

MỤC LỤC

DANH MỤC CÁC BẢNG	7
DANH MỤC CÁC HÌNH	9
MỞ ĐẦU	10
1. Xuất xứ của dự án.....	10
1.1.Thông tin chung về dự án.....	10
1.2.Cơ quan, tổ chức có thẩm quyền phê duyệt chủ trương đầu tư (đối với dự án phải có quyết định chủ trương đầu tư), báo cáo nghiên cứu khả thi hoặc tài liệu tương đương với báo cáo nghiên cứu khả thi của dự án đầu tư, dự án thành phần hoặc phân kỳ đầu tư của dự án.	11
1.3.Sự phù hợp của dự án đầu tư với Quy hoạch bảo vệ môi trường, quy hoạch bảo tồn đa dạng sinh học, quy hoạch vùng, quy hoạch tỉnh, quy định của pháp luật về bảo vệ môi trường, đa dạng sinh học; mối quan hệ của dự án với các dự án khác, các quy hoạch và quy định khác của pháp luật có liên quan.....	11
2. Căn cứ pháp lý và kỹ thuật của việc thực hiện đánh giá tác động môi trường (ĐTM)	12
2.1.Liệt kê các văn bản pháp lý, quy chuẩn, tiêu chuẩn và hướng dẫn kỹ thuật có liên quan làm căn cứ cho việc thực hiện ĐTM.	12
2.2.Liệt kê các văn bản pháp lý, quyết định hoặc ý kiến bằng văn bản của các cấp có thẩm quyền liên quan đến dự án.	17
2.3.Liệt kê các tài liệu, dữ liệu do chủ dự án tạo lập được sử dụng trong quá trình thực hiện ĐTM.	17
3. Tổ chức thực hiện đánh giá tác động môi trường.....	17
3.1.Trình tự các bước thực hiện ĐTM.....	17
3.2. Tổ chức thực hiện đánh giá tác động môi trường.	19
4. Phương pháp đánh giá tác động môi trường	19
4.1. Phương pháp ĐTM	19
4.2. Phương pháp khác	20
5. Tóm tắt nội dung chính của Báo cáo ĐTM	20
5.1. Thông tin về Dự án.....	20

5.2. Hạng mục công trình và hoạt động của dự án đầu tư có khả năng tác động xấu đến môi trường:	24
5.3. Dự báo các tác động môi trường chính, chất thải phát sinh theo các giai đoạn của Dự án	24
5.3.2. Bụi, khí thải	25
5.4. Các công trình và biện pháp bảo vệ môi trường của Dự án	27
5.4.1. Các công trình và biện pháp thu gom, xử lý nước thải	27
5.4.1.1. Giai đoạn mở vỉa, xây dựng cơ bản	27
5.4.6. Cải tạo, phục hồi môi trường	33
5.4.6.5. Đơn vị nhận ký quỹ	Error! Bookmark not defined.
5.5. Chương trình quản lý và giám sát môi trường của Chủ dự án	34
CHƯƠNG 1	37
THÔNG TIN VỀ DỰ ÁN	37
1.1. Thông tin về dự án	37
1.1.1. Tên dự án	37
1.1.2. Tên chủ dự án, địa chỉ và phương tiện liên hệ với chủ dự án; người đại diện theo pháp luật của chủ dự án; tiến độ thực hiện dự án	37
1.1.3. Vị trí địa lý (các điểm mốc tọa độ theo hệ tọa độ quốc gia, ranh giới...) của địa điểm thực hiện dự án.	37
1.1.4. Hiện trạng quản lý, sử dụng đất, mặt nước của dự án.	39
1.1.5. Khoảng cách từ dự án tới khu dân cư và khu vực có yếu tố nhạy cảm về môi trường (kèm theo sơ đồ).	39
1.1.6. Mục tiêu; loại hình, quy mô, công suất và công nghệ sản xuất của dự án...40	
1.1.6.1. Mục tiêu của Dự án	40
1.1.6.2. Loại hình dự án: Khai thác khoáng sản.	40
1.1.6.3. Quy mô	41
1.1.6.4. Công suất dự án: Công suất khai thác 50.000 m ³ /năm.	41
1.1.6.5. Tuổi thọ dự án:	41
1.1.6.6. Công nghệ sản xuất của dự án:	41
1.1.7. Phạm vi:	42
1.1.8. Các yếu tố nhạy cảm về môi trường (nếu có).	43

1.2.Các hạng mục công trình và hoạt động của dự án	43
1.2.1. Các hạng mục công trình	43
1.2.2. Các hoạt động của dự án Hoạt động của dự án bao gồm:	44
1.3.Nguyên, nhiên, vật liệu, hóa chất sử dụng của dự án; nguồn cung cấp điện, nước và các sản phẩm của dự án	44
1.3.1. Nhu cầu nhiên liệu.....	44
1.3.2. Nguồn cung cấp điện, nước	44
1.3.3. Sản phẩm của Dự án	45
1.3.4. Máy móc, thiết bị.....	45
1.4.Công nghệ sản xuất, vận hành	45
1.5.Biện pháp tổ chức thi công	46
1.6.Tiến độ, tổng mức đầu tư, tổ chức quản lý và thực hiện dự án.....	47
1.6.1. Tiến độ thực hiện dự án.....	47
1.6.2. Vốn đầu tư.....	47
1.6.3. Tổ chức quản lý và thực hiện dự án.....	48
Chương 2.....	49
ĐIỀU KIỆN TỰ NHIÊN, KINH TẾ - XÃ HỘI VÀ	49
2.1.Điều kiện tự nhiên, kinh tế - xã hội.	49
2.1.1. Điều kiện tự nhiên.....	49
2.1.2. Điều kiện kinh tế - xã hội.	52
2.2.Hiện trạng chất lượng môi trường và đa dạng sinh học khu vực thực hiện dự án	59
2.3.Nhận dạng các đối tượng bị tác động, yếu tố nhạy cảm về môi trường khu vực thực hiện dự án	60
2.4.Sự phù hợp của địa điểm lựa chọn thực hiện dự án.....	60
CHƯƠNG 3.....	62
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	62
3.1.Đánh giá tác động và đề xuất các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn thi công, xây dựng	62
3.1.1. Đánh giá, dự báo các tác động.....	62

3.1.2. Các công trình, biện pháp thu gom, lưu giữ, xử lý chất thải và biện pháp giảm thiểu tác động tiêu cực khác đến môi trường.	80
3.2. Đánh giá tác động và đề xuất các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn đóng cửa mỏ	93
3.2.1. Đánh giá, dự báo các tác động.....	93
3.2.2. Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường đề xuất thực hiện.....	94
3.3. Tổ chức thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường.....	95
3.3.1. Danh mục công trình, biện pháp bảo vệ môi trường của dự án	95
3.3.2. Kế hoạch xây lắp các công trình bảo vệ môi trường.....	96
3.3.3. Tổ chức, bộ máy quản lý, vận hành công trình bảo vệ môi trường.....	96
3.2. Nhận xét về mức độ chi tiết, độ tin cậy của các kết quả nhận dạng, đánh giá, dự báo	97
3.2.1. Sự phù hợp của các phương pháp sử dụng trong báo cáo	97
3.2.2. Về độ tin cậy của các đánh giá	98
CHƯƠNG 4.....	101
PHƯƠNG ÁN CẢI TẠO, PHỤC HỒI MÔI TRƯỜNG, PHƯƠNG ÁN BỒI HOÀN ĐA DẠNG SINH HỌC.....	101
4.2. Phương án cải tạo, phục hồi môi trường đối với dự án khai thác khoáng sản	101
4.1.1. Lựa chọn phương án cải tạo, phục hồi môi trường.	101
4.1.2. Phương án phục hồi môi trường	103
4.1.3. Đánh giá ảnh hưởng đến môi trường, tính bền vững, an toàn của các công trình cải tạo, phục hồi môi trường của phương án và đề xuất các công trình, biện pháp giảm thiểu.	104
4.2. Nội dung cải tạo, phục hồi môi trường	107
4.3. Kế hoạch thực hiện	111
b. Kế hoạch giám sát	112
4.4. Dự toán kinh phí cải tạo, phục hồi môi trường.....	113
4.4.1. Căn cứ tính toán.....	113
CHƯƠNG 5.....	121
CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ VÀ GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG	121
5.1. Chương trình quản lý môi trường	121

5.2. Chương trình giám sát môi trường	128
5.2.1. Chương trình giám sát môi trường trong giai đoạn khai thác	128
5.2.2. Chương trình giám sát môi trường trong giai đoạn đóng cửa mỏ	128
CHƯƠNG 6.....	130
KẾT QUẢ THAM VẤN.....	130
6.1. Tóm tắt quá trình tổ chức thực hiện tham vấn cộng đồng.....	Error! Bookmark not defined.
6.1.1. Tham vấn thông qua đăng tải trên trang thông tin điện tử.....	Error! Bookmark not defined.
6.1.3. Tham vấn bằng văn bản theo quy định.....	Error! Bookmark not defined.
6.2. Kết quả tham vấn cộng đồng	Error! Bookmark not defined.
KẾT LUẬN, KIẾN NGHỊ VÀ CAM KẾT	130
1. Kết luận:	131
2. Kiến nghị.....	131
3. Cam kết	131
TÀI LIỆU THAM KHẢO	133
PHỤ LỤC I.....	134
PHỤ LỤC II	135

DANH MỤC CÁC TỪ VÀ CÁC KÝ HIỆU VIẾT TẮT

BOD : Nhu cầu oxy hóa

dBA : Dexi Belt A

BTNMT : Bộ Tài nguyên và Môi trường

KT-XH : Kinh tế - xã hội

BVMT : Bảo vệ môi trường

PCCC : Phòng cháy chữa cháy

BXD : Bộ xây dựng

PVC : Polyvinyl clorua

BTCT : Bê tông cốt thép

QCVN : Quy chuẩn việt nam

BYT : Bộ Y tế

TSS : Chất rắn lơ lửng

COD : Nhu cầu oxy hóa học

TSP : Bụi tổng số

CTNH : Chất thải nguy hại

TCVN : Tiêu chuẩn Việt Nam

CTR : Chất thải rắn

UBND : Ủy ban nhân dân

DO : Oxy hòa tan

VOC : Hợp chất hữu cơ dễ bay hơi

ĐTM : Đánh giá tác động môi trường

WHO : Tổ chức Y tế thế giới

DANH MỤC CÁC BẢNG

Bảng 1. Danh sách những người tham gia thực hiện	Error! Bookmark not defined.
Bảng 2. Tọa độ các mốc ranh giới của Dự án	21
Bảng 3. Tiến độ thực hiện cải tạo, phục hồi môi trường....	Error! Bookmark not defined.
Bảng 1.1. Tọa độ các mốc ranh giới của Dự án	37
Bảng 1.2. Hiện trạng quản lý, sử dụng đất của Dự án	39
Bảng 1.3. Tổng hợp nhu cầu nhiên liệu cho công tác khai thác mỏ	44
Bảng 1.4. Tổng hợp các thiết bị phục vụ khai thác mỏ.....	45
Bảng 1.5. Tiến độ thực hiện Dự án.....	47
Bảng 1.6. Chi phí các hạng mục Dự án.....	47
Bảng 2.1. Thống kê tọa độ khu vực mỏ.....	Error! Bookmark not defined.
Bảng 2.2. So sánh kết quả phân tích mẫu thí nghiệm CBR ..	Error! Bookmark not defined.
Bảng 2.3. Quy trình phân tích.....	Error! Bookmark not defined.
Bảng 2.4. Nhiệt độ trung bình các tháng qua các năm (Đơn vị: °C)	53
Bảng 2.5. Độ ẩm trung bình các tháng qua các năm (Đơn vị: %)	53
Bảng 2.6. Lượng mưa trung bình tháng, năm tại các trạm (mm)	54
Bảng 2.7. Tốc độ gió trung bình tháng (m/s).....	55
Bảng 3.1. Hệ số phát thải bụi trong mỏ vỉa, xây dựng cơ bản.....	63
Bảng 3.2. Sinh khối của 1ha loại thảm thực vật.....	65
Bảng 3.3. Khối lượng CTNH ước tính phát sinh trong giai đoạn mỏ vỉa, xây dựng cơ bản.....	66
Bảng 3.4. Mức ồn gây ra do các phương tiện thi công	67
Bảng 3.5. Mức độ rung của các máy móc thi công.....	67
Bảng 3.6. Nguồn gây tác động môi trường trong giai đoạn khai thác	68
Bảng 3.9. Đặc trưng của rác thải sinh hoạt.....	74
Bảng 3.10. Khối lượng CTNH phát sinh trong giai đoạn khai thác	75
Bảng 3.11. Mức ồn phát sinh từ hoạt động của các thiết bị khai thác	75
Bảng 3.12. Mức rung của một số máy móc.....	76
Bảng 3.13: Độ dốc mái dốc tầng khai thác trong và sau khi ngừng khai thác quy định trong TCVN 4447:2012	78
Bảng 3.14: Cao độ hiện trạng khu vực trước và sau cải tạo:	Error! Bookmark not defined.
Bảng 3.15. Các tác động đến môi trường trong giai đoạn đóng cửa mỏ	93

Bảng 3.16. Dự toán kinh phí bảo vệ môi trường.....	96
Bảng 3.17. Nhận xét về mức độ chi tiết và tin cậy của các đánh giá	98
Bảng 4. 3. Tiếng ồn do các thiết bị tạo ra ở khoảng cách 15m tính từ thiết bị.....	104
Bảng 4. 4. Lan truyền tiếng ồn do các máy móc, thiết bị xây dựng	105
Bảng 4. 5. Tổng hợp khối lượng công việc thực hiện để cải tạo, PHMT	107
Bảng 4. 7. Tổng hợp kinh phí trực tiếp phục hồi môi trường	116
Bảng 5.1. Chương trình quản lý môi trường của Dự án.....	122
Bảng 6.1. Bảng tổng hợp các ý kiến, kiến nghị của cộng đồng dân cư và tổ chức xin ý kiến tham vấn	Error! Bookmark not defined.

