian thực hiện	Thời gian hoàn thành	Ghi chú
71	Bê tông đá dăm sản xuất bằng máy trộn, đổ bằng thủ công, bê tông lót móng rộng ≤250cm đá 4x6, vữa bê tông XM PCB30 mác 100	m^3	88,86	974.897	86.629.330			
III.3	**Cải tạo, phục hồi môi trường khu vực MBSCN**					Bắt đầu từ tháng 08 năm thứ 14	03 tháng	Công ty Cổ phần đồng Tả Phời - Vinacomin thực hiện
a	**Tháo dỡ các công trình**							
72	Phá dỡ kết cấu bê tông có cốt thép	m^3	701,85	61.148	42.916.584			
73	Phá dỡ kết cấu gạch đá	m^3	494,23	118.045	58.341.202			
74	Phá dỡ nền bê tông	m^3	949,27	61.148	58.045.773			
75	Phá dỡ nền gạch	m^3	1.118,80	118.045	132.068.343			
76	Tháo tấm lợp bằng tôn	$100m^2$	45,43	1.009.761	45.877.789			
77	Tháo dỡ cửa gỗ	m^2	212,80					
78	Tháo dỡ vì kèo, xà gỗ	tấn	30,93	6.673.894	206.423.555			
79	Xúc phế liệu lên phương tiện vận chuyển bằng máy đào 1,25m^3	$100m^3$	44,43	1.883.178	83.660.351			
80	Vận chuyển phế liệu bằng ôtô tự đổ 12 tấn trong phạm vi ≤1000m, đất cấp IV	$100m^3$	13,33	1.967.713	26.224.695			
81	Vận chuyển phế liệu 1km tiếp theo, cự ly vận chuyển ≤5km bằng ôtô tự đổ 12 tấn, đất cấp IV	$100m^3$/ km	13,33	725.538	9.669.608			

TT	Tên công trình	Đơn vị	Khối lượng	Đơn giá (đồng)	Thành tiền (đồng)	Thời gian thực hiện	Thời gian hoàn thành	Ghi chú
82	Thu dọn, xúc bốc vật liệu tái sử dụng và thiết bị tháo dỡ về nơi tập kết bằng máy xúc 1,25m^3	100m^3	31,10	1.883.178	58.562.302			
83	Vận chuyển vật liệu tái sử dụng và thiết bị tháo dỡ về nơi tập kết bằng ô tô 12T, cự ly 1km	100m^3	31,10	1.967.713	61.191.151			
84	Thuê đơn vị có chức năng xử lý CTNH	Tấn	2,50	30.000.000	75.000.000			
b	**San gạt, trồng cây trên mặt bằng**							
85	San đất bãi thải, bãi trữ, bãi gia tải bằng máy ủi 110CV	100m^3	627,60	156.649	98.312.660			
86	Đào xúc đất để đắp hoặc đổ ra bãi thải, bãi tập kết, bằng máy đào 2,3m^3, phạm vi 30m, đất cấp I	100m^3	33,16	756.885	25.096.952			
87	Vận chuyển đất bằng ôtô tự đổ 12 tấn trong phạm vi ≤1000m, đất cấp I	100m^3	33,16	1.343.256	44.539.955			
88	Vận chuyển đất 2km tiếp theo, cự ly vận chuyển ≤5km bằng ôtô tự đổ 12 tấn, đất cấp I	100m^3/ km	33,16	1.010.811	33.516.688			
89	Trồng và chăm sóc cây phi lao xen kẽ cây keo lai 04 năm mật độ 2.500 cây/ha	ha	20,92	113.483.660	2.374.078.167			
c	**Nạo vét rãnh thoát nước xung quanh mặt bằng**							
90	Nạo vét rãnh nước bằng máy đào 0,8m^3, đất cấp II	100m^3	5,12	2.041.191	10.450.896			

TT	Tên công trình	Đơn vị	Khối lượng	Đơn giá (đồng)	Thành tiền (đồng)	Thời gian thực hiện	Thời gian hoàn thành	Ghi chú
91	Vận chuyển đất bằng ôtô tự đổ 12 tấn trong phạm vi ≤1000m, đất cấp II	100m³	5,12	1.536.433	7.866.539			
92	Vận chuyển đất 1km tiếp theo, cự ly vận chuyển ≤5km bằng ôtô tự đổ 12 tấn, đất cấp II	100m³/ km	5,12	588.517	3.013.206			
III.4	**Khu vực ngoài biên giới**					Bắt đầu từ tháng 10 năm thứ 14	03 tháng	Công ty Cổ phần đồng Tả Phời - Vinacomin thực hiện
a	**Nạo vét suối Đá Đinh, suối Cóc, suối Tả Phời, suối Nậm Mu, suối Bàng**							
93	Nạo vét rãnh nước bằng máy đào 0,8 m³, đất cấp II	100m³	93,75	2.041.191	191.361.622			
94	Vận chuyển đất bằng ôtô tự đổ 12 tấn trong phạm vi ≤1000m, đất cấp II	100m³	93,75	1.536.433	144.040.632			
95	Vận chuyển đất 2km tiếp theo, cự ly vận chuyển ≤5km bằng ôtô tự đổ 12 tấn, đất cấp II	100m³/ km	93,75	1.177.034	110.346.917			
b	**Cải tạo tuyến đường vận tải**							
96	San đất bãi thải, bãi trữ, bãi gia tải bằng máy ủi 110CV	100m³	71,00	156.649	11.122.050			
97	Trồng và chăm sóc cây phi lao xen kẽ cây keo lai 04 năm mật độ 2.500 cây/ha	ha	3,55	113.483.660	402.866.993			
c	**Xây dựng hố lắng khu vực mặt bằng sân công nghiệp, bãi thải**							

TT	Tên công trình	Đơn vị	Khối lượng	Đơn giá (đồng)	Thành tiền (đồng)	Thời gian thực hiện	Thời gian hoàn thành	Ghi chú
98	Đào xúc đất để đắp hoặc đổ ra bãi thải, bãi tập kết, bằng máy đào 2,3m^3, phạm vi 30m, đất cấp III	100m^3	4,86	1.162.353	5.649.037			
III.5	**Đo vẽ bản đồ địa hình**					Bắt đầu từ tháng 01 năm thứ 14	01 tháng	Công ty Cổ phần đồng Tả Phời - Vinacomin thực hiện
99	Đo vẽ chi tiết bản đồ trên cạn, bản đồ tỷ lệ 1/1000, đường đồng mức 1m, cấp địa hình IV	100ha	4,2671	115.437.462	492.583.194			

IV.3.3. Kế hoạch tổ chức giám định các công trình cải tạo, phục hồi môi trường để kiểm tra, xác nhận hoàn thành các nội dung của phương án cải tạo, phục hồi môi trường

Sau khi đơn vị thi công hoàn thành các nội dung của phương án cải tạo, phục hồi môi trường, Công ty Cổ phần đồng Tả Phời - Vinacomin sẽ tiến hành kiểm tra khối lượng, chất lượng các công trình cải tạo, phục hồi môi trường được thực hiện theo nội dung của phương án cải tạo, phục hồi môi trường đã được phê duyệt và trình cơ quan có thẩm quyền xem xét, kiểm tra xác nhận hoàn thành từng phần phương án cải tạo, phục hồi môi trường theo quy định tại Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT và Thông tư số 07/2025/TT-BTNMT.

IV.3.4. Giải pháp quản lý, bảo vệ các công trình cải tạo, phục hồi môi trường sau khi kiểm tra, xác nhận

Sau khi được xác nhận hoàn thành cải tạo, phục hồi môi trường theo từng giai đoạn của phương án cải tạo, phục hồi môi trường đã được phê duyệt, Công ty Cổ phần đồng Tả Phời - Vinacomin sẽ duy tu, bảo trì, chăm sóc và trồng dặm cây trong 04 năm.

Sau khi kết thúc khai thác, Công ty Cổ phần đồng Tả Phời - Vinacomin sẽ hoàn thành các thủ tục để đóng cửa mỏ và bàn giao lại các công trình cải tạo, phục hồi môi trường, hồ chứa nước cho địa phương chăm sóc và quản lý.

IV.4. DỰ TOÁN KINH PHÍ CẢI TẠO, PHỤC HỒI MÔI TRƯỜNG

IV.4.1. Dự toán chi phí cải tạo, phục hồi môi trường

IV.4.1.1. Căn cứ tính dự toán

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

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; (Phụ lục VIII kèm theo);

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;

Thông tư số 09/2024/TT-BXD 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 tháng 8 năm 2021 của Bộ trưởng Bộ Xây dựng;

Nghị định 99/2021/NĐ-CP ngày 11/11/2021 của Chính phủ quy định về quản lý, thanh toán, quyết toán sử dụng vốn đầu tư công;

Thông tư số 21/2023/TT-BNNPTNT ngày 15/12/2023 của Bộ nông nghiệp và Phát triển nông thôn v/v Quy định một số định mức Kinh tế kỹ thuật về Lâm nghiệp.

Quyết định 305/QĐ-UBND ngày 29/01/2021của UBND tỉnh Lào Cai ban hành Bộ đơn giá xây dựng công trình trên địa bàn tỉnh Lào Cai;

Quyết định số 350/QĐ-SGTVTXD ngày 10/08/2023 của Sở Giao thông vận tải-Xây dựng, UBND tỉnh Lào Cai, Công bố đơn giá nhân công xây dựng trên địa bàn tỉnh

Lào Cai;

Quyết định số 232/QĐ-UBND ngày 27/4/2022 của Ủy ban nhân dân tỉnh Lào Cai;

Thông báo của Tập đoàn Xăng dầu Việt Nam điều chỉnh 15h00 ngày 10/04/2025;

Quyết định số 1046/QĐ-EVN ngày 11/10/2024 về tăng giá bán lẻ điện mới từ 11/10/2024;

Công bố số 04/CB-SXD ngày 03/01/2025 của Sở Giao thông vận tải - Xây dựng, UBND tỉnh Lào Cai V/việc Công bố Giá vật liệu xây dựng Quý IV năm 2024 trên địa bàn tỉnh Lào Cai.

IV.4.1.2. Nội dung của dự toán

Công thức tính chi phí cải tạo phục hồi môi trường (M_{cp}) cho hoạt động khai thác theo Thông tư số 02/2020/TT-BTNMT như sau:

$$M_{cp} = M_{kt} + M_{cn} + M_{xq} + M_{hc} + M_k \text{ (đồng)} \quad (20)$$

trong đó:

M_{kt}: Chi phí cải tạo, phục hồi môi trường khai trường khai thác;

M_{cn}: Chi phí cải tạo, phục hồi môi trường MBSCN;

M_{xq}: Chi phí cải tạo, phục hồi môi trường khu vực ngoài biên giới mỏ nơi bị ảnh hưởng do hoạt động khai thác;

M_{hc}: Chi phí duy tu, bảo trì các công trình cải tạo, phục hồi môi trường sau khi kết thúc hoạt động cải tạo, phục hồi môi trường (được tính bằng 10% tổng chi phí cải tạo, phục hồi môi trường); chi phí hành chính phục vụ cho công tác cải tạo, phục hồi môi trường; chi phí thiết kế, thẩm định thiết kế; chi phí dự phòng do phát sinh khối lượng; chi phí vận hành hệ thống XLNT;

M_k: Những khoản chi phí khác.

Bảng 4.26. Tổng hợp chi phí các công trình phục hồi môi trường

Stt	Mã hiệu đơn giá	Nội dung công việc	Đơn vị	Khối lượng	Đơn giá xây dựng theo Quyết định 305/QĐ-UBND ngày 29/01/2021 của UBND tỉnh Lào Cai (đồng)			Hệ số điều chỉnh			Đơn giá sau hiệu chỉnh (đồng)			Tổng đơn giá (đồng)	Thành tiền (đồng)
					VL	NC	MTC	VL	NC	MTC	VL	NC	MTC		
I		**GIAI ĐOẠN 1 (năm thứ 11)**													
		Cải tạo, phục hồi môi trường khu vực khai trường TQ 11A được lấp đất và trồng cây đến mức thoát nước tự chảy				82.577	860.440		1,10	0,97		91.027	834.875	925.901	29.073.300
I.1		**Lấp đất đến mức thoát nước tự chảy**					1.600.545			0,96			1.536.433	1.536.433	48.244.009
1	AB.24152	Đào xúc đất để đắp hoặc đổ ra bãi thải, bãi tập kết, bằng máy đào 2,3m^3, phạm vi 30m, đất cấp II	100m^3	31,4											
2	AB.41442	Vận chuyển đất bằng ôtô tự đổ 12 tấn trong phạm vi ≤1000m, đất cấp II	100m^3	31,4		986.991	978.127		1,10	0,97		1.087.986	953.205	2.041.191	1.741.544
I.2		**Nạo vét rãnh thoát nước dọc chân tầng**					1.600.545			0,96			1.536.433	1.536.433	1.310.885
3	AB.27112	Nạo vét rãnh nước bằng máy đào 0,8m^3, đất cấp II	100m^3	0,8532			1.226.148			0,96			1.177.034	1.177.034	1.004.245
4	AB.41442	Vận chuyển đất bằng ôtô tự đổ 12 tấn trong phạm vi ≤1000m, đất cấp II	100m^3	0,8532											
5	AB.42142	Vận chuyển đất 2km tiếp theo, cự ly vận chuyển ≤5km bằng ôtô tự đổ 12 tấn, đất cấp II	100m^3/ km	0,8532			159.849			0,98			156.649	156.649	1.038.580
I.3		**San gạt mặt bằng**													
6	AB.34110	San đất bãi thải, bãi trữ, bãi gia tải bằng máy ủi 110CV	100m^3	6,63		62.916	708.630		1,10	0,97		69.354	687.532	756.885	1.559.562
I.4		**Trồng cây trên mặt tầng khai trường**					1.399.307			0,96			1.343.256	1.343.256	2.767.779
7	AB.24151	Đào xúc đất hữu cơ (đất cấp I) bằng máy đào ≤ 2,3 m^3	100m^3	2,061			1.052.990			0,96			1.010.811	1.010.811	2.082.777
8	AB.41441	Vận chuyển đất bằng ôtô tự đổ 12 tấn trong phạm vi ≤1000m, đất cấp I	100m^3	2,061	113.483.660			1,00			113.483.660			113.483.660	147.528.758
9	AB.42141	Vận chuyển đất 2km tiếp theo, cự ly vận chuyển ≤5km bằng ôtô tự đổ 12 tấn, đất cấp I	100m^3/ km	2,061											
10	TT1	Trồng và chăm sóc cây phi lao xen kẽ cây keo lai 04 năm mật độ 2.500 cây/ha	ha	1,30											
II		**GIAI ĐOẠN 2 (năm thứ 13)**													

Stt	Mã hiệu đơn giá	Nội dung công việc	Đơn vị	Khối lượng	Đơn giá xây dựng theo Quyết định 305/QĐ-UBND ngày 29/01/2021 của UBND tỉnh Lào Cai (đồng)			Hệ số điều chỉnh			Đơn giá sau hiệu chỉnh (đồng)			Tổng đơn giá (đồng)	Thành tiền (đồng)
					VL	NC	MTC	VL	NC	MTC	VL	NC	MTC		
		Cải tạo, phục hồi môi trường khu vực khai trường TQ 4, 4a, 5, 5a, 6, 6a, 7, 7a, 8a, 8b để lại làm hồ chứa nước				1.144.281	1.442.130		1,10	0,97		1.261.370	1.398.693	2.660.064	9.576.229
II.1		**Đào mương thoát nước**													
11	AB.27143	Đào kênh mương, chiều rộng ≤6m, bằng máy đào 2,3m^3, đất cấp III	100m^3	3,60		986.991	978.127		1,10	0,97		1.087.986	953.205	2.041.191	43.163.834
II.2		**Nạo vét rãnh thoát nước dọc chân tầng**					1.600.545			0,96			1.536.433	1.536.433	32.490.035
12	AB.27112	Nạo vét rãnh nước bằng máy đào 0,8m^3, đất cấp II	100m^3	21,15			919.611			0,96			882.775	882.775	18.667.520
13	AB.41442	Vận chuyển đất bằng ôtô tự đổ 12 tấn trong phạm vi ≤1000m, đất cấp II	100m^3	21,15											
14	AB.42142	Vận chuyển đất 1,5km tiếp theo, cự ly vận chuyển ≤5km bằng ôtô tự đổ 12 tấn, đất cấp II	100m^3/ km	21,15			870.484			0,98			853.054	853.054	76.774.840
II.3		**Xây dựng đê chắn xung quanh khai trường**				245.765	550.427		1,10	0,99		270.913	543.569	814.482	73.303.406
15	AB.22123	Đào san đất tạo mặt bằng, bằng máy ủi 110CV, phạm vi ≤50m, đất cấp III	100m^3	90,00											
16	AB.63112	Đắp đất đê, đập, kênh mương bằng máy lu bánh thép 9 tấn, dung trọng ≤1,75T/m^3	100m^3	90,00		233.968			1,10			257.909		257.909	79.626.829
II.4		**Xây dựng tuyến hàng rào dây thép gai**				110.103			1,10			121.369		121.369	11.241.192
17	AB.11412	Đào móng cột, trụ, hố kiểm tra, bằng thủ công, rộng ≤1m, sâu ≤1m, đất cấp II	m^3	308,74	324.691	234.837	52.671	2,03	1,10	1,08	659.463	258.321	57.113	974.897	37.621.268
18	AB.13111	Đắp đất nền móng công trình, nền đường bằng thủ công	m^3	92,62	407.210	269.953	53.063	1,93	1,10	1,08	784.049	296.948	57.505	1.138.502	186.737.101
19	AF.11111 A	Bê tông đá dăm sản xuất bằng máy trộn, đổ bằng thủ công, bê tông lót móng rộng ≤250cm đá 4x6, vữa bê tông XM PCB30 mác 100	m^3	38,59	377.000			1,00			377.000			377.000	227.331.000
20	AF.11212 A	Bê tông đá dăm sản xuất bằng máy trộn, đổ bằng thủ công, bê tông móng rộng ≤250cm đá 1x2, vữa bê tông XM PCB30 mác 150	m^3	164,02		19.204			1,05			20.164		20.164	12.158.979

Stt	Mã hiệu đơn giá	Nội dung công việc	Đơn vị	Khối lượng	Đơn giá xây dựng theo Quyết định 305/QĐ-UBND ngày 29/01/2021 của UBND tỉnh Lào Cai (đồng)			Hệ số điều chỉnh			Đơn giá sau hiệu chỉnh (đồng)			Tổng đơn giá (đồng)	Thành tiền (đồng)
					VL	NC	MTC	VL	NC	MTC	VL	NC	MTC		
21	TT1	Cọc bê tông đúc sẵn 200x200, L=2,6m	Cọc	603	28.000			1,00			28.000			28.000	50.652.000
22	AG.42112	Lắp các loại cấu kiện bê tông đúc sẵn bằng thủ công, trọng lượng cấu kiện ≤50kg	cái	603		17.199			1,10			18.915		18.915	342.172.350
23	TT1	Dây kẽm gai 3,5 mm	kg	1809											
24	AD.34130	Kéo rải dây thép gai	m	18090		62.916	708.630		1,10	0,97		69.354	687.532	756.885	48.238.416
II.5		**Trồng cây trên mặt tầng khai trường**					1.399.307			0,96			1.343.256	1.343.256	85.609.491
25	AB.24151	Đào xúc đất hữu cơ (đất cấp I) bằng máy đào ≤ 2,3 m^3	100m^3	63,7328			1.052.990			1,00			1.052.990	1.052.990	67.110.001
26	AB.41441	Vận chuyển đất bằng ôtô tự đổ 12 tấn trong phạm vi ≤1000m, đất cấp I	100m^3	63,7328	113.483.660			1,00			113.483.660			113.483.660	4.563.177.969
27	AB.42141	Vận chuyển đất 2km tiếp theo, cự ly vận chuyển ≤5km bằng ôtô tự đổ 12 tấn, đất cấp I	100m^3/ km	63,7328											
28	TT1	Trồng và chăm sóc cây phi lao xen kẽ cây keo lai 04 năm mật độ 2.500 cây/ha	ha	40,21											
III		**GIAI ĐOẠN 3 (năm thứ 14)**													
III.1		**Cải tạo, phục hồi môi trường khu vực khai trường TQ 9A, 9B, 11, 13 được lấp đất và trồng cây đến mức thoát nước tự chảy**				82.577	860.440		1,10	0,97		91.027	834.875	925.901	189.994.944
a		**Lấp đất đến mức thoát nước tự chảy**					1.600.545			0,96			1.536.433	1.536.433	315.276.136
29	AB.24152	Đào xúc đất để đắp hoặc đổ ra bãi thải, bãi tập kết, bằng máy đào 2,3m^3, phạm vi 30m, đất cấp II	100m^3	205,2											
30	AB.41442	Vận chuyển đất bằng ôtô tự đổ 12 tấn trong phạm vi ≤1000m, đất cấp II	100m^3	205,2		986.991	978.127		1,10	0,97		1.087.986	953.205	2.041.191	7.745.094
b		**Nạo vét rãnh thoát nước dọc chân tầng**					1.600.545			0,96			1.536.433	1.536.433	5.829.843
31	AB.27112	Nạo vét rãnh nước bằng máy đào 0,8m^3, đất cấp II	100m^3	3,7944			919.611			0,96			882.775	882.775	3.349.603
32	AB.41442	Vận chuyển đất bằng ôtô tự đổ 12 tấn trong phạm vi ≤1000m, đất cấp II	100m^3	3,7944											

Stt	Mã hiệu đơn giá	Nội dung công việc	Đơn vị	Khối lượng	Đơn giá xây dựng theo Quyết định 305/QĐ-UBND ngày 29/01/2021 của UBND tỉnh Lào Cai (đồng)			Hệ số điều chỉnh			Đơn giá sau hiệu chỉnh (đồng)			Tổng đơn giá (đồng)	Thành tiền (đồng)
					VL	NC	MTC	VL	NC	MTC	VL	NC	MTC		
33	AB.42142	Vận chuyển đất 1,5km tiếp theo, cự ly vận chuyển ≤5km bằng ôtô tự đổ 12 tấn, đất cấp II	100m³/ km	3,7944			159.849			0,98			156.649	156.649	9.189.320
c		**San gạt mặt bằng**													
34	AB.34110	San đất bãi thải, bãi trữ, bãi gia tải bằng máy ủi 110CV	100m³	58,662		62.916	708.630		1,10	0,97		69.354	687.532	756.885	8.649.685
d		**Trồng cây trên mặt tầng khai trường**					1.399.307			0,96			1.343.256	1.343.256	15.350.731
35	AB.24151	Đào xúc đất để đắp hoặc đổ ra bãi thải, bãi tập kết, bằng máy đào 2,3m³, phạm vi 30m, đất cấp I	100m³	11,428			1.052.990			0,96			1.010.811	1.010.811	11.551.553
36	AB.41441	Vận chuyển đất bằng ôtô tự đổ 12 tấn trong phạm vi ≤1000m, đất cấp I	100m³	11,428	113.483.660			1,00			113.483.660			113.483.660	818.217.189
37	AB.42141	Vận chuyển đất 2km tiếp theo, cự ly vận chuyển ≤5km bằng ôtô tự đổ 12 tấn, đất cấp I	100m³/ km	11,428											
38	TT1	Trồng và chăm sóc cây keo 04 năm mật độ 2.500 cây/ha	ha	7,21											
III.2		**Cải tạo, phục hồi môi trường khu vực khai trường TQ 10, 10A để lại làm hồ chứa nước**				100.272	1.084.033		1,10	0,97		110.532	1.051.821	1.162.353	8.368.944
a		**Đào mương thoát nước**													
39	AB.24153	Đào xúc đất để đắp hoặc đổ ra bãi thải, bãi tập kết, bằng máy đào 2,3m³, phạm vi 30m, đất cấp III	100m³	7,20		986.991	978.127		1,10	0,97		1.087.986	953.205	2.041.191	6.569.368
b		**Nạo vét rãnh thoát nước dọc chân tầng**					1.600.545			0,96			1.536.433	1.536.433	4.944.857
40	AB.27112	Nạo vét rãnh nước bằng máy đào 0,8 m³, đất cấp II	100m³	3,22			919.611			0,96			882.775	882.775	2.841.124
41	AB.41442	Vận chuyển đất bằng ôtô tự đổ 12 tấn trong phạm vi ≤1000m, đất cấp II	100m³	3,22											
42	AB.42142	Vận chuyển đất 1,5km tiếp theo, cự ly vận chuyển ≤5km bằng ôtô tự đổ 12 tấn, đất cấp II	100m³/ km	3,22		108.137	1.194.961		1,10	0,97		119.202	1.159.443	1.278.644	42.834.582
c		**Xây dựng đê chắn xung quanh khai trường**				245.765	550.427		1,10	0,99		270.913	543.569	814.482	27.285.157
43	AB.21153	Đào san đất tạo mặt bằng, bằng máy đào 2,3m³, đất cấp III	100m³	33,50											
44	AB.63112	Đắp đất đê, đập, kênh mương bằng máy lu bánh thép 9 tấn, dung trọng ≤1,75T/m³	100m³	33,50		373.563			1,10			411.788		411.788	46.531.988

Stt	Mã hiệu đơn giá	Nội dung công việc	Đơn vị	Khối lượng	Đơn giá xây dựng theo Quyết định 305/QĐ-UBND ngày 29/01/2021 của UBND tỉnh Lào Cai (đồng)			Hệ số điều chỉnh			Đơn giá sau hiệu chỉnh (đồng)			Tổng đơn giá (đồng)	Thành tiền (đồng)
					VL	NC	MTC	VL	NC	MTC	VL	NC	MTC		
d		**Xây dựng tuyến hàng rào dây thép gai**				110.103			1,10			121.369		121.369	4.126.544
45	AB.11413	Đào móng cột, trụ, hố kiểm tra, bằng thủ công, rộng ≤1m, sâu ≤1m, đất cấp III	m^3	113,00	324.691	234.837	52.671	2,03	1,10	1,08	659.463	258.321	57.113	974.897	13.648.555
46	AB.13111	Đắp đất nền móng công trình, nền đường bằng thủ công	m^3	34,00	458.817	269.953	53.063	1,86	1,10	1,08	854.414	296.948	57.505	1.208.867	32.639.413
47	AF.11111 A	Bê tông đá dăm sản xuất bằng máy trộn, đổ bằng thủ công, bê tông lót móng rộng ≤250cm đá 4x6, vữa bê tông XM PCB30 mác 100	m^3	14,00	377.000			1,00			377.000			377.000	249.197.000
48	AF.11213	Bê tông đá dăm sản xuất bằng máy trộn, đổ bằng thủ công, bê tông móng rộng ≤250cm đá 1x2, vữa bê tông XM PCB40 mác 250	m^3	27,00		19.204			1,05			20.164		20.164	13.328.500
49	TT1	Cọc bê tông đúc sẵn 200x200, L=2,6m	cái	661,00	28.000			1,00			28.000			28.000	18.508.000
50	AG.42112	Lắp các loại cấu kiện bê tông đúc sẵn bằng thủ công, trọng lượng cấu kiện ≤50kg	cái	661,00		17.199			1,00			17.199		17.199	113.685.390
51	TT1	Dây thép gai đan lưới 200x200	kg	661,00											
52	AD.34130	Lắp dây kẽm gai vào cột	m	6.610,00		62.916	708.630		1,10	0,97		69.354	687.532	756.885	8.253.682
e		**Trồng cây trên mặt tầng khai trường**					1.399.307			0,96			1.343.256	1.343.256	14.647.939
53	AB.24151	Đào xúc đất để đắp hoặc đổ ra bãi thải, bãi tập kết, bằng máy đào 2,3m^3, phạm vi 30m, đất cấp I	100m^3	10,90			1.052.990			0,96			1.010.811	1.010.811	11.022.697
54	AB.41441	Vận chuyển đất bằng ôtô tự đổ 12 tấn trong phạm vi ≤1000m, đất cấp I	100m^3	10,90	113.483.660			1,00			113.483.660			113.483.660	780.767.581
55	AB.42141	Vận chuyển đất 2km tiếp theo, cự ly vận chuyển ≤5km bằng ôtô tự đổ 12 tấn, đất cấp I	100m^3/ km	10,90											
56	TT1	Trồng và chăm sóc cây phi lao xen kẽ cây keo lai 04 năm mật độ 2.500 cây/ha	ha	6,88											
III.2		**Cải tạo, phục hồi môi trường khu vực bãi thải phía Bắc mức +470**					159.849			0,98			156.649	156.649	269.278.941
a		**San gạt bãi thải**													

Stt	Mã hiệu đơn giá	Nội dung công việc	Đơn vị	Khối lượng	Đơn giá xây dựng theo Quyết định 305/QĐ-UBND ngày 29/01/2021 của UBND tỉnh Lào Cai (đồng)			Hệ số điều chỉnh			Đơn giá sau hiệu chỉnh (đồng)			Tổng đơn giá (đồng)	Thành tiền (đồng)
					VL	NC	MTC	VL	NC	MTC	VL	NC	MTC		
57	AB.34110	San đất bãi thải, bãi trữ, bãi gia tải bằng máy ủi 110CV	100m³	1.719,00		986.991	978.127		1,10	0,97		1.087.986	953.205	2.041.191	40.320.047
b		**Nạo vét rãnh thoát nước dọc chân tầng**					1.600.545			0,96			1.536.433	1.536.433	30.349.476
58	AB.27112	Đào kênh mương, chiều rộng ≤6m, bằng máy đào 0,8m³, đất cấp II	100m³	19,75											
59	AB.41442	Vận chuyển đất bằng ôtô tự đổ 12 tấn trong phạm vi ≤1000m, đất cấp II	100m³	19,75		108.137	1.194.961		1,10	0,97		119.202	1.159.443	1.278.644	17.663.192
c		**Gia cố đê chắn, đập rọ đá chân bãi thải**				245.765	550.427		1,10	0,99		270.913	543.569	814.482	11.251.258
60	AB.21153	Đào san đất tạo mặt bằng, bằng máy đào 2,3m³, đất cấp III	100m³	13,814	977.346	53.113	201.951	1,36	1,10	0,99	1.327.039	58.424	200.264	1.585.726	1.016.450.617
61	AB.63112	Đắp đất đê, đập, kênh mương bằng máy lu bánh thép 9 tấn, dung trọng ≤1,75T/m³	100m³	13,814											
62	AL.15111	Thi công rọ đá, loại rọ 2x1x1m trên cạn	rọ	641		62.916	708.630		1,10	0,97		69.354	687.532	756.885	147.438.597
d		**Trồng cây trên mặt tầng và sườn tầng bãi thải**					1.399.307			0,96			1.343.256	1.343.256	261.661.589
63	AB.24151	Đào xúc đất để đắp hoặc đổ ra bãi thải, bãi tập kết, bằng máy đào 2,3m³, phạm vi 30m, đất cấp I	100m³	194,80			1.052.990			0,96			1.010.811	1.010.811	196.902.534
64	AB.41441	Vận chuyển đất bằng ôtô tự đổ 12 tấn trong phạm vi ≤1000m, đất cấp I	100m³	194,80	113.483.660			1,00			113.483.660			113.483.660	15.308.945.734
65	AB.42141	Vận chuyển đất 2km tiếp theo, cự ly vận chuyển ≤5km bằng ôtô tự đổ 12 tấn, đất cấp I	100m³/ km	194,80											
66	TT1	Trồng và chăm sóc cây phi lao xen kẽ cây keo lai 04 năm mật độ 2.500 cây/ha	ha	134,90		173.018			1,10			190.723		190.723	1.418.976
e		**Xây dựng đập lọc nước dưới chân bãi thải**				853.295	1.374.265		1,10	0,97		940.609	1.332.873	2.273.482	3.213.794
67	AB.11322	Đào móng băng, bằng thủ công, rộng ≤3m, sâu ≤2m, đất cấp II	m³	7,44			1.453.126			0,96			1.394.920	1.394.920	2.075.641
68	AB.25143	Đào móng công trình, chiều rộng móng ≤6m, bằng máy đào 2,3m³, đất cấp III	100m³	1,41	977.346	53.113	201.951	1,36	1,10	0,99	1.327.039	58.424	200.264	1.585.726	386.917.240

Stt	Mã hiệu đơn giá	Nội dung công việc	Đơn vị	Khối lượng	Đơn giá xây dựng theo Quyết định 305/QĐ-UBND ngày 29/01/2021 của UBND tỉnh Lào Cai (đồng)			Hệ số điều chỉnh			Đơn giá sau hiệu chỉnh (đồng)			Tổng đơn giá (đồng)	Thành tiền (đồng)
					VL	NC	MTC	VL	NC	MTC	VL	NC	MTC		
69	AB.41243	Vận chuyển đất bằng ôtô tự đổ 12 tấn trong phạm vi ≤500m, đất cấp III	100m³	1,49	324.691	234.837	52.671	2,03	1,10	1,08	659.463	258.321	57.113	974.897	86.629.330
70	AL.15111	Thi công rọ đá, loại rọ 2x1x1m trên cạn	rọ	244,00											
71	AF.11111 A	Bê tông đá dăm sản xuất bằng máy trộn, đổ bằng thủ công, bê tông lót móng rộng ≤250cm đá 4x6, vữa bê tông XM PCB30 mác 100	m³	88,86											
III.3		**Cải tạo, phục hồi môi trường khu vực MBSCN**				1.966	60.437		1,10	0,98		2.167	58.980	61.148	42.916.584
a		**Tháo dỡ các công trình**				39.322	75.577		1,10	0,99		43.346	74.699	118.045	58.341.202
72	AA.22310	Phá dỡ kết cấu bê tông có cốt thép	m³	701,85		1.966	60.437		1,10	0,98		2.167	58.980	61.148	58.045.773
73	AA.22121	Phá dỡ kết cấu gạch đá	m³	494,23		39.322	75.577		1,10	0,99		43.346	74.699	118.045	132.068.343
74	AA.22310	Phá dỡ nền bê tông	m³	949,27		752.500	916.028			1,10			1.009.761	1.009.761	45.877.789
75	AA.22121	Phá dỡ nền gạch	m³	1.118,80		23.650									
76	SA.21711	Tháo tấm lợp bằng tôn	100m²	45,43	446.580	2.683.964	2.850.876	1,65	1,10	1,04	738.803	2.958.602	2.976.490	6.673.894	206.423.555
77	SA.21243	Tháo dỡ cửa gỗ	m²	212,80		255.595	1.643.249		1,10	0,97		281.749	1.601.428	1.883.178	83.660.351
78	SA.21613	Tháo dỡ vì kèo, xà gỗ	tấn	30,93			2.049.820			0,96			1.967.713	1.967.713	26.224.695
79	AB.52121	Xúc phế liệu lên phương tiện vận chuyển bằng máy đào 1,25m³	100m³	44,43			755.813			0,96			725.538	725.538	9.669.608
80	AB.41444	Vận chuyển phế liệu bằng ôtô tự đổ 12 tấn trong phạm vi ≤1000m, đất cấp IV	100m³	13,33		255.595	1.643.249		1,10	0,97		281.749	1.601.428	1.883.178	58.562.302
81	AB.42144	Vận chuyển phế liệu 1km tiếp theo, cự ly vận chuyển ≤5km bằng ôtô tự đổ 12 tấn, đất cấp IV	100m³/ km	13,33			2.049.820			0,96			1.967.713	1.967.713	61.191.151
82	AB.52121	Thu dọn, xúc bốc vật liệu tái sử dụng và thiết bị tháo dỡ về nơi tập kết bằng máy xúc 1,25m³	100m³	31,10	30.000.000			1,00			30.000.000			30.000.000	75.000.000
83	AB.41444	Vận chuyển vật liệu tái sử dụng và thiết bị tháo dỡ về nơi tập kết bằng ô tô 12T, cự ly 1km	100m³	31,10											
84	TT1	Thuê đơn vị có chức năng xử lý CTNH	Tấn	2,50			159.849			0,98			156.649	156.649	98.312.660
b		**San gạt, trồng cây trên mặt bằng**				62.916	708.630		1,10	0,97		69.354	687.532	756.885	25.096.952
85	AB.34110	San đất bãi thải, bãi trữ, bãi gia tải bằng máy ủi 110CV	100m³	627,60			1.399.307			0,96			1.343.256	1.343.256	44.539.955

Stt	Mã hiệu đơn giá	Nội dung công việc	Đơn vị	Khối lượng	Đơn giá xây dựng theo Quyết định 305/QĐ-UBND ngày 29/01/2021 của UBND tỉnh Lào Cai (đồng)			Hệ số điều chỉnh			Đơn giá sau hiệu chỉnh (đồng)			Tổng đơn giá (đồng)	Thành tiền (đồng)
					VL	NC	MTC	VL	NC	MTC	VL	NC	MTC		
86	AB.24151	Đào xúc đất để đắp hoặc đổ ra bãi thải, bãi tập kết, bằng máy đào 2,3m^3, phạm vi 30m, đất cấp I	100m^3	33,16			1.052.990			0,96			1.010.811	1.010.811	33.516.688
87	AB.41441	Vận chuyển đất bằng ôtô tự đổ 12 tấn trong phạm vi ≤1000m, đất cấp I	100m^3	33,16	113.483.660			1,00			113.483.660			113.483.660	2.374.078.167
88	AB.42141	Vận chuyển đất 2km tiếp theo, cự ly vận chuyển ≤5km bằng ôtô tự đổ 12 tấn, đất cấp I	100m^3/ km	33,16											
89	TT1	Trồng và chăm sóc cây phi lao xen kẽ cây keo lai 04 năm mật độ 2.500 cây/ha	ha	20,92		986.991	978.127		1,10	0,97		1.087.986	953.205	2.041.191	10.450.896
c		**Nạo vét rãnh thoát nước xung quanh mặt bằng**					1.600.545			0,96			1.536.433	1.536.433	7.866.539
90	AB.27112	Nạo vét rãnh nước bằng máy đào 0,8m^3, đất cấp II	100m^3	5,12			613.074			0,96			588.517	588.517	3.013.206
91	AB.41442	Vận chuyển đất bằng ôtô tự đổ 12 tấn trong phạm vi ≤1000m, đất cấp II	100m^3	5,12											
92	AB.42142	Vận chuyển đất 1km tiếp theo, cự ly vận chuyển ≤5km bằng ôtô tự đổ 12 tấn, đất cấp II	100m^3/ km	5,12											
III.4		**Khu vực ngoài biên giới**				986.991	978.127		1,10	0,97		1.087.986	953.205	2.041.191	191.361.622
a		**Nạo vét suối Đá Đinh, suối Cóc, suối Tả Phời, suối Nậm Mu, suối Bàng**					1.600.545			0,96			1.536.433	1.536.433	144.040.632
93	AB.27112	Nạo vét rãnh nước bằng máy đào 0,8 m^3, đất cấp II	100m^3	93,75			1.226.148			0,96			1.177.034	1.177.034	110.346.917
94	AB.41442	Vận chuyển đất bằng ôtô tự đổ 12 tấn trong phạm vi ≤1000m, đất cấp II	100m^3	93,75											
95	AB.42142	Vận chuyển đất 2km tiếp theo, cự ly vận chuyển ≤5km bằng ôtô tự đổ 12 tấn, đất cấp II	100m^3/ km	93,75			159.849			0,98			156.649	156.649	11.122.050
b		**Cải tạo tuyến đường vận tải**			113.483.660			1,00			113.483.660			113.483.660	402.866.993
96	AB.34110	San đất bãi thải, bãi trữ, bãi gia tải bằng máy ủi 110CV	100m^3	71,00											
97	TT1	Trồng và chăm sóc cây phi lao xen kẽ cây keo lai 04 năm mật độ 2.500 cây/ha	ha	3,55		100.272	1.084.033		1,10	0,97		110.532	1.051.821	1.162.353	5.649.037
c		**Xây dựng hố lắng khu vực mặt bằng sân công nghiệp, bãi thải**													

Stt	Mã hiệu đơn giá	Nội dung công việc	Đơn vị	Khối lượng	Đơn giá xây dựng theo Quyết định 305/QĐ-UBND ngày 29/01/2021 của UBND tỉnh Lào Cai (đồng)			Hệ số điều chỉnh			Đơn giá sau hiệu chỉnh (đồng)			Tổng đơn giá (đồng)	Thành tiền (đồng)
					VL	NC	MTC	VL	NC	MTC	VL	NC	MTC		
98	AB.24153	Đào xúc đất để đắp hoặc đổ ra bãi thải, bãi tập kết, bằng máy đào 2,3m^3, phạm vi 30m, đất cấp III	100m^3	4,86	368.000	98.643.501	7.376.771	2,25	1,09	1,00	828.000	107.232.691	7.376.771	115.437.462	492.583.194
III.5		**Đo vẽ bản đồ địa hình**				82.577	860.440		1,10	0,97		91.027	834.875	925.901	29.073.300
99	CK.11540	Đo vẽ chi tiết bản đồ trên cạn, bản đồ tỷ lệ 1/1000, đường đồng mức 1m, cấp địa hình IV	100ha	4,2671			1.600.545			0,96			1.536.433	1.536.433	48.244.009
	TC	**Tổng cộng**													**31.579.703.147**
IV	**Chi phí giám sát trong quá trình cải tạo**			3,122% x (TC)											**1.108.254.019**
V	**Duy tu bảo trì công trình**			10% x (TC+ IV)											**3.268.795.717**
VI	**Tổng chi phí trực tiếp**			(TC+IV+V)											**35.956.752.883**
VII	**Chi phí trực tiếp khác**														**1.738.184.544**
1	Chi phí quản lý dự án			3,284% x (TC+IX+X)											1.165.190.745
2	Chi phí thẩm tra thiết kế			0,271% x (TC+IX+X)											96.091.389
3	Chi phí thẩm tra dự toán			0,263%x (TC+IX+X)											93.247.397
4	Chi phí thẩm tra phê duyệt			0,319%x (VI+VII.1+VII.2+VII.3+VII.4)											118.765.543
5	Chi phí kiểm toán			0,514%x (VI+VII.1+VII.2+VII.3+VII.4)											190.981.530
6	Chi phí một số công tác khác không xác định được khối lượng từ thiết kế			2,0% x (TC)											6.315.941
7	Chi phí giám sát môi trường			Tạm tính											67.592.000
VIII	**Cộng trực tiếp chi phí**			(VI+VII)											**37.694.937.427**
IX	**Chi phí chung**			6,2%x (III)											**1.957.941.595**
X	**Thu nhập chịu thuế tính trước**			6,0%x (III+IX)											**2.012.258.685**
XI	**Giá dự toán**			(VIII+ IX + X)											**41.665.137.706**
XII	**Thuế VAT**			(XI - CF thẩm tra phê duyệt) x 10%											**4.154.637.216**
XIII	**Chi phí nhà tạm**			1,1% x (III)											**347.376.735**
XIV	**Chi phí dự phòng**			10% x (XI)											**4.166.513.771**
XV	**Tổng chi phí cải tạo, phục hồi môi trường**			(XI + XII + XIII + XIV)											**50.333.665.428**

IV.4.2. Tính toán khoản tiền ký quỹ cải tạo, phục hồi môi trường và thời điểm ký quỹ

Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022;

Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 07/01/2025;

Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022;

Thông tư số 07/2025/TT-BTNMT ngày 28/02/2025;

Căn cứ vào tổng vốn đầu tư của Dự án điều chỉnh.

IV.4.2.1 Số tiền ký quỹ

Tổng kinh phí cải tạo, phục hồi môi trường của Dự án là 50.333.665.428 đồng (bằng chữ: Năm mươi tỷ ba trăm ba mươi ba triệu sáu trăm sáu mươi lăm triệu bốn trăm hai mươi tám đồng).

Tổng số tiền mà Công ty Cổ phần đồng Tả Phời - Vinacomin đã nộp ký quỹ đến tháng 1/2025 là 33.809.207.475 đồng (bằng chữ: Ba mươi tỷ, tám trăm linh chín nghìn hai trăm linh bảy nghìn bốn trăm bảy mươi lăm đồng). Giá trị đã ký quỹ chưa bao gồm trượt giá là 28.748.491.656 đồng (bằng chữ: Hai mươi tám tỷ, bảy trăm bốn mươi tám triệu bốn trăm chín mươi mốt nghìn sáu trăm năm mươi sáu đồng). (Chi tiết trong Bảng 4.2).

Số tiền còn lại Công ty Cổ phần đồng Tả Phời - Vinacomin phải ký quỹ tiếp tục là: 50.333.665.428 - 28.748.491.656 = 21.585.173.772 đồng (bằng chữ: Hai mươi mốt tỷ, năm trăm tám mươi lăm triệu, một trăm bảy mươi ba nghìn, bảy trăm bảy mươi hai đồng).

Số lần ký quỹ: Dự án điều chỉnh có thời gian hoạt động tối đa là 24 năm tính từ ngày được cấp GPKTKS lần đầu nên phải ký quỹ nhiều lần. Hiện tại Công ty đã ký quỹ 13 lần do đó số lần còn phải ký quỹ là 11 lần, cụ thể số tiền ký quỹ cho mỗi năm như sau: 21.585.173.772/11 = 1.962.288.524,73 đồng, làm tròn bằng 1.962.288.524 đồng (Bằng chữ: Một tỷ chín trăm sáu mươi hai triệu hai trăm tám mươi tám nghìn năm trăm hai mươi tư đồng).

Số tiền trượt giá hàng năm, sẽ được Công ty Cổ phần đồng Tả Phời - Vinacomin tự kê khai khi nộp tiền ký quỹ, thông báo cho Quỹ Bảo vệ môi trường tỉnh Lào Cai.

IV.4.2.2. Thời điểm ký quỹ

Sau khi được phê duyệt Báo cáo Đánh giá tác động môi trường, Công ty Cổ phần đồng Tả Phời - Vinacomin sẽ tiến hành nộp tiền ký quỹ các năm tiếp theo kể từ ngày UBND tỉnh Lào Cai công bố chỉ số giá tiêu dùng của năm.

IV.4.2.3. Đơn vị nhận ký quỹ

Quỹ Bảo vệ môi trường tỉnh Lào Cai.

Chương V
CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ VÀ GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG

V.1. CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ MÔI TRƯỜNG CỦA CHỦ DỰ ÁN

Bảng 5.1. Chương trình quản lý môi trường

Giai đoạn hoạt động của Dự án điều chỉnh	Các hoạt động của Dự án điều chỉnh	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Thời gian thực hiện và hoàn thành
Triển khai thi công, xây dựng	Đào đắp	Phát sinh bụi, khí thải, đất đá thải, tiếng ồn, độ rung.	Các công trình tiếp tục sử dụng: Hệ thống thu gom nước thải: Nước mưa, nước mặt, nước thải được thu gom bằng hệ thống rãnh thu dọc chân tầng khai thác, dọc đường giao thông dẫn về hệ thống hố lắng phụ và lắng chính. XLNT: Tại khu văn phòng điều hành mỏ XLNT qua 02 bể tự hoại 3 ngăn và trạm XLNT sinh hoạt công suất 20 m^3/ngày.đêm. Nước sau xử lý thải ra suối Tả Phời. Với giai đoạn khai thác trên mức thoát nước tự chảy, nước thải moong khai thác tiếp tục được xử lý bằng hố lắng tạm (10 hố lắng tạm) và 1 hố lắng 11.000 m^3 trước khi chảy ra suối Tả Phời. Giảm thiểu bụi, khí thải: Tiếp tục sử dụng 01 xe bồn chứa nước có dung tích khoảng 10 m^3 để phun nước dập bụi trên tuyến đường vận chuyển; chăm sóc và trồng bổ	Đã thực hiện và được xác nhận hoàn thành
	Xây dựng các công trình	Phát sinh bụi, khí thải, nước thải thi công, CTNH, tiếng ồn, độ rung.		

Giai đoạn hoạt động của Dự án điều chỉnh	Các hoạt động của Dự án điều chỉnh	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Thời gian thực hiện và hoàn thành
			sung cây xanh hai bên tuyến đường vận chuyển. Công trình thu gom, quản lý chất thải rắn thông thường: duy trì các thùng nhựa để lưu chứa rác thải sinh hoạt phát sinh và định kỳ chuyển giao cho đơn vị đủ chức năng để xử lý. Đối với chất thải rắn công nghiệp thông thường là đất đá thải mỏ tiếp tục đổ thải theo đúng thiết kế vào bãi thải Bắc có diện tích 146 ha. Công trình thu gom, quản lý CTNH: Duy trì việc thu gom CTNH vào các thùng chứa và lưu chứa tại kho chứa CTNH khoảng 20 m^3 có mãi che, tường bao, sàn bê tông, gờ ngăn, hố thu gom, biển bảo, thiết bị lưu chứa, phân loại CTNH theo mã quán lý CTNH theo Thông tư 02/2022/TT-BTNMT (kho chứa CTNH sử dụng chung với Nhà máy tuyển đồng Tả Phời). Các công trình, biện pháp đề xuất bổ sung: 1. Hệ thống thu gom nước mặt, nước thải: Hoàn thiện và đưa vào sử dụng hệ thống thu gom nước mặt nước thải tại mặt bằng phân xưởng sửa chữa thiết bị và khu điều độ sản xuất.	

Giai đoạn hoạt động của Dự án điều chỉnh	Các hoạt động của Dự án điều chỉnh	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Thời gian thực hiện và hoàn thành
			Đào bổ sung các mương thu nước chân tầng khai thác khu A và B song hành với tiến độ khai thác đảm bảo không để nước từ tầng khai thác trên chảy xuống tầng dưới; các rãnh thu nước trên mặt tầng bãi thải Bắc theo tiến độ đổ thả. Hoàn thiện hệ thống phà bơm và đường ống bơm nước thải mỏ về cung cấp bổ sung cho nhà máy tuyển đồng Tả Phời với công suất yêu cầu là 160 m^3/giờ khi khu B khai thác xuống dưới mức thoát nước tự chảy. 2. XLNT: Xây dựng các bể tự hoại, bể gom nước thải sinh hoạt về hệ thống XLNT 12 m^3/ngày.đêm xây dựng mới tại mặt bằng phân xưởng sửa chữa thiết bị và khu điều độ sản xuất trong mỏ, đảm bảo tiêu chuẩn nước thải sinh hoạt theo QCVN 14/2008/BTNMT cột B với K = 1,2. Xây dựng bể tách dầu khu vực xưởng sửa chữa diện tích 8,97 m^2 (bể chìm) đảm bảo sau XLNT nhiễm dầu đạt QCVN 40/2011/BTNMT cột B với K_q= 0,9; K_f= 0.9. 3. Thu gom và quản lý chất thải rắn thông thường: tiếp tục đổ thải tại bãi thải Bắc và	

Giai đoạn hoạt động của Dự án điều chỉnh	Các hoạt động của Dự án điều chỉnh	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Thời gian thực hiện và hoàn thành
			đổ thải khu vực đường tránh khu dân cư Tây Nam bãi thải. 4. Xây dựng bổ sung kho chứa CTNH tạm thời tại phân xưởng sửa chữa và khu điều độ sản xuất có kết cấu đảm bảo theo yêu cầu tại khoản 6, Điều 35, Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường 5. Xây dựng các công trình khác: Đê chắn: Đê chắn đá lăn, được xây dựng trước và cách đập rọ đá khoảng 78 m nhằm ngăn đá lăn xuống va đập gây hư hại đập rọ đá. Mương thoát nước mặt bãi thải: chiều rộng mương 5 m; chiều sâu mương 2 m; góc nghiêng thành mương 35÷45°. Đập rọ đá chân bãi thải Bắc, hố lắng thượng lưu đập: Có nhiệm vụ thu nước và lắng đọng đất đá thải do mưa lũ bồi lấp, đảm bảo an toàn cho phạm vi phía hạ lưu. Tổng diện tích hố lắng thượng lưu khoảng 14.000 m^2. Cao độ thiết kế đáy hố là +170 m.	

Giai đoạn hoạt động của Dự án điều chỉnh	Các hoạt động của Dự án điều chỉnh	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Thời gian thực hiện và hoàn thành
Giai đoạn vận hành	Vận chuyển đất đá đi đổ thải và đổ thải đất đá	Phát sinh bụi, khí thải, tiếng ồn, độ rung.	Các công trình tiếp tục sử dụng: 1. Hệ thống thu gom nước mặt: Rãnh thoát nước mặt, hố ga trên mặt bằng phân xưởng sửa chữa thiết bị và điều độ sản xuất. Mương thoát nước mặt bãi thải: chiều rộng mương 5 m; chiều sâu mương 2 m; góc nghiêng thành mương $35 \div 45^0$. 2. Hệ thống thu gom nước thải: nước mưa, nước mặt, nước thải trên khai trường khai thác được thu gom bằng hệ thống rãnh thu dọc chân tầng khai thác, dọc đường giao thông dẫn về hệ thống hố lắng phụ và lắng chính, trong 3 năm đầu; các năm tiếp theo nước thải thu về đáy moong và bơm về nhà máy tuyển với công suất 160 m^3/h để cấp bổ sung cho nhà máy tuyển và bơm lên mức tự chảy và chảy về hố lắng 11.000 m^3. Đối với khu D, từ năm thứ 11, nước từ moong được bơm lên mức thoát nước tự chảy để thoát ra ngoài môi trường. 3. XLNT sinh hoạt: Tại khu văn phòng điều hành mỏ XLNT qua 02 bể tự hoại 3 ngăn và trạm XLNT sinh hoạt công suất 20 m^3/ngày.đêm.	Năm thứ nhất và các năm tiếp theo của Dự án
	Khoan, nổ mìn	Phát sinh bụi, khí thải, đất đá thải, tiếng ồn, độ rung.		
	Thoát nước khai trường	Phát sinh nước thải mỏ.		
	Xúc bốc quặng và đất đá	Phát sinh bụi, khí thải, tiếng ồn, độ rung.		
	Vận chuyển quặng về trạm đập, kho chứa quặng, vận chuyển đất đá đi đổ thải và đổ thải đất đá	Phát sinh bụi, khí thải, tiếng ồn, độ rung.		
	Sửa chữa thiết bị	Phát sinh nước thải vệ sinh công nghiệp, nước thải nhiễm dầu, CTNH.		Năm thứ nhất và các năm tiếp theo của Dự án
	Sinh hoạt của CBCNV	Phát sinh nước thải sinh hoạt, chất thải rắn sinh hoạt.		Năm thứ nhất của Dự án

Giai đoạn hoạt động của Dự án điều chỉnh	Các hoạt động của Dự án điều chỉnh	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Thời gian thực hiện và hoàn thành
			Nước sau xử lý thải ra suối Tả Phời. Tại khu phân xưởng khai thác vận tải -ban điều độ sản xuất, nước thải sinh hoạt được thu gom xử lý trong hệ thống XLNT sinh hoạt 12 m^3/ngày.đêm đã được xây dựng mới. 4. XLNT công nghiệp là nước thải khai thác mỏ: Với giai đoạn khai thác trên mức thoát nước tự chảy, nước thải moong khai thác tiếp tục được xử lý bằng hố lắng tạm (10 hố lắng tạm) và 1 hố lắng 11.000 m^3 trước khi chảy ra suối Tả Phời; Với giai đoạn khai thác dưới mức thoát nước tự chảy nước bơm cấp cho nhà máy tuyển không xả ra ngoài môi trường. Nước từ khai trường khu D dưới mức tự chảy bơm về moong khai trường khu B và bơm cấp cho nhà máy tuyển. 5. XLNT công nghiệp là nước rửa xe, vệ sinh thiết bị: Sử dụng bể tách dầu khu vực xưởng sửa chữa thiết bị diện tích 8,97 m^2 (bể chìm) đảm bảo sau XLNT nhiễm dầu đạt QCVN 40/2025/BTNMT cột B với F≥ 2.000 m^3/ngày đêm. 7. Giảm thiểu bụi, khí thải: Tiếp tục sử dụng 01 xe bồn chứa nước có dung tích	Năm thứ nhất đến hết năm thứ 3 của Dự án Năm thứ 3 đến hết giai đoạn hoạt động của Dự án Năm thứ 2 đến hết giai đoạn hoạt động của Dự án Năm thứ nhất và các năm tiếp theo của dự án Năm thứ nhất và

Giai đoạn hoạt động của Dự án điều chỉnh	Các hoạt động của Dự án điều chỉnh	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Thời gian thực hiện và hoàn thành
			khoảng 10 m^3 để phun nước dập bụi trên tuyến đường vận chuyển; chăm sóc và trồng bổ sung cây xanh hai bên tuyến đường vận chuyển. 8. Công trình thu gom, quản lý chất thải rắn thông thường: Chất thải sinh hoạt: Duy trì và bổ sung mới các thùng nhựa để lưu chứa rác thải sinh hoạt phát sinh và định kỳ chuyển giao cho đơn vị đủ chức năng để xử lý. Chất thải rắn công nghiệp thông thường là đất đá thải mỏ (mã chất thải 12 07 07). Đổ thải tạo tuyến đường tránh mức +300 m từ khai trường khu B ra bãi thải Bắc khai trường Tiếp tục đổ thải theo đúng thiết kế vào bãi thải Bắc có diện tích 146 ha. 9. Công trình thu gom, quản lý CTNH: Duy trì việc thu gom CTNH vào các thùng chứa và lưu chứa tại kho chứa CTNH được xây dựng bổ sung tại khu vực phân xưởng sửa chữa và điều độ sản xuất, có kết cấu đảm bảo theo yêu cầu tại Khoản 6, Điều 35, Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường: có mãi che, tường bao, sàn bê	các năm tiếp theo của Dự án Từ năm thứ 2 của Dự án

Giai đoạn hoạt động của Dự án điều chỉnh	Các hoạt động của Dự án điều chỉnh	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Thời gian thực hiện và hoàn thành
			tông, gờ ngăn, hố thu gom, biển bảo, thiết bị lưu chứa, phân loại CTNH theo mã quán lý CTNH theo Thông tư 02/2022/TT-BTNMT (kho chứa CTNH sử dụng chung với nhà máy tuyển đồng Tả Phời). 10. Xây dựng các công trình phòng ngừa ứng phó sự cố và đưa vào sử dụng Đê chắn: Đê chắn đá lăn, được xây dựng trước và cách đập rọ đá khoảng 78 m nhằm ngăn đá lăn xuống va đập gây hư hại đập rọ đá. Đập rọ đá chân bãi thải Bắc, hố lắng thượng lưu đập: Có nhiệm vụ thu nước và lắng đọng đất đá thải do mưa lũ bồi lấp, đảm bảo an toàn cho phạm vi phía hạ lưu. Tổng diện tích hố lắng thượng lưu khoảng 14.000 m^2. Cao độ thiết kế đáy hố là +170 m.	Từ năm thứ 2 của Dự án
Cải tạo, phục hồi môi trường	Tháo dỡ các hạng mục công trình	Phát sinh bụi, khí thải, nước thải thi công, CTNH, tiếng ồn, độ rung.	Quản lý và ký cam kết về bảo vệ môi trường với các đơn vị được thuê thực hiện cải tạo, phục hồi môi trường.	Theo thời gian thực hiện cải tạo, phục hồi môi trường của Dự án
	Vận chuyển phế thải	Phát sinh bụi, khí thải, tiếng ồn, độ rung.		
	San gạt mặt bằng	Phát sinh bụi, khí thải, tiếng ồn, độ rung.		

Giai đoạn hoạt động của Dự án điều chỉnh	**Các hoạt động của Dự án điều chỉnh**	**Các tác động môi trường**	**Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường**	**Thời gian thực hiện và hoàn thành**
	Phủ đất màu	Phát sinh bụi, khí thải, tiếng ồn, độ rung.		
	Trồng cây và chăm sóc cây sau trồng	Tác động tích cực đến hệ sinh thái, cảnh quan.		

V.2. CHƯƠNG TRÌNH QUAN TRẮC, GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG CỦA CHỦ DỰ ÁN

V.2.1. Quan trắc nước thải, khí thải

V.2.1.1. Quan trắc nước thải sinh hoạt

Thông số quan trắc: pH, TDS, TSS, BOD_5, phosphat, dầu mỡ động thực vật, sunfua, amoni, nitrat, tổng chất hoạt động bề mặt, coliforms.

Tần suất quan trắc: 3 tháng/lần;

Vị trí giám sát:

Năm thứ nhất: Nước thải sau trạm xử lý NTSH 20 m^3/ngày.đêm;

Từ năm thứ 2-13: nước thải sau trạm xử lý NTSH 20 m^3/ngày.đêm; nước thải sau trạm xử lý NTSH 12 m^3/ngày.đêm

Quy chuẩn so sánh: QCVN 14/2025/BTNMT, cột B.

V.2.1.2. Quan trắc nước thải sau bể tách dầu

Thông số quan trắc: màu, pH, BOD_5, COD,TSS, tổng dầu mỡ khoáng.

Tần suất quan trắc: 3 tháng/lần;

Vị trí giám sát: Nước thải sau xử lý tại bể tách dầu;

Quy chuẩn so sánh: QCVN 40/2025/BTNMT, cột B và F≥ 2.000 m^3/ngày.

V.2.2. Quan trắc khí thải:

Dự án không thuộc đối tượng phải quan trắc khí thải công nghiệp theo Điều 98, Nghị định 08/2022/NĐ - CP và Phụ lục XXIX của Nghị định 08/2022/NĐ - CP.

V.2.3. Quan trắc chất thải rắn và CTNH

Thông số giám sát: khối lượng, chủng loại

Vị trí giám sát: Khu vực văn phòng điều hành mỏ, khu vực xưởng sửa chữa thiết bị và khu vực nhà điều độ.

V.2.4. Quan trắc tiếng ồn và độ rung

Thông số giám sát: tiếng ồn, độ rung

Vị trí giám sát: Khu vực văn phòng điều hành mỏ, khu vực xưởng sửa chữa thiết bị và khu vực nhà điều độ, bãi thải và khai trường khai thác.

Chương VI
KẾT QUẢ THAM VẤN

VI.1. THAM VẤN CỘNG ĐỒNG

VI.1.1. Quá trình tổ chức thực hiện tham vấn cộng đồng

VI.1.1.1. Tham vấn thông qua đăng tải trên trang thông tin điện tử

1. Cơ quan quản lý trang thông tin điện tử: Bộ Tài nguyên và Môi trường.

2. Đường dẫn trên internet tới nội dung được tham vấn:

3. Thời điểm và thời gian đăng tải: kể từ ngày …/…/2025 ÷…./…./2025.

VI.1.1.2. Tham vấn bằng tổ chức họp lấy ý kiến

1) Tham vấn bằng tổ chức họp lấy ý kiến:

Dự án Đầu tư xây dựng công trình khai thác mỏ đồng Tả Phời (điều chỉnh) được thực hiện tại xã Tả Phời, thành phố Lào Cai, tỉnh Lào Cai. Vì vậy, Công ty Cổ phần đồng Tả Phời - Vinacomin đã gửi Văn bản số 455/ĐTP-ĐTMT ngày 11/04/2025 về việc lấy ý kiến tham vấn trong quá trình thực hiện đánh giá tác động môi trường của dự Đầu tư xây dựng công trình khai thác mỏ đồng Tả Phời (điều chỉnh) đến UBND và UBMTTQ xã Tả Phời để xin tham vấn. UBND và UBMTTQ xã đã đăng tải thông tin nội dung tham vấn và báo cáo đánh giá tác động môi trường. Đồng thời đã có văn bản số 193/UBND- ĐC ngày 17/4/2025 tổ chức họp tham vấn cộng đồng dân cư chịu tác động của Dự án.

* Thời điểm, thời gian niêm yết nội dung tham vấn và báo cáo đánh giá tác động môi trường:

10 h ngày 11/4/2025 tại trụ sở UBND xã Tả Phời;

* Thời điểm họp tham vấn:

08h00' ngày 18/4/2025 tại trụ sở Nhà văn hóa thôn Láo Lý, xã Tả Phời, thành phố Lào Cai;

11h00 ngày 18/4/2025 trụ sở Nhà văn hóa thôn Láo Lý, xã Tả Phời, thành phố Lào Cai.

Thành phần tham mời dự họp tham vấn: Danh sách đính kèm công văn số 193/UBND- ĐC ngày 17/4/2025;

Thành phần tham dự họp tham vấn: chi tiết danh sách đính kèm Biên bản họp ngày 18/4/2025.

2) Tham vấn bằng văn bản thông qua phiếu lấy ý kiến (nếu có): Không phải thực hiện do các hộ dân được mời đều tham dự đầy đủ.

3) Tổng hợp quá trình tham vấn

Quá trình họp tham vấn tại xã Nghĩa Bình

Tên dự án: Đầu tư xây dựng công trình khai thác mỏ đồng Tả Phời (điều chỉnh).

Thời gian họp: 08 h 00 ngày 18 tháng 04 năm 2025.

Địa chỉ nơi họp: Nhà văn hóa thôn Láo Lý, xã Tả Phời, thành phố Lào Cai.

1. Thành phần tham dự:

1.1. Đại diện Ủy ban nhân dân xã Tả Phời nơi thực hiện dự án chủ trì cuộc họp và chỉ định người ghi biên bản cuộc họp

Ông: Lương Ngọc Tiến Chức vụ: Phó Chủ tịch UBND xã

Ông: Trần Văn Thuyên Chức vụ:Chủ tịch Mặt trận Tổ quốc xã

Ông: Châu Văn Thông Chức vụ: Trưởng thôn Láo Lý

1.2. Đại diện Công ty cổ phần đồng Tả Phời – Vinacomin (Chủ dự án)

Ông: Nguyễn Quốc Huy Chức vụ: Giám đốc Công ty

Ông: Cao Tiến Dũng Chức vụ: TP Đầu tư môi trường

Bà: Trịnh Thị Hà Chức vụ: PP Đầu tư môi trường

Ông: Nguyễn Thành Sơn Chức vụ: PP Kỹ thuật mỏ tuyển

Bà: Đặng Thị Nga Chức vụ: NV Đầu tư môi trường

1.3. Công ty Cổ phần Tin học, Công nghệ, Môi trường – Vinacomin (tư vấn lập báo cáo đánh giá tác động môi trường)

Ông: Đỗ Mạnh Dũng Chức vụ: Giám đốc

Bà: Ngô Thị Vân Nga Chức vụ: Nhân viên

Ông: Vũ Minh Nam Chức vụ: Nhân viên

2. Nội dung và diễn biến cuộc họp

UBND xã Tả Phời tổ chức lấy ý kiến tham vấn cộng đồng về nội dung Báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án "Đầu tư xây dựng công trình khai thác mỏ đồng Tả Phời (điều chỉnh)".

1. Ông Lương Ngọc Tiến thông báo lý do cuộc họp tham vấn ý kiến đánh giá tác động môi trường của dự án: Đầu tư xây dựng công trình khai thác mỏ đồng Tả Phời (điều chỉnh) và giới thiệu các thành phần tham gia trong cuộc họp.

2. Đơn vị tư vấn lập báo cáo Đánh giá tác động môi trường, Công ty cổ phần Tin học, Công nghệ, Môi trường - Vinacomin (Cơ quan tư vấn) thay mặt Chủ dự án trình bày tóm tắt báo cáo ĐTM của dự án gồm các nội dung của dự án, các tác động tích cực và tiêu cực của dự án đến môi trường và sức khỏe cộng đồng, các biện pháp giảm thiểu.

3. Thảo luận, trao đổi giữa cộng đồng dân cư chịu tác động trực tiếp với Chủ dự án, UBND, UBMTTQ và các tổ chức bị ảnh hưởng xung quanh khu vực dự án về các vấn đề mà đơn vị tư vấn đã thay mặt chủ dự án đã trình bày tại cuộc họp.

Cuộc họp kết thúc vào hồi 11h00 phút ngày 18/04/2025.

Hình 6.1. Một vài hình ảnh tham vấn tại thôn Láo Lý xã Tả Phời ngày 18/04/2025

VI.1.1.3. Tham vấn bằng văn bản theo quy định

Công ty Cổ phần đồng Tả Phời - Vinacomin đã gửi Văn bản số 455/ĐTP-ĐTMT ngày 11/04/2025 về việc lấy ý kiến tham vấn trong quá trình thực hiện đánh giá tác động môi trường của dự Đầu tư xây dựng công trình khai thác mỏ đồng Tả Phời (điều chỉnh) đến UBND và UBMTTQ xã Tả Phời để xin tham vấn.

Công ty Cổ phần đồng Tả Phời - Vinacomin đã nhận được văn bản trả lời của UBND xã Tả Phời tại văn bản số 199/UBND ngày 19/04/2025

Công ty Cổ phần đồng Tả Phời - Vinacomin đã nhận được văn bản trả lời của UBMTTQ xã Tả Phời tại văn bản số 10/MTTQ-BTT ngày 18/04/2025.

VI.1.2. Kết quả tham vấn cộng đồng

Bảng 6.1. Tổng hợp kết quả tham vấn cộng đồng

TT	**Ý kiến góp ý**	**Nội dung tiếp thu**	**Cơ quan, tổ chức/cộng đồng/đối tượng quan tâm**
1	Tham vấn đăng tải trên trang thông tin điện tử		
Chương 1			
2	Tham vấn bằng hình thức họp lấy ý kiến		
	đất chuyên làm ngô ăn, giờ đất bị nhà nước lấy rồi thì đền bù ra sao.	Chính quyền địa phương và chủ Dự án sẽ nghiên cứu xem xét và thực hiện theo đúng chủ trương, pháp luật của nhà nước về đền bù giải phóng mặt bằng	Dương Văn Tuyên
	Hoạt động nổ mìn, độ rung	trong khu vực	Châu Văn Thông

	nứt nhà, nứt đường nêu rõ cụ thể biện pháp giảm thiểu khi dự án đi vào hoạt động.	ranh giới dự án giải phóng, chúng tôi đã tính toán bán kính nổ mìn đảm bảo không ảnh hưởng xung quanh, bà con yên tâm sinh sống.	
	Đất nhà tôi không có bìa đỏ, giải quyết thu hồi giải phóng mặt bằng ra sao?	đây là cuộc họp tham vấn về các tác động môi trường khi triển khai xây dựng, vận hành của dự án, không phải cuộc họp về đền bù giải phóng mặt bằng, công tác này sẽ thực hiện ở bước sau của dự án.	Lù Văn Sinh
	Thôn Láo Lý có vị trí cao hơn , khi nổ mìn sẽ rung nhà cửa, trồng cây ăn quả, lúa bị ảnh hưởng rung nhà, ảnh hưởng đến chất lượng cuộc sống của người dân ở đây.	trong khu vực ranh giới dự án giải phóng, chúng tôi đã tính toán bán kính nổ mìn đảm bảo không ảnh hưởng xung quanh, bà con yên tâm sinh sống.	Châu Văn Ơn
	Khu vực sản xuất của mỏ là khu vực sản xuất canh tác nông nghiệp của người dân, là nguồn kinh tế chính của người dân. Khi lấy đất thực hiện sản xuất không có đất trồng lúa, lúa không đủ ăn.	Chính quyền địa phương và chủ Dự án sẽ nghiên cứu xem xét và thực hiện theo đúng chủ trương, pháp luật của nhà nước về đền bù giải phóng mặt bằng	Châu Thị Liên
	Nhà tôi có mảnh đất đang	trong khu vực	Lý Văn Sinh

	làm nương làm ruộng, khi lấy đất thì không có đất canh tác, không có kinh tế trang trải cuộc sống, sau này khi lấy đất không có đất để làm ăn canh tác.	ranh giới dự án giải phóng, chúng tôi đã tính toán bán kính nổ mìn đảm bảo không ảnh hưởng xung quanh, bà con yên tâm sinh sống.	
3	Tham vấn bằng văn bản		
Chương 1			

VI.2. THAM VẤN CHUYÊN GIA, NHÀ KHOA HỌC, CÁC TỔ CHỨC CHUYÊN MÔN

Bảng 6.2. Tổng hợp kết quả tham vấn chuyên gia

TT	Ý kiến góp ý	Nội dung tiếp thu	Cơ quan, tổ chức/cộng đồng/đối tượng quan tâm
1	Tham vấn đăng tải trên trang thông tin điện tử		
Chương 1			
2	Tham vấn bằng hình thức họp lấy ý kiến		
Chương 1			
3	Tham vấn bằng văn bản		
Chương 1			

KẾT LUẬN, KIẾN NGHỊ, CAM KẾT

I. KẾT LUẬN

Quá trình lập Báo cáo đánh giá tác động môi trường dự án ĐTXDCT khai thác mỏ đồng Tả Phời (điều chỉnh) tiến hành trên cơ sở khảo sát điều kiện tự nhiên, kinh tế - xã hội và hiện trạng khai thác của khu vực thực hiện Dự án điều chỉnh; xem xét nghiên cứu công nghệ và các hạng mục công trình của Dự án điều chỉnh; qua đó, dự báo được các tác động tới môi trường khi đưa Dự án điều chỉnh vào thực hiện. Đồng thời, đánh giá hiện trạng của các công trình giảm thiểu ô nhiễm và biện pháp bảo vệ môi trường Chủ dự án đã thực hiện, khả năng đáp ứng mục tiêu xử lý các chất ô nhiễm của dự án điều chỉnh, từ đó đề xuất các biện pháp nhằm giảm thiểu các tác động xấu của Dự án điều chỉnh tới môi trường khu vực.