DANH MỤC CÁC HÌNH

Hình 1.1: Vị trí dự án	39
Hình 1.2: Hiện trạng khu vực dự án	39
Hình 1.3: Hiện trạng các tuyến đường giao thông	40
Hình 1.4. Quy trình khai thác đất	42

MỞ ĐẦU

1. Xuất xứ của dự án

1.1. Thông tin chung về dự án.

Hòa nhịp cùng sự phát triển của đất nước nói chung và tỉnh Quảng Trị nói riêng. Trong những năm gần đây tốc độ công nghiệp hóa và đô thị hóa mạnh trong đó có công cuộc xây dựng nông thôn mới, tốc độ xây dựng các công trình, cơ sở hạ tầng ngày càng lớn.

Ngày 13 Tháng 1 năm 2025 UBND tỉnh Quảng Trị cấp Giấy phép thăm dò khoáng sản số 02/GP-UBND ngày 13 tháng 01 năm 2025 của UBND tỉnh Quảng Trị cho phép Công ty TNHH Sản xuất xuất nhập khẩu ADC thăm dò mỏ đất làm vật liệu san lấp Hải Chánh, xã Hải Chánh, huyện Hải Lăng, tỉnh Quảng Trị (nay là xã Nam Hải Lăng, tỉnh Quảng Trị). Diện tích thăm dò 25,2 ha.

Tháng 1 năm 2026 Sở Nông nghiệp và Môi trường tỉnh Quảng Trị ra Văn bản số 724/XN-SNNMT ngày 29/1/2026 về việc Xác nhận kết quả khảo sát, đánh giá thông tin chung đối với khoáng sản đất làm vật liệu san lấp tại mỏ đất Hải Chánh, thuộc xã Nam Hải Lăng, tỉnh Quảng Trị cho Công ty TNHH Sản xuất xuất nhập khẩu ADC với Trữ lượng địa chất đến cosd +28 là 2.381.588 m³. Để kịp thời đưa mỏ vào hoạt động nhằm đáp ứng nhu cầu của thị trường về đất làm vật liệu san lấp ngày càng tăng của tỉnh Quảng Trị, Công ty TNHH Sản xuất xuất nhập khẩu ADC hợp đồng với Công ty cổ phần tư vấn thăm dò khai thác khoáng sản Minh Dũng lập Báo cáo kinh tế kỹ thuật mỏ đất làm vật liệu san lấp Hải Chánh, xã Hải Chánh, huyện Hải Lăng, tỉnh Quảng Trị (nay là xã Nam Hải Lăng, tỉnh Quảng Trị) với diện tích 25,2ha, công suất khai thác 225.000m³/năm, trữ lượng địa chất 2.381.588 m³; trữ lượng huy động vào thiết kế khai thác 2.241.779 m³, thời gian khai thác 10 năm.

Năm 2024 UBND tỉnh Quảng Trị có Quyết định số 1184/QĐ-UBND ngày 17 tháng 5 năm 2024 của UBND tỉnh Quảng Trị về việc công nhận kết quả trúng đấu giá quyền khai thác khoáng sản mỏ đất làm vật liệu san lấp Hải Chánh, thuộc xã Hải Chánh, huyện Hải Lăng, tỉnh Quảng Trị cho Công ty TNHH Sản xuất xuất nhập khẩu ADC.

Ngày 10 tháng 08 năm 2026 Sở Tài Chính tỉnh Quảng Trị đã có văn bản số 6741/STC-QLĐT về việc đề xuất dự án đầu tư Khai thác mỏ đất làm vật liệu san lấp Hải Chánh, xã Hải Chánh, huyện Hải Lăng, tỉnh Quảng Trị (nay là xã Nam Hải Lăng, tỉnh Quảng Trị) trong đó nêu rõ: “Căn cứ điểm c1 khoản 8, khoản 92 Điều 24 Luật Đầu tư, đề xuất dự án không thuộc diện chấp thuận chủ trương đầu tư theo quy định tại Điều 24 Luật Đầu tư”.

Thực hiện các yêu cầu về bảo vệ môi trường (BVMT) theo các quy định hiện hành của Luật Bảo vệ môi trường, Nghị định 48/2026/NĐ-CP ngày 29/01/2026 ban hành nghị định sửa đổi bổ sung một số điều của Nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi

trường được sửa đổi bổ sung bởi Nghị định 05/2025/NĐ-CP ngày 06 tháng 01 năm 2025; Nghị quyết số 66.19/2026/NQ-CP ngày 18 tháng 5 năm 2026 của Chính phủ Về cắt giảm, phân quyền, đơn giản hóa thủ tục hành chính và cắt giảm, đơn giản hóa điều kiện kinh doanh thuộc phạm vi quản lý của Bộ Nông nghiệp và Môi trường. Dự án thuộc điểm đ, Mục VI, phần A, phụ lục IX của Nghị quyết số 66.19/2026/NQ-CP ngày 18 tháng 5 năm 2026. Vì vậy, Công ty TNHH Sản xuất xuất nhập khẩu ADC đã phối hợp với đơn vị tư vấn tổ chức thực hiện lập Báo cáo đánh giá tác động môi trường (ĐTM) Dự án Khai thác mỏ đất làm vật liệu san lấp Hải Chánh, xã Hải Chánh, huyện Hải Lăng, tỉnh Quảng Trị (nay là xã Nam Hải Lăng, tỉnh Quảng Trị) nhằm đảm bảo sự hài hòa giữa phát triển kinh tế và bảo vệ môi trường, hướng tới sự phát triển bền vững cho dự án trong giai đoạn xây dựng cũng như khi đi vào hoạt động. Báo cáo sẽ giúp cho Chủ dự án có những thông tin cần thiết để lựa chọn những giải pháp tối ưu nhằm giảm thiểu những tác động tiêu cực gây ô nhiễm môi trường, góp phần bảo vệ sức khỏe cộng đồng và bảo vệ môi trường trong khu vực. Đồng thời, đây là cơ sở khoa học cho các cơ quan quản lý về môi trường trong việc thẩm định, giám sát và quản lý các hoạt động của Dự án một cách bền vững.

1.2. Cơ quan, tổ chức có thẩm quyền phê duyệt chủ trương đầu tư (đối với dự án phải có quyết định chủ trương đầu tư), báo cáo nghiên cứu khả thi hoặc tài liệu tương đương với báo cáo nghiên cứu khả thi của dự án đầu tư, dự án thành phần hoặc phân kỳ đầu tư của dự án.

- Dự án không thuộc trường hợp phải thực hiện thủ tục chấp thuận chủ trương đầu tư theo quy định Luật Đầu tư năm 2025 đã được Sở Tài chính trả lời tại Văn bản số 6741/STC-QLĐT ngày 10/08/2026

- Dự án Khai thác mỏ đất làm vật liệu san lấp Hải Chánh, xã Hải Chánh, huyện Hải Lăng, tỉnh Quảng Trị (nay là xã Nam Hải Lăng, tỉnh Quảng Trị) do UBND tỉnh Quảng Trị phê duyệt kết quả trúng đấu giá.

- Báo cáo kinh tế kỹ thuật Dự án do Công ty TNHH Sản xuất xuất nhập khẩu ADC tự phê duyệt

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

Dự án Khai thác mỏ đất làm vật liệu san lấp Hải Chánh, xã Hải Chánh, huyện Hải Lăng, tỉnh Quảng Trị (nay là xã Nam Hải Lăng, tỉnh Quảng Trị) thuộc khu vực không có di tích lịch sử, văn hóa, quân sự và các công trình xây dựng quan trọng của Nhà nước; không thuộc khu bảo tồn thiên nhiên, không nằm trong khu vực cấm, khu vực tạm cấm hoạt động khoáng sản. Đồng thời phù hợp với Quyết định 719/QĐ-UBND ngày 27 tháng 5 năm 2026 của UBND tỉnh Về việc phê duyệt điều chỉnh Quy hoạch tỉnh Quảng Trị thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050.

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

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

*** Văn bản luật liên quan đến môi trường**

- Luật Bảo vệ môi trường số 72/2020/QH14 được Quốc hội nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam khóa XIV, kỳ họp thứ 10 thông qua ngày 17/11/2020;

- Văn bản hợp nhất số 01/VBHN-BTNMT ngày 10/01/2025 của Bộ Tài nguyên và Môi trường

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

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

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

- Văn bản hợp nhất số 13/VBHN-BXD ngày 27/04/2020 của Bộ Xây dựng: Nghị định về thoát nước và xử lý nước thải;

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

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

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

- Thông tư số 07/2025/BNMT ngày 16/6/2025 của Bộ Nông nghiệp và Môi trường Quy định phân cấp, phân định thẩm quyền quản lý nhà nước trong lĩnh vực môi trường và biến đổi khí hậu;

- Thông tư số 09/2026/TT-BNNMT ngày 29/01/2026 của Bộ Tài nguyên và Môi trường Sửa đổi, bổ sung một số điều của Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT

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

- Thông tư số 22/2026/TT-BNNMT ngày 19 tháng 5 năm 2026 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường Sửa đổi, bổ sung một số Thông tư liên quan phân cấp, cắt giảm, đơn giản hóa thủ tục hành chính thuộc phạm vi quản lý nhà nước của Bộ Nông nghiệp và Môi trường

*** Văn bản luật liên quan đến đất đai**

- Luật Đất đai số 31/2024/QH15 ban hành ngày 18/01/2024;
- Nghị định 102/2024/NĐ-CP ngày 30/7/2024 của Chính phủ về việc quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật đất đai;
- Nghị định 88/2024/NĐ-CP ngày 15/7/2024 của Chính phủ quy định về bồi thường, hỗ trợ, tái định cư khi Nhà nước thu hồi đất.

*** Văn bản luật liên quan đến lâm nghiệp:**

- Luật lâm nghiệp số 16/2017/QH14 ban hành ngày 15/11/2017
- Nghị định 42/2026/NĐ-CP sửa đổi các Nghị định trong lĩnh vực lâm nghiệp và kiểm lâm;
- Nghị định 227/2025/NĐ-CP sửa đổi Nghị định 156/2018/NĐ-CP hướng dẫn Luật Lâm nghiệp;
- Nghị định 183/2025/NĐ-CP sửa đổi Nghị định 156/2018/NĐ-CP hướng dẫn Luật Lâm nghiệp;
- Nghị định 9/2025/NĐ-CP quy định về chính sách hỗ trợ sản xuất nông nghiệp để khôi phục sản xuất vùng bị thiệt hại do thiên tai, dịch hại thực vật;
- Nghị định 159/2024/NĐ-CP sửa đổi Nghị định 01/2019/NĐ-CP về Kiểm lâm và Lực lượng chuyên trách bảo vệ rừng;
- Nghị định 120/2024/NĐ-CP sửa đổi Nghị định 102/2020/NĐ-CP quy định Hệ thống bảo đảm gỗ hợp pháp Việt Nam;
- Nghị định 91/2024/NĐ-CP sửa đổi Nghị định 156/2018/NĐ-CP hướng dẫn Luật Lâm nghiệp;
- Nghị định 58/2024/NĐ-CP về chính sách đầu tư trong lâm nghiệp;
- Nghị định 07/2022/NĐ-CP sửa đổi các Nghị định về xử phạt vi phạm hành chính trong lĩnh vực lâm nghiệp; bảo vệ và kiểm dịch thực vật; thú y; chăn nuôi;
- Nghị định 102/2020/NĐ-CP quy định về Hệ thống bảo đảm gỗ hợp pháp Việt Nam;
- Nghị định 01/2019/NĐ-CP về Kiểm lâm và Lực lượng chuyên trách bảo vệ rừng;
- Nghị định 156/2018/NĐ-CP hướng dẫn Luật Lâm nghiệp.
- Thông tư 84/2025/TT-BNNMT hướng dẫn Luật Lâm nghiệp và sửa đổi một số Thông tư trong lĩnh vực lâm nghiệp và kiểm lâm do Bộ trưởng Bộ Nông nghiệp và Môi trường ban hành;