Báo cáo Đánh giá tác động môi trường này đã nhận dạng được các loại chất thải phát sinh, đồng thời cũng đánh giá được hầu hết các tác động đến môi trường nếu không có biện pháp xử lý, giảm thiểu;

Để giảm thiểu tới mức thấp nhất những tác động xấu của Dự án điều chỉnh tới môi trường tự nhiên, kinh tế, xã hội của khu vực, Chủ đầu tư đã đưa ra được các biện pháp ứng phó, giảm thiểu và xử lý các chất thải phát sinh là nước thải sản xuất, nước thải sinh hoạt, nước mưa chảy tràn, bụi, khí thải, đất đá thải, chất thải sinh hoạt và chất thải nguy hoại;

II. KIẾN NGHỊ

Chủ đầu tư kiến nghị các cơ quan nhà nước có chức năng xem xét và phê duyệt Báo cáo đánh giá tác động môi trường dự án ĐTXDCT khai thác mỏ đồng Tả Phời (điều chỉnh) để Chủ dự án sớm đưa Dự án vào hoạt động đúng tiến độ.

III. CAM KẾT

Để phòng, chống và giảm thiểu các tác động tiêu cực đến môi trường tự nhiên, kinh tế - xã hội trong vùng và phòng ngừa ứng phó sự cố môi trường trong các giai đoạn của Dự án, tuân thủ Luật Bảo vệ môi trường và các quy định pháp luật có liên quan, Công ty Cổ phần đồng Tả Phời - Vinacomin cam kết thực hiện nghiêm túc các biện pháp đã nêu trong Báo cáo này, cụ thể như sau:

1) Các biện pháp tuyên truyền, vận động: tuyên truyền toàn bộ CBCNV có ý thức bảo vệ môi trường, giữ gìn vệ sinh công cộng; kêu gọi CBCNV tích cực tham gia các hoạt động tổng vệ sinh, trồng cây xanh, …

2) Cam kết thực hiện các biện pháp kỹ thuật:

Thường xuyên nạo vét các hệ thống thoát nước mưa, thu gom nước thải, các hố lắng nước thải;

Thường xuyên sửa chữa tuyến đường giao thông nội bộ;

Giảm thiểu tiếng ồn, độ rung do hoạt động của máy móc thiết bị tại mỏ theo đúng các biện pháp đã trình bày trong Báo cáo;

Trồng cây xanh tại các vị trí thích hợp để tạo cảnh quan như trồng cây tại các MBSCN, đường vận chuyển và bãi thải tại vị trí kết thúc đổ thải;

Tiến hành các công tác cải tạo, phục hồi môi trường như trong Chương IV của Báo cáo.

3) Cam kết thực hiện các biện pháp quản lý:

Lập báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường và vận hành thử nghiệm các công trình xử lý chất thải trước khi Dự án điều chỉnh đi vào vận hành chính thức;

Xây dựng phương án phòng chống sự cố môi trường;

Thực hiện ký quỹ cải tạo phục hồi môi trường trong hoạt động khai thác khoáng sản;

Bồi thường thiệt hại do ô nhiễm môi trường của Dự án điều chỉnh gây ra.

4) Cam kết tuân thủ các quy chuẩn, tiêu chuẩn môi trường:

Tuân thủ các quy định pháp luật có liên quan đến Dự án: Luật Bảo vệ môi trường, Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022; Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025 và Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 và các quy định pháp luật hiện hành, các tiêu chuẩn, quy chuẩn kỹ thuật môi trường của Chính phủ và địa phương;

Đảm bảo kinh phí xây dựng, trang bị các hệ thống, thiết bị kiểm soát ô nhiễm, hệ thống xử lý môi trường nhằm đảm bảo các quy chuẩn môi trường và kinh phí môi trường cho Dự án điều chỉnh này.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

Cục Thống kê tỉnh Lào Cai. (2023). *Niên giám thống kê tỉnh Lào Cai năm 2022*. Hà Nội.

Environmental Protection Agency. (1995). *Compilation of Air Pollutant Emission Factors (AP-42), Chapter 13*. US.

Phạm Ngọc Đăng. (2007). *Môi trường không khí*. Nhà xuất bản Khoa học kỹ thuật.

Tăng Văn Đoàn, Trần Đức Hạ. (2011). *Kỹ thuật môi trường*. Nhà xuất bản giáo dục Việt Nam.

Trần Đức Hạ (2010). *Giáo trình bảo vệ môi trường trong xây dựng cơ bản*. Nhà xuất bản Xây dựng.

Hoàng Thị Hiền, Bùi Sỹ Lý. (2010). *Bảo vệ môi trường không khí*. Nhà xuất bản Xây dựng.

Phạm Ngọc Hồ, Đồng Kim Loan, Trịnh Thị Thanh. (2010). *Giáo trình cơ sở môi trường không khí*. Nhà xuất bản Giáo dục Việt Nam.

Hoàng Văn Huệ. (2002). *Thoát nước - Tập 1 - Mạng lưới thoát nước*. Nhà xuất bản Khoa học kỹ thuật.

Nguyễn Quỳnh Hương, Đặng Kim Chi. (2008). *Tài liệu tập huấn kỹ năng thẩm định báo cáo ĐTM và cam kết bảo vệ môi trường*. Hà Nội.

IPCC. (2006). *Good Practice Guidance and Uncertainty Management in National Greenhouse Gas Inventories*. IPCC.

Hoàng Quý Nhân. (2016). *Giáo trình nội bộ mô hình hóa môi trường*. Thái Nguyên.

Nguyễn Đình Mạnh. (2005). *Giáo trình đánh giá tác động môi trường*. Hà Nội.

Tổ chức Y tế Thế giới WHO. (1993). *Assessment of sources of air, water, and land pollution A guide to rapid source inventory techniques and their use in formulating environmental control strategies*. Thụy Sĩ.

Trung tâm Kỹ thuật Môi trường đô thị và công nghiệp. (2005). *Nguồn số liệu điều tra thực tế*. Đại học Xây dựng Hà Nội.

Trần Hữu Uyển. 2003. *Các bảng tính toán thủy lực cống và mương thoát nước*. Nhà xuất bản Xây dựng.

U.S. Department of Health and Human Services. (2006). *Equipment Noise and Worker Exposure in the Coal Mining Industry*. Mỹ. 2006.

SAO Y; Ủy ban Nhân dân tỉnh Lào Cai; Thời gian ký: 11/04/2025 09:29:50 +07:00

ỦY BAN NHÂN DÂN TỈNH LÀO CAI	CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM Độc lập - Tự do - Hạnh phúc
Số: 1097 /QĐ-UBND	*Lào Cai, ngày 11 tháng 4 năm 2025*

QUYẾT ĐỊNH CHẤP THUẬN ĐIỀU CHỈNH CHỦ TRƯƠNG ĐẦU TƯ

(Cấp lần đầu: Ngày 25/6/2013)
(Điều chỉnh lần thứ 1: Ngày 02/10/2015)
(Điều chỉnh lần thứ 2: Ngày 12/02/2018)
(sĐiều chỉnh lần thứ 3: Ngày 11 / 4 /2025)

ỦY BAN NHÂN DÂN TỈNH LÀO CAI

Căn cứ Luật Tổ chức chính quyền địa phương ngày 19 tháng 02 năm 2025;

Căn cứ Luật Đầu tư ngày 17 tháng 6 năm 2020;

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

Căn cứ Thông tư số 03/2021/TT-BKHĐT ngày 09 tháng 4 năm 2021 của Bộ Kế hoạch và Đầu tư quy định mẫu văn bản, báo cáo liên quan đến hoạt động đầu tư tại Việt Nam, đầu tư của Việt Nam ra nước ngoài và xúc tiến đầu tư; Thông tư số 25/2023/TT-BKHĐT ngày 31 tháng 12 năm 2023 của Bộ Kế hoạch và Đầu tư về việc sửa đổi, bổ sung một số Điều của Thông tư số 03/2021/TT-BKHĐT ngày 09 tháng 4 năm 2021;

Căn cứ Giấy phép khai thác khoáng sản số 2681/GP-BTNMT ngày 27 ngày 12 tháng 2013 của Bộ Tài nguyên và Môi trường;

Căn cứ Văn bản số 1843/BCT-CN ngày 18 tháng 3 năm 2025 của Bộ Công Thương về việc giải quyết khó khăn, vướng mắc khi thực hiện quy hoạch khoáng sản tại dự án "Đầu tư xây dựng công trình khai thác mỏ đồng Tả Phời, tỉnh Lào Cai";

Căn cứ Giấy chứng nhận đầu tư số 12 121 000 387 của UBND tỉnh Lào Cai cấp ngày 25 tháng 6 năm 2013;

Căn cứ Quyết định số 3344/QĐ-UBND ngày 02 tháng 10 năm 2015 của UBND tỉnh Lào Cai về quyết định chủ trương đầu tư (điều chỉnh) dự án; Quyết định số 579/QĐ-UBND ngày 12 tháng 02 năm 2018 của UBND tỉnh Lào Cai về Quyết định chủ trương đầu tư điều chỉnh dự án;

Xét báo cáo thẩm định số 29/BC-STC ngày 25 tháng 3 năm 2025 của Sở Tài chính tỉnh Lào Cai,

QUYẾT ĐỊNH:

Điều 1. Chấp thuận điều chỉnh chủ trương đầu tư dự án: Xây dựng công trình khai thác mỏ đồng Tả Phời, tỉnh Lào Cai đã được UBND tỉnh Lào Cai

cấp Giấy chứng nhận đầu tư số 12 121 000 387 ngày 25/6/2013; điều chỉnh tại Quyết định số 3344/QĐ-UBND ngày 02/10/2015 và Quyết định số 579/QĐ-UBND ngày 12/02/2018, với các nội dung sau đây:

1. Nội dung điều chỉnh 1: Điều chỉnh thông tin doanh nghiệp

Nội dung "Thông tin nhà đầu tư" quy định tại Giấy chứng nhận đầu tư số 12 121 000 387 ngày 25/6/2013 của UBND tỉnh Lào Cai được điều chỉnh thành:

CÔNG TY CỔ PHẦN ĐỒNG TẢ PHỜI – VINACOMIN

- Giấy chứng nhận đăng ký doanh nghiệp Công ty cổ phần mã số doanh nghiệp 5300252991, đăng ký lần đầu ngày 15/01/2009, đăng ký thay đổi lần thứ 7 ngày 25/06/2021, nơi cấp: Phòng Đăng ký kinh doanh, Sở Kế hoạch và Đầu tư tỉnh Lào Cai (nay là Sở Tài chính tỉnh Lào Cai).

- Tên giao dịch tiếng anh: VINACOMIN- TAPHOI COPPER JOINT STOCK COMPANY.

- Địa chỉ: Số nhà 40, đường Võ Nguyên Giáp, phường Bắc Cường, thành phố Lào Cai, tỉnh Lào Cai.

- Điện thoại: 02143 848 029 Fax: 02143 848 027

2. Nội dung điều chỉnh 2: Điều chỉnh Mục tiêu và Quy mô dự án

Nội dung "Mục tiêu và Quy mô dự án" quy định tại Điều 2 Giấy chứng nhận đầu tư số 12 121 000 387 ngày 25/6/2013 của UBND tỉnh Lào Cai được điều chỉnh thành:

a. Mục tiêu: Khai thác quặng đồng làm nguyên liệu đầu vào cho dự án nhà máy tuyển quặng đồng Tả Phời để thu được sản phẩm tinh quặng đồng 20-23% Cu; tiếp tục cung cấp tinh quặng đồng cho các dự án nhà máy luyện đồng của Tổng công ty Khoáng sản TVK-CTCP để phục vụ chế biến sâu.

b. Quy mô dự án:

- Công suất khai thác: 1,0 triệu tấn quặng nguyên khai/năm.

- Các hạng mục công trình: Bao gồm các công trình khu văn phòng điều hành và nhà ở CBCNV; khu phân xưởng khai thác; khu ban điều độ sản xuất – an toàn; cổng; tường rào; đê chắn bãi thải đất đá; các tuyến đường giao thông...

3. Nội dung điều chỉnh 3: Điều chỉnh Địa điểm thực hiện dự án (diện tích đất sử dụng)

Nội dung "Địa điểm thực hiện dự án" quy định tại Điều 3 Giấy chứng nhận đầu tư số 12 121 000 387 ngày 25/6/2013 của UBND tỉnh Lào Cai, được điều chỉnh tại khoản 1, Điều 1, Quyết định chủ trương đầu tư (điều chỉnh) số 579/QĐ-UBND ngày 12/02/2018 được điều chỉnh thành:

Địa điểm thực hiện dự án: Xã Tả Phời, thành phố Lào Cai, tỉnh Lào Cai.

Diện tích sử dụng đất: 743,75ha (*Cụ thể: Diện tích đất điều chỉnh giảm*

đưa ra khỏi phạm vi dự án 28ha; Diện tích đất điều chỉnh bổ sung thêm vào dự án 169,96ha). Diện tích, ranh giới khu vực khai thác không điều chỉnh, giữ nguyên theo Giấy phép khai thác khoáng sản được cấp.

- Phần diện tích điều chỉnh bổ sung vào dự án 169,96ha (05 vị trí), gồm:

+ *Vị trí số 1, diện tích 83,71ha*: Là phần diện tích ảnh hưởng bởi công tác nổ mìn và để đảm bảo an toàn sạt lở biên giới mỏ. Đây là khu vực giữ nguyên hiện trạng, chỉ thực hiện giải phóng mặt bằng, thuê đất để phục vụ vào mục đích an toàn nổ mìn, an toàn sạt lở biên giới mỏ; không được phép hoạt động khai thác khoáng sản hoặc có tác động trên và dưới bề mặt khu vực này.

+ *Vị trí số 2 (diện tích 34,75ha), Vị trí số 3 (diện tích 48,56ha), vị trí số 4 (diện tích 2,02ha), vị trí số 5 (diện tích 0,92ha)*: Được sử dụng làm công trình phụ trợ phục vụ cho dự án; không có hoạt động khai thác khoáng sản tại các vị trí này. Trường hợp phát hiện có khoáng sản phải báo cáo cấp có thẩm quyền xem xét, giải quyết theo đúng quy định.

(*Có sơ đồ tọa độ khép góc các vị trí bổ sung dự án kèm theo*)

4. Nội dung điều chỉnh 4: Điều chỉnh Tổng vốn đầu tư

Nội dung "Tổng vốn đầu tư" quy định tại khoản 1, Điều 1, Quyết định chủ trương đầu tư (điều chỉnh) số 3344/QĐ-UBND ngày 02/10/2015 của UBND tỉnh Lào Cai được điều chỉnh thành:

Tổng vốn đầu tư sau điều chỉnh: 465.477.505.000 đồng, cụ thể:

- Giá trị đã thực hiện: 360.779.579.000 đồng.
- Giá trị đầu tư bổ sung: 104.697.926.000 đồng, trong đó:
+ Vốn chủ sở hữu: 31.409.377.800 đồng.
+ Vốn vay: 73.288.548.200 đồng.

5. Nội dung điều chỉnh 5

Bãi bỏ nội dung "Nguồn vốn thực hiện dự án" quy định tại Giấy chứng nhận đầu tư số 12 121 000 387 ngày 25/6/2013 của UBND tỉnh Lào Cai để thống nhất với nội dung điều chỉnh tổng vốn đầu tư dự án tại Khoản 4 nêu trên.

6. Nội dung điều chỉnh 6: Điều chỉnh Thời hạn hoạt động dự án

Nội dung "Thời hạn hoạt động dự án" quy định tại Giấy chứng nhận đầu tư số 12 121 000 387 ngày 25/6/2013 của UBND tỉnh Lào Cai được điều chỉnh thành:

Thời hạn hoạt động dự án: Không quá 24 năm tính từ thời điểm được cấp Giấy chứng nhận đầu tư dự án (ngày 25/6/2013).

Lưu ý: Thời hạn khai thác thực tế tuân thủ theo Giấy phép khai thác khoáng sản điều chỉnh hoặc gia hạn được Cơ quan có thẩm quyền cấp phép theo quy định của pháp luật; phải phù hợp với Quy hoạch thăm dò, khai thác, chế biến và sử dụng các loại khoáng sản thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050 được phê duyệt (*Bộ Công Thương sẽ tham mưu, báo cáo Thủ tướng Chính phủ chấp thuận chủ trương điều chỉnh Quy hoạch và cập nhật dự án vào nội dung Quy hoạch theo ý kiến tại Văn bản số 1843/BCT-CN ngày 18/3/2025*).

7. Nội dung điều chỉnh 7: Điều chỉnh Tiến độ thực hiện dự án

Nội dung "Tiến độ thực hiện dự án" quy định tại khoản 2, Điều 1, Quyết định chủ trương đầu tư (điều chỉnh) số 579/QĐ-UBND ngày 12/02/2018 của UBND tỉnh Lào Cai được điều chỉnh thành:

- Hoàn thành công tác Giải phóng mặt bằng phần diện tích còn lại (khoảng 635,7ha) và thuê đất: Theo tiến độ nhu cầu sử dụng đất từng năm từ năm 2025 đến năm 2033, việc thuê đất thực hiện theo giai đoạn.

- Hoàn thành công tác thẩm định, phê duyệt các bước thiết kế mỏ điều chỉnh theo quy định; tổ chức khai thác theo hồ sơ thiết kế điều chỉnh: Không quá Quý IV năm 2025.

8. Các nội dung khác: Các nội dung không điều chỉnh giữ nguyên theo nội dung đã duyệt tại Giấy chứng nhận đầu tư số 12121000 387 ngày 25/6/2013; Quyết định số 3344/QĐ-UBND ngày 02/10/2015 của UBND tỉnh Lào Cai về quyết định chủ trương đầu tư (điều chỉnh) dự án; Quyết định số 579/QĐ-UBND ngày 12/02/2018 của UBND tỉnh Lào Cai về Quyết định chủ trương đầu tư điều chỉnh dự án.

Điều 2. Tổ chức thực hiện

1. Về phía nhà đầu tư

a) Trách nhiệm chung: Nhà đầu tư có trách nhiệm tổ chức triển khai thực hiện dự án theo đúng quy định của pháp luật về đầu tư, xây dựng, khoáng sản, đất đai, bảo vệ môi trường và các quy định pháp luật khác có liên quan; quy định của Giấy chứng nhận đầu tư; Quyết định chấp thuận điều chỉnh chủ trương đầu tư dự án và các kết luận của cơ quan Thanh tra, Kiểm toán (nếu có).

b) Trách nhiệm cụ thể:

- Tổ chức lập, phê duyệt hồ sơ thiết kế mỏ điều chỉnh theo quy định. Trong quá trình lập, phê duyệt hồ sơ thiết kế mỏ, nhà đầu tư có trách nhiệm phối hợp với Sở Nông nghiệp và Môi trường, Sở Công Thương rà soát, đánh giá lại mức độ ảnh hưởng đến khoáng sản tại các khu vực phụ trợ, khu vực bổ sung do an toàn nổ mìn, an toàn sạt lở biên giới mỏ so với Quy hoạch thăm dò, khai thác, chế biến và sử dụng các loại khoáng sản thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050 đã được Thủ tướng Chính phủ phê duyệt tại Quyết định số 866/QĐ-TTg ngày 18/7/2023; điều chỉnh lại phạm vi diện tích phụ trợ bổ sung (nếu cần thiết).

- Phối hợp với UBND thành phố Lào Cai thực hiện cập nhật bổ sung vào quy hoạch kế hoạch sử dụng đất để đảm bảo đồng bộ với quy hoạch lâm nghiệp, quy hoạch chung thành phố Lào Cai, thực hiện công tác bồi thường giải phóng mặt bằng, hỗ trợ tái định cư (nếu có) cho dự án.

- Đối với diện tích đề nghị bổ sung thuộc quy hoạch lâm nghiệp giai đoạn 2021-2030, việc chuyển mục đích sử dụng rừng tự nhiên sản xuất sang mục đích khác đề nghị chủ đầu tư nghiên cứu, rà soát kỹ lưỡng; chỉ trình cấp có thẩm quyền xem xét quyết định chủ trương chuyển mục đích đối với diện tích thực sự cần thiết không thể có giải pháp khác để điều chỉnh.

- Nghiêm cấm hoạt động khai thác khoáng sản hoặc có tác động trên và dưới bề mặt làm thay đổi hiện trạng đối với vị trí bổ sung do ảnh hưởng bởi công tác nổ mìn và đảm bảo an toàn sạt lở biên giới mỏ (Vị trí số 1 - diện tích 83,71ha).

- Đối với 04 vị trí bổ sung làm công trình phụ trợ cho dự án (Vị trí số 2 (diện tích 34,75ha), Vị trí số 3 (diện tích 48,56ha), vị trí số 4 (diện tích 2,02ha), vị trí số 5 (diện tích 0,92ha), nhà đầu tư không được phép hoạt động khai thác khoáng sản. Trường hợp phát hiện có khoáng sản phải báo cáo cấp có thẩm quyền xem xét, giải quyết theo đúng quy định.

- Nghiêm cấm việc lợi dụng mở biên khai trường để khai thác khoáng sản; phạm vi, độ sâu, mức sâu khai thác tuân thủ tuyệt đối Giấy phép khoáng sản được Cơ quan có thẩm quyền cấp phép; trường hợp phát hiện có khoáng sản nằm ngoài phạm vi Giấy phép khai thác phải báo cáo cấp có thẩm quyền xem xét, giải quyết theo đúng quy định.

- Chịu trách nhiệm bảo vệ khoáng sản chưa khai thác trong diện tích đất đang sử dụng theo quy định của Luật Khoáng sản.

- Yêu cầu có giải pháp đảm bảo an toàn về phòng, chống thiên tai đối với các cơ sở hạ tầng của dự án; chịu trách nhiệm trong việc đảm bảo tuyệt đối an toàn cho khu vực xunh quanh bãi thải đất đá; phối hợp với chính quyền địa phương giải quyết kịp thời các trường hợp bị ảnh hưởng (nếu xảy ra), đồng thời tổ chức triển khai dự án phải đảm bảo các quy định của pháp luật về phòng, chống thiên tai, môi trường.

- Trong quá trình hoạt động khai thác, yêu cầu không làm hư hỏng hệ thống hạ tầng kỹ thuật (đường tỉnh 156B) và gây ảnh hưởng xấu đến hoạt động sinh hoạt, sản xuất của nhân dân khu vực liên quan; thực hiện nghiêm các quy định pháp luật về bảo vệ môi trường, khoáng sản, đất đai, xây dựng...và các quy định khác có liên quan.

2. Về phía các Sở, ngành, địa phương

a) Trách nhiệm chung

Căn cứ vào chức năng, nhiệm vụ để thực hiện quản lý, giám sát việc triển khai dự án của Nhà đầu tư theo đúng quy định của Giấy chứng nhận đầu tư; Quyết định chấp thuận điều chỉnh chủ trương đầu tư dự án và pháp luật khác có liên quan theo quy định.

b) Trách nhiệm cụ thể

- Sở Nông nghiệp và Môi trường: (1) Chủ trì, phối hợp với Sở Công Thương, UBND thành phố Lào Cai và các cơ quan, đơn vị có liên quan có trách nhiệm quản lý, giám sát chặt chẽ hoạt động tổ chức khai thác khoáng sản tại dự án; đặc biệt tại các vị trí bổ sung vào dự án; (2) Hướng dẫn nhà đầu tư thực hiện các thủ tục về đất đai, khoáng sản lâm nghiệp theo đúng quy định.

- UBND thành phố Lào Cai chủ trì, phối hợp với nhà đầu tư thực hiện công tác bồi thường giải phóng mặt bằng, hỗ trợ tái định cư theo đúng tiến độ.

Điều 3. Điều khoản thi hành

1. Quyết định chấp thuận điều chỉnh chủ trương đầu tư này có hiệu lực kể từ ngày ký và là một bộ phận không tách rời của Giấy chứng nhận đầu tư số 12 121 000 387 ngày 25/6/2013; Quyết định số 3344/QĐ-UBND ngày 02/10/2015 của UBND tỉnh Lào Cai về quyết định chủ trương đầu tư (điều chỉnh) dự án; Quyết định số 579/QĐ-UBND ngày 12/02/2018 của UBND tỉnh Lào Cai .

2. Chánh Văn phòng UBND tỉnh; Giám đốc các Sở: Tài chính, Xây dựng, Công Thương, Nông nghiệp và Môi trường; Chi cục Thuế khu vực VIII (bộ phận ở Lào Cai); Bộ Chỉ huy Quân sự tỉnh; Chủ tịch UBND thành phố Lào Cai; Thủ trưởng các cơ quan, đơn vị có liên quan và Công ty Cổ phần đồng Tả Phời - Vinacomin có trách nhiệm thi hành Quyết định này.

3. Quyết định này được cấp cho Công ty Cổ phần đồng Tả Phời – Vinacomin và 01 (một) bản được lưu tại UBND tỉnh Lào Cai./.

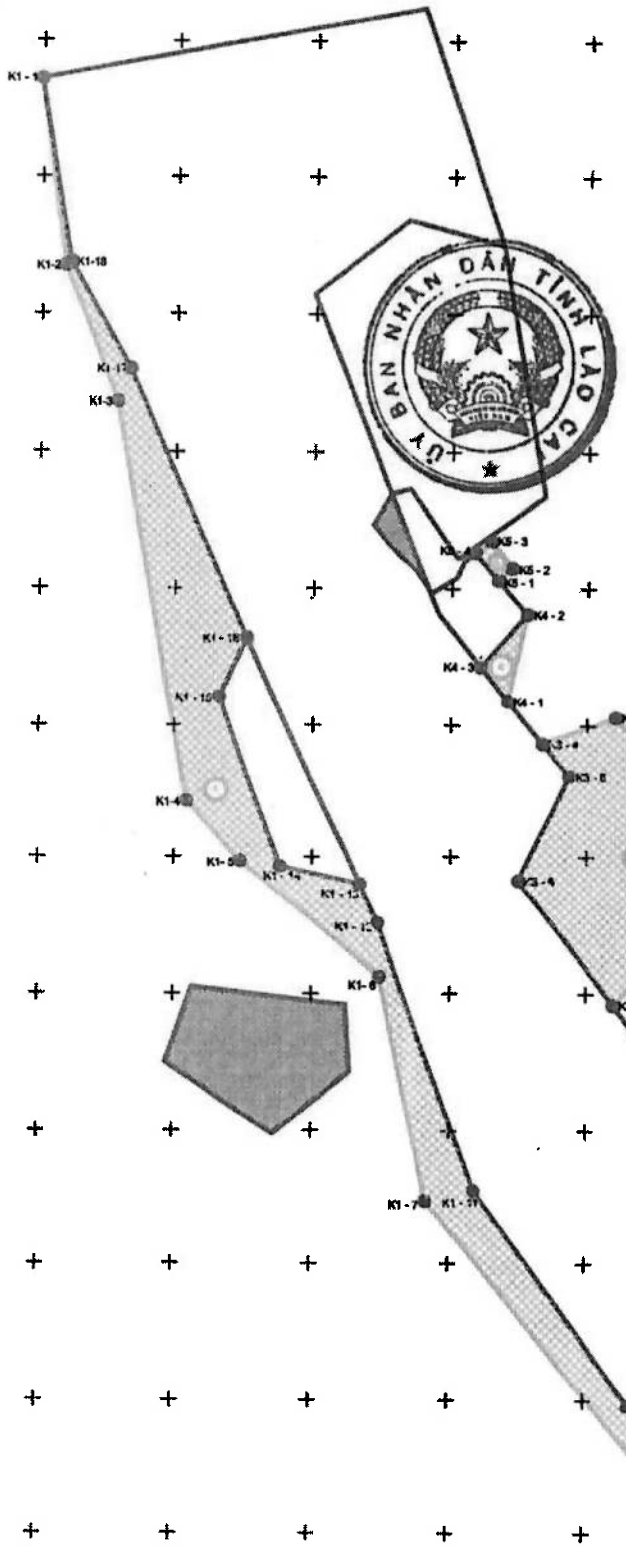
Nơi nhận:
- TT. UBND tỉnh;
- Như Điều 3;
- Lãnh đạo Văn phòng;
- Lưu: VT, KT2.

TM. UỶ BAN NHÂN DÂN
KT. CHỦ TỊCH
PHÓ CHỦ TỊCH

Nguyễn Thành Sinh

SƠ ĐỒ TỌA ĐỘ KHÉP GÓC CÁC VỊ TRÍ BỔ SUNG VÀO PHẠM VI DỰ ÁN

(Kèm theo Quyết định số: 1057/QĐ-UBND ngày 11 tháng 4 năm 2025 của UBND tỉnh Lào Cai)



ỦY BAN NHÂN DÂN TỈNH LÀO CAI

CHÚ GIẢI:

- Diện tích đã cấp chủ trương đầu tư theo Quyết định số 579/QĐ-UBND: 601,79 ha
- Diện tích bổ sung điều chỉnh chấp thuận chủ trương đầu tư: 169,96 ha
- Diện tích cắt bỏ khỏi chủ trương đầu tư dự án: 28ha

TOẠ ĐỘ ĐIỂM KHÉP GÓC KHU VỰC 1 - DIỆN TÍCH BỔ SUNG VÀO DỰ ÁN ĐẦU TƯ XDCT KHAI THÁC MỎ ĐỒNG TẢ PHỜI

(Hệ tọa độ Quốc gia VN-2000, kinh tuyến 104 độ 45 phút, múi chiếu 3 độ)

Điểm	X	Y	Diện tích
K1 - 1	2480329,038	417492,638	83,71 ha
K1 - 2	2479872,809	417384,345	
K1 - 3	2479131,080	417782,000	
K1 - 4	2477716,857	418046,529	
K1 - 5	2477682,450	418342,363	
K1 - 6	2477656,000	418744,000	
K1 - 7	2478236,000	418915,000	
K1 - 8	2478950,000	419026,000	
K1 - 9	2479376,657	420152,298	
K1 - 10	2479481,599	419666,159	
K1 - 11	2479273,912	419099,081	
K1 - 12	2477251,910	418734,530	
K1 - 13	2477207,511	418670,102	
K1 - 14	2477063,982	418584,684	
K1 - 15	2478104,910	419164,930	
K1 - 16	2478319,924	418261,812	
K1 - 17	2479298,772	417828,652	
K1 - 18	2479583,940	417600,418	

TOẠ ĐỘ ĐIỂM KHÉP GÓC KHU VỰC 2 - DIỆN TÍCH BỔ SUNG VÀO DỰ ÁN ĐẦU TƯ XDCT KHAI THÁC MỎ ĐỒNG TẢ PHỜI

(Hệ tọa độ Quốc gia VN-2000, kinh tuyến 104 độ 45 phút, múi chiếu 3 độ)

Điểm	X	Y	Diện tích
K2 - 1	2475350,726	420864,220	34,75 ha
K2 - 2	2475502,730	420701,800	
K2 - 3	2475898,130	420488,000	
K2 - 4	2476177,330	420582,600	
K2 - 5	2476689,062	420149,712	
K2 - 6	2476728,952	419978,244	
K2 - 7	2476640,332	419848,699	

TOẠ ĐỘ ĐIỂM KHÉP GÓC KHU VỰC 3 - DIỆN TÍCH BỔ SUNG VÀO DỰ ÁN ĐẦU TƯ XDCT KHAI THÁC MỎ ĐỒNG TẢ PHỜI

(Hệ tọa độ Quốc gia VN-2000, kinh tuyến 104 độ 45 phút, múi chiếu 3 độ)

Điểm	X	Y	Diện tích
K3 - 1	2475961,336	419599,316	48,56 ha
K3 - 2	2473474,841	420093,928	
K3 - 3	2478003,076	419604,424	
K3 - 4	2477954,154	419335,869	
K3 - 5	2477812,222	419434,046	
K3 - 6	2477411,001	419280,996	

TOẠ ĐỘ ĐIỂM KHÉP GÓC KHU VỰC 4 - DIỆN TÍCH BỔ SUNG VÀO DỰ ÁN ĐẦU TƯ XDCT KHAI THÁC MỎ ĐỒNG TẢ PHỜI

(Hệ tọa độ Quốc gia VN-2000, kinh tuyến 104 độ 45 phút, múi chiếu 3 độ)

Điểm	X	Y	Diện tích
K4 - 1	2478991,008	419009,450	2,02 ha
K4 - 2	2478492,980	419078,195	
K4 - 3	2478315,883	419106,947	

TOẠ ĐỘ ĐIỂM KHÉP GÓC KHU VỰC 5 - DIỆN TÍCH BỔ SUNG VÀO DỰ ÁN ĐẦU TƯ XDCT KHAI THÁC MỎ ĐỒNG TẢ PHỜI

(Hệ tọa độ Quốc gia VN-2000, kinh tuyến 104 độ 45 phút, múi chiếu 3 độ)

Điểm	X	Y	Diện tích
K5 - 1	2478304,072	419170,798	0,02 ha
K5 - 2	2478375,320	419222,541	
K5 - 3	2478373,990	419148,109	
K5 - 4	2478309,911	419084,708	

BẢN SAO

ỦY BAN NHÂN DÂN
TỈNH LÀO CAI

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

GIẤY CHỨNG NHẬN ĐẦU TƯ

Số: 12 121 000 387

Chứng nhận: Ngày 25 tháng 6 năm 2013

Căn cứ Luật Tổ chức HĐND và UBND ngày 26 tháng 11 năm 2003;

Căn cứ Luật Đầu tư ngày 29 tháng 11 năm 2005;

Căn cứ Nghị định số: 108/2006/NĐ-CP ngày 22 tháng 9 năm 2006 quy định chi tiết và hướng dẫn thi hành một số điều của Luật Đầu tư;

Căn cứ bản đề nghị cấp Giấy chứng nhận đầu tư và hồ sơ kèm theo do Công ty Công ty cổ phần đồng Tà Phời - Vinacomin nộp ngày 22/5/2013;

UỶ BAN NHÂN DÂN TỈNH LÀO CAI

Chứng nhận: **CÔNG TY CỔ PHẦN ĐỒNG TÀ PHỜI - VINACOMIN**

Giấy phép đăng ký kinh doanh số: 5300 252 991 ; Đăng ký lần đầu ngày 15/01/2009, đăng ký thay đổi lần 03 ngày 18/10/2011; Nơi cấp: Sở Kế hoạch và Đầu tư tỉnh Lào Cai.