- Thông tư 85/2025/TT-BNNMT quy định về quản lý loài nguy cấp, quý, hiếm, loài động vật rừng thông thường và thực thi Công ước về buôn bán quốc tế các loài động vật, thực vật hoang dã nguy cấp do Bộ trưởng Bộ Nông nghiệp và Môi trường ban hành;
- Thông tư 26/2025/TT-BNNMT quy định về quản lý lâm sản; xử lý lâm sản, thủy sản là tài sản được xác lập quyền sở hữu toàn dân do Bộ trưởng Bộ Nông nghiệp và Môi trường ban hành;
- Thông tư 16/2025/TT-BNNMT quy định về phân quyền, phân cấp, phân định thẩm quyền quản lý nhà nước và một số nội dung trong lĩnh vực lâm nghiệp và kiểm lâm do Bộ trưởng Bộ Nông nghiệp và Môi trường ban hành;
- Thông tư 23/2024/TT-BNNPTNT quy định về Định mức kinh tế - kỹ thuật phân định ranh giới rừng do Bộ trưởng Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn ban hành;
- Thông tư 11/2024/TT-BNNPTNT quy định định mức kinh tế - kỹ thuật kiểm kê rừng, theo dõi diễn biến rừng do Bộ trưởng Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn ban hành;
- Thông tư 21/2023/TT-BNNPTNT về Quy định định mức kinh tế - kỹ thuật về Lâm nghiệp do Bộ trưởng Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn ban hành;
- Thông tư 20/2023/TT-BNNPTNT quy định về phương pháp định giá rừng; hướng dẫn định khung giá rừng do Bộ trưởng Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn ban hành;
- Thông tư 22/2023/TT-BNNPTNT sửa đổi các Thông tư trong lĩnh vực lâm nghiệp do Bộ trưởng Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn ban hành;
- Thông tư 17/2022/TT-BNNPTNT sửa đổi Thông tư 29/2018/TT-BNNPTNT quy định về biện pháp lâm sinh do Bộ trưởng Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn ban hành;
- Thông tư 29/2018/TT-BNNPTNT quy định về biện pháp lâm sinh do Bộ trưởng Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn ban hành.
- Quyết định số 895/QĐ-TTG ngày 24/8/2024 của Thủ tướng Chính phủ về việc phê duyệt Quy hoạch lâm nghiệp quốc gia thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050;
- Quyết định số 857/QĐ-UBND ngày 20/4/2007 của UBND tỉnh Quảng Bình về việc phê duyệt Quy hoạch 3 loại rừng tỉnh Quảng Bình giai đoạn 2006-2010;
- * **Văn bản luật liên quan đến khoáng sản**
 - Luật Địa chất Khoáng sản số 54/2024/QH14 từ ngày 01/07/2025;
 - Nghị định số 193/2025/NĐ-CP ngày 02/07/2025 của Chính phủ về Quy định chi tiết một số điều và biện pháp thi hành Luật địa chất khoáng sản;
 - Nghị định số 11/2025/NĐ-CP ngày 15/01/2025 của Chính phủ về Quy định chi tiết một số điều Luật địa chất khoáng sản về khai thác khoáng sản nhóm IV;
 - Nghị định 181/2024/NĐ-CP ngày 31 tháng 12 năm 2024 quy định chi tiết một số điều của Luật quản lý, sử dụng vũ khí, vật liệu nổ và công cụ hỗ trợ về vật

liệu nổ công nghiệp và tiền chất thuốc nổ;

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

- Thông tư số 01/2025/TT-BTNMT ngày 15/01/2025 của Bộ Tài nguyên và Môi Trường về Quy định chi tiết một số điều Luật địa chất khoáng sản về khai thác khoáng sản nhóm IV;

- Thông tư số 19/2011/TT-BYT ngày 06/6/2011 của Bộ Y tế hướng dẫn quản lý vệ sinh lao động, sức khỏe người lao động và bệnh nghề nghiệp;

- Thông tư số 02/2012/TT-BLĐTBXH ngày 18/1/2012 của Bộ Lao động - Thương binh và Xã hội ban hành Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia an toàn lao động trong khai thác và chế biến đá;

- Thông tư số 20/2009/TT-BCT ngày 07/7/2009 của Bộ Công thương quy định Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về an toàn trong khai thác mỏ lộ thiên;

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

- Thông tư 23/2024/TT-BCT ngày 07 tháng 11 năm 2024 quy định về quản lý, sử dụng vật liệu nổ công nghiệp, tiền chất thuốc nổ thuộc thẩm quyền quản lý của Bộ Công thương;

- Thông tư số 32/2019/TT-BCT ngày 21 tháng 11 năm 2019 của Bộ Công thương về việc Ban hành 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;

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

- Quyết định Quy hoạch số 3330/QĐUBND ngày 27/12/2016 của UBND tỉnh Quảng Trị về việc phê duyệt Quy hoạch thăm dò, khai thác, sử dụng khoáng sản trên địa bàn tỉnh Quảng Trị giai đoạn 2021- 2030.

- Quyết định Quy hoạch số 2817/QĐUBND ngày 30/9/2021 của UBND tỉnh Quảng Trị về việc phê duyệt bổ sung Quy hoạch mỏ đất làm vật liệu san lấp trên địa bàn tỉnh Quảng Trị giai đoạn 2021 -2030.

- Quyết định số 1737/QĐ-TTg ngày 29 tháng 12 năm 2023 của Thủ tướng chính phủ về việc Phê duyệt Quy hoạch tỉnh Quảng Trị thời kỳ 2021-2030 Tầm nhìn đến 2050.

- Quyết định số 1184/QĐ-UBND ngày 17 tháng 5 năm 2024 của UBND tỉnh Quảng Trị về việc công nhận kết quả trúng đấu giá quyền khai thác khoáng sản mỏ đất làm vật liệu san lấp Hải Chánh, thuộc xã Hải Chánh, huyện Hải Lăng, tỉnh Quảng Trị cho Công ty TNHH Sản xuất xuất nhập khẩu ADC.

- Giấy phép thăm dò khoáng sản số 02/QĐ-UBND ngày 13 tháng 01 năm 2025 của UBND tỉnh Quảng Trị cho phép Công ty TNHH Sản xuất xuất nhập khẩu ADC thăm dò mỏ đất làm vật liệu san lấp Hải Chánh, xã Hải Chánh, huyện Hải Lăng, tỉnh Quảng Trị (nay là xã Nam Hải Lăng, tỉnh Quảng Trị).

- Văn bản số 724/XN-SNNMT ngày 29/1/2026 về việc Xác nhận kết quả khảo sát, đánh giá thông tin chung đối với khoáng sản đất làm vật liệu san lấp tại mỏ đất Hải Chánh, thuộc xã Nam Hải Lăng, tỉnh Quảng Trị cho Công ty TNHH Sản xuất xuất nhập khẩu ADC

- Công bố số 4422/CBG-SXD ngày 05/06/2026 của Sở Xây dựng tỉnh Quảng Trị: Công bố giá vật liệu xây dựng thiết bị công trình tháng 5 năm 2026 trên địa bàn tỉnh Quảng Trị.

*** Văn bản luật liên quan đến Phòng cháy chữa cháy:**

- Luật Phòng cháy, chữa cháy và cứu nạn, cứu hộ số 55/2024/QH15 từ ngày 01/07/2025;

- Nghị định 105/2025/NĐ-CP ngày 15/05/2025 hướng dẫn Luật Phòng cháy, chữa cháy và cứu nạn, cứu hộ.

- Nghị định 106/2025/NĐ-CP ngày 15/05/2025 quy định xử phạt vi phạm hành chính trong lĩnh vực phòng cháy, chữa cháy và cứu nạn, cứu hộ;

- Thông tư 36/2025/TT-BCA ngày 15/05/2025 quy định chi tiết Luật Phòng cháy chữa cháy và cứu nạn cứu hộ 2024

- Thông tư 37/2025/TT-BCA ngày 15/05/2025 quy định nhiệm vụ công tác phòng cháy, chữa cháy, cứu nạn, cứu hộ của lực lượng Công an nhân dân;

- Thông tư 38/2025/TT-BCA ngày 15/05/2025 quy định về thực hiện dân chủ trong công tác phòng cháy, chữa cháy, cứu nạn, cứu hộ của lực lượng Công an nhân dân;

*** Văn bản luật liên quan khác**

- Quyết định số 1184/QĐ-UBND ngày 17 tháng 5 năm 2024 của UBND tỉnh Quảng Trị về việc công nhận kết quả trúng đấu giá quyền khai thác khoáng sản mỏ đất làm vật liệu san lấp Hải Chánh, thuộc xã Hải Chánh, huyện Hải Lăng, tỉnh Quảng Trị cho Công ty TNHH Sản xuất xuất nhập khẩu ADC.

- Giấy phép thăm dò khoáng sản số 02/QĐ-UBND ngày 13 tháng 01 năm 2025 của UBND tỉnh Quảng Trị cho phép Công ty TNHH Sản xuất xuất nhập khẩu ADC thăm dò mỏ đất làm vật liệu san lấp Hải Chánh, xã Hải Chánh, huyện Hải Lăng, tỉnh Quảng Trị (nay là xã Nam Hải Lăng, tỉnh Quảng Trị).

- Văn bản số 724/XN-SNNMT ngày 29/1/2026 về việc Xác nhận kết quả khảo sát, đánh giá thông tin chung đối với khoáng sản đất làm vật liệu san lấp tại mỏ đất Hải Chánh, thuộc xã Nam Hải Lăng, tỉnh Quảng Trị cho Công ty TNHH Sản xuất xuất nhập khẩu ADC.

- Văn bản số 6741/STC-QLĐT ngày 10/08/2026 của Sở Tài Chính về việc đề xuất dự án Khai thác đất làm vật liệu san lấp tại mỏ đất Hải Chánh, thuộc xã Nam

Hải Lăng, tỉnh Quảng Trị cho Công ty TNHH Sản xuất xuất nhập khẩu ADC

*** Các tiêu chuẩn, quy chuẩn áp dụng**

- QCVN 14:2025/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt và nước thải đô thị, khu dân cư tập trung.
- QCVN 08:2023/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước mặt.
- QCVN 26:2025/BNNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn.
- QCVN 27:2025/BNNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung.
- QCVN 05:2023/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí.
- QCVN 03:2023/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng đất.
- QCVN 04:2009/BCT về an toàn trong khai thác mỏ lộ thiên

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

- Giấy phép thăm dò khoáng sản số 1545/GP-UBND ngày 15 tháng 5 năm 2020 của UBND tỉnh Quảng Bình.
- Quyết định phê duyệt trữ lượng số 2002/QĐ-UBND ngày 02 tháng 7 năm 2021 của UBND tỉnh Quảng Bình.
- Quyết định số 969/QĐ – UBND ngày 18 tháng 8 năm 2025 phê duyệt kết quả trúng đấu giá quyền Khai thác mỏ đất làm vật liệu san lấp Hải Chánh, xã Hải Chánh, huyện Hải Lăng, tỉnh Quảng Trị (nay là xã Nam Hải Lăng, tỉnh Quảng Trị) cho Công ty TNHH Sản xuất xuất nhập khẩu ADC
- Quyết định số 3445/QĐ – UBND ngày 31 tháng 12 năm 2025 của UBND tỉnh Quảng Trị chấp thuận chủ trương đầu tư đồng thời chấp thuận nhà đầu tư dự án Khai thác mỏ đất làm vật liệu san lấp Hải Chánh, xã Hải Chánh, huyện Hải Lăng, tỉnh Quảng Trị (nay là xã Nam Hải Lăng, tỉnh Quảng Trị) cho Công ty TNHH Sản xuất xuất nhập khẩu ADC.

2.3. Liệt kê các tài liệu, dữ liệu do chủ dự án tạo lập được sử dụng trong quá trình thực hiện ĐTM.

- Báo cáo kinh tế kỹ thuật Dự án Khai thác mỏ đất làm vật liệu san lấp Hải Chánh, xã Hải Chánh, huyện Hải Lăng, tỉnh Quảng Trị (nay là xã Nam Hải Lăng, tỉnh Quảng Trị).
- Các tài liệu, số liệu lưu trữ tại địa phương có liên quan về điều kiện tự nhiên, tình hình kinh tế - xã hội, môi trường khu vực Dự án được thu thập, tổng hợp.
- Các số liệu đo đạc, quan trắc, lấy mẫu và phân tích các thành phần môi trường tại khu vực thực hiện Dự án.

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

3.1. Trình tự các bước thực hiện ĐTM

Theo quy định, trước khi tiến hành đầu tư xây dựng, cần tiến hành thực hiện

đánh giá tác động môi trường (ĐTM). ĐTM là cơ sở khoa học cho các cơ quan chức năng về BVMT trong việc thẩm định, giám sát và quản lý các hoạt động có thể gây ô nhiễm môi trường trong quá trình thực hiện Dự án. Đồng thời, báo cáo giúp cho Chủ dự án (CDA) có thể đưa ra được những giải pháp tối ưu nhằm không chế ô nhiễm, bảo vệ sức khỏe và môi trường sống của người dân trong khu vực và giảm thiểu các tác động khác có thể xảy ra trong quá trình thực hiện Dự án. Các bước thực hiện ĐTM cụ thể:

- Bước 1: Tiến hành thu thập và nghiên cứu các tài liệu có liên quan đến nội dung Dự án; thu thập các tài liệu có liên quan về điều kiện địa lý, khí hậu, thủy văn, kinh tế, văn hóa, xã hội khu vực dự án.

- Bước 2: Xác định phạm vi nghiên cứu lập báo cáo ĐTM. - Bước 3: Khảo sát hiện trạng điều kiện tự nhiên, KT-XH, tài nguyên và môi trường khu vực thực hiện Dự án.

- Bước 4: Đơn vị tư vấn đo đạc, quan trắc, lấy mẫu và phân tích các chỉ tiêu môi trường đất, nước và không khí nhằm đánh giá hiện trạng môi trường khu vực. Đây là số liệu “nền” để so sánh, đánh giá tác động của Dự án đến môi trường trong các quá trình thực hiện Dự án.

- Bước 5: Dựa trên các tài liệu, dữ liệu đã có của Dự án, phân tích, đánh giá các tác động đến môi trường trong quá trình thực hiện Dự án, dự báo những tác động có lợi và có hại, trực tiếp, trước mắt và lâu dài do hoạt động của Dự án gây ra đối với môi trường vật lý (khí thải, nước thải, chất thải rắn, chất thải nguy hại, ồn, rung...), đối với tài nguyên thiên nhiên (tài nguyên nước - nguồn nước, tài nguyên đất, tài nguyên sinh vật - động vật và thực vật), đối với môi trường kinh tế - xã hội (sức khỏe cộng đồng hoạt động kinh tế, sinh hoạt...).

- Bước 6: Từ những phân tích các tác động môi trường ở trên, từ đó CDA đưa ra các giải pháp, biện pháp giảm thiểu các tác động xấu, phòng ngừa và ứng phó sự cố môi trường của Dự án.