Tên giao dịch tiếng Anh: VINACOMIN - TAPHOI COPPER JOINT STOCK COMPANY.

Địa chỉ : Số 201, Quốc lộ 4E, phường Bắc Cường, thành phố Lào Cai, tỉnh Lào Cai.

Điện thoại : 0203 848 029 Fax: 0203 848 027

Đại diện bởi : **Nguyễn Mạnh Chuyền**

Chức vụ : Giám đốc Giới tính : Nam;

Ngày sinh : 27/9/1976; Dân tộc: Kinh; Quốc tịch: Việt Nam.

Chứng minh nhân dân số: 125352464; Ngày cấp: 18/5/2006; Nơi cấp: Công an tỉnh Bắc Ninh.

Nơi đăng ký hộ khẩu thường trú: Tổ 1, khu Dược Phẩm, phường Vũ Ninh, thành phố Bắc Ninh, tỉnh Bắc Ninh.

Chỗ ở hiện tại: Số 201, Quốc lộ 4E, phường Bắc Cường, thành phố Lào Cai, tỉnh Lào Cai.

Điều 1. Tên dự án đầu tư: ĐẦU TƯ XÂY DỰNG CÔNG TRÌNH KHAI THÁC MỎ ĐỒNG TÀ PHỜI, TỈNH LÀO CAI.

Điều 2. Mục tiêu và quy mô của dự án:

a. Mục tiêu:

Khai thác và chế biến quặng đồng cung cấp cho các ngành sản xuất công nghiệp sử dụng kim loại đồng. Góp phần hạn chế việc nhập khẩu kim loại đồng cho nền kinh tế quốc dân, thúc đẩy nền công nghiệp khai thác khoáng sản tại Lào Cai. Đồng thời phát triển daonh nghiệp, tạo công ăn việc làm, chuyển đổi nghề nghiệp cho người dân trong khu vực, tăng thu ngân sách.

b. Quy mô dự án:

- Công suất khai thác: 1,0 triệu tấn quặng NK/năm.

- Công suất chế biến: 35.000 tấn tinh quặng 20 ÷ 23% Cu (tương ứng với chế biến 1,0 triệu tấn quặng nguyên khai/năm).

- Các hạng mục công trình: Bao gồm các công trình khu văn phòng điều hành, nhà ở CBCNV, xưởng bảo dưỡng ô tô, sửa chữa thiết bị cơ khí cơ điện, hệ thống cung cấp nước, cung cấp điện, đường giao thông vận tải, nhà máy tuyển và hồ chứa bãi thải quặng đuôi.

Điều 3. Địa điểm thực hiện dự án: Xã Tà Phời, thành phố Lào Cai, tỉnh Lào Cai.

Diện tích đất sử dụng: 645,2 ha.

Trong đó:

- Diện tích khu vực khai thác: 485,8 ha;
- Diện tích khu vực Nhà máy tuyển + bãi thải quặng đuôi: 106,8ha;
- Diện tích khu vực tái định cư: 50,4ha;
- Diện tích khu vực nhà ở cán bộ CNV: 2,2ha.

Điều 4. Tổng vốn đầu tư: 1.209.000.000.000 đồng.

(Một nghìn hai trăm lẻ chín tỷ đồng)

Điều 5. Nguồn vốn thực hiện dự án:

Nguồn vốn thực hiện dự án:

Vốn tự có : 403.000.000.000 đồng (chiếm 33.3%)

Vốn vay và vốn khác : 806.000.000.000 đồng (chiếm 66.7%)

Điều 6. Thời hạn thực hiện dự án là 13 năm, kể từ ngày được UBND tỉnh cấp Giấy chứng nhận đầu tư.

Điều 7. Tiến độ thực hiện dự án:

TT	Công việc	Bắt đầu	Hoàn thành
1	Thẩm định dự án, xin cấp Giấy CNĐT	Tháng 4/2013	Tháng 7/2013
2	Hoàn thiện thủ tục cấp phép khai thác, phê duyệt báo cáo đánh giá tác động môi trường.	Tháng 6/2013	Tháng 9/2013

3	Thiết kế bản vẽ thi công và tổng dự toán	Tháng 6/2013	Tháng 10/2013
4	Thẩm định và duyệt thiết kế bản vẽ thi công và tổng dự toán	Tháng 11/2013	Tháng 12/2013
5	Mua sắm thiết bị mỏ - tuyển	Tháng 1/2014	Tháng 3/2014
6	Thi công xây dựng các hạng mục công trình mỏ và nhà máy tuyển	Tháng 1/2014	Tháng 12/2015
7	Hoàn thành đưa vào hoạt động	Tháng 1/2016	

Điều 8. Các ưu đãi đối với dự án:

Dự án được hưởng các ưu đãi theo Luật Đầu tư năm 2005 và các quy định pháp luật hiện hành.

Điều 9. Trách nhiệm của Nhà đầu tư:

- Tổ chức triển khai thực hiện theo đúng quy định của Luật Đầu tư, Luật Xây dựng, Luật Khoáng sản, Luật Đất đai, Luật Bảo vệ Môi trường và các quy định pháp luật hiện hành của Nhà nước và của tỉnh Lào Cai ban hành.

- Hoàn thiện hồ sơ thiết kế, thuyết minh dự án và tuân thủ đầy đủ các quy định về lập, thẩm định và phê duyệt thiết kế khai thác mỏ theo quy định của pháp luật về đầu tư xây dựng công trình và các quy định khác có liên quan.

- Lập báo cáo đánh giá tác động môi trường trình cơ quan có thẩm quyền phê duyệt trước khi triển khai thực hiện dự án.

- Tổ chức thi công khai thác theo đúng thiết kế được phê duyệt, đúng quy chuẩn, tiêu chuẩn kỹ thuật về an toàn trong khai thác đã lộ thiên. Tích cực áp dụng công nghệ khai thác tiên tiến, tiết kiệm tài nguyên và bảo vệ môi trường. Thi hành nghiêm thủ tục đóng cửa mỏ và phục hồi môi trường theo quy định của pháp luật về khoáng sản.

- Tuân thủ đầy đủ các quy định về tuyển dụng, hợp đồng lao động, chế độ bảo hiểm xã hội, bảo hộ lao động và các quy định về an toàn - vệ sinh lao động trong hoạt động khai thác khoáng sản.

- Chấp hành các quy định về giữ gìn an ninh trật tự trong khu vực, tạo điều kiện thuận lợi cho các công tác quốc phòng - an ninh trên địa bàn. Trong quá trình khai thác nếu phát hiện thấy vũ khí, bom đạn, vật liệu nổ và công trình quốc phòng phải trao đổi ngay với Phòng Tham mưu Bộ Chỉ huy quân sự tỉnh và các cơ quan chức năng của địa phương để cùng phối hợp giải quyết.

- Làm thủ tục thuê đất và nộp tiền thuê đất, thuế tài nguyên và các loại phí khác theo quy định hiện hành.

- Do dự án có thu hồi đất lúa nên nhà đầu tư phải phối hợp với chính quyền địa phương, cơ quan Nhà nước có thẩm quyền để thực hiện việc thu hồi, chuyển đổi đất lúa theo quy định tại Nghị định 42/2012/NĐ-CP ngày 11/5/2012

của Chính phủ về Quản lý, sử dụng đất lúa. Lập phương án, kế hoạch sử dụng lớp đất mặt và khai hoang, phục hóa bù bổ sung diện tích đất chuyên trồng lúa nước đã bị mất, trình cơ quan có thẩm quyền xem xét, phê duyệt.

- Trong quá trình tồn tại của dự án, chủ đầu tư nghiêm túc thực hiện chế độ báo cáo định kỳ 3 tháng/lần về tiến độ, tình hình thực hiện dự án và nộp tại Sở Kế hoạch & Đầu tư tỉnh Lào Cai, Sở Công Thương tỉnh Lào Cai, Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Lào Cai, UBND thành phố Lào Cai và báo cáo đột xuất khi có yêu cầu về hoạt động khai thác khoáng sản cho cơ quan quản lý nhà nước có thẩm quyền.

- UBND tỉnh Lào Cai sẽ không xem xét điều chỉnh Giấy chứng nhận đầu tư đối với các dự án không thực hiện giám sát, đánh giá đầu tư thường kỳ theo quy định.

Điều 10. Chấm dứt hoạt động đầu tư của dự án: UBND tỉnh Lào Cai có quyền quyết định chấm dứt hoạt động của dự án trong trường hợp:

- Dự án đã được cấp Giấy chứng nhận đầu tư mà sau 12 tháng, nhà đầu tư không triển khai hoặc dự án chậm tiến độ quá 12 tháng so với tiến độ thực hiện dự án đầu tư quy định tại Giấy chứng nhận đầu tư, trừ trường hợp được tạm ngừng hoặc giãn tiến độ thực hiện dự án theo quy định tại Điều 67 Nghị định 108/2006/NĐ-CP của Chính phủ.

- Vi phạm nghiêm trọng các quy định của pháp luật mà theo đó pháp luật quy định phải chấm dứt hoạt động.

Toàn bộ kinh phí của dự án đã triển khai nhà đầu tư tự chịu trách nhiệm.

Điều 11. Trách nhiệm của các ngành, các cấp có liên quan:

- Các sở, ban, ngành của tỉnh căn cứ vào chức năng, nhiệm vụ của mình thẩm định thiết kế khai thác mỏ, hướng dẫn, giúp đỡ cho nhà đầu tư được hưởng các chính sách ưu đãi của tỉnh được thuận lợi.

- Sở Lao động Thương binh Xã hội có trách nhiệm kiểm tra việc tuân thủ các quy định về tuyển dụng lao động, hợp đồng lao động, chế độ bảo hiểm xã hội, bảo hộ lao động và đảm bảo an toàn - vệ sinh lao động trong hoạt động sản xuất.

- Sở Xây dựng, Sở Tài nguyên Môi trường, UBND thành phố Lào Cai có trách nhiệm quản lý tiến độ, thời gian, quy mô khai thác và hoạt động theo đúng dự án đã được UBND tỉnh Lào Cai cấp Giấy chứng nhận đầu tư.

- Cục Thuế tỉnh Lào Cai tính toán, thu tiền thuê đất, thuế tài nguyên theo quy định hiện hành của tỉnh trình UBND tỉnh phê duyệt.

- UBND thành phố Lào Cai giám sát, quản lý nhà đầu tư trong quá trình tổ chức việc thực hiện đền bù, giải phóng mặt bằng, tái định canh, định cư, khai hoang phục hóa đất lúa trong quá trình thực hiện; Giúp đỡ nhà đầu tư trong công tác thỏa thuận đền bù giải phóng mặt bằng với người dân trong khu vực thực hiện dự án theo quy định của Luật Đất đai, Nghị định

08/2009/NĐ-CP ngày 13/8/2009 của Chính phủ và các quy định hiện hành nhằm đảm bảo được quyền lợi lâu dài, cuộc sống ổn định cho nhân dân trong khu vực chịu ảnh hưởng của dự án, đặc biệt là các gia đình có hoàn cảnh khó khăn, dân trí thấp.

Điều 12. Giấy chứng nhận đầu tư được lập thành: 02 (hai) bản gốc: Nhà đầu tư được cấp 01 bản và 01 bản lưu tại UBND tỉnh Lào Cai. Giấy chứng nhận đầu tư được sao gửi đến: Bộ Kế hoạch và Đầu tư, Bộ Tài chính, Bộ Công thương, Bộ Tài nguyên và Môi trường, Ngân hàng Nhà nước Việt Nam, Sở Kế hoạch và Đầu tư Lào Cai (05 bản), Sở Xây Dựng tỉnh Lào Cai, Sở Công Thương tỉnh Lào Cai, Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Lào Cai, Sở Tài Chính tỉnh Lào Cai, Sở Giao thông Vận tải tỉnh Lào Cai, Cục thuế tỉnh Lào Cai, UBND Thành phố Lào Cai./.

CHỨNG THỰC BẢN SAO
ĐÚNG VỚI BẢN CHÍNH
Ngày 7 tháng 01 năm 2011
Quyển số 1 SCT/BS

TM. ỦY BAN NHÂN DÂN TỈNH LÀO CAI
CHỦ TỊCH

Nguyễn Văn Vịnh

CÔNG TY CỔ PHẦN ĐỒNG TẢ PHỜI-VINACOMIN
TỔ THẨM ĐỊNH

CỘNG HOÀ XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

Lào Cai, ngày 16 tháng 04 năm 2025

BÁO CÁO THẨM ĐỊNH
Về việc phê duyệt Dự toán gói thầu - Kế hoạch lựa chọn nhà thầu giai đoạn thực hiện dự án đầu tư thiết bị duy trì sản xuất năm 2025.

Kính gửi: Giám đốc Công ty cổ phần Đồng Tả Phời – Vinacomin

I. CĂN CỨ PHÁP LÝ VÀ THÔNG TIN CƠ BẢN

1. Căn cứ pháp lý

Căn cứ Luật Đấu thầu số 22/2023/QH15 ngày 23 tháng 6 năm 2023;

Căn cứ Nghị định số 24/2024/NĐ-CP ngày 27/02/2024 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều và biện pháp thi hành Luật Đấu thầu về lựa chọn nhà thầu;

Căn cứ Quyết định số 304/QĐ-ĐTP ngày 20/03/2025 của Giám đốc Công ty cổ phần đồng Tả Phời – Vinacomin về việc phê duyệt dự án đầu tư thiết bị duy trì sản xuất năm 2024.

Căn cứ Công văn số 2042/TKV-ĐT ngày 11/04/2025 của TKV về việc thông báo điều chỉnh, chuyển bước kế hoạch đầu tư năm 2025.

Các căn cứ pháp lý khác có liên quan.

Theo đề nghị của Tổ chuyên gia đấu thầu tại tờ trình ngày 15/04/2025 về việc trình phê duyệt Dự toán gói thầu- Kế hoạch lựa chọn nhà thầu giai đoạn thực hiện dự án đầu tư thiết bị duy trì sản xuất năm 2025,

2. Thông tin cơ bản:

2.1. Tên dự án: Dự án đầu tư thiết bị duy trì sản xuất năm 2025.

2.2. Địa điểm xây dựng: Xã Tả Phời, thành phố Lào Cai, tỉnh Lào Cai.

2.3. Người quyết định đầu tư: Giám đốc Công ty cổ phần đồng Tả Phời – Vinacomin.

2.4. Chủ đầu tư: Công ty cổ phần đồng Tả Phời – Vinacomin.

2.5. Tổ chức tư vấn lập Báo cáo KTKT: Công ty cổ phần Tư vấn đầu tư Mỏ và Công nghiệp – Vinacomin.

2.6. Loại, nhóm dự án: Dự án nhóm C.

2.7. Mục tiêu, quy mô đầu tư xây dựng:

a. Mục tiêu đầu tư: Đầu tư bổ sung, thay thế thiết bị phục vụ duy trì, ổn định sản xuất năm 2025 và các năm tiếp theo.

b. Quy mô đầu tư xây dựng:

Quy mô đầu tư của dự án, gồm các thiết bị chủ yếu như sau:

Stt	Các hạng mục thiết bị đầu tư	Đơn vị	Số lượng
1	Xe xitec chở nước dung tích ≥14 m3	cái	01
2	Xe nâng hàng, tải trọng nâng ≥ 5 tấn	cái	01
3	Máy phân tích thành phần quặng	cái	01
4	Hệ thống nhận lệnh giao ca trực tuyến	Hệ thống	01

2.8. Tổng mức đầu tư; giá trị các khoản mục chi phí trong tổng mức đầu tư: 14.480.862.299 đồng *(bằng chữ: Mười bốn tỷ, bốn trăm tám mươi triệu, tám trăm sáu mươi hai nghìn, hai trăm chín mươi chín đồng).*

2.9. Tiến độ thực hiện dự án: Năm 2025÷2026.

2.10. Nguồn vốn đầu tư và dự kiến bố trí kế hoạch vốn theo tiến độ thực hiện dự án:

a. Nguồn vốn đầu tư: 14.480.862.299 đồng *(bằng chữ: Mười bốn tỷ, bốn trăm tám mươi triệu, tám trăm sáu mươi hai nghìn, hai trăm chín mươi chín đồng).*

b. Dự kiến bố trí kế hoạch vốn theo tiến độ thực hiện dự án:

- Vốn chủ sở hữu (30% TMĐT): 4.344.258.689 đồng.
- Vốn vay thương mại (70% TMĐT): 10.136.603.610 đồng.

2.11. Hình thức tổ chức quản lý dự án được áp dụng: Chủ đầu tư sử dụng bộ máy chuyên môn trực thuộc.

3. Tóm tắt nội dung văn bản trình duyệt Dự toán gói thầu – Kế hoạch lựa chọn nhà thầu:

3.1. Dự toán các gói thầu: Tổng giá trị dự toán các gói thầu giai đoạn thực hiện dự án

Stt	Tên gói thầu	Dự toán gói thầu (đồng)
1	Gói thầu số 01: Tư vấn lập HSMT, đánh giá HSDT	71.111.443
2	Gói thầu số 02: Kiểm toán dự án	61.958.907
3	Gói thầu số 03: Thẩm tra phê duyệt quyết toán	17.067.219
4	Gói thầu số 04: Cung cấp Xe xitec chở nước dung tích ≥14 m3; Xe nâng hàng, tải trọng nâng ≥ 5 tấn	3.742.700.000

UỶ BAN NHÂN DÂN **TỈNH LÀO CAI**	**CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM** **Độc lập - Tự do - Hạnh phúc**
Số: 579 /QĐ-UBND	*Lào Cai, ngày 12 tháng 02 năm 2018*

CÔNG TY CỔ PHẦN ĐỒNG TẢ PHỜI - VINACOMIN
VĂN ĐẾN
Số: 131
Ngày 23 tháng 02 năm 2018

QUYẾT ĐỊNH CHỦ TRƯƠNG ĐẦU TƯ
(*Điều chỉnh*)

Căn cứ Luật Tổ chức chính quyền địa phương 2015;

Căn cứ Luật Đầu tư ngày 26/11/2014;

Căn cứ Luật Đất đai ngày 29/11/2013;

Căn cứ Nghị định số 118/2015/NĐ-CP ngày 12/11/2015 của Chính phủ quy định chi tiết và hướng dẫn thi hành Luật Đầu tư.

Xét đề nghị của Sở Kế hoạch và Đầu tư tại Báo cáo số 76/BC-SKH ngày 05/02/2018.

QUYẾT ĐỊNH:

Chứng nhận nhà đầu tư: **Công ty Cổ phần Đồng Tả Phời - VINACOMIN** thực hiện dự án đầu tư Xây dựng công trình khai thác mỏ đồng Tả Phời, thành phố Lào Cai với nội dung được điều chỉnh như sau:

Điều 1. Điều chỉnh dự án đã được UBND tỉnh Lào Cai cấp Giấy chứng nhận đầu tư số 12 121 000 387 chứng nhận lần đầu ngày 25/6/2013 và Quyết định chủ trương đầu tư điều chỉnh số 3344/QĐ-UBND ngày 02/10/2015 của UBND tỉnh như sau:

1. Điều chỉnh Điều 3 về diện tích thực hiện dự án:

Diện tích thực hiện dự án là: 601,79 ha.

2. Điều chỉnh Điều 7 về Tiến độ thực hiện dự án:

STT	Nội dung công việc	Bắt đầu	Hoàn thành
1	Hoàn thành công tác giải phóng mặt bằng đợt 1 (diện tích 120 ha)	Quý III/2014	Quý II/2018
2	Hoàn thành công tác giải phóng mặt bằng toàn bộ dự án	Quý II/2018	Quý IV/2025
3	Lập, thẩm định, phê duyệt điều chỉnh dự án đầu tư	Quý IV/2013	Quý III/2014
4	Lập, thẩm định, phê duyệt Kế hoạch lựa chọn nhà thầu dự án	Quý III/2014	Quý III/2014
5	Tổ chức lựa chọn nhà thầu thự hiện	Quý III/2014	Quý II/2015

STT	Nội dung công việc	Bắt đầu	Hoàn thành
	các gói thầu tư vấn của dự án		
6	Lập, thẩm định, phê duyệt Thiết kế bản vẽ thi công - Dự toán	Quý IV/2014	Quý III/2015
7	Tổ chức lựa chọn nhà thầu thi công các gói thầu xây dựng của dự án	Quý IV/2015	Năm 2017
8	Tổ chức lựa chọn nhà thầu cung cấp thiết bị khai thác mỏ	Quý IV/2016	Năm 2017
9	Thi công XDCB mỏ	Quý I/2016	Quý II/2018
10	Xây dựng khu văn phòng, và các công trình phụ trợ	Quý IV/2016	Quý I/2018
11	Mua sắm thiết bị mỏ	Quý II/2017	Quý I/2018
12	Hoàn thành công tác XDCB mỏ, đi vào khai thác		Quý II/2018

3. Các điều, khoản khác:

Mọi điều, khoản khác của Giấy chứng nhận đầu tư số 12 121 000 387 do UBND tỉnh cấp chứng nhận lần đầu ngày 25/6/2013 và Quyết định chủ trương đầu tư điều chỉnh số 3344/QĐ-UBND ngày 02/10/2015 của UBND tỉnh vẫn giữ nguyên giá trị pháp lý.

Điều 2. Thời hạn hiệu lực của Quyết định chủ trương đầu tư điều chỉnh: Theo thời hạn dự án đầu tư.

Điều 3. Quyết định này được lập thành 03 (ba) bản gốc. Nhà đầu tư được cấp 01 (một) bản; 01 (một) bản được lưu tại UBND tỉnh Lào Cai; 01 (một) bản gửi Sở Kế hoạch và Đầu tư Lào Cai.

Quyết định này có hiệu lực thi hành kể từ ngày ký./.

Nơi nhận:
- Như Điều 3/QĐ;
- Các Sở: XD, TN&MT, CT, TC, KHCN;
- UBND TP Lào Cai;
- Cục Thuế tỉnh Lào Cai;
- Chánh Văn phòng;
- Lưu: VT, KT1.

TM. ỦY BAN NHÂN DÂN
KT. CHỦ TỊCH
PHÓ CHỦ TỊCH

Lê Ngọc Hưng

UỶ BAN NHÂN DÂN **TỈNH LÀO CAI**	**CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM** **Độc lập - Tự do - Hạnh phúc**
Số: 3344/QĐ-UBND	*Lào Cai, ngày 02 tháng 10 năm 2015*

QUYẾT ĐỊNH CHỦ TRƯƠNG ĐẦU TƯ
(Điều chỉnh)

Căn cứ Luật Tổ chức HĐND và UBND ngày 26/11/2003.

Căn cứ Luật Đầu tư ngày 26/11/2014;

Căn cứ Luật Đất đai ngày 29/11/2013;

Căn cứ Luật Xây dựng ngày 18/06/2014;

Căn cứ Công văn số 4326/BKHĐT-ĐTNN ngày 30/6/2015 của Bộ Kế hoạch và Đầu tư về việc thủ tục tiếp nhận và biểu mẫu thực hiện hoạt động đầu tư theo Luật Đầu tư;

Căn cứ Công văn số 4366/BKHĐT-PC ngày 30/06/2015, Công văn số 5122/BKHĐT-PC ngày 24/07/2015 của Bộ Kế hoạch và Đầu tư về việc triển khai thi hành Luật Đầu tư;

Xét Báo cáo số 573/BC-SKH ngày 16/9/2015 của Sở Kế hoạch và Đầu tư về kết quả thẩm định hồ sơ điều chỉnh Giấy Chứng nhận đầu tư dự án Khai thác mỏ đồng tại xã Tả Phời của Công ty Đồng Tả Phời - VINACOMIN,

QUYẾT ĐỊNH:

Chấp thuận nhà đầu tư:

Tên nhà đầu tư: **CÔNG TY CỔ PHẦN ĐỒNG TẢ PHỜI - VINACOMIN.**

Giấy chứng nhận đăng ký doanh nghiệp số: 5300252991 đăng ký lần đầu ngày 15/01/2009; đăng ký thay đổi lần thứ 04 ngày 07/11/2014; Nơi cấp: Phòng Đăng ký kinh doanh - Sở Kế hoạch và Đầu tư tỉnh Lào Cai.

Địa chỉ trụ sở chính: Số nhà 201, QL 4E, phường Bắc Cường, thành phố Lào Cai, tỉnh Lào Cai.

Điện thoại: 0203.848.029; 0913.338.409 Fax: 0203.848.027

Người đại diện theo pháp luật: **Nguyễn Mạnh Chuyền** Giới tính: Nam;

Ngày sinh: 27/9/1976; Dân tộc: Kinh; Quốc tịch: Việt Nam.

Chứng minh thư nhân dân số: 125352464; Ngày cấp: 18/5/2006;

Nơi cấp: Công an tỉnh Bắc Ninh.

Chức danh: Giám đốc.

Nơi đăng ký hộ khẩu thường trú: Tổ 1, Khu Dược Phẩm, phường Vũ Ninh, thành phố Bắc Ninh, tỉnh Bắc Ninh.

Nơi ở hiện tại: Số nhà 201, QL 4E, phường Bắc Cường, thành phố Lào Cai, tỉnh Lào Cai.

Thực hiện dự án đầu tư **Xây dựng công trình khai thác mỏ đồng Tả Phời, tỉnh Lào Cai** với các nội dung điều chỉnh như sau:

Điều 1. Nội dung điều chỉnh dự án đã được UBND tỉnh Lào Cai cấp Giấy chứng nhận đầu tư số 12121000387 ngày 25/6/2013.

1. Điều chỉnh Điều 4 về tổng mức đầu tư:

- Theo Giấy CNĐT đã cấp: 1.209.000.000.000 đồng.

- Điều chỉnh: 698.860.930.000 đồng.

2. Điều chỉnh Điều 7 về tiến độ thực hiện dự án.

Nội dung điều chỉnh:

Stt	Công việc	Bắt đầu	Hoàn thành
1	Lập, thẩm định, phê duyệt điều chỉnh dự án đầu tư	Quý IV/2013	Quý III/2014
2	Lập, thẩm định, phê duyệt Kế hoạch lựa chọn nhà thầu dự án	Tháng 8/2014	Tháng 9/2014
3	Tổ chức lựa chọn nhà thầu thực hiện các gói thầu tư vấn của dự án	Quý III/2014	Quý II/2015
4	Lập, thẩm định, phê duyệt Thiết kế bản vẽ thi công- Dự toán	Quý IV/2014	Quý III/2015
5	Tổ chức lựa chọn nhà thầu thi công các gói thầu xây dựng của dự án	Quý IV/2014	Quý II/2016
6	Tổ chức lựa chọn nhà thầu cung cấp thiết bị khai thác mỏ	Quý IV/2015	Quý III/2016
7	Thi công tuyến đường lên mở mỏ	Quý III/2015	Quý II/2016
8	Thi công bóc đất XDCB mỏ	Quý I/2016	Quý III/2016
9	Xây dựng khu văn phòng và các công trình phụ trợ	Quý I/2016	Quý III/2016
10	Mua sắm thiết bị mỏ	Quý IV/2015	Quý III/2016
11	Hoàn thành công tác XDCB mỏ, đi vào khai thác		Quý IV/2016

3. Mọi điều, khoản khác của Giấy chứng nhận đầu tư số 12121000387 ngày 25/6/2013 do UBND tỉnh Lào Cai cấp cho nhà đầu tư vẫn giữ nguyên giá trị pháp lý.

Điều 2. Các ưu đãi đầu tư.

Dự án đầu tư được hưởng các ưu đãi theo Luật Đầu tư năm 2014 và các quy định pháp luật hiện hành.

Điều 3. Trách nhiệm của nhà đầu tư.

- Triển khai thực hiện dự án đầu tư theo đúng tiến độ được điều chỉnh; số tiền ký quỹ Công ty đã thực hiện trước đây sẽ không được hoàn trả khi nhà đầu tư vi phạm tiến độ đầu tư của dự án.

- Phối hợp với chính quyền địa phương, cơ quan Nhà nước có thẩm quyền để thực hiện việc thu hồi, chuyển đổi đất lúa; lập phương án sử dụng lớp đất mặt và khai hoang, phục hóa bù bổ sung diện tích đất chuyên trồng lúa nước đã bị mất, trình cơ quan có thẩm quyền xét duyệt theo quy định tại Nghị định số 35/2015/NĐ-CP ngày 13/4/2015 của Chính phủ về quản lý, sử dụng đất trồng lúa.

- Trong quá trình tồn tại của dự án, chủ đầu tư nghiêm túc thực hiện chế độ báo cáo định kỳ hàng tháng về tiến độ, tình hình thực hiện dự án và nộp tại Sở Kế hoạch và Đầu tư tỉnh Lào Cai, Sở Công Thương tỉnh Lào Cai, Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Lào Cai, UBND thành phố Lào Cai. Thực hiện báo cáo đột xuất khi có yêu cầu của cơ quan quản lý nhà nước có thẩm quyền về hoạt động xây dựng công trình và khai thác của dự án.

- UBND tỉnh Lào Cai sẽ không xem xét điều chỉnh chủ trương đầu tư, điều chỉnh Giấy chứng nhận đầu tư đối với dự án không thực hiện giám sát, đánh giá đầu tư thường kỳ theo quy định.

- Toàn bộ chi phí liên quan đến việc thực hiện dự án do nhà đầu tư chịu trách nhiệm.

- Thực hiện các trách nhiệm khác của nhà đầu tư quy định tại Giấy chứng nhận đầu tư số 12121000387 đã được UBND tỉnh chứng nhận ngày 25/6/2013.

Điều 4. Chấm dứt hoạt động dự án đầu tư.

UBND tỉnh Lào Cai thực hiện chấm dứt hoạt động dự án đầu tư theo quy định tại Điều 48 Luật Đầu tư năm 2014 và các quy định của pháp luật hiện hành có liên quan.

Toàn bộ kinh phí của dự án đầu tư và các chi phí có liên quan đến dự án đầu tư đã triển khai do nhà đầu tư tự chịu trách nhiệm.

Điều 5. Trách nhiệm của các sở, ngành.

- Các sở, ban, ngành của tỉnh căn cứ chức năng, nhiệm vụ của mình hướng dẫn, giúp đỡ cho chủ đầu tư được hưởng các chính sách ưu đãi đầu tư được thuận lợi.

- Sở Xây dựng, UBND thành phố Lào Cai có trách nhiệm quản lý tiến độ, thời gian, quy mô khai thác và hoạt động xây dựng công trình theo đúng dự án đã được UBND phê duyệt và quy định hiện hành.

- Cục Thuế tỉnh Lào Cai tính toán, thu tiền thuê đất, thuế tài nguyên theo quy định hiện hành của tỉnh.

- UBND thành phố Lào Cai, Sở Tài nguyên và Môi trường giám sát, quản lý nhà đầu tư trong quá trình tổ chức việc thực hiện bồi thường, giải phóng mặt bằng, tái định canh, định cư, khai hoang phục hóa đất lúa trong quá trình thực hiện; giúp đỡ nhà đầu tư trong công tác bồi thường, giải phóng mặt bằng khu vực thực hiện dự án theo quy định của Luật Đất đai, Nghị định có liên quan và các quy định hiện

hành của Nhà nước; đảm bảo quyền lợi lâu dài, cuộc sống ổn định cho nhân dân trong khu vực chịu ảnh hưởng của dự án, đặc biệt là các gia đình có hoàn cảnh khó khăn, trình độ dân trí thấp.

Điều 6. Thời hạn hiệu lực của Quyết định điều chỉnh chủ trương đầu tư: 13 năm, kể từ ngày UBND tỉnh Lào Cai cấp Giấy chứng nhận đầu tư số 12121000387 ngày 25/6/2013 cho nhà đầu tư.

Điều 7. Quyết định này được thành lập thành 02 (hai) bản chính. Nhà đầu tư được cấp 01 (một) bản và 01 (một) bản được lưu tại UBND tỉnh Lào Cai. Quyết định được sao gửi đến: Sở Kế hoạch và Đầu tư tỉnh Lào Cai (05 bản); Sở Tài chính, Sở Tài nguyên và Môi trường, Sở Công Thương, Sở Xây dựng, Sở Giao thông vận tải tỉnh Lào Cai; Cục Thuế tỉnh Lào Cai; UBND thành phố Lào Cai, tỉnh Lào Cai.

Quyết định này có hiệu lực thi hành kể từ ngày ký./.

Nơi nhận:
- TT UBND tỉnh;
- Như Điều 7 QĐ;
- Lãnh đạo Văn phòng;
- Lưu: VT, CT, TH (Tuấn).

TM. ỦY BAN NHÂN DÂN TỈNH
KT. CHỦ TỊCH
PHÓ CHỦ TỊCH

Nguyễn Thanh Dương

HỢP ĐỒNG THUÊ ĐẤT

Số: 42 /HĐTĐ

CỘNG HOÀ XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

Lào Cai, ngày 07 tháng 6 năm 2018

HỢP ĐỒNG THUÊ ĐẤT

Căn cứ Luật Đất đai ngày 29 tháng 11 năm 2013;

Căn cứ Nghị định số 43/2014/NĐ-CP ngày 15 tháng 5 năm 2014 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành Luật Đất đai;

Căn cứ Nghị định số 46/2014/NĐ-CP ngày 15/5/2014 của Chính phủ quy định về thu tiền thuê đất, thuê mặt nước;

Căn cứ Thông tư 30/2014/TT-BTNMT ngày 02/6/2014 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định về hồ sơ giao đất, cho thuê đất, chuyển mục đích sử dụng đất, thu hồi đất;

Căn cứ Quyết định số 5680/QĐ-UBND ngày 19/12/2017 của UBND tỉnh Lào Cai V/v phê duyệt cho cho Công ty cổ phần đồng Tả Phời – Vinacomin thuê đất để xây dựng công trình nhà máy tuyển đồng Tả Phời tại thôn Phời 1 và Phời 2, xã Tả Phời, thành phố Lào Cai, tỉnh Lào Cai (giai đoạn 2);

Căn cứ Thông báo số 1694/TB-CT ngày 08/5/2018 của Cục thuế tỉnh Lào Cai về đơn giá thuê đất, thuê mặt nước của Công ty cổ phần đồng Tả Phời – Vinacomin.

Hôm nay, ngày 07 tháng 6 năm 2018 tại trụ sở Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Lào Cai tầng 5, tòa nhà khối 7, Đại lộ Trần Hưng Đạo, phường Nam Cường, thành phố Lào Cai, tỉnh Lào Cai, chúng tôi gồm:

I. Bên cho thuê đất là Ủy ban nhân dân tỉnh Lào Cai

Do ông: **Nguyễn Thành Sinh** - Chức vụ: Giám đốc Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Lào Cai làm đại diện.

II. Bên thuê đất là Công ty cổ phần đồng Tả Phời – Vinacomin

Giấy chứng nhận đăng ký doanh nghiệp, mã số 5300252991 do Sở Kế hoạch và Đầu tư tỉnh Lào Cai cấp, đăng ký lần đầu ngày 15/01/2009.