- Bước 7: Thống kê các công trình xử lý môi trường đã đề xuất, đánh giá công trình xử lý chất thải, chương trình quản lý và giám sát môi trường của toàn bộ Dự án.

- Bước 8: Lập báo cáo ĐTM tổng hợp.

- Bước 9: CDA kết hợp với đơn vị tư vấn ĐTM tiến hành tham vấn cộng đồng cũng như các tổ chức bị ảnh hưởng bởi Dự án, tham vấn trên cổng thông tin điện tử của cơ quan thẩm định (Cổng thông tin UBND tỉnh).

- Bước 10: Nộp hồ sơ Báo cáo đánh giá tác động môi trường lên Ủy ban nhân dân tỉnh Quảng Trị và Sở Nông nghiệp và Môi trường tỉnh Quảng Trị để thẩm định.

- Bước 11: Bảo vệ trước Hội đồng thẩm định báo cáo ĐTM.

- Bước 12: Chính sửa, hoàn thiện báo cáo ĐTM theo kết luận của Chủ tịch Hội đồng thẩm định. Trình UBND tỉnh xem xét ra Quyết định phê duyệt kết quả thẩm định báo cáo ĐTM của Dự án.

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

Công ty TNHH Sản xuất xuất nhập khẩu ADC đã phối hợp với đơn vị tư vấn để lập báo cáo đánh giá tác động môi trường (ĐTM) của dự án Khai thác mỏ đất làm vật liệu san lấp Hải Chánh, xã Hải Chánh, huyện Hải Lăng, tỉnh Quảng Trị (nay là xã Nam Hải Lăng, tỉnh Quảng Trị). Nội dung báo cáo được lập dựa trên hướng dẫn theo mẫu số Phụ Lục V – Kèm theo Thông tư số 22/2026/TT-BNNMT ngày 19 tháng 5 năm 2026 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường Sửa đổi, bổ sung một số Thông tư liên quan phân cấp, cắt giảm, đơn giản hóa thủ tục hành chính thuộc phạm vi quản lý nhà nước của Bộ Nông nghiệp và Môi trường trình UBND tỉnh Quảng Trị, Sở Nông nghiệp và Môi trường thẩm định.

a. Thông tin về Chủ dự án:

- Tên chủ dự án: Công ty TNHH Sản xuất xuất nhập khẩu ADC
- Người đại diện: Ông Nguyễn Văn Chung Chức vụ: Giám đốc
- Địa chỉ: Số nhà 21, Lô S9, KĐT Chùa Hà Tiên, phường Vĩnh Phúc, tỉnh Phú Thọ.
- Điện thoại:

4. Phương pháp đánh giá tác động môi trường

4.1. Phương pháp ĐTM

Trong Báo cáo ĐTM này, các phương pháp được sử dụng bao gồm:

1. Phương pháp đánh giá nhanh trên cơ sở hệ số ô nhiễm của WHO: Phương pháp này do Tổ chức Y tế Thế giới (WHO) thiết lập và được Ngân hàng thế giới (WB) phát triển nhằm dự báo tải lượng các chất ô nhiễm (khí thải, nước thải, chất thải rắn). Trên cơ sở các hệ số ô nhiễm tùy theo đặc trưng của từng Dự án và các biện pháp bảo vệ môi trường kèm theo, phương pháp cho phép dự báo các tải lượng ô nhiễm về không khí, nước, chất thải rắn khi Dự án triển khai theo các hệ số ô nhiễm của WHO và được sử dụng tại Chương 3.

2. Phương pháp liệt kê: phương pháp được sử dụng tại các chương của Báo cáo. Bao gồm 02 loại chính:

- Bảng liệt kê mô tả: phương pháp này liệt kê các thành phần môi trường cần nghiên cứu cùng với các thông tin về đo đạc, dự đoán, đánh giá;
- Bảng liệt kê đơn giản: phương pháp này liệt kê các thành phần môi trường cần nghiên cứu có khả năng bị tác động.

3. Phương pháp thu thập, thống kê, phân tích thông tin và xử lý số liệu: Phương pháp này nhằm tiến hành thu thập và phân tích các thông tin liên quan, xử lý các số liệu sau khi thu thập về điều kiện khí tượng, thủy văn, kinh tế xã hội tại khu vực thực hiện Dự án và được áp dụng tại Chương 1, Chương 2, Chương 3 Báo cáo.

4. Phương pháp tổng hợp, so sánh: Tổng hợp các số liệu thu thập được, so sánh với Tiêu chuẩn, Quy chuẩn Việt Nam. Từ đó, đánh giá hiện trạng chất lượng nền tại khu vực nghiên cứu, dự báo đánh giá và đề xuất các giải pháp giảm thiểu tác động đến môi trường do các hoạt động của Dự án. Phương pháp này được sử dụng ở Chương 2, Chương 3 Báo cáo.

5. Phương pháp điều tra xã hội học: Điều tra các vấn đề môi trường và kinh tế - xã hội qua phỏng vấn lãnh đạo và nhân dân địa phương tại khu vực thực hiện Dự án. Phương pháp này thể hiện ở Chương 5 Báo cáo.

6. Phương pháp kế thừa các tài liệu, kết quả nghiên cứu sẵn có: Phương pháp này sử dụng và kế thừa những tài liệu đã có, dựa trên những thông tin, tư liệu sẵn để xây dựng cho các nội dung của Báo cáo. Phương pháp này thể hiện ở Chương 1, Chương 2 và Chương 3 của Báo cáo.

7. Phương pháp lấy mẫu ngoài hiện trường và phân tích trong phòng thí nghiệm: Xác định các thông số về hiện trạng chất lượng không khí, nước, độ ồn, hàm lượng các kim loại có trong đất,... tại khu vực thực hiện Dự án và khu vực xung quanh để làm cơ sở đánh giá các tác động của việc triển khai Dự án tới môi trường. Phương pháp này sử dụng tại Chương 2 Báo cáo.

4.2. Phương pháp khác

1. Phương pháp thống kê: Ứng dụng trong việc thu thập và xử lý các số liệu khí tượng thủy văn, kinh tế xã hội tại khu vực dự án. Từ đó có thể có thể đánh giá được hiện trạng vấn đề kinh tế xã hội và các đối tượng tự nhiên tại khu vực thực hiện dự án. Phương pháp này được áp dụng cho chương 2 của báo cáo.

2. Phương pháp khảo sát thực địa, đo đạc lấy mẫu phân tích ngoài hiện trường và phân tích trong phòng thí nghiệm: Nhằm xác định các thành phần môi trường như không khí, nước. Kết quả thực hiện phương pháp này được sử dụng tại Chương 2, phần hiện trạng chất lượng các thành phần môi trường.

3. Phương pháp chồng ghép bản đồ môi trường: Sử dụng hệ thống thông tin địa lý nhằm tích hợp các loại thông tin số liệu, tài liệu, bản đồ,... liên quan đến dự án phục vụ công tác quản lý và khai thác thông tin.

4. Phương pháp chồng ghép bản đồ được áp dụng tại Chương 1, 2 phần đưa các thông tin: vị trí dự án, vị trí các điểm lấy mẫu, điểm giám sát môi trường,... lên bản đồ.

5. Phương pháp kế thừa: Kế thừa các báo cáo ĐTM của các dự án cùng loại đã được bổ sung và chỉnh sửa theo ý kiến của Hội đồng Thẩm định.

6. Phương pháp điều tra, đánh giá hiện trạng đa dạng sinh học: chủ yếu dựa vào điều tra, khảo sát hiện trường, kế thừa các tài liệu nghiên cứu trước đây tại địa phương, đồng thời phỏng vấn người dân, chính quyền địa phương..

5. Tóm tắt nội dung chính của Báo cáo ĐTM

5.1. Thông tin về Dự án

5.1.1. Thông tin chung

- Tên Dự án: Khai thác mỏ đất làm vật liệu san lấp Hải Chánh, xã Hải

Chánh, huyện Hải Lăng, tỉnh Quảng Trị (nay là xã Nam Hải Lăng, tỉnh Quảng Trị).

- Địa điểm thực hiện Dự án: xã Nam Hải Lăng, tỉnh Quảng Trị.

- Chủ dự án: Công ty TNHH Sản xuất xuất nhập khẩu ADC.

5.1.2. Quy mô, công suất

- Quy mô diện tích Dự án 21,5 ha.

Khu vực khảo sát nằm trên vùng gò, đồi thuộc địa bàn Hải Chánh, xã Nam Hải Lăng, tỉnh Quảng Trị có diện tích 21,5ha, chiều dài trung bình 620m; rộng trung bình 410m. Được giới hạn bởi các điểm góc có toạ độ theo hệ toạ độ VN2000 như sau:

Bảng 2. Tọa độ các mốc ranh giới của Dự án

Điểm góc	Hệ tọa độ VN2000 KT trục 106°15', múi chiếu 3°	
	X (m)	Y (m)
1	1.835.459,00	608.447,00
2	1.835.149,82	608.789,94
3	1.835.145,73	608.786,61
4	1.835.136,99	608.775,90
5	1.835.126,05	608.754,56
6	1.835.116,72	608.727,32
7	1.835.107,50	608.686,14
8	1.835.111,08	608.677,21
9	1.835.142,56	608.642,51
10	1.835.196,75	608.598,37
11	1.835.195,04	608.597,24
12	1.835.187,48	608.598,42
13	1.835.163,03	608.608,87
14	1.835.158,46	608.605,83
15	1.835.153,70	608.605,40
16	1.835.136,30	608.606,84
17	1.835.122,50	608.602,00
18	1.835.109,07	608.586,43
19	1.835.097,64	608.563,81
20	1.835.084,09	608.530,93
21	1.835.067,67	608.522,98
22	1.835.042,05	608.497,13
23	1.835.036,33	608.498,88
24	1.835.050,08	608.522,32
25	1.835.066,06	608.531,67
26	1.835.066,36	608.547,03

27	1.835.024,02	608.651,15
28	1.835.008,31	608.710,97
29	1.834.994,61	608.740,86
30	1.834.973,83	608.765,78
31	1.834.986,63	608.777,37
32	1.834.978,76	608.813,38
33	1.834.973,57	608.818,88
34	1.834.968,25	608.830,45
35	1.834.707,95	608.641,97
36	1.835.160,98	608.194,97
S=21,50ha		

[Nguồn: Bản đồ địa chính khu vực thực hiện Dự án]

- Trữ lượng khai thác toàn khu mỏ: **2.160.926 m³**.

- Công suất khai thác: 225.000 m³/năm.

- Tuổi thọ mỏ: 10 năm, trong đó:

+ Thời gian khai thác mỏ: 9 năm.

+ Thời gian xây dựng cơ bản mỏ: 1 năm.

5.1.3. Công nghệ sản xuất

*** Trình tự khai đào, khai thác đất san lấp:**

(1) Dựng trụ bằng cọc tre, sơn đỏ hoặc chôn trụ bê tông định vị giới hạn khu vực dự án với các khu vực xung quanh;

(2) Làm đường nội bộ (đường thi công) tại khu vực khai thác, sử dụng xe xúc, xe ủi để san gạt địa hình để tạo đường thi công tạm thời trong năm. Các tuyến thi công nội bộ chỉ được sử dụng trong thời gian mùa khô của năm.

(3) Tiến hành đắp đê quai và đào rãnh thoát nước: Tùy thuộc vào tình hình thực tế, sử dụng máy xúc đào rãnh thoát nước mưa theo hướng tự nhiên, đồng thời tận dụng phần đất thừa từ quá trình đào rãnh thoát nước để đắp thành các gờ đất (đê quai) cao từ 0,5-1m vào thời gian đầu mỗi năm (giai đoạn) khai thác nhằm ngăn chia khu vực khai thác với các thủy vực lân cận.

Dùng máy ủi, gạt gom các loại vật liệu không phù hợp làm đất san lấp ở bề mặt (nếu có), xúc bốc đưa đi xử lý đúng nơi quy định.

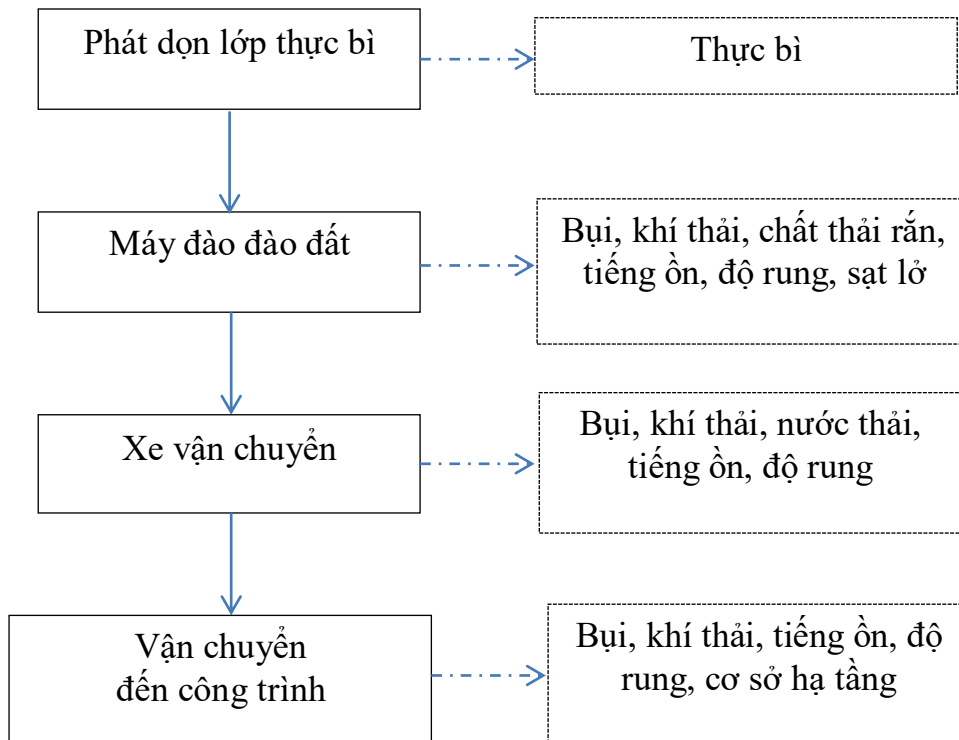
(4) Dùng máy đào đào xúc các tầng theo thứ tự từ xa đến gần (tuyến vận chuyển), từ xa bờ đến gần bờ (từ phía thấp lên phía cao), từ trên xuống dưới. Xuyên suốt từ mặt địa hình đến cao trình thiết kế kết thúc khai đào, tạo mặt phẳng nghiêng theo hướng tự nhiên. Theo điều kiện địa chất, địa hình, mong khai thác hiện trạng tại mỏ, hướng vận tải và công nghệ áp dụng trong mỏ bắt đầu thực hiện tại khu vực, ở phía Đông Nam khu mỏ. Tạo dải khẩu đủ rộng để ô tô và máy xúc

có thể đi lại dễ dàng, sau đó ô tô ở dưới tầng khai thác, máy xúc đứng cao hơn ô tô từ 3-5m. Khai thác đất theo lớp bằng theo hình thức cuốn chiếu với chiều cao tầng từ 5-10m, vận tải trực tiếp.

(5) Đất san lấp được xúc đổ trực tiếp lên xe tự đổ; khai thác đến đâu, cho xe vận chuyển đất đi đến đó.

(6) Các xe chuyên chở đất san lấp được phủ bạt kín trên đường vận chuyển và thực hiện tốt các biện pháp bảo vệ môi trường.

(7) Xe chở satado đựng nước dùng để tưới dập bụi tại khu vực khai thác và trên các cung đường vận chuyển.



Quy trình khai thác đất.

5.1.4. Phạm vi:

a. Các công trình mở vỉa khai thác mỏ

Xuất phát từ các điều kiện trên, công tác mở mỏ, XD CB mở bao gồm các hạng mục sau:

- + Xây dựng, duy tu tuyến đường vận tải từ mỏ đến đường liên thôn khoảng 50m.
- + Xây dựng khu phụ trợ.
- + Xây dựng hồ lắng

b. Nội dung phương án mở vỉa

Tạo dải khẩu đủ rộng để ô tô và máy xúc có thể đi lại dễ dàng, sau đó ô tô và máy xúc đứng ở dưới tầng khai thác đất theo lớp bằng với chiều cao tầng từ 3,3-

4,5m, vận tải trực tiếp.

c. *Xây dựng, duy tu tuyến đường vận tải từ mỏ đến đường liên thôn.*

Tuyến đường được xây dựng từ +25m lên +28m.

+ Chiều dài tuyến đường: 244 m.

+ Chiều rộng nền đường: 7m, chiều rộng phần xe chạy: 6m.

+ Độ dốc dọc của tuyến đường: $i_{max} = 10\%$;

+ Góc nghiêng sườn đào: 390,

+ Khối lượng đào nền đường: 2.000m³.

+ Khối lượng đắp: 0 m³.

+ Mặt đường đá dăm nước 2 lớp, mỗi lớp đã lu lèn dày 15cm.

+ Rãnh nước: tiết diện hình thang (0,5 + 0,3)/2x0,4m, khối lượng đào là: 800m³

d. *Xây dựng bãi xúc mức +28m*

Có các thông số cơ bản sau:

+ Chiều dài: 50m

+ Chiều rộng: 40m

+ Diện tích: 2.000m²

e. *Xây dựng khu phụ trợ.*

Xây dựng khu phụ trợ để quản lý, điều hành khai thác tại khu mỏ

f. Xây dựng hồ lắng với diện tích: 3.072m², sức chứa khoảng 12.088m³.

5.1.5. *Các yếu tố nhạy cảm về môi trường:*

- Dự án không có các yếu tố nhạy cảm về môi trường.

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

- Hoạt động mở vỉa, xây dựng cơ bản: Ảnh hưởng đến đời sống người dân; Gia tăng bụi, độ ồn, rung, chất thải rắn, chất thải nguy hại; Thay đổi cảnh quan môi trường.

- Hoạt động khai thác: Gia tăng bụi, độ ồn, rung, chất thải rắn, chất thải nguy hại; Thay đổi cảnh quan môi trường; Tiềm ẩn rủi ro sự cố và an toàn lao động, an toàn giao thông,...

- Đóng cửa mỏ: Phát sinh bụi, chất thải rắn trong quá trình đào hố, san gạt; Thay đổi cảnh quan môi trường.

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

5.3.1. *Nước thải*

5.3.1.1. *Giai đoạn mở vỉa, xây dựng cơ bản*

- Nước thải: phát sinh từ hoạt động sinh hoạt của công nhân xây dựng và nước

mưa chảy tràn.

+ Nước thải sinh hoạt: phát sinh từ hoạt động của cán bộ công nhân lao động của Dự án với lưu lượng khoảng $0,3 \text{ m}^3/\text{ngày}$. Thông số ô nhiễm đặc trưng của nước thải: BOD₅, COD, chất rắn lơ lửng, dầu mỡ, tổng Nitơ, Amoni, tổng Photpho, Coliform,... và các vi sinh vật gây bệnh khác

+ Nước mưa chảy tràn: Nước mưa chảy tràn trên bề mặt thi công xây dựng. Thành phần nước mưa chảy tràn chủ yếu chứa bùn đất, cát, chất rắn lơ lửng... với lưu lượng khoảng $29 \text{ m}^3/\text{ngày}$.

5.3.1.2. Giai đoạn khai thác

- Nước thải: phát sinh từ hoạt động xịt rửa xe, hoạt động sinh hoạt của công nhân xây dựng và nước mưa chảy tràn.

+ Nước thải từ quá trình xịt, rửa xe: Nước từ quá trình xịt rửa bánh xe với tổng lưu lượng khoảng $0,6 \text{ m}^3/\text{ngày}$. Thành phần các chất ô nhiễm trong nước thải chủ yếu là xi măng, đất, cát xây dựng, chất rắn lơ lửng, dầu, mỡ,...

+ Nước thải sinh hoạt: phát sinh từ hoạt động của cán bộ công nhân lao động của Dự án với lưu lượng khoảng $0,8 \text{ m}^3/\text{ngày}$. Thông số ô nhiễm đặc trưng của nước thải: BOD₅, COD, chất rắn lơ lửng, dầu mỡ, tổng Nitơ, Amoni, tổng Photpho, Coliform,... và các vi sinh vật gây bệnh khác

+ Nước mưa chảy tràn: Nước mưa chảy tràn trên bề mặt khu vực Dự án với lưu lượng khoảng $847,9 \text{ m}^3/\text{ngày}$. Thành phần nước mưa chảy tràn chủ yếu là chất rắn lơ lửng, chất bẩn bề mặt, đất, cát...

5.3.1.3. Giai đoạn cải tạo, phục hồi môi trường, đóng cửa mỏ

- Nước thải sinh hoạt: phát sinh từ hoạt động của cán bộ công nhân lao động của Dự án với lưu lượng khoảng $0,8 \text{ m}^3/\text{ngày}$. Thông số ô nhiễm đặc trưng của nước thải: BOD₅, COD, chất rắn lơ lửng, dầu mỡ, tổng Nitơ, Amoni, tổng Photpho, Coliform,... và các vi sinh vật gây bệnh khác

- Nước mưa chảy tràn: Nước mưa chảy tràn trên bề mặt khu vực Dự án với lưu lượng khoảng $847,9 \text{ m}^3/\text{ngày}$. Thành phần nước mưa chảy tràn chủ yếu là chất rắn lơ lửng, chất bẩn bề mặt, đất, cát...

5.3.2. Bụi, khí thải

5.3.2.1. Giai đoạn mở vỉa, xây dựng cơ bản

Bụi, khí thải phát sinh từ quá trình đào, đắp, thi công các hạng mục công trình của Dự án; bụi, khí thải từ các phương tiện vận chuyển, thiết bị, máy móc hoạt động trong quá trình thi công, xây dựng; bụi và khí thải phát sinh từ quá trình vận chuyển nguyên nhiên vật liệu, đất bóc phong hóa;... Thông số đặc trưng ô nhiễm: Bụi, CO, SO₂, NO_x, VOC,....

5.3.2.2. Giai đoạn khai thác

Bụi, khí thải phát sinh chủ yếu từ hoạt động xúc bốc lên phương tiện vận chuyển và bụi sinh ra từ khói thải của các phương tiện, thiết bị khai thác và hoạt động vận chuyển đất đi tiêu thụ bằng xe tải trên đường. Thông số đặc trưng ô nhiễm: Bụi, CO, SO₂, NO_x, VOC,...

5.3.2.3. Giai đoạn cải tạo, phục hồi môi trường, đóng cửa mỏ

- Bụi và khí thải phát sinh từ các hoạt động san gạt để trồng cây, phá dỡ công trình và hoạt động của các phương tiện, máy móc từ quá trình san gạt làm phát sinh bụi và khí thải.

5.3.3. Chất thải rắn và chất thải nguy hại

5.3.3.1. Giai đoạn mở vỉa, xây dựng cơ bản

- Chất thải rắn sinh hoạt phát sinh từ hoạt động sinh hoạt của công nhân. Thành phần chủ yếu là các hợp chất hữu cơ và các loại bao bì khó phân hủy, vỏ lon nước giải khát,... khối lượng 2,1 kg/ngày.

- Chất thải rắn thông thường khác phát sinh từ hoạt động phát quang, đào đắp. Trong đó, hoạt động phát quang: thành phần chủ yếu là sinh khối với khối lượng khoảng 52 tấn; hoạt động đào đắp: thành phần chủ yếu là đất với khối lượng khoảng 17.088m³ (bao gồm: khối lượng đất đào nền đường trong quá trình duy tu tuyến đường từ mỏ đến đường liên thôn: 50 m³, đào rãnh thoát nước: 80m³; đất mở vỉa: 2.000 m³; đất đào hồ lắng: 1.521 m³).

- Chất thải nguy hại: khối lượng phát sinh khoảng 05 kg/tháng, bao gồm: các loại dầu động cơ, hộp số và bôi trơn thải khác, giẻ lau thải bị nhiễm các thành phần nguy hại.

5.3.3.2. Giai đoạn khai thác

- Chất thải rắn sinh hoạt phát sinh từ hoạt động sinh hoạt của công nhân: khối lượng khoảng 5,6 kg/ngày. Thành phần chủ yếu gồm thực phẩm dư thừa, nhựa, giấy, bao nilong,...

- Chất thải rắn thông thường: phát sinh lớn nhất từ hoạt động nạo vét hồ lắng, khối lượng khoảng 100 m³/năm. Thành phần: đất, cát, bùn,...

- Chất thải nguy hại: khối lượng phát sinh khoảng 60 kg/năm, bao gồm: các loại dầu động cơ, hộp số và bôi trơn thải khác, giẻ lau thải bị nhiễm các thành phần nguy hại.

5.3.3.3. Giai đoạn cải tạo, phục hồi môi trường, đóng cửa mỏ

- Chất thải hữu cơ (rác, lá cây) phát sinh từ hoạt động trồng cây phục hồi môi trường với khối lượng tương đối ít không đáng kể.

- Chất thải rắn sinh hoạt phát sinh từ hoạt động sinh hoạt của công nhân: khối lượng khoảng 1kg/ngày. Thành phần chủ yếu gồm thực phẩm dư thừa, nhựa, giấy, bao nilong,...

5.3.4. Tiếng ồn, độ rung

Phát sinh chủ yếu từ các phương tiện giao thông, máy móc, sự va chạm của các máy móc thiết bị, các loại vật liệu bằng kim loại.

5.3.5. Các tác động khác

5.3.5.1. Giai đoạn mở vỉa, xây dựng cơ bản

- Quá trình thu hồi đất sẽ làm mất đi khoảng 3,5 ha đất trồng rừng sản xuất ảnh hưởng đến sinh kế của người dân; làm mất đi diện tích rừng ảnh hưởng đến môi trường. Dự án không có phương án đền bù, trồng rừng thay thế hợp lý có thể

dẫn đến các xung đột, mâu thuẫn xã hội.

- Hoạt động rà phá bom mìn.

5.3.5.2. Giai đoạn khai thác

- Ảnh hưởng đến tình hình kinh tế xã hội tại địa phương, cảnh quan và môi trường sinh thái khu vực và bệnh nghề nghiệp.

- Các rủi ro, sự cố môi trường: sự cố tai nạn lao động, tai nạn giao thông; sự cố cháy nổ; sự cố sạt lở đất, sự cố dịch bệnh, an toàn thực phẩm; sự cố đối với hồ lắng; sự cố tại trạm xịt rửa xe.

5.3.5.3. Giai đoạn cải tạo, phục hồi môi trường, đóng cửa mỏ

- Các rủi ro, sự cố có thể phát sinh như sự cố cháy rừng, tai nạn lao động và sự cố sạt lở đất.