Địa chỉ trụ sở chính tại: Số 201, Quốc lộ 4E, phường Bắc Cường, thành phố Lào Cai, tỉnh Lào Cai.

Tài khoản số: 37510000106344 tại Ngân hàng Thương mại cổ phần Đầu tư và Phát triển Việt Nam – Chi nhánh Lào Cai. Mã số thuế 5300252991

Do ông: **Nguyễn Mạnh Chuyền** - Chức vụ: Giám đốc làm đại diện.

III. Hai Bên thỏa thuận ký hợp đồng thuê đất với các điều, khoản sau đây:

Điều 1. Bên cho thuê đất cho Bên thuê đất thuê khu đất như sau:

1. Diện tích đất thuê: 82.693,1 m^2 *(Tám mươi hai nghìn sáu trăm chín mươi ba phẩy một mét vuông).*

Tại thôn Phời 1 và Phời 2, xã Tả Phời, thành phố Lào Cai, tỉnh Lào Cai.

2. Vị trí, ranh giới thửa đất được xác định theo bản đồ trích đo địa chính kèm theo Quyết định số 5680/QĐ-UBND ngày 19/12/2017 của UBND tỉnh Lào Cai.

3. Thời gian thuê đất: Đến hết ngày 17 tháng 6 năm 2028.

4. Mục đích sử dụng đất thuê: Đất sử dụng cho hoạt động khoáng sản (Xây dựng công trình nhà máy tuyển đồng Tả Phời theo dự án, chủ trương được duyệt).

Điều 2. Công ty cổ phần đồng Tả Phời – Vinacomin có trách nhiệm trả tiền thuê đất theo quy định sau:

1. Giá đất tính tiền thuê đất là 1.320 đồng/01m^2/01năm (Bằng chữ: Một ngàn ba trăm hai mươi đồng). Thời gian ổn định đơn giá thuê đất thực hiện theo quy định hiện hành.

2. Tiền thuê đất được tính từ ngày19/12/2017.

Ngoài ra đơn vị sử dụng đất trước khi được thuê đất (từ tháng 12/2014) nên phải nộp tiền thuê đất theo quy định tại Khoản 3 Điều 9 Nghị định số 46/2014/NĐ-CP ngày 14/5/2014 của Chính phủ.

3. Phương thức nộp tiền thuê đất: Trả tiền thuê đất hàng năm.

4. Nơi nộp tiền thuê đất: Chi cục Thuế thành phố Lào Cai.

5. Việc cho thuê đất không làm mất quyền của Nhà nước là đại diện chủ sở hữu đất đai và mọi tài nguyên trong lòng đất.

Điều 3. Việc sử dụng đất trên khu đất thuê phải phù hợp với mục đích sử dụng đất đã ghi trong Điều 1 của Hợp đồng này.

Điều 4. Quyền và nghĩa vụ của các Bên

1. Bên cho thuê đất đảm bảo việc sử dụng đất của Bên thuê đất trong thời gian thực hiện hợp đồng, trừ trường hợp phải thu hồi đất theo quy định của pháp luật về đất đai;

2. Trong thời gian thực hiện hợp đồng, Bên thuê đất có các quyền và nghĩa vụ theo quy đinh của pháp luật về đất đai.

Trường hợp Bên thuê đất bị thay đổi do chia tách, sáp nhập, chuyển đổi doanh nghiệp, bán tài sản gắn liền với đất thuê cho tổ chức, cá nhân khác thì tổ chức, cá nhân được hình thành hợp pháp sau khi Bên thuê đất bị thay đổi hoặc tổ chức, cá nhân mua tài sản sẽ thực hiện tiếp quyền và nghĩa vụ của Bên thuê đất trong thời hạn còn lại của Hợp đồng này.

3. Trong thời hạn hợp đồng còn hiệu lực thi hành, nếu Bên thuê đất trả lại toàn bộ hoặc một phần khu đất thuê trước thời hạn thì phải thông báo cho Bên cho thuê đất biết ít nhất là 6 tháng. Bên cho thuê đất trả lời cho Bên thuê đất trong thời gian 03 tháng, kể từ ngày nhận được đề nghị của Bên thuê đất. Thời điểm kết thúc hợp đồng tính đến ngày bàn giao mặt bằng.

Điều 5. Hợp đồng thuê đất chấm dứt trong các trường hợp sau:

1. Hết thời hạn thuê đất mà không được gia hạn thuê tiếp;

2. Do đề nghị của một bên hoặc các bên tham gia hợp đồng và được cơ quan nhà nước có thẩm quyền cho thuê đất đó chấp thuận;

3. Bên thuê đất bị phá sản hoặc bị phát mại tài sản hoặc giải thể;

4. Bên thuê đất bị cơ quan nhà nước có thẩm quyền thu hồi đất theo quy định của pháp luật về đất đai.

Điều 6. Việc giải quyết tài sản gắn liền với đất sau khi kết thúc Hợp đồng này được thực hiện theo quy định của pháp luật.

Điều 7. Hai Bên cam kết thực hiện đúng quy định của Hợp đồng này, nếu Bên nào không thực hiện thì Bên đó phải bồi thường do việc vi phạm hợp đồng gây ra theo quy định của pháp luật.

Cam kết khác: Không.

Điều 8. Hợp đồng này được lập thành 04 bản có giá trị pháp lý như nhau, mỗi Bên giữ 01 bản và gửi đến cơ quan thuế, kho bạc nhà nước nơi thu tiền thuê đất.

Hợp đồng này có hiệu lực kể từ ngày ký./.

BÊN THUÊ ĐẤT	**BÊN CHO THUÊ ĐẤT**
M.S.D.N-5300252991-CTCP CÔNG TY CỔ PHẦN ĐỒNG TẢ PHỜI VINACOMIN TP.LÀO CAI T.LÀO CAI	CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM SỞ TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG TỈNH LÀO CAI
GIÁM ĐỐC	GIÁM ĐỐC
NGUYỄN MẠNH CHUYỀN	Nguyễn Thành Sinh

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập - Tự do - Hạnh Phúc

BIÊN BẢN GIAO ĐẤT TRÊN THỰC ĐỊA

Thực hiện Quyết định số 1190/QĐ-UBND ngày 02/6/2022 của UBND tỉnh Lào Cai về việc cho Công ty cổ phần đồng Tả Phời - Vinacomin thuê đất để thực hiện dự án đầu tư xây dựng công trình khai thác mỏ đồng Tả Phời tại xã Tả Phời, thành phố Lào Cai, tỉnh Lào Cai.

Hôm nay, ngày 29 /07 /2022, Sở Tài nguyên và Môi trường phối hợp với các đơn vị liên quan tổ chức bàn giao đất tại thực địa cho Công ty cổ phần đồng Tả Phời - Vinacomin để quản lý, sử dụng theo quy định.

THÀNH PHẦN BÀN GIAO ĐẤT

I. Đại diện Chi cục Quản lý đất đai, Sở Tài nguyên và Môi trường

1. Ông Lê Vũ Thắng - Chức vụ: P. Trưởng phòng QLĐĐ.

II. Đại diện Phòng Tài nguyên và Môi trường thành phố Lào Cai

1. Bà Nguyễn Minh Quyên - Chức vụ: Chuyên viên

III. Đại diện UBND xã Tả Phời, thành phố Lào Cai

1. Ông Vi Hồng Liêu - Chức vụ: Phó Chủ tịch.
2. Ông Nguyễn Đức Mạnh - Chức vụ: Cán bộ địa chính.

IV. Đại diện Công ty cổ phần đồng Tả Phời - Vinacomin

1. Ông Nguyễn Anh Tú - Chức vụ: Phó Giám đốc

V. Các bên tiến hành giao đất, cụ thể như sau:

1. Giao nhận thửa đất tại xã Tả Phời, thành phố Lào Cai, tỉnh Lào Cai cho Công ty cổ phần đồng Tả Phời - Vinacomin để sử dụng vào mục đích đất sử dụng cho hoạt động khoáng sản (Thực hiện dự án đầu tư xây dựng công trình khai thác mỏ đồng Tả Phời theo dự án, chủ trương được duyệt) theo Quyết định số 1190/QĐ-UBND ngày 02/6/2022 của UBND tỉnh Lào Cai.

2. Giao nhận đất theo mốc giới, ranh giới thửa đất, diện tích là 530.949,4 m^2 *(Năm trăm ba mươi nghìn chín trăm bốn mươi chín phẩy bốn mét vuông)* tại xã Tả Phời, thành phố Lào Cai, tỉnh Lào Cai trên thực địa được xác định theo sơ đồ kèm theo Quyết định số 1190/QĐ-UBND ngày 02/6/2022 của UBND tỉnh Lào Cai.

3. Kể từ ngày 29 /07 /2022, Công ty cổ phần đồng Tả Phời - Vinacomin có trách nhiệm quản lý, sử dụng diện tích đất được bàn giao theo đúng mục đích, đúng ranh giới và chấp hành đầy đủ các nghĩa vụ theo quy định hiện hành.

Đại diện các đơn vị đã thống nhất và tham gia lập biên bản để làm cơ sở cho việc giải quyết các bước tiếp theo. Biên bản lập xong hồi ngày 29 /07 /2022, đã đọc cho các bên tham dự cùng nghe, nhất trí cùng ký tên dưới đây.

Biên bản này được lập thành 04 bản có giá trị như nhau, gửi cho các bên cùng tham gia./.

SỞ TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG	PHÒNG TÀI NGUYÊN&MT TP LÀO CAI
Lê Văn Thắng	Nguyễn Minh Quyên
UBND XÃ TẢ PHỜI	CÔNG TY CỔ PHẦN ĐỒNG TẢ PHỜI - VINACOMIN
PHÓ CHỦ TỊCH Vi Hồng Liêu	PHÓ GIÁM ĐỐC Nguyễn Anh Tú

UỶ BAN NHÂN DÂN **TỈNH LÀO CAI**	**CỘNG HOÀ XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM** **Độc lập - Tự do - Hạnh phúc**
Số: 51 /QĐ-UBND	*Lào Cai, ngày 10 tháng 01 năm 2023*

QUYẾT ĐỊNH
Về việc cho Công ty Cổ phần đồng Tả Phời - Vinacomin thuê đất

CÔNG TY CP ĐỒNG TẢ PHỜI - VINACOMIN
CÔNG VĂN ĐẾN
Số: 48
Ngày: 11 tháng 01 năm 2023

UỶ BAN NHÂN DÂN TỈNH LÀO CAI

Căn cứ Luật Tổ chức chính quyền địa phương ngày 19/6/2015;

Căn cứ Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Tổ chức Chính phủ và Luật Tổ chức chính quyền địa phương ngày 22/11/2019;

Căn cứ Luật Đất đai ngày 29/11/2013;

Căn cứ Nghị định số 43/2014/NĐ-CP ngày 15/5/2014 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Đất đai;

Căn cứ Thông tư số 30/2014/TT-BTNMT ngày 02/6/2014 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định về hồ sơ giao đất, cho thuê đất, chuyển mục đích sử dụng đất và thu hồi đất;

Theo đề nghị của Giám đốc Sở Tài nguyên và Môi trường tại Tờ trình số: 551/TTr-STNMT ngày 20/12/2022.

QUYẾT ĐỊNH:

Điều 1. Cho Công ty Cổ phần đồng Tả Phời - Vinacomin *(Giấy chứng nhận đăng ký doanh nghiệp, mã số 5300 252 991, do phòng đăng ký kinh doanh - Sở Kế hoạch và Đầu tư tỉnh Lào Cai cấp, đăng ký lần đầu ngày 15/01/2009, đăng ký thay đổi lần thứ 7 ngày 25/6/2021; Địa chỉ trụ sở chính: Số nhà 40, đường Võ Nguyên Giáp, phường Bắc Cường, thành phố Lào Cai, tỉnh Lào Cai)* thuê đất tại xã Tả Phời, thành phố Lào Cai, tỉnh Lào Cai để sử dụng vào mục đích đất sử dụng cho hoạt động khoáng sản; cụ thể như sau:

1. Ranh giới cho thuê đất được xác định theo sơ đồ trích đo địa chính thửa đất kèm theo.

2. Tổng diện tích đất cho thuê: 485.573,5 m^2.

3. Hình thức cho thuê đất: Trả tiền thuê đất hàng năm.

4. Mục đích sử dụng đất: Đất sử dụng cho hoạt động khoáng sản *(thực hiện dự án đầu tư xây dựng công trình khai thác mỏ đồng Tả Phời theo dự án, chủ trương đầu tư được duyệt).*

5. Thời hạn sử dụng đất: Đến hết ngày 25/6/2026.

6. Nghĩa vụ tài chính: Thực hiện theo quy định hiện hành.

Điều 2. Tổ chức thực hiện:

1. Giao Sở Tài nguyên và Môi trường thực hiện các thủ tục theo quy định để xác định giá đất cụ thể của dự án làm cơ sở để thu tiền thuê đất; xác định thời điểm bắt đầu sử dụng đất của Chủ đầu tư để tính tiền thuê đất; ký hợp đồng thuê đất với Công ty Cổ phần đồng Tả Phời - Vinacomin; chuyển thông tin địa chính đến cơ quan Thuế làm cơ sở để xác định nghĩa vụ tài chính; xác định cụ thể mốc giới và bàn giao đất trên thực địa cho Công ty Cổ phần đồng Tả Phời - Vinacomin; hướng dẫn Công ty Cổ phần đồng Tả Phời - Vinacomin hoàn tất các thủ tục cấp Giấy chứng nhận quyền sử dụng đất, quyền sở hữu nhà ở và tài sản khác gắn liền với đất theo quy định của pháp luật.

2. Cục Thuế tỉnh xác định đơn giá thuê đất và thông báo cho Công ty Cổ phần đồng Tả Phời - Vinacomin nộp tiền thuê đất, phí và lệ phí theo quy định.

3. Công ty Cổ phần đồng Tả Phời - Vinacomin có trách nhiệm quản lý và sử dụng diện tích đất được thuê theo đúng mục đích, đúng diện tích và đúng ranh giới được thuê; liên hệ với cơ quan Thuế để thực hiện nghĩa vụ tài chính và hoàn thiện thủ tục miễn, giảm tiền thuê đất theo quy định; ký hợp đồng thuê đất tại Sở Tài nguyên và Môi trường và chấp hành đầy đủ nghĩa vụ tài chính về đất đai theo quy định hiện hành; hoàn tất các thủ tục cấp Giấy phép xây dựng, bảo vệ môi trường và các thủ tục liên quan trước khi thi công xây dựng công trình theo đúng quy định.

Điều 3. Chánh Văn phòng UBND tỉnh; Giám đốc các sở: Tài nguyên và Môi trường, Tài chính; Cục trưởng Cục Thuế tỉnh; Thủ trưởng các sở, ngành, đơn vị có liên quan; Chủ tịch UBND thành phố Lào Cai; Chủ tịch UBND xã Tả Phời và Giám đốc Công ty Cổ phần đồng Tả Phời - Vinacomin căn cứ Quyết định thi hành.

Quyết định này có hiệu lực thi hành kể từ ngày ký./.

Nơi nhận:
- TT. UBND tỉnh;
- Như Điều 3;
- CVP, PCVP3;
- Lưu: VT, TNMT1.

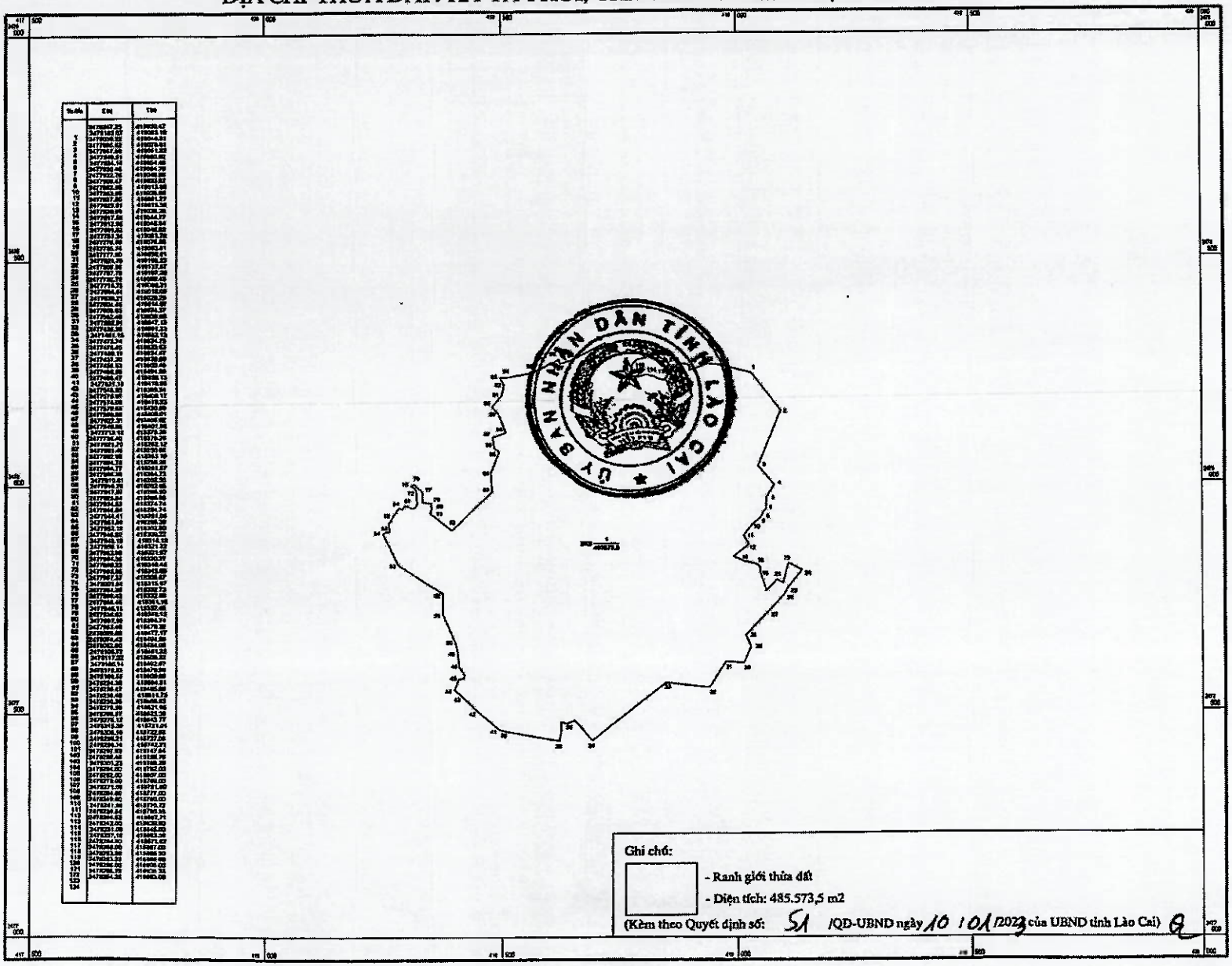
TM. UỶ BAN NHÂN DÂN
KT. CHỦ TỊCH
PHÓ CHỦ TỊCH

Hoàng Quốc Khánh

SƠ ĐỒ THỬA ĐẤT

TÊN ĐƠN VỊ: CÔNG TY CỔ PHẦN ĐỒNG TẢ PHỜI - VINACOMIN

ĐỊA CHỈ THỬA ĐẤT: XÃ TẢ PHỜI, THÀNH PHỐ LÀO CAI, TỈNH LÀO CAI



Tỷ lệ 1:500

BỘ TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG	CỘNG HOÀ XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Số 1066 /QĐ-BTNMT	Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

Hà Nội, ngày 03 tháng 7 năm 2013

QUYẾT ĐỊNH

Về việc phê duyệt Báo cáo đánh giá tác động môi trường và Đề án cải tạo, phục hồi môi trường của Dự án "Đầu tư xây dựng công trình khai thác mỏ đồng Tả Phời" tại xã Tả Phời, thành phố Lào Cai, tỉnh Lào Cai

BỘ TRƯỞNG BỘ TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG

Căn cứ Luật Bảo vệ môi trường ngày 29 tháng 11 năm 2005;

Căn cứ Luật Khoáng sản ngày 17 tháng 11 năm 2010;

Căn cứ Nghị định số 21/2013/NĐ-CP ngày 04 tháng 3 năm 2013 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 29/NĐ-CP ngày 18 tháng 4 năm 2011 của Chính phủ quy định về đánh giá môi trường chiến lược, đánh giá tác động môi trường, cam kết bảo vệ môi trường;

Căn cứ Quyết định số 18/2013/QĐ-TTg ngày 29 tháng 3 năm 2013 của Thủ tướng Chính phủ về cải tạo, phục hồi môi trường và ký quỹ cải tạo, phục hồi hôi trường đối với hoạt động khai thác khoáng sản;

Căn cứ Thông tư số 26/2011/TT-BTNMT ngày 18 tháng 7 năm 2011 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết một số điều của Nghị định số 29/2011/NĐ-CP ngày 18 tháng 4 năm 2011 về đánh giá môi trường chiến lược, đánh giá tác động môi trường, cam kết bảo vệ môi trường;

Theo đề nghị của Hội đồng thẩm định báo cáo đánh giá tác động môi trường và dự án cải tạo, phục hồi môi trường của Dự án "Đầu tư xây dựng công trình khai thác mỏ đồng Tả Phời" họp ngày 15 tháng 4 năm 2013 tại Bộ Tài nguyên và Môi trường;

Xét nội dung báo cáo đánh giá tác động môi trường và đề án cải tạo, phục hồi môi trường của Dự án "Đầu tư xây dựng công trình khai thác mỏ đồng Tả Phời" đã được chỉnh sửa, bổ sung gửi kèm theo Văn bản giải trình số 96/CP-ĐTP ngày 03 tháng 5 năm 2013 và Văn bản số 48/CV-ĐTP ngày 19 tháng 6 năm 2013 của Công ty Cổ phần đồng Tả Phời - Vinacomin;

Xét đề nghị của Tổng Cục trưởng Tổng cục Môi trường,

QUYẾT ĐỊNH:

Điều 1. Phê duyệt báo cáo đánh giá tác động môi trường của Dự án "Đầu tư xây dựng công trình khai thác mỏ đồng Tả Phời" tại xã Tả Phời, thành phố Lào Cai, tỉnh Lào Cai (sau đây gọi là Dự án) của Công ty Cổ phần đồng Tả Phời - Vinacomin (sau đây gọi là Chủ dự án) với các nội dung chủ yếu sau đây:

1. Phạm vi, quy mô, công suất của Dự án:

Công suất thiết kế của mỏ là 1.000.000 m^3 quặng nguyên khai/năm; tổng khối lượng đất bóc của toàn mỏ là 58.071.535 m^3; thời gian hoạt động dự kiến của mỏ (tuổi thọ mỏ) là 13 năm.

Khu vực khai thác của mỏ được chia thành 09 khai trường (thể hiện trên Bản đồ tổng mặt bằng mỏ đồng Tả Phời kèm theo Báo cáo đánh giá tác động môi trường của Dự án được phê duyệt trong Quyết định này) với các thông số kỹ thuật như sau:

TT	Tên khai trường	Diện tích (ha)	Đáy dưới kết thúc theo thiết kế
1	Khai trường TQ 4,5,6,4A,5A	70,5	+110
2	Khai trường TQ 1	1,0	+230
3	Khai trường TQ 2	0,82	+255
4	Khai trường TQ 3	1,4	+255
5	Khai trường TQ 11	1,73	+365
6	Khai trường TQ 11A	1,96	+265
7	Khai trường TQ 13	2,2	+265
8	Khai trường TQ 9A	7,2	+460
9	Khai trường TQ 10,10A	14,6	+180
	Tổng diện tích các khai trường	**101,4**	

2. Yêu cầu bảo vệ môi trường đối với Dự án:

2.1. Tổ chức khai thác theo đúng tọa độ, diện tích, độ sâu, trữ lượng được cơ quan nhà nước có thẩm quyền cho phép; tuân thủ nghiêm ngặt các quy định của pháp luật hiện hành về sử dụng vật liệu nổ công nghiệp phục vụ cho hoạt động khai thác mỏ đặc biệt là QCVN 02:2008/BCT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về an toàn trong bảo quản, vận chuyển, sử dụng và tiêu hủy vật liệu nổ công nghiệp và QCVN 04:2009/BCT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về an toàn trong

khai thác lộ thiên, bảo đảm an toàn đối với cộng đồng dân cư, máy móc, thiết bị và các công trình xây dựng xung quanh khu vực mỏ trong quá trình khai thác;

2.2. Xây dựng hệ thống kênh mương, hố lắng, hồ lắng và các công trình xử lý môi trường khác, bảo đảm thực hiện tốt công tác thu gom và xử lý nước mưa chảy tràn, nước thải sản xuất, nước thải sinh hoạt đạt các tiêu chuẩn, quy chuẩn hiện hành trước khi thải ra môi trường;

2.3. Theo dõi thường xuyên các chỉ tiêu quan trắc trong các nguồn nước thải phát sinh, nhằm phát hiện và ngăn chặn hiện tượng hình thành dòng thải axít. Trong trường hợp phát sinh dòng thải axít, thực hiện nghiêm túc các biện pháp quản lý và kỹ thuật để kiểm soát, ngăn chặn và giảm thiểu các ảnh hưởng xấu đến chất lượng môi trường xung quanh và bảo đảm quy định của pháp luật về bảo vệ môi trường;

2.4. Trong suốt quá trình hoạt động của Dự án phải bảo đảm đáp ứng các yêu cầu về tiếng ồn và độ rung được quy định tại các Quy chuẩn: QCVN 26: 2010/BTNMT, QCVN 27: 2010/BTNMT; xử lý toàn bộ các loại khí thải và bụi đảm bảo không gây ảnh hưởng đến các đối tượng xung quanh khu vực Dự án;

2.5. Lưu giữ, thu gom và xử lý các loại chất thải rắn, dầu mỡ thải phát sinh trong quá trình thi công xây dựng và vận hành Dự án đảm bảo các yêu cầu về vệ sinh môi trường và theo đúng quy định tại Nghị định số 59/2007/NĐ-CP ngày 09 tháng 4 năm 2007 của Chính phủ về quản lý chất thải rắn, Thông tư số 12/2011/TT-BTNMT ngày 14 tháng 4 năm 2011 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định về quản lý chất thải nguy hại;

2.6. Thực hiện đầy đủ các nghĩa vụ về tài chính đối với khai thác khoáng sản theo quy định của pháp luật hiện hành; bảo đảm kinh phí để thực hiện các hoạt động bảo vệ môi trường và chương trình quan trắc, giám sát môi trường như đã nêu trong báo cáo đánh giá tác động môi trường; số liệu quan trắc phải được cập nhật và lưu giữ để cơ quan quản lý nhà nước kiểm tra;

2.7. Tổ chức quan trắc và giám sát thường xuyên các thông số cơ lý của đất đá, hiện tượng biến dạng bề mặt tại các khu vực sườn tầng, bờ moong khai thác, bãi thải và các đập chắn đất đá để có giải pháp xử lý kịp thời, nhằm ngăn ngừa các sự cố sạt lở bờ moong, bãi thải và các sự cố môi trường khác.

3. Các điều kiện kèm theo:

3.1. Tuân thủ các tiêu chuẩn, quy chuẩn, quy phạm kỹ thuật và các quy định của pháp luật hiện hành trong quá trình xây dựng, thẩm định và phê duyệt thiết kế mỏ và thiết kế các hạng mục công trình của Dự án;

3.2. Tuân thủ các biện pháp an toàn trong phòng chống sự cố trượt lở, sụt lún, đá lăn, đá văng trong khu vực khai thác và các tuyến đường vận tải mỏ

nhằm bảo đảm an toàn cho người và thiết bị; thực hiện nghiêm túc công tác cảnh báo nguy hiểm, thông báo tới công nhân và dân cư xung quanh thời gian, kế hoạch nổ mìn và các hoạt động có rủi ro cao khác;

3.3. Tuân thủ các quy định về an toàn hóa chất, phòng cháy, chữa cháy, ứng cứu sự cố, an toàn lao động, tài nguyên nước, khoáng sản, an toàn giao thông và các quy định khác của pháp luật; lập phương án cụ thể và chi tiết cho các biện pháp phòng ngừa, ứng cứu sự cố thiên tai, cháy nổ, tai nạn lao động và các sự cố môi trường trong các giai đoạn hoạt động của Dự án;

3.4. Phối hợp chặt chẽ với chính quyền địa phương trong quá trình thực hiện Dự án để bảo đảm an ninh trật tự, giải quyết các vấn đề đền bù, giải phóng mặt bằng, chuyển đổi mục đích sử dụng đất theo đúng quy định hiện hành của pháp luật; tuyên truyền nâng cao nhận thức về bảo vệ môi trường đối với dân cư xung quanh và công nhân tham gia thi công xây dựng và vận hành Dự án;

Điều 2. Phê duyệt nội dung đề án cải tạo, phục hồi môi trường của Dự án nêu trên với một số nội dung cụ thể sau:

1. Phương án cải tạo phục hồi môi trường:

1.1. Khu vực moong khai thác:

- Đối với moong khai thác tại các khai trường TQ 4, 5, 6, 4A, 5A: Cải tạo, củng cố bờ moong khai thác; lấp moong đến mức thoát nước tự chảy tới cote +220; san gạt, trồng cây trên mặt bằng và mặt tầng moong từ cote +220 đến cote +580; xây dựng tuyến hàng rào dây thép gai và hệ thống biển cảnh báo nguy hiểm xung quanh khu vực moong khai thác.

- Đối với moong khai thác tại các khai trường TQ 1, TQ 2, TQ 3, TQ 9A, TQ10-10A, TQ 11, TQ 11A, TQ 13: Cải tạo củng cố bờ moong khai thác; đổ đất lấp đầy moong; san gạt mặt bằng và mặt tầng, tiến hành trồng cây trên các diện tích đã san gạt.

1.2. Cải tạo bãi thải phía Bắc +440: San gạt trên toàn bộ mặt bằng; phủ đất sét chống thấm trên toàn bộ mặt bằng bãi thải, lu lèn đảm bảo độ thẩm thấu nhỏ nhằm ngăn chặn sự tạo thành dòng chảy axít, phủ đất màu và đất không chứa quặng sulfua lên trên lớp sét, tiến hành trồng cây trên bề mặt; xây dựng đập lọc tại chân bãi thải.

1.3. Khu vực sân công nghiệp, khu văn phòng, nhà xưởng: Tháo dỡ các công trình không còn nhu cầu sử dụng, san gạt tạo mặt bằng và trồng cây trên diện tích đã san gạt.

1.4. Nạo vét các suối Ngòi Đương, Bảo Lý và Tả Phời; xây dựng các hố lắng xung quanh khu vực bãi thải, khai trường và mặt bằng sân công nghiệp.

1.6. Xử lý hiện tượng sụt lún trong toàn bộ khu vực mỏ; cải tạo tuyến đường vận tải mỏ, san gạt và trồng cây trên toàn bộ tuyến.

2. Ký quỹ cải tạo phục hồi môi trường:

2.1.Tổng kinh phí cải tạo, phục hồi môi trường là: 33.171.336.530 đồng (Ba mươi ba tỷ một trăm bảy mươi mốt triệu ba trăm ba mươi sáu nghìn năm trăm ba mươi đồng).

2.2. Số lần ký quỹ: 13 lần;

- Lần 1: Số tiền ký quỹ là 6.634.267.306 đồng (Sáu tỷ sáu trăm ba mươi tư triệu hai trăm sáu mươi bảy nghìn ba trăm linh sáu đồng), thời điểm ký quỹ là trước khi bắt đầu tiến hành hoạt động khai thác khoáng sản 30 ngày;

- Số tiền ký quỹ các lần tiếp theo là: 2.211.422.435 đồng/1 lần ký quỹ (Hai tỷ hai trăm mười một triệu bốn trăm hai mươi hai nghìn bốn trăm ba mươi lăm đồng), thời điểm ký quỹ là trước ngày 31 tháng 01 của năm tiếp theo;

(Số tiền nêu trên chưa tính đến yếu tố trượt giá trong các năm tiếp theo sau năm 2013).

2.3. Đơn vị nhận ký quỹ: Quỹ Bảo vệ môi trường tỉnh Lào Cai.

Điều 3. Chủ dự án có các trách nhiệm sau đây:

1. Lập, phê duyệt và niêm yết công khai kế hoạch quản lý môi trường của Dự án trước khi triển khai thực hiện Dự án.

2. Thực hiện nghiêm túc các yêu cầu về bảo vệ môi trường quy định tại khoản 2 Điều 1 và Điều 2 Quyết định này và các trách nhiệm khác theo quy định của pháp luật về bảo vệ môi trường.

3. Lập hồ sơ đề nghị kiểm tra, xác nhận việc đã thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường phục vụ giai đoạn vận hành của Dự án gửi cơ quan có thẩm quyền để kiểm tra, xác nhận trước khi đưa Dự án vào vận hành chính thức.

Điều 4. Trong quá trình thực hiện nếu Dự án có những thay đổi so với các khoản 1 và 2 Điều 1 và Điều 2 của Quyết định này, Chủ dự án phải có văn bản báo cáo và chỉ được thực hiện những thay đổi sau khi có văn bản chấp thuận của Bộ Tài nguyên và Môi trường.

Điều 5. Quyết định phê duyệt báo cáo đánh giá tác động môi trường của Dự án là căn cứ để quyết định việc đầu tư Dự án; là cơ sở để các cơ quan quản lý nhà nước có thẩm quyền kiểm tra, thanh tra việc thực hiện công tác bảo vệ môi trường của Dự án.

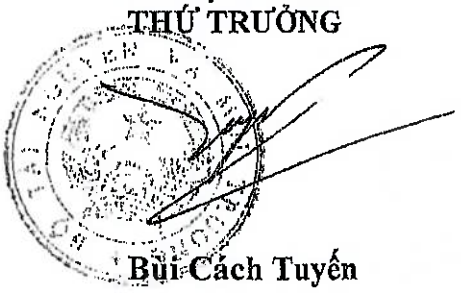
Điều 6. Giao Tổng cục Môi trường chủ trì, phối hợp với Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Lào Cai thực hiện việc kiểm tra, giám sát việc thực hiện các nội

dung bảo vệ môi trường trong báo cáo đánh giá tác động môi trường đã được phê duyệt tại Quyết định này.

Điều 7. Quyết định này có hiệu lực thi hành kể từ ngày ký./.

Nơi nhận:
- Công ty Cổ phần đồng Tà Phời - Vinacomin;
- Bộ trưởng Nguyễn Minh Quang (để báo cáo);
- Bộ Công Thương;
- UBND tỉnh Lào Cai;
- Thanh tra Bộ, Tổng cục ĐC&KS, Cục QLTNN;
- Sở TN&MT tỉnh Lào Cai;
- Lưu: VT, TCMT (04). VH,15.

KT. BỘ TRƯỞNG
THỨ TRƯỞNG



Bùi Cách Tuyến

SỞ KẾ HOẠCH VÀ ĐẦU TƯ
TỈNH LÀO CAI
PHÒNG ĐĂNG KÝ KINH DOANH

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập – Tự do – Hạnh phúc

GIẤY CHỨNG NHẬN ĐĂNG KÝ DOANH NGHIỆP
CÔNG TY CỔ PHẦN

Mã số doanh nghiệp: 5300252991

Đăng ký lần đầu: ngày 15 tháng 01 năm 2009

Đăng ký thay đổi lần thứ: 8, ngày 16 tháng 09 năm 2024

1. Tên công ty

Tên công ty viết bằng tiếng Việt: CÔNG TY CỔ PHẦN ĐỒNG TẢ PHỜI - VINACOMIN

Tên công ty viết bằng tiếng nước ngoài: VINACOMIN – TAPHOI COPPER JOINT STOCK COMPANY.

Tên công ty viết tắt:

2. Địa chỉ trụ sở chính

Số nhà 40 đường Võ Nguyên Giáp, Phường Bắc Cường, Thành phố Lào Cai, Tỉnh Lào Cai, Việt Nam

Điện thoại: *02143848029* Fax: *02143848027*

Email: *vinacomindongtaphoi@gmail.com* Website:

3. Vốn điều lệ: 458.320.000.000 đồng.

Bằng chữ: Bốn trăm năm mươi tám tỷ ba trăm hai mươi triệu đồng

Mệnh giá cổ phần: 10.000 đồng

Tổng số cổ phần: 45.832.000

4. Người đại diện theo pháp luật của công ty

* Họ và tên: NGUYỄN QUỐC HUY Giới tính: *Nam*

Chức danh: Giám đốc

Sinh ngày: *15/10/1975* Dân tộc: *Kinh* *Quốc tịch: Việt Nam*

Loại giấy tờ pháp lý của cá nhân: *Thẻ căn cước công dân*

Số giấy tờ pháp lý của cá nhân: *030075004186*

Ngày cấp: *29/04/2021* Nơi cấp: *Cục Cảnh sát quản lý hành chính về trật tự xã hội*

Địa chỉ thường trú: *P.1008 R3B Royal City, Số 72A, đường Nguyễn Trãi, Phường Thượng Đình, Quận Thanh Xuân, Thành phố Hà Nội, Việt Nam*

Địa chỉ liên lạc: *P.1008 R3B Royal City, Số 72A, đường Nguyễn Trãi, Phường Thượng Đình, Quận Thanh Xuân, Thành phố Hà Nội, Việt Nam*

TRƯỞNG PHÒNG

SỞ KẾ HOẠCH VÀ ĐẦU TƯ TỈNH LÀO CAI
PHÒNG ĐĂNG KÝ KINH DOANH

Trần Nam Bình

TẬP ĐOÀN CÔNG NGHIỆP
THAN-KHOÁNG SẢN VIỆT NAM
CÔNG TY CỔ PHẦN ĐỒNG TẢ PHỜI - VINACOMIN

Số: 455 /ĐTP-ĐTMT

V/v lấy ý kiến tham vấn trong quá trình thực hiện đánh giá tác động môi trường của dự án đầu tư XDCT khai thác mỏ đồng Tả Phời (điều chỉnh).

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

Lào Cai, ngày 11 tháng 4 năm 2025

Kính gửi: - Ủy ban nhân dân xã Tả Phời;
- Ủy ban Mặt trận Tổ quốc xã Tả Phời.

Thực hiện Luật Bảo vệ Môi trường số 72/2020/QH14 ngày 17/11/2020 của Quốc hội. Công ty cổ phần đồng Tả Phời - Vinacomin đã thực hiện đánh giá tác động môi trường của dự án đầu tư XDCT khai thác mỏ đồng Tả Phời (điều chỉnh), tại xã Tả Phời, thành phố Lào Cai.

Công ty cổ phần đồng Tả Phời - Vinacomin gửi đến Ủy ban nhân dân xã Tả Phời, Ủy ban Mặt trận Tổ quốc xã Tả Phời báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án và rất mong nhận được ý kiến đóng góp của Quý Ủy ban nhân dân và Ủy ban Mặt trân Tổ quốc 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 Ủy ban nhân dân xã Tả Phời, Ủy ban Mặt trận Tổ quốc xã Tả Phời về các nội dung nêu trên xin gửi về Công ty cổ phần đồng Tả Phời - Vinacomin trong thời hạn không quá 15 ngày kể từ ngày nhận được văn bản tham vấn để Công ty cổ phần đồng Tả Phời - Vinacomin hoàn thiện báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án theo quy định của pháp luật.

Nơi nhận:
- Như kính gửi;
- Các PGĐ (để c/đ; e-copy);
- Lưu VT, ĐTMT.

GIÁM ĐỐC

MSDN-5300252891-CTCP
CÔNG TY CỔ PHẦN ĐỒNG TẢ PHỜI VINACOMIN
TP. LÀO CAI T. LÀO CAI

Nguyễn Quốc Huy

ỦY BAN MTTQ VIỆT NAM **XÃ TẢ PHỜI** **BAN THƯỜNG TRỰC** Số: 10 /MTTQ-BTT V/v ý kiến tham vấn về Báo cáo ĐTM của dự án "ĐTXDCT khai thác mỏ đồng Tả Phời (điều chỉnh)".	**CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM** **Độc lập-Tự do-Hạnh phúc** *Tả Phời, ngày 18 tháng 04 năm 2025*

Kính gửi: Công ty cổ phần đồng Tả Phời - Vinacomin.

Ủy ban mặt trận tổ quốc xã Tả Phời nhận được Văn bản số 455/ĐTP-ĐTMT ngày 11 tháng 04 năm 2025 của Công ty cổ phần đồng Tả Phời - Vinacomin xin ý kiến tham vấn trong quá trình thực hiện đánh giá tác động môi trường của dự án "ĐTXDCT khai thác mỏ đồng Tả Phời (điều chỉnh)". Sau khi xem xét, UBMTTQ xã Tả Phời có ý kiến như sau:

1. Về vị trí thực hiện dự án đầu tư: đồng ý với việc lựa chọn các vị trí xây dựng công trình trong dự án.

2. Về tác động môi trường của dự án đầu tư: Các tác động môi trường đã được nhận dạng đầy đủ và đánh giá trong báo cáo khá chi tiết.

3. Về biện pháp giảm thiểu tác động xấu đến môi trường: Các biện pháp công trình bảo vệ môi trường được Chủ đầu tư đề xuất cơ bản phù hợp với Dự án, có tính khả thi để thực hiện.

4. Về chương trình quản lý và giám sát môi trường; phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường: Đồng ý với các chương trình giám sát, phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường đã đề xuất.

5. Về các nội dung khác có liên quan đến dự án đầu tư: Không có ý kiến.

Trên đây là ý kiến của UBMTTQ Việt Nam xã Tả Phời gửi Công ty cổ phần đồng Tả Phời - Vinacomin 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: MTTQ xã.	**TM. BAN THƯỜNG TRỰC** **CHỦ TỊCH** **Trần Văn Thuyên**

ỦY BAN NHÂN DÂN XÃ TẢ PHỜI	CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM Độc lập - Tự do - Hạnh phúc
Số: 199/UBND V/v ý kiến tham vấn về báo cáo ĐTM của dự án " ĐTXDCT"khai thác mỏ đồng Tả Phời (điều chỉnh)	*Tả Phời, ngày 19 tháng 4 năm 2025*

Kính gửi: Công ty cổ phần đồng Tả Phời - Vinacomin.

UBND xã Tả Phời nhận được Văn bản số 455/ĐTP-ĐTMT ngày 11 tháng 04 năm 2025 của Công ty cổ phần đồng Tả Phời - Vinacomin xin ý kiến tham vấn trong quá trình thực hiện đánh giá tác động môi trường của dự án "ĐTXDCT khai thác mỏ đồng Tả Phời (điều chỉnh)". Sau khi xem xét, UBND Tả Phời có ý kiến như sau:

1. Về vị trí thực hiện dự án đầu tư: Vị trí thực hiện Dự án nằm trong quy hoạch đã được Thủ tướng Chính phủ phê duyệt tại Quyết định số 866/QĐ-TTg ngày 18/7/2023 Quy hoạch thăm dò, khai thác, chế biến và sử dụng các loại khoáng sản thời kỳ 2021 - 2030, tầm nhìn đến năm 2050; Giấy phép khai thác khoáng sản số 2681/GP-BTNMT ngày 27/12/2013 của Bộ Tài nguyên và Môi trường.

2. Về tác động môi trường của dự án đầu tư: Chúng tôi đồng ý với các tác động môi trường của Chủ dự án đã nêu rõ trong báo cáo đánh giá tác động môi trường; các tác động được phân tích chi tiết, đầy đủ và cụ thể.

3. Về biện pháp giảm thiểu tác động xấu đến môi trường: Các biện pháp giảm thiểu tác động tiêu cực của Dự án đã được trình bày đầy đủ trong báo cáo Đánh giá tác động môi trường và phù hợp với thực tế tại địa phương.

4. Về chương trình quản lý và giám sát môi trường; phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường: Các chương trình giám sát, phòng ngừa ứng phó sự cố đề xuất trong báo cáo mang tính khả thi, có thể triển khai, phù hợp với thực tế tại địa phương.

5. Về các nội dung khác có liên quan đến dự án đầu tư: Không có ý kiến.

Trên đây là ý kiến của UBND xã Tả Phời gửi Công ty cổ phần đồng Tả Phời - Vinacomin 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;
- TT: ĐU, HĐND xã;
- Lưu VP, ĐC.

TM. ỦY BAN NHÂN DÂN
KT. CHỦ TỊCH
PHÓ CHỦ TICH

Lương Ngọc Tiến

CỘNG HÕA 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: Đầu tư xây dựng công trình khai thác mỏ đồng Tả Phời (điều chỉnh).

Thời gian họp: ngày 18 tháng 04 năm 2025

Địa chỉ nơi họp: Nhà văn hóa thôn Láo Lý, xã Tả Phời, thành phố Lào Cai.

1. Thành phần dự họp:

1.1. Đại diện Ủy ban nhân dân xã Tả Phời nơi thực hiện dự án chủ trì cuộc họp và chỉ định người ghi biên bản cuộc họp

- Ông: Lương Ngọc Tiến - Chức vụ: Phó Chủ tịch UBND xã
- Ông: Trần Văn Thuyên - Chức vụ: Chủ tịch Mặt trận Tổ quốc xã
- Ông: Châu Văn Thông - Chức vụ: Trưởng thôn Láo Lý

1.2. Đại diện Công ty cổ phần đồng Tả Phời – Vinacomin (Chủ dự án)

- Ông: Nguyễn Quốc Huy - Chức vụ: Giám đốc
- Ông: Cao Tiến Dũng - Chức vụ: TP Đầu tư môi trường
- Bà: Trịnh Thị Hà - Chức vụ: PP Đầu tư môi trường
- Ông: Nguyễn Thành Sơn - Chức vụ: PP Kỹ thuật mỏ tuyển
- Bà: Đặng Thị Nga - Chức vụ: NV Đầu tư môi trường

1.3. Công ty Cổ phần Tin học, Công nghệ, Môi trường – Vinacomin (tư vấn lập báo cáo đánh giá tác động môi trường)

- Ông: Đỗ Mạnh Dũng - Chức vụ: Giám đốc
- Bà: Ngô Thị Vân Nga - Chức vụ: Nhân viên
- Ông: Vũ Minh Nam - Chức vụ:Nhân viên

1.4. Thành phần dự họp:

UBND xã Tả Phời đã có văn bản 193/UBND-ĐC ngày 17/5/2025 về việc mời họp tham vấn cộng đồng dân cư, cá nhân chịu tác động trực tiếp bởi Dự án đầu tư xây dựng công trình khai thác mỏ đồng Tả Phời (điều chỉnh).

Thành phần dân cư gồm toàn bộ các hộ dân thôn Láo Lý, xã Tả Phời; 02 hộ dân thôn Pèng, 01 hộ dân thôn Xéo Tả 2.

(Chi tiết theo văn bản kèm theo).

Tổng số hộ được mời: 77 hộ

Tổng số hộ dân tham dự họp: 75/77 (Chi tiết theo danh sách kèm theo).

2. Nội dung và diễn biến cuộc họp:

2.1. Người chủ trì cuộc họp thông báo lý do cuộc họp và giới thiệu thành phần dự họp.

Ông Lương Ngọc Tiến thông báo lý do cuộc họp tham vấn ý kiến đánh giá tác động môi trường của dự án: Đầu tư xây dựng công trình khai thác mỏ đồng Tả Phời (điều chỉnh) và giới thiệu các thành phần tham gia trong cuộc họp.

2.2. Đại diện chủ dự án trình bày nội dung tham vấn:

- Vị trí thực hiện dự án đầu tư:

Dự án đã được đi vào hoạt động 2013, bao gồm diện tích khai trường là 200 ha, Bộ TNMT cấp GPKTKS. Tổng diện tích 743,25ha, tăng 443,75 ha so với diện tích Dự án hiện hữu. Trong 743,75 ha của Dự án điều chỉnh có 426,71 ha sử dụng cho công trình phục vụ khai thác mỏ; 317,04 ha là đất giáp ranh giới khai trường, bãi thải, xen kẹp giữa các công trình mỏ, khu khai thác, khu thăm dò nâng cấp trữ lượng, dự trữ....

- Tác động môi trường của dự án đầu tư:

Trong quá trình xây dựng: Hoạt động triển khai xây dựng trên mặt bằng dự án phát sinh bụi, khí thải, chất thải rắn xây dựng, chất thải sinh hoạt, nước thải sinh hoạt, nước thải thi công, chất thải nguy hại (CTNH) ảnh hưởng tới môi trường không khí, nước mặt, nước ngầm, đất; tiếng ồn, độ rung.

Trong quá trình hoạt động: nổ mìn khai thác, vận chuyển, bốc xúc phát tán bụi đến khu vực lân cận.

Tác động tới môi trường nước của khu vực chủ yếu do nước thải sinh hoạt, nước thải khai thác lộ thiên, nước thải rửa xe, rửa thiết bị; nước mưa chảy tràn qua khu vực bãi thải

Trong khu vực sửa chữa: Phát sinh chất thải nguy hại, CDA xây dựng các khu vực thu gom và bàn giao cho các đơn vị thu gom có chức năng.

Chất thải đất đá thải: theo thiết kế các loại chất thải này đã được thiết kế đổ thải về bãi thải riêng, không phát thải ra ngoài môi trường, không ảnh hưởng đến các suối khu dân cư.

Tiếng ồn, độ rung: do hoạt động của thiết bị máy móc, phương tiện vận chuyển và nổ mìn.

- Biện pháp giảm thiểu tác động xấu đến môi trường:

Đối với nước thải

Thu gom XLNT sinh hoạt khu văn phòng: Nước thải sinh hoạt khu nhà ở, nhà ăn, nhà văn phòng → Bể tự hoại → Hệ thống XLNT

Thu gom XLNT sinh hoạt phân xưởng khai thác vận chuyển và ban điều độ sản xuất - an toàn: Nước thải sinh hoạt khu nhà ăn, nhà văn phòng → Bể tự hoại → Hệ thống XLNT

Đối với môi trường không khí:

Phun nước tại khu vực thi công xây dựng, các tuyến đường vận chuyển đất đá, quặng;

Kiểm tra các phương tiện thi công nhằm đảm bảo các thiết bị, máy móc luôn ở trong điều kiện tốt nhất về mặt kỹ thuật;

Bảo dưỡng định kỳ, thường xuyên các máy thi công và phương tiện vận tải làm việc trong mỏ;

Trồng cây dọc tuyến đường vận tải cố định.

Đối với chất thải rắn, CTNH:

Thu gom triệt để, vận chuyển các chất thải rắn thông thường, chất thải nguy hại

- Chương trình quản lý và giám sát môi trường:

Chủ dự án tiến hành giám sát quản lý các loại chất thải: nước thải, nước mưa chảy tràn, chất thải rắn, chất thải theo quy định của pháp luật.

- Phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường:

Đối với khai trường: Moong giữ lại làm khoang chứa nước

Khu vực bãi thải: Đắp đê chắn đá lăn bằng đất đá thải để ngăn đất đá trôi lấp xuống khu vực hạ lưu; đê chắn đá lăn.

- Các nội dung khác có liên quan đến dự án đầu tư: Không có

2.3. Ý kiến của cộng đồng dân cư với Chủ dự án, Ủy ban nhân dân cấp xã về các nội dung tham vấn.

Ông Lương Ngọc Tiến phát biểu: Khi xem trên bản đồ, gần như 1 nửa thôn Láo Lý cắt bị ảnh hưởng, mời bà con có ý kiến.

Ông Trưởng thôn Châu Văn Thông: có ý kiến về hoạt động nổ mìn, độ rung nứt nhà, nứt đường nêu rõ cụ thể biện pháp giảm thiểu khi dự án đi vào hoạt động.

Ông Dương Văn Tuyên có ý kiến đất chuyên làm ngô ăn, giờ đất bị nhà nước lấy rồi thì đền bù ra sao.

Ông Lù Văn Sinh: Công an xã: Khai thác mỏ đồng có ảnh hưởng đến sức khỏe nhân dân, ảnh hưởng đến trồng trọt của nhân dân, lúa ngô. Dân ở đây không thông thạo tiếng nói, yêu cầu Công ty mỏ đồng Tả Phời có ý kiến.

Ông Châu Văn Tấn: Đất nhà tôi không có bìa đỏ, giải quyết thu hồi giải phóng mặt bằng ra sao?

Ông Châu Văn Ơn: Thôn Láo Lý có vị trí cao hơn , khi nổ mìn sẽ rung nhà

cửa, trồng cây ăn quả, lúa bị ảnh hưởng rung nhà, ảnh hưởng đến chất lượng cuộc sống của người dân ở đây.

Bà Châu Thị Liên: Khu vực sản xuất của mỏ là khu vực sản xuất canh tác nông nghiệp của người dân, là nguồn kinh tế chính của người dân. Khi lấy đất thực hiện sản xuất không có đất trồng lúa, lúa không đủ ăn.

Ông Lý Văn Sinh: nhà tôi có mảnh đất đang làm nương làm ruộng, khi lấy đất thì không có đất canh tác, không có kinh tế trang trải cuộc sống, sau này khi lấy đất không có đất để làm ăn canh tác.

2.4. Đại diện chủ dự án tiếp thu, giải trình rõ các ý kiến của cộng đồng:

Chủ dự án sẽ tiếp thu, giải trình về các nội dung tham vấn:

Trả lời câu hỏi chung: đây là cuộc họp tham vấn về các tác động môi trường khi triển khai xây dựng, vận hành của dự án, không phải cuộc họp về đền bù giải phóng mặt bằng, công tác này sẽ thực hiện ở bước sau của dự án.

Về hoạt động nổ mìn, trong khu vực ranh giới dự án giải phóng, chúng tôi đã tính toán bán kính nổ mìn đảm bảo không ảnh hưởng xung quanh, bà con yên tâm sinh sống.

Trong khu vực khai thác có các biện pháp giảm thiểu phun sương dập bụi, các hộ dân ngoài ranh giới dự án cũng không bị ảnh hưởng.

Đối với nước thải khai thác phát sinh được thu gom về đáy moong khai thác và bơm về nhà máy tuyển sử dụng không thải ra ngoài môi trường; Nước thải sinh hoạt được xử lý triệt để, xử lý đảm bảo các Quy chuẩn tiêu chuẩn trước khi đưa ra ngoài môi trường.

Chủ dự án tiếp thu ý kiến, sẽ tạo điều kiện nghề nghiệp cho bà con. Ưu tiên nhận con em của bà con trong khu vực của dự án khi con em có tay nghề.

Chủ dự án cam kết:

Có các biện pháp giảm thiểu các tác động tiêu cực đến môi trường tự nhiên, kinh tế - xã hội trong vùng và phòng ngừa ứng phó sự cố môi trường trong các giai đoạn của Dự án, tuân thủ Luật Bảo vệ môi trường và các quy định pháp luật có liên quan.

Giảm thiểu tiếng ồn, độ rung do hoạt động của máy móc thiết bị tại mỏ theo đúng các biện pháp đã trình bày.

Tiến hành các công tác cải tạo, phục hồi môi trường.

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

Không phải thực hiện.

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.

Ông Lương Ngọc Tiến, đại diện UBND xã Tả Phời tổng hợp lại nội dung cuộc họp.

Yêu cầu Chủ dự án cam kết thực hiện đúng pháp luật về Bảo vệ môi trường của Việt Nam.

Cuộc họp tham vấn ý kiến cộng đồng dân cư của Dự án "Đầu tư xây dựng công trình khai thác mỏ đồng Tả Phời (điều chỉnh)" kết thúc vào hồi 11 giờ 00 phút cùng ngày nội dung biên bản cuộc họp đã được các đại biểu tham dự thông qua, biên bản được lập thành 03 bản, UBND xã Tả Phời giữ 01 bản, Công ty cổ phần đồng Tả Phời - Vinacomin giữ 02 bản./.

ĐẠI DIỆN UBND XÃ	**ĐẠI DIỆN CHỦ DỰ ÁN**
U.B.N.D XÃ TẢ PHỜI T.P LÀO CAI T. LÀO CAI	M.S.D.N-5300252991-C.T.C.P CÔNG TY CỔ PHẦN ĐỒNG TẢ PHỜI VINACOMIN TP. LÀO CAI T. LÀO CAI
PHÓ CHỦ TỊCH	GIÁM ĐỐC
Lương Ngọc Tiến	*Nguyễn Quốc Huy*

CÔNG TY CỔ PHẦN TIN HỌC, CÔNG NGHỆ, MÔI TRƯỜNG - VINACOMIN
PHÒNG THÍ NGHIỆM - VITE

Địa chỉ: Tòa nhà B15, KĐT mới Đại Kim, P. Đại Kim, Q. Hoàng Mai, TP. Hà Nội VILAS: 588
Tel: 024 62842561 Fax: 024 62842546 Email: thinghiemvite@gmail.com VIMCERTS: 030

Số: 138K/DTP/2023/2785/PTN VITE

PHIẾU KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM

Tên đơn vị: Công ty Cổ phần Đồng Tả Phời - Vinacomin
Tên dự án: Báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án "Đầu tư xây dựng công trình Khai thác mỏ đồng Tả Phời (điều chỉnh)"
Ngày lấy mẫu: 05/12/2023 Ngày nhận mẫu: 05/12/2023
Thời gian phân tích: 05/12-15/12/2023
Tọa độ lấy mẫu: Kinh độ: 103°58'31" Vĩ độ: 22°23'41"
Ký hiệu mẫu: (K1) Khu vực Văn phòng điều hành sản xuất Loại mẫu: Không khí xung quanh
Người lấy mẫu: Vũ Minh Nam Người giám sát: Đặng Văn Sơn

TT	Chỉ tiêu quan trắc	Phương pháp thử	Đơn vị	Kết quả	QCVN /TCVN tương ứng
1	Tiếng ồn (1)	TCVN 7878-2:2018	dBA	55	**70**
2	Độ rung (1)	TCVN 6963:2001	dB	35	**70**
3	SO_2 (1)	TCVN 5971:1995	µg/Nm^3	69	**350**
4	CO (1)	VITE-PTN-AI03	µg/Nm^3	<9.000	**30.000**
5	NO_2 (1)	TCVN 6137:2009	µg/Nm^3	51	**200**
6	H_2S (1)	MASA 701	µg/Nm^3	<10	**42**
7	Tổng bụi lơ lửng (TSP) (1)	TCVN 5067:1995	µg/Nm^3	119	**300**

Ghi chú:
- 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 (khu vực thông thường từ 6h - 21h);
- QCVN 27:2010/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung (khu vực thông thường từ 6h - 21h).

Hà Nội, ngày 25 tháng 12 năm 2023

PHỤ TRÁCH QTMT	PHỤ TRÁCH PTN	PHÓ GIÁM ĐỐC
Lê Anh Minh	Đinh Văn Long	Nguyễn Hoàng Huân

(1): Thông số được công nhận Vimcerts
(2): Thông số thuê nhà thầu phụ
(3): Thông số tự thực hiện

Kết quả phân tích chỉ có giá trị trên mẫu được thử nghiệm
Không được sao chép kết quả thử nghiệm

CÔNG TY CỔ PHẦN TIN HỌC, CÔNG NGHỆ, MÔI TRƯỜNG - VINACOMIN
PHÒNG THÍ NGHIỆM - VITE

Địa chỉ: Tòa nhà B15, KĐT mới Đại Kim, P. Đại Kim, Q. Hoàng Mai, TP. Hà Nội VILAS: 588

Tel: 024 62842561 Fax: 024 62842546 Email: thinghiemvite@gmail.com VIMCERTS: 030

Số: 138K/DTP/2023/2786/PTN VITE

PHIẾU KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM

Tên đơn vị: Công ty Cổ phần Đồng Tả Phời - Vinacomin
Tên dự án: Báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án "Đầu tư xây dựng công trình Khai thác mỏ đồng Tả Phời (điều chỉnh)"
Ngày lấy mẫu: 05/12/2023 Ngày nhận mẫu: 05/12/2023
Thời gian phân tích: 05/12-15/12/2023
Tọa độ lấy mẫu: Kinh độ: 103°57'29"" Vĩ độ: 22°24'24"
Ký hiệu mẫu: (K2) Khu vực mặt bằng phân xưởng Sửa chữa và khu Điều độ sản xuất (dự kiến)
Loại mẫu: Không khí xung quanh
Người lấy mẫu: Vũ Minh Nam Người giám sát: Đặng Văn Sơn

TT	Chỉ tiêu quan trắc	Phương pháp thử	Đơn vị	Kết quả	QCVN /TCVN tương ứng
1	Tiếng ồn (1)	TCVN 7878-2:2018	dBA	50	-
2	Độ rung (1)	TCVN 6963:2001	dB	42	-
3	SO_2 (1)	TCVN 5971:1995	$\mu g/Nm^3$	80	**350**
4	CO (1)	VITE-PTN-AI03	$\mu g/Nm^3$	<9.000	**30.000**
5	NO_2 (1)	TCVN 6137:2009	$\mu g/Nm^3$	61	**200**
6	H_2S (1)	MASA 701	$\mu g/Nm^3$	18	**42**
7	Tổng bụi lơ lửng (TSP) (1)	TCVN 5067:1995	$\mu g/Nm^3$	267	**300**

Ghi chú:
- QCVN 05:2023/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí;
- Dấu gạch ngang "-": Không quy định.

Hà Nội, ngày 25 tháng 12 năm 2023

PHỤ TRÁCH QTMT	PHỤ TRÁCH PTN	PHÓ GIÁM ĐỐC
Lê Anh Minh	Đinh Văn Long	Nguyễn Hoàng Huân

(1): Thông số được công nhận Vimcerts
(2): Thông số thuê nhà thầu phụ
(3): Thông số tự thực hiện

Kết quả phân tích chỉ có giá trị trên mẫu được thử nghiệm
Không được sao chép kết quả thử nghiệm

CÔNG TY CỔ PHẦN TIN HỌC, CÔNG NGHỆ, MÔI TRƯỜNG - VINACOMIN
PHÒNG THÍ NGHIỆM - VITE

Địa chỉ: Tòa nhà B15, KĐT mới Đại Kim, P. Đại Kim, Q. Hoàng Mai, TP. Hà Nội — **VILAS: 588**
Tel: 024 62842561 Fax: 024 62842546 Email: thinghiemvite@gmail.com — **VIMCERTS: 030**

Số: 138K/DTP/2023/2787/PTN VITE

PHIẾU KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM

Tên đơn vị: Công ty Cổ phần Đồng Tả Phời - Vinacomin
Tên dự án: Báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án "Đầu tư xây dựng công trình Khai thác mỏ đồng Tả Phời (điều chỉnh)"
Ngày lấy mẫu: 05/12/2023 Ngày nhận mẫu: 05/12/2023
Thời gian phân tích: 05/12-15/12/2023
Tọa độ lấy mẫu: Kinh độ: 103°57'44" Vĩ độ: 22°24'11"
Ký hiệu mẫu: (K3) Khu vực đường vận chuyển quặng Loại mẫu: Không khí xung quanh
Người lấy mẫu: Vũ Minh Nam Người giám sát: Đặng Văn Sơn

TT	Chỉ tiêu quan trắc	Phương pháp thử	Đơn vị	Kết quả	QCVN /TCVN tương ứng
1	Tiếng ồn (1)	TCVN 7878-2:2018	dBA	69	-
2	Độ rung (1)	TCVN 6963:2001	dB	53	-
3	SO_2 (1)	TCVN 5971:1995	µg/Nm^3	78	**350**
4	CO (1)	VITE-PTN-AI03	µg/Nm^3	<9.000	**30.000**
5	NO_2 (1)	TCVN 6137:2009	µg/Nm^3	67	**200**
6	H_2S (1)	MASA 701	µg/Nm^3	16	**42**
7	Tổng bụi lơ lửng (TSP) (1)	TCVN 5067:1995	µg/Nm^3	277	**300**

Ghi chú:
- QCVN 05:2023/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí;
- Dấu gạch ngang "-": Không quy định.

Hà Nội, ngày 25 tháng 12 năm 2023

PHỤ TRÁCH QTMT	PHỤ TRÁCH PTN	PHÓ GIÁM ĐỐC
Lê Anh Minh	Đinh Văn Long	Nguyễn Hoàng Huân

(1): Thông số được công nhận Vimcerts
(2): Thông số thuê nhà thầu phụ
(3): Thông số tự thực hiện

Kết quả phân tích chỉ có giá trị trên mẫu được thử nghiệm
Không được sao chép kết quả thử nghiệm

CÔNG TY CỔ PHẦN TIN HỌC, CÔNG NGHỆ, MÔI TRƯỜNG - VINACOMIN
PHÒNG THÍ NGHIỆM - VITE

Địa chỉ: Tòa nhà B15, KĐT mới Đại Kim, P. Đại Kim, Q. Hoàng Mai, TP. Hà Nội VILAS: 588

Tel: 024 62842561 Fax: 024 62842546 Email: thinghiemvite@gmail.com VIMCERTS: 030

Số: 138K/DTP/2023/2788/PTN VITE

PHIẾU KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM

Tên đơn vị: Công ty Cổ phần Đồng Tả Phời - Vinacomin
Tên dự án: Báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án "Đầu tư xây dựng công trình Khai thác mỏ đồng Tả Phời (điều chỉnh)"
Ngày lấy mẫu: 05/12/2023 Ngày nhận mẫu: 05/12/2023
Thời gian phân tích: 05/12-15/12/2023
Tọa độ lấy mẫu: Kinh độ: 103°57'52" Vĩ độ: 22°24'42"
Ký hiệu mẫu: (K4) Khu vực bãi thải Loại mẫu: Không khí xung quanh
Người lấy mẫu: Vũ Minh Nam Người giám sát: Đặng Văn Sơn

TT	Chỉ tiêu quan trắc	Phương pháp thử	Đơn vị	Kết quả	QCVN /TCVN tương ứng
1	Tiếng ồn (1)	TCVN 7878-2:2018	dBA	68	-
2	Độ rung (1)	TCVN 6963:2001	dB	51	-
3	SO_2 (1)	TCVN 5971:1995	µg/Nm^3	72	**350**
4	CO (1)	VITE-PTN-AI03	µg/Nm^3	<9.000	**30.000**
5	NO_2 (1)	TCVN 6137:2009	µg/Nm^3	64	**200**
6	H_2S (1)	MASA 701	µg/Nm^3	15	**42**
7	Tổng bụi lơ lửng (TSP) (1)	TCVN 5067:1995	µg/Nm^3	248	**300**

Ghi chú:
- QCVN 05:2023/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí;
- Dấu gạch ngang "-": Không quy định.

Hà Nội, ngày 25 tháng 12 năm 2023

PHỤ TRÁCH QTMT	PHỤ TRÁCH PTN	PHÓ GIÁM ĐỐC
Lê Anh Minh	Đinh Văn Long	Nguyễn Hoàng Huân

(1): Thông số được công nhận Vimcerts
(2): Thông số thuê nhà thầu phụ
(3): Thông số tự thực hiện

Kết quả phân tích chỉ có giá trị trên mẫu được thử nghiệm
Không được sao chép kết quả thử nghiệm

CÔNG TY CỔ PHẦN TIN HỌC, CÔNG NGHỆ, MÔI TRƯỜNG - VINACOMIN
PHÒNG THÍ NGHIỆM - VITE

Địa chỉ: Tòa nhà B15, KĐT mới Đại Kim, P. Đại Kim, Q. Hoàng Mai, TP. Hà Nội — **VILAS: 588**
Tel: 024 62842561 Fax: 024 62842546 Email: thinghiemvite@gmail.com — **VIMCERTS: 030**

Số: 138K/DTP/2023/2789/PTN VITE

PHIẾU KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM

Tên đơn vị: Công ty Cổ phần Đồng Tả Phời - Vinacomin
Tên dự án: Báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án "Đầu tư xây dựng công trình Khai thác mỏ đồng Tả Phời (điều chỉnh)"
Ngày lấy mẫu: 05/12/2023 Ngày nhận mẫu: 05/12/2023
Thời gian phân tích: 05/12-15/12/2023
Tọa độ lấy mẫu: Kinh độ: 103°57'57" Vĩ độ: 22°25'14"
Ký hiệu mẫu: (K5) Khu vực cổng Trường mầm non thôn Đá Đinh 1
Loại mẫu: Không khí xung quanh
Người lấy mẫu: Vũ Minh Nam Người giám sát: Đặng Văn Sơn

TT	Chỉ tiêu quan trắc	Phương pháp thử	Đơn vị	Kết quả	QCVN /TCVN tương ứng
1	Tiếng ồn (1)	TCVN 7878-2:2018	dBA	62	**70**
2	Độ rung (1)	TCVN 6963:2001	dB	33	**70**
3	SO_2 (1)	TCVN 5971:1995	µg/Nm^3	69	**350**
4	CO (1)	VITE-PTN-AI03	µg/Nm^3	<9.000	**30.000**
5	NO_2 (1)	TCVN 6137:2009	µg/Nm^3	57	**200**
6	H_2S (1)	MASA 701	µg/Nm^3	<10	**42**
7	Tổng bụi lơ lửng (TSP) (1)	TCVN 5067:1995	µg/Nm^3	208	**300**

Ghi chú:
- 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 (khu vực thông thường từ 6h - 21h);
- QCVN 27:2010/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung (khu vực thông thường từ 6h - 21h).

Hà Nội, ngày 25 tháng 12 năm 2023

PHỤ TRÁCH QTMT	PHỤ TRÁCH PTN	PHÓ GIÁM ĐỐC
Lê Anh Minh	Đinh Văn Long	Nguyễn Hoàng Huân

(1): Thông số được công nhận Vimcerts
(2): Thông số thuê nhà thầu phụ
(3): Thông số tự thực hiện

Kết quả phân tích chỉ có giá trị trên mẫu được thử nghiệm
Không được sao chép kết quả thử nghiệm

CÔNG TY CỔ PHẦN TIN HỌC, CÔNG NGHỆ, MÔI TRƯỜNG - VINACOMIN
PHÒNG THÍ NGHIỆM - VITE

Địa chỉ: Tòa nhà B15, KĐT mới Đại Kim, P. Đại Kim, Q. Hoàng Mai, TP. Hà Nội — **VILAS: 588**

Tel: 024 62842561 Fax: 024 62842546 Email: thinghiemvite@gmail.com — **VIMCERTS: 030**

Số: 138K/DTP/2023/2790/PTN VITE

PHIẾU KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM

Tên đơn vị: Công ty Cổ phần Đồng Tả Phời - Vinacomin
Tên dự án: Báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án "Đầu tư xây dựng công trình Khai thác mỏ đồng Tả Phời (điều chỉnh)"
Ngày lấy mẫu: 05/12/2023 Ngày nhận mẫu: 05/12/2023
Thời gian phân tích: 05/12-15/12/2023
Tọa độ lấy mẫu: Kinh độ: 103°57'48" Vĩ độ: 22°25'33"
Ký hiệu mẫu: (K6) Khu vực suối Đá Đinh Loại mẫu: Không khí xung quanh
Người lấy mẫu: Vũ Minh Nam Người giám sát: Đặng Văn Sơn

TT	Chỉ tiêu quan trắc	Phương pháp thử	Đơn vị	Kết quả	QCVN /TCVN tương ứng
1	Tiếng ồn (1)	TCVN 7878-2:2018	dBA	64	**70**
2	Độ rung (1)	TCVN 6963:2001	dB	36	**70**
3	SO_2 (1)	TCVN 5971:1995	µg/Nm^3	65	**350**
4	CO (1)	VITE-PTN-AI03	µg/Nm^3	<9.000	**30.000**
5	NO_2 (1)	TCVN 6137:2009	µg/Nm^3	59	**200**
6	H_2S (1)	MASA 701	µg/Nm^3	<10	**42**
7	Tổng bụi lơ lửng (TSP) (1)	TCVN 5067:1995	µg/Nm^3	158	**300**

Ghi chú:
- 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 (khu vực thông thường từ 6h - 21h);
- QCVN 27:2010/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung (khu vực thông thường từ 6h - 21h).