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

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

5.4.1.1. Giai đoạn mở vỉa, xây dựng cơ bản

- Nước thải sinh hoạt: Sử dụng nhà vệ sinh di động phục vụ nhu cầu sinh hoạt của công nhân. Sau giai đoạn mở vỉa, Chủ dự án hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom xử lý chất thải từ nhà vệ sinh di động. Nước thải sau khi xử lý ở bể tự hoại đảm bảo đạt QCVN 14:2025/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt. Lượng cặn sẽ được hút định kỳ khi bể đầy (thuê đơn vị có đủ chức năng để hút và đưa đi xử lý).

- Nước mưa chảy tràn: tổ chức và quản lý thi công hợp lý đối với từng hạng mục công trình và tập trung thi công vào những ngày trời nắng.

5.4.1.2. Giai đoạn khai thác

- Nước thải sinh hoạt: Sử dụng nhà vệ sinh di động phục vụ nhu cầu sinh hoạt của công nhân. Sau giai đoạn mở vỉa, Chủ dự án hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom xử lý chất thải từ nhà vệ sinh di động. Nước thải sau khi xử lý ở bể tự hoại đảm bảo đạt QCVN 14:2025/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt. Lượng cặn sẽ được hút định kỳ khi bể đầy (thuê đơn vị có đủ chức năng để hút và đưa đi xử lý..

- Nước thải từ trạm xịt, rửa xe: nước thải từ quá trình xịt, rửa xe được thu gom về bể lắng (thể tích 10 m³) đặt cạnh trạm xịt, sau đó tuần hoàn sử dụng để xịt rửa xe, không xả thải ra môi trường. Định kỳ nạo vét hồ lắng khoảng 2 tuần/lần để đảm bảo công năng của hồ lắng.

- Nước mưa chảy tràn:

+ Đào rãnh nước thu gom nước mưa để dẫn nước mưa chảy tràn về hồ lắng.

Rãnh nước: tiết diện hình thang kích thước đáy 0,5m, miệng rộng 1m, cao 0,5m.

+ Xây dựng 01 hồ lắng để thu gom nước mưa chảy tràn xung quanh khu mỏ

+ Sau khi kết thúc khai thác địa hình khu mỏ có cosd dao động từ +10m đến +30m, địa hình thấp dần từ Tây Nam ra Đông Bắc do đó nước mưa sẽ thoát từ phía Tây Nam ra Đông Bắc về hồ lắng để lắng sau đó tự chảy ra khe nước phía Đông Bắc để thoát ra sông Ô Lâu.

+ Lắp đặt biển cảnh báo nguy hiểm ở vị trí hồ lắng để tránh các tai nạn đáng tiếc xảy ra. Bố trí bảo vệ và lắp đặt biển báo tại cổng khu mỏ, không cho người không có nhiệm vụ vào trong mỏ.

+ Định kỳ nạo vét các hồ lắng khoảng 1 tháng/lần để đảm bảo công năng của hồ lắng, mong thu gom nước mưa và để tránh trường hợp nước không thu, thoát và đọng lại moong khai thác. Chủ dự án sẽ tăng tần suất nạo vét tại hồ lắng, mong thu gom khi xảy ra các đợt mưa dài.

+ Vào mùa mưa, thường xuyên giám sát để nạo vét khe nước phía Đông Bắc của Dự án để đảm bảo khả năng thoát nước.

+ Thu gom các chất thải phát sinh trên bề mặt để hạn chế tác động đến môi trường xung quanh.

+ Ngoài ra trong quá trình khai thác, Chủ dự án sẽ thường xuyên theo dõi, bố trí thêm hố lắng tại các vị trí phát sinh để đảm bảo thu gom, xử lý triệt để nước mưa chảy tràn.

5.4.1.3. Giai đoạn cải tạo, phục hồi môi trường, đóng cửa mỏ

- Nước thải sinh hoạt: Sử dụng nhà vệ sinh di động phục vụ nhu cầu sinh hoạt của công nhân. Sau giai đoạn mở vỉa, Chủ dự án hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom xử lý chất thải từ nhà vệ sinh di động. Nước thải sau khi xử lý ở bể tự hoại đảm bảo đạt QCVN 14:2025/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt. Lượng cặn sẽ được hút định kỳ khi bể đầy (thuê đơn vị có đủ chức năng để hút và đưa đi xử lý).

- Nước mưa chảy tràn: Nước mưa chảy theo địa hình tự nhiên về khe suối ở phía Đông Bắc khu mỏ. (Sau khi kết thúc khai thác địa hình khu mỏ có cosd dao động từ +10m đến +30m, địa hình thấp dần từ Tây Nam ra Đông Bắc do đó nước mưa sẽ thoát từ Tây Nam xuống Đông Bắc rồi thoát ra sông Ô Lâu.

5.4.2. Các công trình và biện pháp xử lý bụi, khí thải

5.4.2.1. Giai đoạn mở vỉa, xây dựng cơ bản

- Trang bị các phương tiện bảo hộ lao động để hạn chế ảnh hưởng của khí thải và bụi đến sức khỏe công nhân.

- Sử dụng máy móc, thiết bị đảm bảo yêu cầu kỹ thuật về khí thải, thực hiện tốt công tác duy tu, bảo dưỡng.

- Không tập trung nhiều phương tiện vận chuyển vào cùng một thời điểm, trên cùng một tuyến đường, tránh cộng hưởng khí thải và bụi.

- Sử dụng các loại xe đúng quy định hiện hành; không chở quá đầy, quá tải; không chạy tốc độ cao làm rơi vãi đất, đá, cát trên đường.

- Lu lèn, đầm đất chặt, đúng kỹ thuật.

- Thường xuyên bảo dưỡng xe, không sử dụng xe, máy móc thiết bị quá hạn, không được phép lưu hành sử dụng.

- Máy móc, thiết bị, phương tiện vận chuyển khi không sử dụng sẽ được tắt máy.

- Áp dụng biện pháp mở vỉa, xây dựng cơ bản để đảm bảo rút ngắn thời gian

mở vỉa, xây dựng cơ bản, bảo đảm an toàn giao thông và hạn chế các tác động có hại do bụi, khí thải,...

5.4.2.2. Giai đoạn khai thác

*** Bụi**

- Bố trí công nhân thu dọn đất đá rơi vãi trên tuyến đường từ Dự án đến điểm giao với đường liên thôn.

- Bố trí 01 trạm xịt, rửa xe tại vị trí sau khi ra khỏi dự án chuẩn bị vào đường liên thôn để làm sạch xe. Chủ dự án thực hiện các thủ tục để thuê đất theo đúng quy định để đặt trạm xịt, rửa xe.

+ Nguồn nước: tận dụng lại nguồn nước sau xử lý tại bể lắng và bổ sung thêm nước từ các khe suối lân cận (nước được lấy bằng xe bồn).

+ Quy trình vận hành: Các phương tiện vận chuyển đi vào trạm đúng vị trí, dừng nước để làm sạch hết các bụi bẩn dính bám trên lớp xe. Sau khi được làm sạch theo đúng quy trình và thời gian cài đặt. Lúc này tài xế sẽ điều khiển xe qua khu vực rửa, cùng lúc xe tiếp theo sẽ được di chuyển vào vị trí làm sạch.

- Bố trí hệ thống phun nước giảm bụi dọc tuyến đường liên thôn. Chủ dự án tiến hành thỏa thuận với người dân sinh sống 2 bên tuyến đường để người dân đảm nhiệm việc cấp nước, vận hành hệ thống phun nước này và bố trí công nhân giám sát việc phun nước này thường xuyên.

- Rải đá dăm tại đoạn đường từ cổng Dự án đến tuyến đường liên thôn để giảm thiểu bụi phát sinh và đất dính bám vào lớp xe.

- Bê tông hóa đoạn đường khoảng 100m trước khi vào đường liên thôn để giảm thiểu đất dính bám vào lớp xe cuốn ra đường liên thôn.

- Phun nước chống bụi trên tuyến đường vận chuyển trong khu mỏ và từ cổng khu mỏ đến đường liên thôn với tần suất đảm bảo tuyến đường luôn được giữ ẩm và không phát tán bụi. Số lượng xe bồn: 01 xe, dung tích 5m³/xe.

- Lắp tua dây cao su tiếp xúc bánh xe để giảm bụi có thể xả ra từ lớp xe khi vận chuyển trên đường.

- Sử dụng bạt che kín các thùng xe, khi vận chuyển không chở quá thành xe, không vận chuyển quá trọng tải thiết kế của xe.

- Kiểm soát tốc độ vận chuyển của xe, đặc biệt yêu cầu các lái xe giảm tốc độ khi đi qua các khu vực đông dân nhằm giảm thiểu tác động của bụi, khí thải và hạn chế tai nạn giao thông.

*** Khí thải**

- Các phương tiện vận chuyển, máy móc thi công phục vụ Dự án được Cục đăng kiểm Việt Nam cấp sổ chứng nhận kiểm định an toàn kỹ thuật và bảo vệ môi trường đối với phương tiện giao thông đường bộ.

- Định kỳ bảo dưỡng xe ô tô, máy móc thiết bị nhằm đảm bảo an toàn trong quá trình vận chuyển và đảm bảo các quy chuẩn môi trường.

- Trang bị đầy đủ các trang thiết bị bảo hộ lao động cho công nhân làm việc trong giai đoạn này và tăng cường kiểm tra, nhắc nhở công nhân tuyệt đối tuân thủ

các qui định về an toàn lao động, sử dụng trang bị bảo hộ lao động khi làm việc.

5.4.2.3. Giai đoạn cải tạo, phục hồi môi trường, đóng cửa mỏ

Sử dụng các biện pháp che chắn bụi tại các khu vực phát sinh bụi nhiều.

Tưới nước định kỳ để giảm bụi trong không khí, đặc biệt là trong những ngày khô ráo.

Các phương tiện vận chuyển được che phủ tránh phát tán bụi và làm rơi vãi.

Bảo dưỡng định kỳ các phương tiện vận chuyển và máy móc để giảm thiểu khí thải từ động cơ.

5.4.3. Các công trình, biện pháp quản lý chất thải rắn

5.4.3.1. Giai đoạn mở vỉa, xây dựng cơ bản

- Chất thải rắn thông thường:

+ Đối với cây trồng: Tiến hành thỏa thuận, hợp đồng với đơn vị thu mua để bán các thân cây, các phần còn lại của cây như lá, cành,... được tập trung khu vực nhà điều hành sau đó hợp đồng đơn vị chức năng vận chuyển, xử lý để giảm thiểu lượng chất thải rắn phát sinh. Chủ dự án sẽ tiến hành chặt cây, thu dọn bề mặt địa hình theo hình thức cuốn chiếu, theo tiến độ khai thác nhằm đảm bảo cảnh quan, giảm thiểu ô nhiễm môi trường bụi, hạn chế thấm nước mặt gây ra sạt lở đất.

+ Đối với đất thải, khối lượng đất này là sản phẩm của Dự án. Do đó, Chủ dự án sẽ tập kết trong khuôn viên Dự án để khai thác vận chuyển.

+ Đối với chất thải rắn sinh hoạt: Thực hiện phân loại chất thải rắn sinh hoạt; trang bị 03 thùng chứa chất thải rắn sinh hoạt (thể tích 120 lít/thùng) chất liệu bằng nhựa HPDE tại các khu vực như nhà văn phòng để thu gom, phân loại đối với 03 nhóm chất thải: nhóm tái chế, tái sử dụng, nhóm chất thải thực phẩm và nhóm chất thải còn lại. Chủ dự án hợp đồng với đơn vị chức năng vận chuyển, xử lý chất thải rắn sinh hoạt.

- Chất thải nguy hại: Giảm thiểu tối đa việc sửa chữa thiết bị, máy móc trong khu vực Dự án. Trường hợp hư hỏng sẽ được sửa chữa tại các cơ sở trên địa bàn. Bố trí 02 thùng chứa chất thải nguy hại (thể tích 120 lít/thùng) chất liệu bằng nhựa HPDE để thu gom chất thải nguy hại. Các thùng chứa sẽ được lưu chứa và xử lý cùng chất thải trong giai đoạn khai thác.

- Chủ dự án thực hiện đầy đủ trách nhiệm của chủ nguồn thải theo quy định tại Luật Bảo vệ môi trường ngày 17 tháng 11 năm 2020, Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường, Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06 tháng 01 năm 2025 của Chính phủ về việc sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10 tháng 01 năm 2022 của chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật bảo vệ môi trường và Nghị định 48/2026/NĐ-CP ngày 29/01/2026 ban hành nghị định sửa đổi bổ sung một số điều của Nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường được sửa đổi bổ sung bởi Nghị định 05/2025/NĐ-CP ngày 06 tháng 01 năm 2025.

5.4.3.2. Giai đoạn khai thác

- Bùn thải tại hồ lắng trong khu mỏ được thu gom và tập kết tại cạnh mốc M12 để tận dụng san lấp hồ lắng ở giai đoạn cải tạo, phục hồi môi trường.

- Chất thải rắn sinh hoạt:

+ Thực hiện phân loại chất thải rắn sinh hoạt thành 04 nhóm: nhóm tái chế, tái sử dụng (giấy các loại, nhựa các loại, thủy tinh các loại); nhóm chất thải thực phẩm và nhóm chất thải còn lại (không bao gồm chất thải xây dựng và xác chết vật nuôi); nhóm chất thải nguy hại.

+ Trang bị 03 thùng chứa chất thải rắn sinh hoạt (thể tích 120 lít/thùng) chất liệu bằng nhựa HPDE tại khu vực nhà văn phòng để thu gom, phân loại đối với 03 nhóm chất thải: nhóm tái chế, tái sử dụng, nhóm chất thải thực phẩm và nhóm chất thải còn lại. Chủ dự án hợp đồng với đơn vị chức năng vận chuyển, xử lý.

- Chất thải nguy hại: Xây dựng kho chứa chất thải nguy hại (diện tích 10 m²) nằm cạnh nhà điều hành để lưu giữ chất thải nguy hại, kết cấu: khung thép, mái tôn. Số lượng thùng thu gom: 02 thùng chứa chất thải nguy hại (thể tích 120 lít/thùng) chất liệu bằng nhựa HPDE, hợp đồng với đơn vị có chức năng vận chuyển, xử lý với tần suất thu gom 01 năm/lần.

- Chủ dự án thực hiện đầy đủ trách nhiệm của chủ nguồn thải theo quy định tại Luật Bảo vệ môi trường ngày 17 tháng 11 năm 2020, Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường, Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06 tháng 01 năm 2025 của Chính phủ về việc sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10 tháng 01 năm 2022 của chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật bảo vệ môi trường và Nghị định 48/2026/NĐ-CP ngày 29/01/2026 ban hành nghị định sửa đổi bổ sung một số điều của Nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường được sửa đổi bổ sung bởi Nghị định 05/2025/NĐ-CP ngày 06 tháng 01 năm 2025.

5.4.3.3. Giai đoạn cải tạo, phục hồi môi trường, đóng cửa mỏ

- Chủ dự án tiến hành thu gom chất thải rắn, dọn vệ sinh sạch sẽ tại khu vực Dự án và hợp đồng đơn vị tổ đội thu gom rác thải của thôn vận chuyển xử lý theo quy định, thu gom lá cây và tập kết tại các gốc cây để tạo độ ẩm và cung cấp chất hữu cơ cho cây.

- Đối với xà bần phát sinh từ quá trình phá dỡ công trình sẽ được vận chuyển tập kết tại các hồ lắng của Dự án. Đối với sắt thép có giá trị sẽ được thu gom và bán phế liệu.

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

5.4.4.1. Giai đoạn mở vỉa, xây dựng cơ bản

- Các thiết bị, phương tiện giao thông phải có giấy phép của Cơ quan Đăng kiểm (trong đó có quy định về độ ồn cho phép).

- Trang bị đầy đủ các trang thiết bị bảo hộ lao động cho công nhân làm việc

trong giai đoạn này và tăng cường kiểm tra, nhắc nhở công nhân tuyệt đối tuân thủ các qui định về an toàn lao động, sử dụng trang bị bảo hộ lao động khi làm việc.

5.4.4.2. Giai đoạn khai thác

- Xây dựng kế hoạch khai thác, sử dụng máy móc thiết bị, vận chuyển hợp lý về cả số lượng các loại máy móc, phương tiện và lộ trình di chuyển; không tập trung nhiều máy móc, phương tiện vận chuyển vào cùng một thời điểm, trên cùng một khu vực, tránh cộng hưởng tiếng ồn, độ rung.

- Thực hiện bảo dưỡng, sửa chữa định kỳ, kiểm tra sự cân bằng của máy móc, thiết bị trước khi khai thác, khai thác đúng công suất thiết kế, đúng tải trọng quy định.

- Điều chỉnh số lượng máy móc sử dụng một cách luân phiên cho hợp lý để hạn chế sự cộng hưởng tiếng ồn, độ rung.

- Hạn chế sử dụng còi hơi và giảm tốc độ xe khi đi qua các khu vực dân cư, trường học.

- Bố trí thời gian vận chuyển hợp lý. Hạn chế vận chuyển vào giờ nghỉ ngơi của người dân.

- Đối với những công nhân tiếp xúc trực tiếp với nguồn ồn, trang bị các dụng cụ bảo vệ tai đúng tiêu chuẩn nhằm giảm những hậu quả do tiếng ồn gây ra.

5.4.4.3. Giai đoạn cải tạo, phục hồi môi trường, đóng cửa mỏ

- Các thiết bị, phương tiện giao thông phải có giấy phép của Cơ quan Đăng kiểm (trong đó có quy định về độ ồn cho phép).

- Trang bị đầy đủ các trang thiết bị bảo hộ lao động cho công nhân làm việc trong giai đoạn này và tăng cường kiểm tra, nhắc nhở công nhân tuyệt đối tuân thủ các qui định về an toàn lao động, sử dụng trang bị bảo hộ lao động khi làm việc

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

5.4.5.1. Giai đoạn mở vỉa, xây dựng cơ bản

- Thỏa thuận, đền bù cho người dân đúng quy định.

- Lập các thủ tục chuyển mục đích sử dụng đất, xin thuê đất trước khi triển khai khai thác.

- Tiến hành rà phá bom mìn trong khu vực Dự án trước khi tiến hành khai thác. Sử dụng các thiết bị chuyên dụng rà phá bom mìn hiện đại. Đơn vị thực hiện có đủ năng lực và các chuyên gia về rà phá bom mìn.

5.4.5.2. Giai đoạn khai thác

- Khi vận chuyển đất đậu đỗ đúng nơi quy định, tránh gây cản trở giao thông.

- Bố trí các tuyến vận chuyển hợp lý, tránh vận chuyển nhiều xe trong cùng một thời điểm gây tắc nghẽn giao thông.

- Xe vận chuyển đất từ mỏ về các công trình không vượt quá tải trọng cho phép của xe và tải trọng chịu tải của đường giao thông quy định.

- Yêu cầu người sử dụng xe tải, máy móc, thiết bị cho Dự án tuân thủ các quy định về an toàn giao thông đường bộ; yêu cầu công nhân có bằng cấp lái xe và còn hiệu lực.

- Phương tiện vận chuyển không chở quá trọng tải, chạy đúng tốc độ.

- Các phương tiện vận chuyển được phủ bạt để tránh rơi vãi đất trên đường.
- Bố trí biển cảnh báo tại vị trí giao với đường liên thôn.
- Quản lý chặt chẽ cán bộ và công nhân trong quá trình lao động cũng như ngoài giờ lao động, chấp hành đúng các quy định của địa phương nơi khai thác, tôn trọng phong tục tập quán của người dân.
- Vận chuyển đúng thời gian quy định, bố trí thời gian vận chuyển hợp lý, phân luồng giao thông đoạn giao giữa tuyến đường ra vào Dự án với đường liên thôn. Không vận chuyển vào ban đêm và giờ nghỉ ngơi của người dân.
- Cam kết sửa chữa các tuyến đường vận chuyển từ mỏ đến Đường liên thôn nếu quá trình vận chuyển gây hư hỏng.
- Tham gia tích cực các hoạt động xã hội, phúc lợi xã hội để tạo mối quan hệ tốt với địa phương.
- Cam kết khai thác theo đúng độ sâu cho phép, khai thác đồng đều và không để lại các hố sâu cục bộ, khai thác đúng yêu cầu kỹ thuật, đảm bảo an toàn cho bậc moong, tiến hành song song việc san gạt đất trong quá trình khai thác. Chủ dự án tiến hành công tác phục hồi môi trường cho các khu vực đã hoàn thiện khai thác.
- Các phương tiện vận chuyển trước khi rời khỏi khu vực sẽ được phun xịt, làm sạch bánh xe để tránh mang đất ra khỏi khu vực mỏ gây ảnh hưởng đến môi trường cảnh quan.

5.4.5.3. Giai đoạn cải tạo, phục hồi môi trường, đóng cửa mỏ

*** Biện pháp giảm thiểu tác động đến hệ sinh thái**

Trồng cây xanh ở các khu vực khai thác sau khi hoàn thành dự án để phục hồi hệ sinh thái.

Giảm thiểu việc phá bỏ thảm thực vật hiện có, chỉ loại bỏ khi thật cần thiết.

Giảm thiểu tác động đến hệ sinh thái dưới nước bằng cách hạn chế hoạt động cải tạo ở gần nguồn nước.

*** Biện pháp phòng ngừa, ứng phó các sự cố môi trường có thể xảy ra**

Sự cố cháy nổ:

+ Tăng cường huấn luyện công nhân về phòng chống cháy nổ và an toàn lao động.

+ Lắp đặt các thiết bị phòng cháy chữa cháy, như bình cứu hỏa và hệ thống báo cháy, ở các khu vực dễ cháy.

+ Kiểm tra hệ thống điện và thiết bị định kỳ để phát hiện sớm các nguy cơ cháy nổ.

Tai nạn lao động:

+ Cung cấp và bắt buộc sử dụng các trang thiết bị bảo hộ lao động cho công nhân, như mũ bảo hiểm, giày bảo hộ.

+ Thiết lập và duy trì các biển báo an toàn ở các khu vực nguy hiểm.

+ Huấn luyện công nhân về quy trình an toàn lao động và cấp cứu y tế cơ bản.

+ Kiểm tra và bảo dưỡng định kỳ các thiết bị và máy móc để đảm bảo an toàn trong quá trình vận hành.

5.4.6. Cải tạo, phục hồi môi trường

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

5.5.1. Chương trình quản lý môi trường

Chủ dự án sẽ thực hiện các biện pháp quản lý như sau:

- Xây dựng kế hoạch cụ thể về quản lý, bảo vệ môi trường trong quá trình hoạt động và tổ chức thực hiện.
- Xây dựng nội quy, quy chế về vệ sinh và an toàn lao động, xây dựng kế hoạch bảo hộ lao động và công tác bảo vệ môi trường trong khu vực.
- Có bộ phận chuyên môn về công tác bảo vệ môi trường nhằm kiểm soát các thông số về chất lượng môi trường. Khi phát hiện các hoạt động của Dự án có tác động xấu đến môi trường hoặc xảy ra sự cố về môi trường thì phải báo ngay với Chủ dự án biết để kịp thời giải quyết và xử lý.
- Phân công trách nhiệm cho các phòng ban cơ sở chịu trách nhiệm về việc bảo vệ môi trường nơi mình đang quản lý.
- Phối hợp cùng với các cơ quan chức năng, tổ chức tuyên truyền, huấn luyện, giáo dục, phổ biến cho công nhân và người lao động nắm vững và chấp hành tốt pháp luật về bảo vệ môi trường của Nhà nước, các qui định của địa phương về công tác bảo vệ môi trường và biện pháp thực hiện.
- Thực hiện công tác quan trắc và giám sát môi trường, báo cáo định kỳ về bảo vệ môi trường theo quy định.

5.5.2. Chương trình giám sát môi trường

5.5.2.1. Chương trình giám sát môi trường trong giai đoạn khai thác

(1) Giám sát môi trường không khí

- Số điểm giám sát: 02 điểm.
- Vị trí giám sát:
 - + 01 vị trí đang đang khai thác.
 - + 01 vị trí tại cổng khu mỏ.
- Thông số giám sát: Tiếng ồn, độ rung, bụi, SO₂, CO, NO₂.
- Quy chuẩn so sánh:
 - + QCVN 26:2025/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn.
 - + QCVN 27:2025/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung.
 - + QCVN 05:2025/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí.
- Tần suất giám sát: 06 tháng/lần và giám sát khi có sự cố hoặc yêu cầu của các cơ quan có thẩm quyền.

(2) Giám sát nước thải

- Số điểm giám sát: 01 điểm.
- Vị trí giám sát:
 - + Nước thải sau xử lý tại hồ lắng.
- Thông số giám sát: pH, TSS, Tổng dầu mỡ khoáng.
- Quy chuẩn so sánh:
 - + QCVN 40:2011/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công

nghiệp (giá trị C, cột B),

- Tần suất giám sát: 06 tháng/lần và giám sát khi có sự cố hoặc yêu cầu của các cơ quan có thẩm quyền.

(3) Giám sát chất thải rắn thông thường và CTNH

- Nội dung giám sát: tổng lượng thải, chủng loại, khối lượng từng loại, thời gian và cách lưu trữ, xử lý.

- Vị trí giám sát: khu vực lưu giữ.

- Tần suất giám sát: Thường xuyên và liên tục.

(4) Giám sát sự cố môi trường

- Giám sát các sự cố có thể xảy ra như sụt lún, sạt lở đất,... hoặc khi có phản ánh của người dân và chính quyền để có biện pháp xử lý kịp thời.

- Tần suất giám sát: liên tục.

5.5.2.2. Chương trình giám sát môi trường trong giai đoạn đóng cửa mỏ

1) Giám sát sự sinh trưởng và phát triển của cây

Trong thời gian đầu cây con còn yếu nên có thể sinh trưởng không tốt. Vì vậy cần theo dõi thường xuyên tình hình sâu bệnh, tỷ lệ cây con chết, mức tăng trưởng của cây để trồng dặm và tăng cường chăm sóc cây.

Tần suất giám sát: 01 tháng/lần trong năm đầu tiên và 03 tháng/lần trong 02 năm còn lại.

(2) Giám sát các sự cố môi trường

Giám sát các sự cố có thể xảy ra như sụt lún, xói lở đất, cháy rừng,... hoặc khi có phản ánh của người dân và chính quyền địa phương để có biện pháp xử lý kịp thời.

Tần suất giám sát: Liên tục.

(3) Giám sát công tác quản lý CTR

Vị trí giám sát: Toàn bộ phạm vi khu vực Dự án.

Tần suất giám sát: 03 tháng/lần và giám sát khi có sự cố hoặc yêu cầu của các cơ quan có thẩm quyền.

5.6. Các yêu cầu về bảo vệ môi trường khác

Chủ dự án có trách nhiệm thực hiện nghiêm túc các điều kiện có liên quan sau:

- Chịu trách nhiệm đối với toàn bộ thông tin trong nội dung báo cáo đánh giá tác động môi trường.

- Thực hiện đúng vị trí cũng như diện tích đất đã được lựa chọn xây dựng Dự án; thực hiện thủ tục chuyển mục đích sử dụng đất rừng, giao đất, trồng rừng thay thế theo đúng quy định pháp luật.