Hà Nội, ngày 25 tháng 12 năm 2023

PHỤ TRÁCH QTMT	PHỤ TRÁCH PTN	PHÓ GIÁM ĐỐC
Lê Anh Minh	Đinh Văn Long	Nguyễn Hoàng Huân

(1): Thông số được công nhận Vimcerts
(2): Thông số thuê nhà thầu phụ
(3): Thông số tự thực hiện

Kết quả phân tích chỉ có giá trị trên mẫu được thử nghiệm
Không được sao chép kết quả thử nghiệm

CÔNG TY CỔ PHẦN TIN HỌC, CÔNG NGHỆ, MÔI TRƯỜNG - VINACOMIN
PHÒNG THÍ NGHIỆM - VITE

Địa chỉ: Tòa nhà B15, KĐT mới Đại Kim, P. Đại Kim, Q. Hoàng Mai, TP. Hà Nội — **VILAS: 588**
Tel: 024 62842561 Fax: 024 62842546 Email: thinghiemvite@gmail.com — **VIMCERTS: 030**

Số: 138K/DTP/2023/2791/PTN VITE

PHIẾU KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM

Tên đơn vị: Công ty Cổ phần Đồng Tả Phời - Vinacomin
Tên dự án: Báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án "Đầu tư xây dựng công trình Khai thác mỏ đồng Tả Phời (điều chỉnh)"
Ngày lấy mẫu: 05/12/2023 Ngày nhận mẫu: 05/12/2023
Thời gian phân tích: 05/12-15/12/2023
Tọa độ lấy mẫu: Kinh độ: 103°58'40" Vĩ độ: 22°24'05"
Ký hiệu mẫu: (K7) Khu vực thôn Phời 3 Loại mẫu: Không khí xung quanh
Người lấy mẫu: Vũ Minh Nam Người giám sát: Đặng Văn Sơn

TT	Chỉ tiêu quan trắc	Phương pháp thử	Đơn vị	Kết quả	QCVN /TCVN tương ứng
1	Tiếng ồn (1)	TCVN 7878-2:2018	dBA	59	**70**
2	Độ rung (1)	TCVN 6963:2001	dB	35	**70**
3	SO_2 (1)	TCVN 5971:1995	$\mu g/Nm^3$	64	**350**
4	CO (1)	VITE-PTN-AI03	$\mu g/Nm^3$	<9.000	**30.000**
5	NO_2 (1)	TCVN 6137:2009	$\mu g/Nm^3$	55	**200**
6	H_2S (1)	MASA 701	$\mu g/Nm^3$	<10	**42**
7	Tổng bụi lơ lửng (TSP) (1)	TCVN 5067:1995	$\mu g/Nm^3$	189	**300**

Ghi chú:
- 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 (khu vực thông thường từ 6h - 21h);
- QCVN 27:2010/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung (khu vực thông thường từ 6h - 21h).

Hà Nội, ngày 25 tháng 12 năm 2023

PHỤ TRÁCH QTMT	PHỤ TRÁCH PTN	PHÓ GIÁM ĐỐC
Lê Anh Minh	Đinh Văn Long	Nguyễn Hoàng Huân

(1): Thông số được công nhận Vimcerts
(2): Thông số thuê nhà thầu phụ
(3): Thông số tự thực hiện

Kết quả phân tích chỉ có giá trị trên mẫu được thử nghiệm
Không được sao chép kết quả thử nghiệm

CÔNG TY CỔ PHẦN TIN HỌC, CÔNG NGHỆ, MÔI TRƯỜNG - VINACOMIN
PHÒNG THÍ NGHIỆM - VITE

Địa chỉ: Tòa nhà B15, KĐT mới Đại Kim, P. Đại Kim, Q. Hoàng Mai, TP. Hà Nội **VILAS: 588**

Tel: 024 62842561 Fax: 024 62842546 Email: thinghiemvite@gmail.com **VIMCERTS: 030**

Số: 138K/DTP/2023/2792/PTN VITE

PHIẾU KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM

Tên đơn vị: Công ty Cổ phần Đồng Tả Phời - Vinacomin
Tên dự án: Báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án "Đầu tư xây dựng công trình Khai thác mỏ đồng Tả Phời (điều chỉnh)"
Ngày lấy mẫu: 05/12/2023 Ngày nhận mẫu: 05/12/2023
Thời gian phân tích: 05/12-15/12/2023
Tọa độ lấy mẫu: Kinh độ: 103°58'31" Vĩ độ: 22°23'53"
Ký hiệu mẫu: (K8) Khu vực cổng Trường THCS Tả Phời Loại mẫu: Không khí xung quanh
Người lấy mẫu: Vũ Minh Nam Người giám sát: Đặng Văn Sơn

TT	Chỉ tiêu quan trắc	Phương pháp thử	Đơn vị	Kết quả	QCVN /TCVN tương ứng
1	Tiếng ồn (1)	TCVN 7878-2:2018	dBA	65	**70**
2	Độ rung (1)	TCVN 6963:2001	dB	41	**70**
3	SO_2 (1)	TCVN 5971:1995	µg/Nm^3	68	**350**
4	CO (1)	VITE-PTN-AI03	µg/Nm^3	<9.000	**30.000**
5	NO_2 (1)	TCVN 6137:2009	µg/Nm^3	58	**200**
6	H_2S (1)	MASA 701	µg/Nm^3	<10	**42**
7	Tổng bụi lơ lửng (TSP) (1)	TCVN 5067:1995	µg/Nm^3	168	**300**

Ghi chú:
- 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 (khu vực thông thường từ 6h - 21h);
- QCVN 27:2010/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung (khu vực thông thường từ 6h - 21h).

Hà Nội, ngày 25 tháng 12 năm 2023

PHỤ TRÁCH QTMT	PHỤ TRÁCH PTN	PHÓ GIÁM ĐỐC
Lê Anh Minh	Đinh Văn Long	Nguyễn Hoàng Huân

CÔNG TY CỔ PHẦN TIN HỌC, CÔNG NGHỆ MÔI TRƯỜNG VINACOMIN Q. HOÀNG MAI - TP. HÀ NỘI

(1): Thông số được công nhận Vimcerts
(2): Thông số thuê nhà thầu phụ
(3): Thông số tự thực hiện

Kết quả phân tích chỉ có giá trị trên mẫu được thử nghiệm
Không được sao chép kết quả thử nghiệm

CÔNG TY CỔ PHẦN TIN HỌC, CÔNG NGHỆ, MÔI TRƯỜNG - VINACOMIN
PHÒNG THÍ NGHIỆM - VITE

Địa chỉ: Tòa nhà B15, KĐT mới Đại Kim, P. Đại Kim, Q. Hoàng Mai, TP. Hà Nội — **VILAS: 588**
Tel: 024 62842561 Fax: 024 62842546 Email: thinghiemvite@gmail.com — **VIMCERTS: 030**

Số: 138K/DTP/2023/2793/PTN VITE

PHIẾU KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM

Tên đơn vị: Công ty Cổ phần Đồng Tả Phời - Vinacomin
Tên dự án: Báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án "Đầu tư xây dựng công trình Khai thác mỏ đồng Tả Phời (điều chỉnh)"
Ngày lấy mẫu: 05/12/2023 Ngày nhận mẫu: 05/12/2023
Thời gian phân tích: 05/12-15/12/2023
Tọa độ lấy mẫu: Kinh độ: 103°57'27" Vĩ độ: 22°23'31"
Ký hiệu mẫu: (K9) Khu vực thôn Văn Hóa - Đoàn Kết - Hẻo - Trang
Loại mẫu: Không khí xung quanh
Người lấy mẫu: Vũ Minh Nam Người giám sát: Đặng Văn Sơn

TT	Chỉ tiêu quan trắc	Phương pháp thử	Đơn vị	Kết quả	QCVN /TCVN tương ứng
1	Tiếng ồn (1)	TCVN 7878-2:2018	dBA	58	**70**
2	Độ rung (1)	TCVN 6963:2001	dB	32	**70**
3	SO_2 (1)	TCVN 5971:1995	µg/Nm^3	70	**350**
4	CO (1)	VITE-PTN-AI03	µg/Nm^3	<9.000	**30.000**
5	NO_2 (1)	TCVN 6137:2009	µg/Nm^3	53	**200**
6	H_2S (1)	MASA 701	µg/Nm^3	<10	**42**
7	Tổng bụi lơ lửng (TSP) (1)	TCVN 5067:1995	µg/Nm^3	188	**300**

Ghi chú:
- 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 (khu vực thông thường từ 6h - 21h);
- QCVN 27:2010/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung (khu vực thông thường từ 6h - 21h).

Hà Nội, ngày 25 tháng 12 năm 2023

PHỤ TRÁCH QTMT	PHỤ TRÁCH PTN	PHÓ GIÁM ĐỐC
Lê Anh Minh	Đinh Văn Long	Nguyễn Hoàng Huân

CÔNG TY CỔ PHẦN TIN HỌC, CÔNG NGHỆ MÔI TRƯỜNG VINACOMIN

(1): Thông số được công nhận Vimcerts
(2): Thông số thuê nhà thầu phụ
(3): Thông số tự thực hiện

Kết quả phân tích chỉ có giá trị trên mẫu được thử nghiệm
Không được sao chép kết quả thử nghiệm

CÔNG TY CỔ PHẦN TIN HỌC, CÔNG NGHỆ, MÔI TRƯỜNG - VINACOMIN
PHÒNG THÍ NGHIỆM - VITE

Địa chỉ: Tòa nhà B15, KĐT mới Đại Kim, P. Đại Kim, Q. Hoàng Mai, TP. Hà Nội — VILAS: 588
Tel: 024 62842561 Fax: 024 62842546 Email: thinghiemvite@gmail.com — VIMCERTS: 030

Số: 138K/DTP/2023/2794/PTN VITE

PHIẾU KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM

Tên đơn vị: Công ty Cổ phần Đồng Tả Phời - Vinacomin
Tên dự án: Báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án "Đầu tư xây dựng công trình Khai thác mỏ đồng Tả Phời (điều chỉnh)"
Ngày lấy mẫu: 05/12/2023 Ngày nhận mẫu: 05/12/2023
Thời gian phân tích: 05/12-15/12/2023
Tọa độ lấy mẫu: Kinh độ: 103°59'14" Vĩ độ: 22°23'11"
Ký hiệu mẫu: (K10) Khu vực cầu Sắt suối Ngòi Đường Loại mẫu: Không khí xung quanh
Người lấy mẫu: Vũ Minh Nam Người giám sát: Đặng Văn Sơn

TT	Chỉ tiêu quan trắc	Phương pháp thử	Đơn vị	Kết quả	QCVN /TCVN tương ứng
1	Tiếng ồn (1)	TCVN 7878-2:2018	dBA	59	**70**
2	Độ rung (1)	TCVN 6963:2001	dB	32	**70**
3	SO_2 (1)	TCVN 5971:1995	$\mu g/Nm^3$	61	**350**
4	CO (1)	VITE-PTN-AI03	$\mu g/Nm^3$	<9.000	**30.000**
5	NO_2 (1)	TCVN 6137:2009	$\mu g/Nm^3$	56	**200**
6	H_2S (1)	MASA 701	$\mu g/Nm^3$	<10	**42**
7	Tổng bụi lơ lửng (TSP) (1)	TCVN 5067:1995	$\mu g/Nm^3$	139	**300**

Ghi chú:
- 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 (khu vực thông thường từ 6h - 21h);
- QCVN 27:2010/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung (khu vực thông thường từ 6h - 21h).

Hà Nội, ngày 25 tháng 12 năm 2023

PHỤ TRÁCH QTMT	PHỤ TRÁCH PTN	PHÓ GIÁM ĐỐC
Lê Anh Minh	Đinh Văn Long	Nguyễn Hoàng Huân

(1): Thông số được công nhận Vimcerts
(2): Thông số thuê nhà thầu phụ
(3): Thông số tự thực hiện

Kết quả phân tích chỉ có giá trị trên mẫu được thử nghiệm
Không được sao chép kết quả thử nghiệm

CÔNG TY CỔ PHẦN TIN HỌC, CÔNG NGHỆ, MÔI TRƯỜNG - VINACOMIN
PHÒNG THÍ NGHIỆM - VITE

Địa chỉ: Tòa nhà B15, KĐT mới Đại Kim, P. Đại Kim, Q. Hoàng Mai, TP. Hà Nội VILAS: 588
Tel: 024 62842561 Fax: 024 62842546 Email: thinghiemvite@gmail.com VIMCERTS: 030

Số: 138K/DTP/2023/2795/PTN VITE

PHIẾU KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM

Tên đơn vị: Công ty Cổ phần Đồng Tả Phời - Vinacomin
Tên dự án: Báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án "Đầu tư xây dựng công trình Khai thác mỏ đồng Tả Phời (điều chỉnh)"
Ngày lấy mẫu: 05/12/2023 Ngày nhận mẫu: 05/12/2023
Thời gian phân tích: 05/12-15/12/2023
Tọa độ lấy mẫu: Kinh độ: 103°59'40" Vĩ độ: 22°23'33"
Ký hiệu mẫu: (K11) Khu vực ngã 3 đường Hợp Thành và thông Phân Lân
Loại mẫu: Không khí xung quanh
Người lấy mẫu: Vũ Minh Nam Người giám sát: Đặng Văn Sơn

TT	Chỉ tiêu quan trắc	Phương pháp thử	Đơn vị	Kết quả	QCVN /TCVN tương ứng
1	Tiếng ồn (1)	TCVN 7878-2:2018	dBA	65	**70**
2	Độ rung (1)	TCVN 6963:2001	dB	40	**70**
3	SO_2 (1)	TCVN 5971:1995	µg/Nm^3	69	**350**
4	CO (1)	VITE-PTN-AI03	µg/Nm^3	<9.000	**30.000**
5	NO_2 (1)	TCVN 6137:2009	µg/Nm^3	58	**200**
6	H_2S (1)	MASA 701	µg/Nm^3	<10	**42**
7	Tổng bụi lơ lửng (TSP) (1)	TCVN 5067:1995	µg/Nm^3	218	**300**

Ghi chú:
- 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 (khu vực thông thường từ 6h - 21h);
- QCVN 27:2010/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung (khu vực thông thường từ 6h - 21h).

Hà Nội, ngày 25 tháng 12 năm 2023

PHỤ TRÁCH QTMT	PHỤ TRÁCH PTN	PHÓ GIÁM ĐỐC
Lê Anh Minh	Đinh Văn Long	Nguyễn Hoàng Huân

(1): Thông số được công nhận Vimcerts
(2): Thông số thuê nhà thầu phụ
(3): Thông số tự thực hiện

Kết quả phân tích chỉ có giá trị trên mẫu được thử nghiệm
Không được sao chép kết quả thử nghiệm

CÔNG TY CỔ PHẦN TIN HỌC, CÔNG NGHỆ, MÔI TRƯỜNG - VINACOMIN
PHÒNG THÍ NGHIỆM - VITE

Địa chỉ: Tòa nhà B15, KĐT mới Đại Kim, P. Đại Kim, Q. Hoàng Mai, TP. Hà Nội VILAS: 588

Tel: 024 62842561 Fax: 024 62842546 Email: thinghiemvite@gmail.com VIMCERTS: 030

Số: 138K/DTP/2023/2796/PTN VITE

PHIẾU KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM

Tên đơn vị: Công ty Cổ phần Đồng Tà Phời - Vinacomin

Tên dự án: Báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án "Đầu tư xây dựng công trình Khai thác mỏ đồng Tà Phời (điều chỉnh)"

Ngày lấy mẫu: 05/12/2023 Ngày nhận mẫu: 05/12/2023

Thời gian phân tích: 05/12-15/12/2023

Tọa độ lấy mẫu: Kinh độ: 103°57'56" Vĩ độ: 22°23'57"

Ký hiệu mẫu: (K12) Khu vực cổng Trường tiểu học Láo Lý Loại mẫu: Không khí xung quanh

Người lấy mẫu: Vũ Minh Nam Người giám sát: Đặng Văn Sơn

TT	Chỉ tiêu quan trắc	Phương pháp thử	Đơn vị	Kết quả	QCVN /TCVN tương ứng
1	Tiếng ồn (1)	TCVN 7878-2:2018	dBA	61	**70**
2	Độ rung (1)	TCVN 6963:2001	dB	33	**70**
3	SO_2 (1)	TCVN 5971:1995	µg/Nm^3	59	**350**
4	CO (1)	VITE-PTN-AI03	µg/Nm^3	<9.000	**30.000**
5	NO_2 (1)	TCVN 6137:2009	µg/Nm^3	51	**200**
6	H_2S (1)	MASA 701	µg/Nm^3	<10	**42**
7	Tổng bụi lơ lửng (TSP) (1)	TCVN 5067:1995	µg/Nm^3	99	**300**

Ghi chú:
- 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 (khu vực thông thường từ 6h - 21h);
- QCVN 27:2010/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung (khu vực thông thường từ 6h - 21h).

Hà Nội, ngày 25 tháng 12 năm 2023

PHỤ TRÁCH QTMT	PHỤ TRÁCH PTN	PHÓ GIÁM ĐỐC
Lê Anh Minh	Đinh Văn Long	Nguyễn Hoàng Huân

(1): Thông số được công nhận Vimcerts
(2): Thông số thuê nhà thầu phụ
(3): Thông số tự thực hiện

Kết quả phân tích chỉ có giá trị trên mẫu được thử nghiệm
Không được sao chép kết quả thử nghiệm

CÔNG TY CỔ PHẦN TIN HỌC, CÔNG NGHỆ, MÔI TRƯỜNG - VINACOMIN
PHÒNG THÍ NGHIỆM - VITE

Địa chỉ: Tòa nhà B15, KĐT mới Đại Kim, P. Đại Kim, Q. Hoàng Mai, TP. Hà Nội **VILAS: 588**

Tel: 024 62842561 Fax: 024 62842546 Email: thinghiemvite@gmail.com **VIMCERTS: 030**

Số: 138/DTP/2023/2782/PTN VITE

PHIẾU KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM

Tên đơn vị: Công ty Cổ phần Đồng Tả Phời - Vinacomin
Tên dự án: Báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án "Đầu tư xây dựng công trình Khai thác mỏ đồng Tả Phời (điều chỉnh)"
Ngày lấy mẫu: 05/12/2023 Ngày nhận mẫu: 05/12/2023
Thời gian phân tích: 05/12-15/12/2023
Tọa độ lấy mẫu: Kinh độ: 103°58'48" Vĩ độ: 22°24'05"
Ký hiệu mẫu: (NN1) Nước dưới đất khu vực dự kiến mặt bằng phân xưởng Sửa chữa và khu Điều độ sản xuất
Loại mẫu: Nước dưới đất
Người lấy mẫu: Vũ Minh Nam Người giám sát: Đặng Văn Sơn

TT	Chỉ tiêu thử nghiệm	Phương pháp thử	Đơn vị	Kết quả	QCVN 09:2023/ BTNMT
1	pH [1]	TCVN 6492:2011	-	6,77	5,8 - 8,5
2	Amoni (NH_4^+-N) [2]	TCVN 6179-1:1996	mg/L	0,509	1
3	Nitrat (NO_3^--N) [1]	SMEWW 4500 NO_3^-E:2023	mg/L	<0,06	15
4	Nhu cầu oxi hóa học (COD) [2]	SMEWW 5220C:2023	mg/L	<9	-
5	Asen (As) [2]	SMEWW 3113B:2023	mg/L	<0,006	0,05
6	Cadimi (Cd) [2]	SMEWW 3113B:2023	mg/L	<0,001	0,005
7	Chì (Pb) [2]	SMEWW 3113B:2023	mg/L	<0,003	0,01
8	Tổng Crom (Cr) [2]	SMEWW 3113B:2023	mg/L	<0,009	0,05
9	Đồng (Cu) [2]	SMEWW 3111B:2023	mg/L	0,1247	1
10	Sắt (Fe) [2]	TCVN 6177:1996	mg/L	0,267	5
11	Kẽm (Zn) [1]	SMEWW 3111B:2023	mg/L	<0,15	3
12	Thủy ngân (Hg) [2]	SMEWW 3112B:2023	mg/L	<0,0009	0,001

Ghi chú: - QCVN 09:2023/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước dưới đất;
- Dấu gạch ngang "-": Không quy định.

Hà Nội, ngày 25 tháng 12 năm 2023

PHỤ TRÁCH QTMT	PHỤ TRÁCH PTN	PHÓ GIÁM ĐỐC
Lê Anh Minh	Đinh Văn Long	Nguyễn Hoàng Huân

[1]: Thông số được công nhận Vimcerts
[2]: Thông số được đồng thời công nhận Vimcerts và Vilas
[3]: Thông số (có quy định trong QCVN) được công nhận Vilas
[4]: Thông số (có quy định trong QCVN) thuê nhà thầu phụ
[5]: Thông số (không quy định trong QCVN) thuê nhà thầu phụ
[6]: Thông số (không quy định trong QCVN) tự thực hiện
Kết quả phân tích chỉ có giá trị trên mẫu được thử nghiệm
Không được sao chép toàn bộ hoặc một phần kết quả thử nghiệm khi không được sự cho phép của PTN

CÔNG TY CỔ PHẦN TIN HỌC, CÔNG NGHỆ, MÔI TRƯỜNG - VINACOMIN
PHÒNG THÍ NGHIỆM - VITE

Địa chỉ: Tòa nhà B15, KĐT mới Đại Kim, P. Đại Kim, Q. Hoàng Mai, TP. Hà Nội — **VILAS: 588**

Tel: 024 62842561 Fax: 024 62842546 Email: thinghiemvite@gmail.com — **VIMCERTS: 030**

Số: 138/DTP/2023/2783/PTN VITE

PHIẾU KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM

Tên đơn vị: Công ty Cổ phần Đồng Tả Phời - Vinacomin
Tên dự án: Báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án "Đầu tư xây dựng công trình Khai thác mỏ đồng Tả Phời (điều chỉnh)"
Ngày lấy mẫu: 05/12/2023 Ngày nhận mẫu: 05/12/2023
Thời gian phân tích: 05/12-15/12/2023
Tọa độ lấy mẫu: Kinh độ: 103°58'58" Vĩ độ: 22°23'37"
Ký hiệu mẫu: (NN2) Nước dưới đất khu vực trong khai trường Loại mẫu: Nước dưới đất
Người lấy mẫu: Vũ Minh Nam Người giám sát: Đặng Văn Sơn

TT	Chỉ tiêu thử nghiệm	Phương pháp thử	Đơn vị	Kết quả	QCVN 09:2023/ BTNMT
1	pH (1)	TCVN 6492:2011	-	6,23	5,8 - 8,5
2	Amoni (NH_4^+-N) (2)	TCVN 6179-1:1996	mg/L	0,669	1
3	Nitrat (NO_3^--N) (1)	SMEWW 4500 NO_3^-E:2023	mg/L	<0,06	15
4	Nhu cầu oxi hóa học (COD) (2)	SMEWW 5220C:2023	mg/L	<9	-
5	Asen (As) (2)	SMEWW 3113B:2023	mg/L	<0,006	0,05
6	Cadimi (Cd) (2)	SMEWW 3113B:2023	mg/L	<0,001	0,005
7	Chì (Pb) (2)	SMEWW 3113B:2023	mg/L	<0,003	0,01
8	Tổng Crom (Cr) (2)	SMEWW 3113B:2023	mg/L	<0.009	0,05
9	Đồng (Cu) (2)	SMEWW 3111B:2023	mg/L	0,0905	1
10	Sắt (Fe) (2)	TCVN 6177:1996	mg/L	0,113	5
11	Kẽm (Zn) (1)	SMEWW 3111B:2023	mg/L	<0,15	3
12	Thủy ngân (Hg) (2)	SMEWW 3112B:2023	mg/L	<0,0009	0,001

Ghi chú: - QCVN 09:2023/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước dưới đất;
- Dấu gạch ngang "-": Không quy định.

Hà Nội, ngày 25 tháng 12 năm 2023

PHỤ TRÁCH QTMT	PHỤ TRÁCH PTN	PHÓ GIÁM ĐỐC
Lê Anh Minh	Đinh Văn Long	Nguyễn Hoàng Huân

VILAS 588

(1): Thông số được công nhận Vimcerts
(2): Thông số được đồng thời công nhận Vimcerts và Vilas
(3): Thông số (có quy định trong QCVN) được công nhận Vilas
(4): Thông số (có quy định trong QCVN) thuê nhà thầu phụ
(5): Thông số (không quy định trong QCVN) thuê nhà thầu phụ
(6): Thông số (không quy định trong QCVN) tự thực hiện
Kết quả phân tích chỉ có giá trị trên mẫu được thử nghiệm

Không được sao chép toàn bộ hoặc một phần kết quả thử nghiệm khi không được sự cho phép của PTN

CÔNG TY CỔ PHẦN TIN HỌC, CÔNG NGHỆ, MÔI TRƯỜNG - VINACOMIN
PHÒNG THÍ NGHIỆM - VITE

Địa chỉ: Tòa nhà B15, KĐT mới Đại Kim, P. Đại Kim, Q. Hoàng Mai, TP. Hà Nội — **VILAS: 588**

Tel: 024 62842561 Fax: 024 62842546 Email: thinghiemvite@gmail.com — **VIMCERTS: 030**

Số: 138/DTP/2023/2777/PTN VITE

PHIẾU KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM

Tên đơn vị: Công ty Cổ phần Đồng Tả Phời - Vinacomin
Tên dự án: Báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án "Đầu tư xây dựng công trình Khai thác mỏ đồng Tả Phời (điều chỉnh)"
Ngày lấy mẫu: 05/12/2023 Ngày nhận mẫu: 05/12/2023
Thời gian phân tích: 05/12-15/12/2023
Tọa độ lấy mẫu: Kinh độ: 103°57'28" Vĩ độ: 22°24'15"
Ký hiệu mẫu: (NM1) Hồ nước tự nhiên khu vực khai trường Loại mẫu: Nước mặt
Người lấy mẫu: Vũ Minh Nam Người giám sát: Đặng Văn Sơn

TT	Chỉ tiêu thử nghiệm	Phương pháp thử	Đơn vị	Kết quả	QCVN 08:2023/BTNMT (mức B)
1	pH (1)	TCVN 6492:2011	-	6,63	**6,0 - 8,5**
2	Nhu cầu oxy sinh hóa (BOD_5) (2)	TCVN 6001-1:2021	mg/L	<3	**≤6**
3	Nhu cầu oxi hóa học (COD) (2)	SMEWW 5220C:2023	mg/L	<9	**≤15**
4	Hàm lượng oxy hòa tan (DO) (1)	TCVN 7325:2016	mg/L	5,9	**≥5,0**
5	Tổng chất rắn lơ lửng (TSS) (2)	TCVN 6625:2000	mg/L	21	**≤15**
6	Nitrat (NO_3^--N) (1)	SMEWW 4500-NO_3^-.E:2023	mg/L	0,117	-
7	Tổng dầu, mỡ (1)	SMEWW 5520B:2023	mg/L	0,5	**5,0**
8	Asen (As) (2)	SMEWW 3113B:2023	mg/L	<0,006	**0,01**
9	Cadimi (Cd) (2)	SMEWW 3113B:2023	mg/L	<0,001	**0,005**
10	Chì (Pb) (2)	SMEWW 3113B:2023	mg/L	<0,003	**0,02**
11	Đồng (Cu) (2)	SMEWW 3111B:2023	mg/L	<0,06	**0,1**
12	Thủy ngân (Hg) (2)	SMEWW 3112B:2023	mg/L	<0,0009	**0,001**
13	Sunphat (SO_4^{2-}) (6)	SMEWW 4500 - SO_4^{2-}E:2023	mg/L	<6	-

Ghi chú: - QCVN 08:2023/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước mặt;
- Dấu gạch ngang "-": Không quy định.

Hà Nội, ngày 25 tháng 12 năm 2023

PHỤ TRÁCH QTMT	PHỤ TRÁCH PTN	PHÓ GIÁM ĐỐC
Lê Anh Minh	Đinh Văn Long	Nguyễn Hoàng Huân

VILAS 588

(1): Thông số được công nhận Vimcerts
(2): Thông số được đồng thời công nhận Vimcerts và Vilas
(3): Thông số (có quy định trong QCVN) được công nhận Vilas
(4): Thông số (có quy định trong QCVN) thuê nhà thầu phụ
(5): Thông số (không quy định trong QCVN) thuê nhà thầu phụ
(6): Thông số (không quy định trong QCVN) tự thực hiện
Kết quả phân tích chỉ có giá trị trên mẫu được thử nghiệm
Không được sao chép toàn bộ hoặc một phần kết quả thử nghiệm khi không được sự cho phép của PTN

CÔNG TY CỔ PHẦN TIN HỌC, CÔNG NGHỆ, MÔI TRƯỜNG - VINACOMIN
PHÒNG THÍ NGHIỆM - VITE

Địa chỉ: Tòa nhà B15, KĐT mới Đại Kim, P. Đại Kim, Q. Hoàng Mai, TP. Hà Nội — **VILAS: 588**

Tel: 024 62842561 Fax: 024 62842546 Email: thinghiemvite@gmail.com — **VIMCERTS: 030**

Số: 138/DTP/2023/2778/PTN VITE

PHIẾU KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM

Tên đơn vị: Công ty Cổ phần Đồng Tả Phời - Vinacomin
Tên dự án: Báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án "Đầu tư xây dựng công trình Khai thác mỏ đồng Tả Phời (điều chỉnh)"
Ngày lấy mẫu: 05/12/2023 Ngày nhận mẫu: 05/12/2023
Thời gian phân tích: 05/12-15/12/2023
Tọa độ lấy mẫu: Kinh độ: 103°58'34" Vĩ độ: 22°23'39"
Ký hiệu mẫu: (NM2) Nước mặt khu vực suối Cóc (gầm cầu rẽ vào văn phòng mỏ)
Loại mẫu: Nước mặt
Người lấy mẫu: Vũ Minh Nam Người giám sát: Đặng Văn Sơn

TT	Chỉ tiêu thử nghiệm	Phương pháp thử	Đơn vị	Kết quả	QCVN 08:2023/BTNMT (mức B)
1	pH (1)	TCVN 6492:2011	-	6,65	**6,0 - 8,5**
2	Nhu cầu oxy sinh hóa (BOD_5) (2)	TCVN 6001-1:2021	mg/L	12,5	**≤6**
3	Nhu cầu oxi hóa học (COD) (2)	SMEWW 5220C:2023	mg/L	30,8	**≤15**
4	Hàm lượng oxy hòa tan (DO) (1)	TCVN 7325:2016	mg/L	6	**≥5,0**
5	Tổng chất rắn lơ lửng (TSS) (2)	TCVN 6625:2000	mg/L	22	**≤100**
6	Nitrat (NO_3^--N) (1)	SMEWW 4500-NO_3^-.E:2023	mg/L	0,475	-
7	Tổng dầu, mỡ (1)	SMEWW 5520B:2023	mg/L	0,6	**5,0**
8	Asen (As) (2)	SMEWW 3113B:2023	mg/L	<0,006	**0,01**
9	Cadimi (Cd) (2)	SMEWW 3113B:2023	mg/L	<0,001	**0,005**
10	Chì (Pb) (2)	SMEWW 3113B:2023	mg/L	<0,003	**0,02**
11	Đồng (Cu) (2)	SMEWW 3111B:2023	mg/L	<0,06	**0,1**
12	Thủy ngân (Hg) (2)	SMEWW 3112B:2023	mg/L	<0,0009	**0,001**
13	Sunphat (SO_4^{2-}) (6)	SMEWW 4500 - SO_4^{2-}.E:2023	mg/L	<6	-

Ghi chú: - QCVN 08:2023/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước mặt;
- Dấu gạch ngang "-": Không quy định.

Hà Nội, ngày 25 tháng 12 năm 2023

PHỤ TRÁCH QTMT	PHỤ TRÁCH PTN	PHÓ GIÁM ĐỐC
Lê Anh Minh	Đinh Văn Long	Nguyễn Hoàng Huân

VILAS 588

(1): Thông số được công nhận Vimcerts
(2): Thông số được đồng thời công nhận Vimcerts và Vilas
(3): Thông số (có quy định trong QCVN) được công nhận Vilas
(4): Thông số (có quy định trong QCVN) thuê nhà thầu phụ
(5): Thông số (không quy định trong QCVN) thuê nhà thầu phụ
(6): Thông số (không quy định trong QCVN) tự thực hiện
Kết quả phân tích chỉ có giá trị trên mẫu được thử nghiệm
Không được sao chép toàn bộ hoặc một phần kết quả thử nghiệm khi không được sự cho phép của PTN

CÔNG TY CỔ PHẦN TIN HỌC, CÔNG NGHỆ, MÔI TRƯỜNG - VINACOMIN
PHÒNG THÍ NGHIỆM - VITE

Địa chỉ: Tòa nhà B15, KĐT mới Đại Kim, P. Đại Kim, Q. Hoàng Mai, TP. Hà Nội VILAS: 588

Tel: 024 62842561 Fax: 024 62842546 Email: thinghiemvite@gmail.com VIMCERTS: 030

Số: 138/DTP/2023/2779/PTN VITE

PHIẾU KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM

Tên đơn vị: Công ty Cổ phần Đồng Tả Phời - Vinacomin
Tên dự án: Báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án "Đầu tư xây dựng công trình Khai thác mỏ đồng Tả Phời (điều chỉnh)"
Ngày lấy mẫu: 05/12/2023 Ngày nhận mẫu: 05/12/2023
Thời gian phân tích: 05/12-15/12/2023
Tọa độ lấy mẫu: Kinh độ: 103°59'19" Vĩ độ: 22°23'11"
Ký hiệu mẫu: (NM3) Nước mặt khu vực suối Ngòi Đường Loại mẫu: Nước mặt
Người lấy mẫu: Vũ Minh Nam Người giám sát: Đặng Văn Sơn

TT	Chỉ tiêu thử nghiệm	Phương pháp thử	Đơn vị	Kết quả	QCVN 08:2023/BTNMT (mức B)
1	pH (1)	TCVN 6492:2011	-	6,78	**6,0 - 8,5**
2	Nhu cầu oxy sinh hóa (BOD_5) (2)	TCVN 6001-1:2021	mg/L	<3	**≤6**
3	Nhu cầu oxi hóa học (COD) (2)	SMEWW 5220C:2023	mg/L	<9	**≤15**
4	Hàm lượng oxy hòa tan (DO) (1)	TCVN 7325:2016	mg/L	5,8	**≥5,0**
5	Tổng chất rắn lơ lửng (TSS) (2)	TCVN 6625:2000	mg/L	31	**≤100**
6	Nitrat (NO_3^--N) (1)	SMEWW 4500-NO_3^-.E:2023	mg/L	0,252	-
7	Tổng dầu, mỡ (1)	SMEWW 5520B:2023	mg/L	0,4	
8	Asen (As) (2)	SMEWW 3113B:2023	mg/L	<0,006	**0,01**
9	Cadimi (Cd) (2)	SMEWW 3113B:2023	mg/L	<0,001	**0,005**
10	Chì (Pb) (2)	SMEWW 3113B:2023	mg/L	<0,003	**0,02**
11	Đồng (Cu) (2)	SMEWW 3111B:2023	mg/L	<0,06	**0,1**
12	Thủy ngân (Hg) (2)	SMEWW 3112B:2023	mg/L	<0,0009	**0,001**
13	Sunphat (SO_4^{2-}) (6)	SMEWW 4500 - SO_4^{2-}E:2023	mg/L	79,2	-

Ghi chú: - QCVN 08:2023/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước mặt;
- Dấu gạch ngang "-": Không quy định.

Hà Nội, ngày 25 tháng 12 năm 2023

PHỤ TRÁCH QTMT	PHỤ TRÁCH PTN	PHÓ GIÁM ĐỐC
Lê Anh Minh	Đinh Văn Long	Nguyễn Hoàng Huân

VILAS 588

(1): Thông số được công nhận Vimcerts
(2): Thông số được đồng thời công nhận Vimcerts và Vilas
(3): Thông số (có quy định trong QCVN) được công nhận Vilas
(4): Thông số (có quy định trong QCVN) thuê nhà thầu phụ
(5): Thông số (không quy định trong QCVN) thuê nhà thầu phụ
(6): Thông số (không quy định trong QCVN) tự thực hiện
Kết quả phân tích chỉ có giá trị trên mẫu được thử nghiệm
Không được sao chép toàn bộ hoặc một phần kết quả thử nghiệm khi không được sự cho phép của PTN

CÔNG TY CỔ PHẦN TIN HỌC, CÔNG NGHỆ, MÔI TRƯỜNG - VINACOMIN
PHÒNG THÍ NGHIỆM - VITE

Địa chỉ: Tòa nhà B15, KĐT mới Đại Kim, P. Đại Kim, Q. Hoàng Mai, TP. Hà Nội VILAS: 588

Tel: 024 62842561 Fax: 024 62842546 Email: thinghiemvite@gmail.com VIMCERTS: 030

Số: 138/DTP/2023/2780/PTN VITE

PHIẾU KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM

Tên đơn vị: Công ty Cổ phần Đồng Tả Phời - Vinacomin
Tên dự án: Báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án "Đầu tư xây dựng công trình Khai thác mỏ đồng Tả Phời (điều chỉnh)"
Ngày lấy mẫu: 05/12/2023 Ngày nhận mẫu: 05/12/2023
Thời gian phân tích: 05/12-15/12/2023
Tọa độ lấy mẫu: Kinh độ: 103°58'04" Vĩ độ: 22°23'59"
Ký hiệu mẫu: (NM4) Nước mặt khu vực suối Bảo Lý Loại mẫu: Nước mặt
Người lấy mẫu: Vũ Minh Nam Người giám sát: Đặng Văn Sơn

TT	Chỉ tiêu thử nghiệm	Phương pháp thử	Đơn vị	Kết quả	QCVN 08:2023/BTNMT (mức B)
1	pH (1)	TCVN 6492:2011	-	6,46	**6,0 - 8,5**
2	Nhu cầu oxy sinh hóa (BOD_5) (2)	TCVN 6001-1:2021	mg/L	<3	**≤6**
3	Nhu cầu oxi hóa học (COD) (2)	SMEWW 5220C:2023	mg/L	<9	**≤15**
4	Hàm lượng oxy hòa tan (DO) (1)	TCVN 7325:2016	mg/L	5,8	**≥5,0**
5	Tổng chất rắn lơ lửng (TSS) (2)	TCVN 6625:2000	mg/L	30	**≤100**
6	Nitrat (NO_3^--N) (1)	SMEWW 4500-NO_3^-.E:2023	mg/L	0,126	-
7	Tổng dầu, mỡ (1)	SMEWW 5520B:2023	mg/L	0,5	
8	Asen (As) (2)	SMEWW 3113B:2023	mg/L	<0,006	**0,01**
9	Cadimi (Cd) (2)	SMEWW 3113B:2023	mg/L	<0,001	**0,005**
10	Chì (Pb) (2)	SMEWW 3113B:2023	mg/L	<0,003	**0,02**
11	Đồng (Cu) (2)	SMEWW 3111B:2023	mg/L	<0,06	**0,1**
12	Thủy ngân (Hg) (2)	SMEWW 3112B:2023	mg/L	<0,0009	**0,001**
13	Sunphat (SO_4^{2-}) (6)	SMEWW 4500 - SO_4^{2-}.E:2023	mg/L	<6	-

Ghi chú: - QCVN 08:2023/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước mặt;
- Dấu gạch ngang "-": Không quy định.

Hà Nội, ngày 25 tháng 12 năm 2023

PHỤ TRÁCH QTMT	PHỤ TRÁCH PTN	PHÓ GIÁM ĐỐC
Lê Anh Minh	Đinh Văn Long	Nguyễn Hoàng Huân

VILAS 588

(1): Thông số được công nhận Vimcerts
(2): Thông số được đồng thời công nhận Vimcerts và Vilas
(3): Thông số (có quy định trong QCVN) được công nhận Vilas
(4): Thông số (có quy định trong QCVN) thuê nhà thầu phụ
(5): Thông số (không quy định trong QCVN) thuê nhà thầu phụ
(6): Thông số (không quy định trong QCVN) tự thực hiện
Kết quả phân tích chỉ có giá trị trên mẫu được thử nghiệm
Không được sao chép toàn bộ hoặc một phần kết quả thử nghiệm khi không được sự cho phép của PTN

CÔNG TY CỔ PHẦN TIN HỌC, CÔNG NGHỆ, MÔI TRƯỜNG - VINACOMIN
PHÒNG THÍ NGHIỆM - VITE

Địa chỉ: Tòa nhà B15, KĐT mới Đại Kim, P. Đại Kim, Q. Hoàng Mai, TP. Hà Nội **VILAS: 588**

Tel: 024 62842561 Fax: 024 62842546 Email: thinghiemvite@gmail.com **VIMCERTS: 030**

Số: 138/DTP/2023/2781/PTN VITE

PHIẾU KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM

Tên đơn vị: Công ty Cổ phần Đồng Tả Phời - Vinacomin
Tên dự án: Báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án "Đầu tư xây dựng công trình Khai thác mỏ đồng Tả Phời (điều chỉnh)"
Ngày lấy mẫu: 05/12/2023 Ngày nhận mẫu: 05/12/2023
Thời gian phân tích: 05/12-15/12/2023
Tọa độ lấy mẫu: Kinh độ: 103°57'53" Vĩ độ: 22°25'36"
Ký hiệu mẫu: (NM5) Nước mặt khu vực ngã 3 suối khu Đá Đinh Loại mẫu: Nước mặt
Người lấy mẫu: Vũ Minh Nam Người giám sát: Đặng Văn Sơn

TT	Chỉ tiêu thử nghiệm	Phương pháp thử	Đơn vị	Kết quả	QCVN 08:2023/BTNMT (mức B)
1	pH (1)	TCVN 6492:2011	-	7,23	**6,0 - 8,5**
2	Nhu cầu oxy sinh hóa (BOD_5) (2)	TCVN 6001-1:2021	mg/L	3,6	**≤6**
3	Nhu cầu oxi hóa học (COD) (2)	SMEWW 5220C:2023	mg/L	11,1	**≤15**
4	Hàm lượng oxy hòa tan (DO) (1)	TCVN 7325:2016	mg/L	5	**≥5,0**
5	Tổng chất rắn lơ lửng (TSS) (2)	TCVN 6625:2000	mg/L	28	**≤100**
6	Nitrat (NO_3^--N) (1)	SMEWW 4500-NO_3^-.E:2023	mg/L	0,809	-
7	Tổng dầu, mỡ (1)	SMEWW 5520B:2023	mg/L	0,4	
8	Asen (As) (2)	SMEWW 3113B:2023	mg/L	<0,006	**0,01**
9	Cadimi (Cd) (2)	SMEWW 3113B:2023	mg/L	<0,001	**0,005**
10	Chì (Pb) (2)	SMEWW 3113B:2023	mg/L	<0,003	**0,02**
11	Đồng (Cu) (2)	SMEWW 3111B:2023	mg/L	0,3142	**0,1**
12	Thủy ngân (Hg) (2)	SMEWW 3112B:2023	mg/L	<0,0009	**0,001**
13	Sunphat (SO_4^{2-}) (6)	SMEWW 4500 - SO_4^{2-}E:2023	mg/L	98,1	-

Ghi chú: - QCVN 08:2023/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước mặt;
- Dấu gạch ngang "-": Không quy định.

Hà Nội, ngày 25 tháng 12 năm 2023

PHỤ TRÁCH QTMT	PHỤ TRÁCH PTN	PHÓ GIÁM ĐỐC
Lê Anh Minh	Đinh Văn Long	Nguyễn Hoàng Huân

(1): Thông số được công nhận Vimcerts
(2): Thông số được đồng thời công nhận Vimcerts và Vilas
(3): Thông số (có quy định trong QCVN) được công nhận Vilas
(4): Thông số (có quy định trong QCVN) thuê nhà thầu phụ
(5): Thông số (không quy định trong QCVN) thuê nhà thầu phụ
(6): Thông số (không quy định trong QCVN) tự thực hiện
Kết quả phân tích chỉ có giá trị trên mẫu được thử nghiệm
Không được sao chép toàn bộ hoặc một phần kết quả thử nghiệm khi không được sự cho phép của PTN

CÔNG TY CỔ PHẦN TIN HỌC, CÔNG NGHỆ, MÔI TRƯỜNG - VINACOMIN
PHÒNG THÍ NGHIỆM - VITE

Địa chỉ: Tòa nhà B15, KĐT mới Đại Kim, P. Đại Kim, Q. Hoàng Mai, TP. Hà Nội VILAS: 588
Tel: 024 62842561 Fax: 024 62842546 Email: thinghiemvite@gmail.com VIMCERTS: 030

Số: 138/DTP/2023/2773/PTN VITE

PHIẾU KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM

Tên đơn vị: Công ty Cổ phần Đồng Tả Phời - Vinacomin
Tên dự án: Báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án "Đầu tư xây dựng công trình Khai thác mỏ đồng Tả Phời (điều chỉnh)"
Ngày lấy mẫu: 05/12/2023 Ngày nhận mẫu: 05/12/2023
Thời gian phân tích: 05/12-15/12/2023
Tọa độ lấy mẫu: Kinh độ: 103°57'35" Vĩ độ: 22°23'58"
Ký hiệu mẫu: (NT1) Nước thải tại hố lắng tạm khai trường khu B
Loại mẫu: Nước thải công nghiệp
Người lấy mẫu: Vũ Minh Nam Người giám sát: Đặng Văn Sơn
Nhà thầu phụ: VIMCERTS 185

TT	Chỉ tiêu thử nghiệm	Phương pháp thử	Đơn vị	Kết quả	C_{max} QCVN 40:2011/BTNMT (cột A)
1	Nhiệt độ (1)	SMEWW 2550B:2023	°C	22,8	**40**
2	Độ màu (2)	TCVN 6185:2015	Pt-Co	19,4	**50**
3	pH (1)	TCVN 6492:2011	-	6,59	**6-9**
4	Nhu cầu oxy sinh hóa (BOD_5) (2)	TCVN 6001-1:2021	mg/L	<3	**24,3**
5	Nhu cầu oxi hóa học (COD) (2)	SMEWW 5220C:2023	mg/L	<9	**60,75**
6	Tổng chất rắn lơ lửng (TSS) (2)	TCVN 6625:2000	mg/L	26	**40,5**
7	Amoni (NH_4^+) (2)	TCVN 6179-1:1996	mg/L	<0,09	**4,05**
8	Tổng Nitơ (2)	TCVN 6638:2000	mg/L	<9	**16,2**
9	Tổng Photpho (2)	TCVN 6202:2008	mg/L	<0,6	**3,24**
10	Sunfua (S^{2-}) (2)	TCVN 6637:2000	mg/L	<0,06	**0,162**
11	Florua (F^-) (1)	SMEWW 4500-F^-.B&D:2023	mg/L	<0,3	**4,05**
12	Tổng Phenol (1)	TCVN 6216:1996	mg/L	<0,0009	**0,081**
13	Xyanua (CN^-) (1)	TCVN 6181:1996	mg/L	<0,009	**0,0567**
14	Tổng dầu mỡ khoáng (1)	SMEWW 5520B&F:2023	mg/L	0,5	**4,05**
15	Coliform (1)	TCVN 8775:2011	Vi khuẩn /100mL	85	**3.000**

(1): Thông số được công nhận Vimcerts
(2): Thông số được đồng thời công nhận Vimcerts và Vilas
(3): Thông số (có quy định trong QCVN) được công nhận Vilas
(4): Thông số (có quy định trong QCVN) thuê nhà thầu phụ
(5): Thông số (không quy định trong QCVN) thuê nhà thầu phụ
(6): Thông số (không quy định trong QCVN) tự thực hiện
Kết quả phân tích chỉ có giá trị trên mẫu được thử nghiệm
Không được sao chép toàn bộ hoặc một phần kết quả thử nghiệm khi không được sự cho phép của PTN

CÔNG TY CỔ PHẦN TIN HỌC, CÔNG NGHỆ, MÔI TRƯỜNG - VINACOMIN
PHÒNG THÍ NGHIỆM - VITE

Địa chỉ: Tòa nhà B15, KĐT mới Đại Kim, P. Đại Kim, Q. Hoàng Mai, TP. Hà Nội VILAS: 588

Tel: 024 62842561 Fax: 024 62842546 Email: thinghiemvite@gmail.com VIMCERTS: 030

TT	Chỉ tiêu thử nghiệm	Phương pháp thử	Đơn vị	Kết quả	C_{max} QCVN 40:2011/BTNMT (cột A)
16	Asen (As) (2)	SMEWW 3113B:2023	mg/L	0,0240	**0,0405**
17	Thủy ngân (Hg) (2)	SMEWW 3112B:2023	mg/L	<0,0009	**0,00405**
18	Chì (Pb) (2)	SMEWW 3113B:2023	mg/L	0,0036	**0,081**
19	Cadimi (Cd) (2)	SMEWW 3113B:2023	mg/L	0,002	**0,0405**
20	Đồng (Cu) (2)	SMEWW 3111B:2023	mg/L	0,1183	**1,62**
21	Mangan (Mn) (2)	SMEWW 3111B:2023	mg/L	0,2596	**0,405**
22	Kẽm (Zn) (1)	SMEWW 3111B:2023	mg/L	<0,15	**2,43**
23	Sắt (Fe) (2)	TCVN 6177:1996	mg/L	0,653	**0,81**
24	Niken (Ni) (2)	SMEWW 3113B:2023	mg/L	0,0716	**0,162**
25	Crom VI (Cr^{6+}) (1)	SMEWW 3500-Cr.B:2023	mg/L	<0,009	**0,0405**
26	Crom III (Cr^{3+}) (1)	SMEWW 3500-Cr.B:2023	mg/L	<0,01	**0,162**
27	Thiếc (Sn) (5)	SMEWW 3111B:2017	mg/L	<0,04	-

Ghi chú: - QCVN 40:2011/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp (áp dụng tính C_{max} với K_f=0,9, K_q =0,9);
- Dấu gạch ngang "-": Không quy định.

Hà Nội, ngày 25 tháng 12 năm 2023

PHỤ TRÁCH QTMT	PHỤ TRÁCH PTN	PHÓ GIÁM ĐỐC
Lê Anh Minh	Đinh Văn Long	Nguyễn Hoàng Huân

(1): Thông số được công nhận Vimcerts
(2): Thông số được đồng thời công nhận Vimcerts và Vilas
(3): Thông số (có quy định trong QCVN) được công nhận Vilas
(4): Thông số (có quy định trong QCVN) thuê nhà thầu phụ
(5): Thông số (không quy định trong QCVN) thuê nhà thầu phụ
(6): Thông số (không quy định trong QCVN) tự thực hiện
Kết quả phân tích chỉ có giá trị trên mẫu được thử nghiệm
Không được sao chép toàn bộ hoặc một phần kết quả thử nghiệm khi không được sự cho phép của PTN

CÔNG TY CỔ PHẦN TIN HỌC, CÔNG NGHỆ, MÔI TRƯỜNG - VINACOMIN
PHÒNG THÍ NGHIỆM - VITE

Địa chỉ: Tòa nhà B15, KĐT mới Đại Kim, P. Đại Kim, Q. Hoàng Mai, TP. Hà Nội VILAS: 588

Tel: 024 62842561 Fax: 024 62842546 Email: thinghiemvite@gmail.com VIMCERTS: 030

Số: 138/DTP/2023/2774/PTN VITE

PHIẾU KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM

Tên đơn vị: Công ty Cổ phần Đồng Tả Phời - Vinacomin
Tên dự án: Báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án "Đầu tư xây dựng công trình Khai thác mỏ đồng Tả Phời (điều chỉnh)"
Ngày lấy mẫu: 05/12/2023 Ngày nhận mẫu: 05/12/2023
Thời gian phân tích: 05/12-15/12/2023
Tọa độ lấy mẫu: Kinh độ: 103°57'30" Vĩ độ: 22°24'40"
Ký hiệu mẫu: (NT2) Nước thải tại hố lắng 11.00 m^3
Loại mẫu: Nước thải công nghiệp
Người lấy mẫu: Vũ Minh Nam Người giám sát: Đặng Văn Sơn
Nhà thầu phụ: VIMCERTS 185

TT	Chỉ tiêu thử nghiệm	Phương pháp thử	Đơn vị	Kết quả	C_{max} QCVN 40:2011/BTNMT (cột A)
1	Nhiệt độ (1)	SMEWW 2550B:2023	°C	22,7	**40**
2	Độ màu (2)	TCVN 6185:2015	Pt-Co	21	**50**
3	pH (1)	TCVN 6492:2011	-	6,97	**6-9**
4	Nhu cầu oxy sinh hóa (BOD_5) (2)	TCVN 6001-1:2021	mg/L	3,5	**24,3**
5	Nhu cầu oxi hóa học (COD) (2)	SMEWW 5220C:2023	mg/L	11,1	**60,75**
6	Tổng chất rắn lơ lửng (TSS) (2)	TCVN 6625:2000	mg/L	24	**40,5**
7	Amoni (NH_4^+) (2)	TCVN 6179-1:1996	mg/L	<0,09	**4,05**
8	Tổng Nitơ (2)	TCVN 6638:2000	mg/L	<9	**16,2**
9	Tổng Photpho (2)	TCVN 6202:2008	mg/L	<0,06	**3,24**
10	Sunfua (S^{2-}) (2)	TCVN 6637:2000	mg/L	<0,06	**0,162**
11	Florua (F^-) (1)	SMEWW 4500-F^-.B&D:2023	mg/L	<0,3	**4,05**
12	Tổng Phenol (1)	TCVN 6216:1996	mg/L	<0,0009	**0,081**
13	Xyanua (CN^-) (1)	TCVN 6181:1996	mg/L	<0,009	**0,0567**
14	Tổng dầu mỡ khoáng (1)	SMEWW 5520B&F:2023	mg/L	0,6	**4,05**
15	Coliform (1)	TCVN 8775:2011	Vi khuẩn /100mL	80	**3.000**

(1): Thông số được công nhận Vimcerts
(2): Thông số được đồng thời công nhận Vimcerts và Vilas
(3): Thông số (có quy định trong QCVN) được công nhận Vilas
(4): Thông số (có quy định trong QCVN) thuê nhà thầu phụ
(5): Thông số (không quy định trong QCVN) thuê nhà thầu phụ
(6): Thông số (không quy định trong QCVN) tự thực hiện
Kết quả phân tích chỉ có giá trị trên mẫu được thử nghiệm
Không được sao chép toàn bộ hoặc một phần kết quả thử nghiệm khi không được sự cho phép của PTN

CÔNG TY CỔ PHẦN TIN HỌC, CÔNG NGHỆ, MÔI TRƯỜNG - VINACOMIN
PHÒNG THÍ NGHIỆM - VITE

Địa chỉ: Tòa nhà B15, KĐT mới Đại Kim, P. Đại Kim, Q. Hoàng Mai, TP. Hà Nội VILAS: 588

Tel: 024 62842561 Fax: 024 62842546 Email: thinghiemvite@gmail.com VIMCERTS: 030

TT	Chỉ tiêu thử nghiệm	Phương pháp thử	Đơn vị	Kết quả	C_{max} QCVN 40:2011/BTNMT (cột A)
16	Asen (As) (2)	SMEWW 3113B:2023	mg/L	0,0287	**0,0405**
17	Thủy ngân (Hg) (2)	SMEWW 3112B:2023	mg/L	<0,0009	**0,00405**
18	Chì (Pb) (2)	SMEWW 3113B:2023	mg/L	<0,003	**0,081**
19	Cadimi (Cd) (2)	SMEWW 3113B:2023	mg/L	0,0012	**0,0405**
20	Đồng (Cu) (2)	SMEWW 3111B:2023	mg/L	0,2327	**1,62**
21	Mangan (Mn) (2)	SMEWW 3111B:2023	mg/L	0,2887	**0,405**
22	Kẽm (Zn) (1)	SMEWW 3111B:2023	mg/L	<0,15	**2,43**
23	Sắt (Fe) (2)	TCVN 6177:1996	mg/L	0,643	**0,81**
24	Niken (Ni) (2)	SMEWW 3113B:2023	mg/L	0,0790	**0,162**
25	Crom VI (Cr^{6+}) (1)	SMEWW 3500-Cr.B:2023	mg/L	<0,009	**0,0405**
26	Crom III (Cr^{3+}) (1)	SMEWW 3500-Cr.B:2023	mg/L	<0,01	**0,162**
27	Thiếc (Sn) (5)	SMEWW 3111B:2017	mg/L	<0,04	-

Ghi chú: - QCVN 40:2011/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp (áp dụng tính C_{max} với K_f=0,9, K_q =0,9);
- Dấu gạch ngang "-": Không quy định.

Hà Nội, ngày 25 tháng 12 năm 2023

PHỤ TRÁCH QTMT	PHỤ TRÁCH PTN	PHÓ GIÁM ĐỐC
Lê Anh Minh	Đinh Văn Long	Nguyễn Hoàng Huân

(1): Thông số được công nhận Vimcerts
(2): Thông số được đồng thời công nhận Vimcerts và Vilas
(3): Thông số (có quy định trong QCVN) được công nhận Vilas
(4): Thông số (có quy định trong QCVN) thuê nhà thầu phụ
(5): Thông số (không quy định trong QCVN) thuê nhà thầu phụ
(6): Thông số (không quy định trong QCVN) tự thực hiện
Kết quả phân tích chỉ có giá trị trên mẫu được thử nghiệm
Không được sao chép toàn bộ hoặc một phần kết quả thử nghiệm khi không được sự cho phép của PTN

CÔNG TY CỔ PHẦN TIN HỌC, CÔNG NGHỆ, MÔI TRƯỜNG - VINACOMIN
PHÒNG THÍ NGHIỆM - VITE

Địa chỉ: Tòa nhà B15, KĐT mới Đại Kim, P. Đại Kim, Q. Hoàng Mai, TP. Hà Nội VILAS: 588
Tel: 024 62842561 Fax: 024 62842546 Email: thinghiemvite@gmail.com VIMCERTS: 030

Số: 138/DTP/2023/2775/PTN VITE

PHIẾU KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM

Tên đơn vị: Công ty Cổ phần Đồng Tà Phời - Vinacomin
Tên dự án: Báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án "Đầu tư xây dựng công trình Khai thác mỏ đồng Tà Phời (điều chỉnh)"
Ngày lấy mẫu: 05/12/2023 Ngày nhận mẫu: 05/12/2023
Thời gian phân tích: 05/12-15/12/2023
Tọa độ lấy mẫu: Kinh độ: 103°58'37" Vĩ độ: 22°23'37"
Ký hiệu mẫu: (NTSH1) Nước thải đầu vào tại hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt công suất 20 m^3/ngày.đêm Loại mẫu: Nước thải sinh hoạt
Người lấy mẫu: Vũ Minh Nam Người giám sát: Đặng Văn Sơn

TT	Chỉ tiêu thử nghiệm	Phương pháp thử	Đơn vị	Kết quả	C_{max} QCVN 14:2008/BTNMT (cột A)
1	pH (1)	TCVN 6492:2011	-	7,88	5 - 9
2	Nhu cầu oxy sinh hóa (BOD_5) (2)	TCVN 6001-1:2021	mg/L	6,5	36
3	Tổng chất rắn lơ lửng (TSS) (2)	TCVN 6625:2000	mg/L	43	60
4	Tổng chất rắn hòa tan (TDS) (1)	VITE-HT-01	mg/L	356	600
5	Sunfua (S^{2-}) (2)	TCVN 6637:2000	mg/L	<0,06	1,2
6	Amoni (NH_4^+-N) (2)	TCVN 6179-1:1996	mg/L	1,536	6
7	Tổng Nitơ (2)	TCVN 6638:2000	mg/L	15,2	-
8	Dầu mỡ động thực vật (1)	SMEWW 5520B&F:2023	mg/L	0,7	12
9	Chất hoạt động bề mặt (1)	TCVN 6622-1:2009	mg/L	0,975	6
10	Tổng Photpho (2)	TCVN 6202:2008	mg/L	3,193	-
11	Tổng Coliform (1)	SMEWW 9221B:2023	MPN /100mL	1.100	3.000

Ghi chú: - QCVN 14:2008/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước thải sinh hoạt (áp dụng tính Cmax với K =1,2;
- Dấu gạch ngang "-": Không quy định.

Hà Nội, ngày 25 tháng 12 năm 2023

PHỤ TRÁCH QTMT	PHỤ TRÁCH PTN	PHÓ GIÁM ĐỐC
Lê Anh Minh	Đinh Văn Long	Nguyễn Hoàng Huân

(1): Thông số được công nhận Vimcerts
(2): Thông số được đồng thời công nhận Vimcerts và Vilas
(3): Thông số (có quy định trong QCVN) được công nhận Vilas
(4): Thông số (có quy định trong QCVN) thuê nhà thầu phụ
(5): Thông số (không quy định trong QCVN) thuê nhà thầu phụ
(6): Thông số (không quy định trong QCVN) tự thực hiện
Kết quả phân tích chỉ có giá trị trên mẫu được thử nghiệm
Không được sao chép toàn bộ hoặc một phần kết quả thử nghiệm khi không được sự cho phép của PTN

CÔNG TY CỔ PHẦN TIN HỌC, CÔNG NGHỆ, MÔI TRƯỜNG - VINACOMIN
PHÒNG THÍ NGHIỆM - VITE

Địa chỉ: Tòa nhà B15, KĐT mới Đại Kim, P. Đại Kim, Q. Hoàng Mai, TP. Hà Nội VILAS: 588

Tel: 024 62842561 Fax: 024 62842546 Email: thinghiemvite@gmail.com VIMCERTS: 030

Số: 138/DTP/2023/2776/PTN VITE

PHIẾU KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM

Tên đơn vị: Công ty Cổ phần Đồng Tả Phời - Vinacomin

Tên dự án: Báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án "Đầu tư xây dựng công trình Khai thác mỏ đồng Tả Phời (điều chỉnh)"

Ngày lấy mẫu: 05/12/2023 Ngày nhận mẫu: 05/12/2023

Thời gian phân tích: 05/12-15/12/2023

Tọa độ lấy mẫu: Kinh độ: 103°58'40" Vĩ độ: 22°23'39"

Ký hiệu mẫu: (NTSH2) Nước thải đầu ra tại hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt công suất 20 m^3/ngày.đêm Loại mẫu: Nước thải sinh hoạt

Người lấy mẫu: Vũ Minh Nam Người giám sát: Đặng Văn Sơn

TT	Chỉ tiêu thử nghiệm	Phương pháp thử	Đơn vị	Kết quả	C_{max} QCVN 14:2008/BTNMT (cột A)
1	pH (1)	TCVN 6492:2011	-	6,98	5 - 9
2	Nhu cầu oxy sinh hóa (BOD_5) (2)	TCVN 6001-1:2021	mg/L	<3	36
3	Tổng chất rắn lơ lửng (TSS) (2)	TCVN 6625:2000	mg/L	39	60
4	Tổng chất rắn hòa tan (TDS) (1)	VITE-HT-01	mg/L	324	600
5	Sunfua (S^{2-}) (2)	TCVN 6637:2000	mg/L	<0,06	1,2
6	Amoni (NH_4^+-N) (2)	TCVN 6179-1:1996	mg/L	0,859	6
7	Tổng Nitơ (2)	TCVN 6638:2000	mg/L	14,8	-
8	Dầu mỡ động thực vật (1)	SMEWW 5520B&F:2023	mg/L	0,3	12
9	Chất hoạt động bề mặt (1)	TCVN 6622-1:2009	mg/L	0,838	6
10	Tổng Photpho (2)	TCVN 6202:2008	mg/L	2,952	-
11	Tổng Coliform (1)	SMEWW 9221B:2023	MPN /100mL	790	3.000

Ghi chú: - QCVN 14:2008/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước thải sinh hoạt (áp dụng tính Cmax với K =1,2;

- Dấu gạch ngang "-": Không quy định.

Hà Nội, ngày 25 tháng 12 năm 2023

PHỤ TRÁCH QTMT	PHỤ TRÁCH PTN	PHÓ GIÁM ĐỐC
Lê Anh Minh	Đinh Văn Long	Nguyễn Hoàng Huân

(1): Thông số được công nhận Vimcerts
(2): Thông số được đồng thời công nhận Vimcerts và Vilas
(3): Thông số (có quy định trong QCVN) được công nhận Vilas
(4): Thông số (có quy định trong QCVN) thuê nhà thầu phụ
(5): Thông số (không quy định trong QCVN) thuê nhà thầu phụ
(6): Thông số (không quy định trong QCVN) tự thực hiện

Kết quả phân tích chỉ có giá trị trên mẫu được thử nghiệm

Không được sao chép toàn bộ hoặc một phần kết quả thử nghiệm khi không được sự cho phép của PTN

CÔNG TY CỔ PHẦN TIN HỌC, CÔNG NGHỆ, MÔI TRƯỜNG - VINACOMIN
PHÒNG THÍ NGHIỆM - VITE

Địa chỉ: Tòa nhà B15, KĐT mới Đại Kim, P. Đại Kim, Q. Hoàng Mai, TP. Hà Nội — VILAS: 588
Tel: 024 62842561 — Fax: 024 62842546 — Email: thinghiemvite@gmail.com — VIMCERTS: 030

Số: 138Đ/DTP/2023/2797/PTN VITE

PHIẾU KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM

Tên đơn vị: Công ty Cổ phần Đồng Tả Phời - Vinacomin
Tên dự án: Báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án "Đầu tư xây dựng công trình Khai thác mỏ đồng Tả Phời (điều chỉnh)"
Ngày lấy mẫu: 05/12/2023 — Ngày nhận mẫu: 05/12/2023
Thời gian phân tích: 05/12-15/12/2023
Tọa độ lấy mẫu: Kinh độ: 103°57'12" — Vĩ độ: 22°24'50"
Ký hiệu mẫu: (Đ1) Đất khu vực chân bãi thải — Loại mẫu: Đất
Người lấy mẫu: Vũ Minh Nam — Người giám sát: Đặng Văn Sơn

TT	Chỉ tiêu thử nghiệm	Phương pháp thử	Đơn vị	Kết quả	QCVN 03:2023/BTNMT (loại 3)
1	Asen (As) (1)	US EPA Method 3050B + US EPA Method 7010	mg/kg	7,04	**200**
2	Cadimi (Cd) (1)	US EPA Method 3050B + US EPA Method 7010	mg/kg	0,14	**60**
3	Chì (Pb) (1)	US EPA Method 3050B + US EPA Method 7010	mg/kg	1,88	**700**
4	Đồng (Cu) (1)	US EPA Method 3050B + US EPA Method 7000B	mg/kg	14,29	**2.000**
5	Kẽm (Zn) (1	US EPA Method 3050B + US EPA Method 7000B	mg/kg	29,09	**2.000**
6	Thủy ngân (Hg) (1)	US EPA Method 3051A + US EPA Method 7471B	mg/kg	<0,15	**60**

Ghi chú: - QCVN 03:2023/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng đất.

Hà Nội, ngày 25 tháng 12 năm 2023

PHỤ TRÁCH QTMT	PHỤ TRÁCH PTN	PHÓ GIÁM ĐỐC
Lê Anh Minh	Đinh Văn Long	Nguyễn Hoàng Huân

(1): Thông số được công nhận Vimcerts
(2): Thông số thuê nhà thầu phụ
(3): Thông số tự thực hiện
Kết quả phân tích chỉ có giá trị trên mẫu được thử nghiệm
Không được sao chép kết quả thử nghiệm

CÔNG TY CỔ PHẦN TIN HỌC, CÔNG NGHỆ, MÔI TRƯỜNG - VINACOMIN
PHÒNG THÍ NGHIỆM - VITE

Địa chỉ: Tòa nhà B15, KĐT mới Đại Kim, P. Đại Kim, Q. Hoàng Mai, TP. Hà Nội VILAS: 588

Tel: 024 62842561 Fax: 024 62842546 Email: thinghiemvite@gmail.com VIMCERTS: 030

Số: 138Đ/DTP/2023/2798/PTN VITE

PHIẾU KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM

Tên đơn vị: Công ty Cổ phần Đồng Tả Phời - Vinacomin

Tên dự án: Báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án "Đầu tư xây dựng công trình Khai thác mỏ đồng Tả Phời (điều chỉnh)"

Ngày lấy mẫu: 05/12/2023 Ngày nhận mẫu: 05/12/2023

Thời gian phân tích: 05/12-15/12/2023

Tọa độ lấy mẫu: Kinh độ: 103°57'28" Vĩ độ: 22°24'29"

Ký hiệu mẫu: (Đ2) Đất khu vực mặt bằng khu phân xưởng Sửa chữa và khu Nhà điều độ sản xuất (dự kiến)

Loại mẫu: Đất

Người lấy mẫu: Vũ Minh Nam Người giám sát: Đặng Văn Sơn

TT	Chỉ tiêu thử nghiệm	Phương pháp thử	Đơn vị	Kết quả	QCVN 03:2023/BTNMT (loại 3)
1	Asen (As) (1)	US EPA Method 3050B + US EPA Method 7010	mg/kg	7,96	**200**
2	Cadimi (Cd) (1)	US EPA Method 3050B + US EPA Method 7010	mg/kg	<0,1	**60**
3	Chì (Pb) (1)	US EPA Method 3050B + US EPA Method 7010	mg/kg	1,94	**700**
4	Đồng (Cu) (1)	US EPA Method 3050B + US EPA Method 7000B	mg/kg	12,73	**2.000**
5	Kẽm (Zn) (1	US EPA Method 3050B + US EPA Method 7000B	mg/kg	26,37	**2.000**
6	Thủy ngân (Hg) (1)	US EPA Method 3051A + US EPA Method 7471B	mg/kg	<0,15	**60**

Ghi chú: - QCVN 03:2023/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng đất.

Hà Nội, ngày 25 tháng 12 năm 2023

PHỤ TRÁCH QTMT	PHỤ TRÁCH PTN	PHÓ GIÁM ĐỐC
Lê Anh Minh	Đinh Văn Long	Nguyễn Hoàng Huân

(1): Thông số được công nhận Vimcerts
(2): Thông số thuê nhà thầu phụ
(3): Thông số tự thực hiện

Kết quả phân tích chỉ có giá trị trên mẫu được thử nghiệm

Không được sao chép kết quả thử nghiệm