- Triển khai các hoạt động xây dựng đảm bảo tiến độ, đúng các quy định về an toàn và bảo vệ môi trường đã trình bày trong báo cáo đánh giá tác động môi trường; đền bù và khắc phục sự cố môi trường trong trường hợp các sự cố, rủi ro môi trường xảy ra khi triển khai Dự án; thực hiện các vấn đề liên quan vệ sinh, an toàn lao động (kể cả tai nạn giao thông). Chỉ đạo các nhà thầu thực hiện nghiêm

các biện pháp bảo vệ môi trường trong quá trình vận chuyển và đổ thải.

- Tuân thủ Luật Bảo vệ môi trường, các Nghị định, Thông tư, các quy chuẩn kỹ thuật chuyên ngành và quy chuẩn kỹ thuật về bảo vệ môi trường và các văn bản khác có liên quan.

- + Quản lý và xử lý bụi, khí thải trong quá trình thi công xây dựng và hoạt động của Dự án đảm bảo đạt quy chuẩn QCVN 05:2023/BTNMT; quản lý và kiểm soát tiếng ồn, độ rung trong quá trình thi công xây dựng và hoạt động của Dự án đảm bảo đạt quy chuẩn QCVN 26:2025/BTNMT, QCVN 27:2025/BTNMT, QCVN 24:2016/BYT (mức tiếp xúc cho phép tiếng ồn nơi làm việc).

- + Quản lý và kiểm soát nước mặt trong quá trình thi công xây dựng và hoạt động của Dự án đảm bảo đạt quy chuẩn QCVN 08:2023/BTNMT; quản lý và xử lý nước thải phát sinh trong quá trình thi công xây dựng và hoạt động của Dự án đảm bảo đạt quy chuẩn QCVN 14:2025/BTNMT;

- + Thu gom, lưu trữ, vận chuyển và xử lý chất thải rắn, quản lý chất thải nguy hại; tuân thủ các quy trình về đảm bảo an toàn lao động, vệ sinh môi trường, an toàn giao thông, phòng ngừa, ứng phó với các sự cố môi trường;

- + Thực hiện chương trình quan trắc môi trường theo nội dung của báo cáo đánh giá tác động môi trường và theo quy định của pháp luật.

- Công khai báo cáo đánh giá tác động môi trường đã được phê duyệt kết quả thẩm định tại trụ sở UBND xã Nam Hải Lăng chậm nhất là 10 ngày sau khi có quyết định phê duyệt kết quả thẩm định báo cáo đánh giá tác động môi trường.

- Chịu hoàn toàn trách nhiệm trước pháp luật nếu trong quá trình thi công của Dự án làm nảy sinh các tác động tiêu cực, gây thiệt hại đến tài sản, tính mạng, sức khỏe của nhân dân, gây ô nhiễm môi trường và các sự cố môi trường trong khu vực.

CHƯƠNG 1 THÔNG TIN VỀ DỰ ÁN

1.1. Thông tin về dự án

1.1.1. Tên dự án.

KHAI THÁC MỎ ĐẤT LÀM VẬT LIỆU SAN LẤP HẢI CHÁNH, XÃ HẢI CHÁNH, HUYỆN HẢI LĂNG, TỈNH QUẢNG TRỊ (NAY LÀ XÃ NAM HẢI LĂNG, TỈNH QUẢNG TRỊ)

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

- Tên Chủ dự án: Công ty TNHH Sản xuất xuất nhập khẩu ADC.
- Địa chỉ liên hệ: Số nhà 21, Lô S9, KĐT Chùa Hà Tiên, phường Vĩnh Phúc, tỉnh Phú Thọ.
- Đại diện: Ông Nguyễn Văn Chung; Chức vụ: Giám đốc
- Điện thoại:
- Tiến độ thực hiện Dự án:
 - + Tháng III/2026 - tháng IV/2026: Hoàn thành thủ tục thăm dò, phê duyệt trữ lượng khoáng sản; xin chấp nhận chủ trương đầu tư và các thủ tục đầu tư xây dựng, môi trường.
 - + Tháng I/2025: Thời gian xây dựng cơ bản mỏ, đầu tư trang thiết bị.
 - + Tháng III/2026: Dự án đi vào hoạt động

1.1.3. Vị trí địa lý (các điểm mốc tọa độ theo hệ tọa độ quốc gia, ranh giới...) của địa điểm thực hiện dự án.

Khu vực khảo sát nằm trên vùng gò, đồi thuộc địa bàn Hải Chánh, xã Nam Hải Lăng, tỉnh Quảng Trị có diện tích 21,50ha, chiều dài trung bình 620m; rộng trung bình 410m. Được giới hạn bởi các điểm góc có tọa độ theo hệ tọa độ VN2000, thể hiện ở sau:

Bảng 1.1. Tọa độ các mốc ranh giới của Dự án

Điểm góc	Hệ tọa độ VN2000 KT trục 106°15', múi chiếu 3°	
	X (m)	Y (m)
1	1.835.459,00	608.447,00
2	1.835.149,82	608.789,94
3	1.835.145,73	608.786,61
4	1.835.136,99	608.775,90
5	1.835.126,05	608.754,56
6	1.835.116,72	608.727,32
7	1.835.107,50	608.686,14
8	1.835.111,08	608.677,21
9	1.835.142,56	608.642,51
10	1.835.196,75	608.598,37

Báo cáo ĐTM dự án: Khai thác mỏ đất làm vật liệu san lấp Hải Chánh, xã Hải Chánh, huyện Hải Lăng, tỉnh Quảng Trị (nay là xã Nam Hải Lăng, tỉnh Quảng Trị)

11	1.835.195,04	608.597,24
12	1.835.187,48	608.598,42
13	1.835.163,03	608.608,87
14	1.835.158,46	608.605,83
15	1.835.153,70	608.605,40
16	1.835.136,30	608.606,84
17	1.835.122,50	608.602,00
18	1.835.109,07	608.586,43
19	1.835.097,64	608.563,81
20	1.835.084,09	608.530,93
21	1.835.067,67	608.522,98
22	1.835.042,05	608.497,13
23	1.835.036,33	608.498,88
24	1.835.050,08	608.522,32
25	1.835.066,06	608.531,67
26	1.835.066,36	608.547,03
27	1.835.024,02	608.651,15
28	1.835.008,31	608.710,97
29	1.834.994,61	608.740,86
30	1.834.973,83	608.765,78
31	1.834.986,63	608.777,37
32	1.834.978,76	608.813,38
33	1.834.973,57	608.818,88
34	1.834.968,25	608.830,45
35	1.834.707,95	608.641,97
36	1.835.160,98	608.194,97
S=21,50ha		

[Nguồn: Bản đồ địa chính khu vực thực hiện Dự án]

Thuộc tờ bản đồ địa chính có thể hiện nền địa hình tỷ lệ 1:10.000 xã Hải Chánh, tờ số 2, có số hiệu (10-842608+836608+842614+836614), hệ tọa độ VN2000, kinh tuyến trực 106° 15'', múi chiều 3°.

Tọa độ địa lý trung tâm: 16°35'27" vĩ độ Bắc, 107°16' 2" kinh độ Đông.

Tiếp giáp với khu vực dự án là rừng trồng của người dân trên địa bàn, cụ thể:

- Phía Đông: giáp đường dân sinh và đất trồng rừng sản xuất của người dân.
- Phía Tây: giáp đất trồng rừng sản xuất của người dân.
- Phía Nam: giáp đất trồng rừng sản xuất của người dân.
- Phía Bắc: giáp đất trồng rừng sản xuất của người dân



Hình 1.1: Vị trí dự án

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

Toàn bộ diện tích khu vực thực hiện Dự án là đất trồng rừng sản xuất thuộc quyền quản lý của 2 hộ dân. Hiện trạng trên đất cây bạch đàn nay đã được người dân khai thác gần hết:

Bảng 1.2. Hiện trạng quản lý, sử dụng đất của Dự án

Stt	Loại đất	Diện tích (m ²)	Quản lý
1	Đất rừng sản xuất (rừng trồng)	215.000	UBND xã
	Tổng	215.000	

Hình 1.2: Hiện trạng khu vực dự án

1.1.5. Khoảng cách từ dự án tới khu dân cư và khu vực có yếu tố nhạy cảm về môi trường (kèm theo sơ đồ).

- Khu Dân cư:

+ Trong phạm vi thực hiện dự án không có nhà dân hiện hữu thuộc diện di dời, tái định cư.

+ Khu dân cư gần nhất cách dự án khoảng 7 km về phía Đông Bắc.

- Hiện trạng giao thông:

Từ Quốc lộ 1A đoạn chạy qua thôn Tân Hiệp, xã Hải Chánh cũ đi theo hướng Bắc – Nam rẽ phải theo đường nhựa về phía Tây khoảng 1,5km về thôn Cầu Nhị, sau đó rẽ phải theo đường đất về phía Tây nam khoảng cách 4,0 km là đến khu vực khảo sát. Đây là các

tuyến đường quan trọng để vận chuyển sản phẩm đến các nơi trên địa bàn tỉnh để tiêu thụ, xe trọng tải lớn có thể đi lại dễ dàng. Trên diện tích mỏ không có dân cư sinh sống; không có di tích lịch sử, văn hóa, quân sự; không thuộc khu bảo tồn thiên nhiên, không nằm trong khu vực cấm hoặc tạm cấm hoạt động khoáng sản tỉnh Quảng Trị và chưa cấp cho tổ chức, cá nhân nào thăm dò khai thác.

Hình 1.3: Hiện trạng các tuyến đường giao thông

- Hiện trạng hoạt động sản xuất xung quanh dự án:

+ Xung quanh khu mỏ không có các hoạt động sản xuất mang tính chất công nghiệp chủ yếu là hoạt động trồng rừng sản xuất của người dân trong khu vực.

+ Trong phạm vi 1km không có di tích lịch sử, văn hóa, quân sự, khu bảo tồn thiên nhiên,....

+ Trên diện tích dự án (22,5ha) không có dân cư sinh sống; không có di tích lịch sử, văn hóa, quân sự; không thuộc khu bảo tồn thiên nhiên, không nằm trong khu vực cấm hoặc tạm cấm hoạt động khoáng sản tỉnh Quảng Trị và chưa cấp cho tổ chức, cá nhân nào thăm dò khai thác.

- Hiện trạng sông, suối và các dòng chảy bề mặt:

+ Trong diện tích khu mỏ khai thác không có sông suối chảy qua, chỉ có một số hẻm nhỏ, nương xói, rãnh xói, tương đối dốc, dạng dòng chảy tạm thời theo mùa, không ảnh hưởng đến quá trình khai thác đất.

Tiếp giáp với dự án về phía Nam hiện có một rạch nước cạn và cách dự án khoảng 1,5km về phía Đông Bắc hiện có Sông Ô Lâu chảy qua. Đây là các khu vực sẽ tiếp nhận nước mưa chảy tràn của khu vực dự án khi đi dự án vào hoạt động. Nước mưa từ khu vực dự án sẽ theo hướng địa hình thoát về rạch nước cạn rồi sau đó thoát về khu vực sông Ô Lâu. Nguồn nước của rạch nước cạn và sông Ô Lâu không dùng cho mục đích cấp nước sinh hoạt.

- **Khu vực có yếu tố nhạy cảm về môi trường:** Khu vực dự án không có các yếu tố nhạy cảm về môi trường.

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

1.1.6.1. Mục tiêu của Dự án

- Cung cấp đất làm vật liệu san lấp cho các công trình giao thông, thủy lợi, cơ sở hạ tầng, phục vụ xây dựng nông thôn mới trên địa bàn tỉnh Quảng Trị và các tỉnh khác. Giải quyết việc làm tăng thu ngân sách nhà nước qua các khoản thuế, phí, tiền trúng đấu giá quyền khai thác khoáng sản,...

- Phục vụ nhu cầu đất làm vật liệu san lấp cho các công trình hạ tầng giao thông, công trình hạ tầng kỹ thuật, công trình dân dụng, công trình phúc lợi thuộc chương trình xây dựng nông thôn mới,...

1.1.6.2. Loại hình dự án: Khai thác khoáng sản.

1.1.6.3. Quy mô

a. Quy mô diện tích

Diện tích thực hiện Dự án 22,5 ha.

b. Trữ lượng mỏ

* Trữ lượng địa chất:

Theo Văn bản số 724/XN - SNNMT ngày 29/1/2026 về việc Xác nhận kết quả khảo sát, đánh giá thông tin chung đối với khoáng sản đất làm vật liệu san lấp tại mỏ đất Hải Chánh, thuộc xã Nam Hải Lã, tỉnh Quảng Trị cho Công ty TNHH Sản xuất xuất nhập khẩu ADC với Trữ lượng địa chất đến cosd +28 là 2.381.588 m³.

* Trữ lượng khai thác:

- Khối lượng huy động vào thiết kế khai thác cấp 122 = 2.241.779m³

* Phần trữ lượng để lại làm đai an toàn cho mỏ

Phần trữ lượng để lại tạo đai an toàn cho mỏ có diện tích trung bình 51,63m², chiều dài 1.566 m. Phần trữ lượng này có khối lượng là 80.853 m³.

Tổng trữ lượng khai thác mỏ đất làm vật liệu san lấp Hải Chánh, thuộc xã Hải Chánh, huyện Hải Lã (nay là xã Nam Hải Lã, tỉnh Quảng Trị) của Công ty TNHH Sản xuất xuất nhập khẩu ADC đưa vào thiết kế khai thác: $V = 2.241.779 - 80.853 = 2.160.926 \text{ m}^3$.

Trữ lượng khai thác: $V = 2.160.926 \text{ m}^3$

1.1.6.4. Công suất dự án: Công suất khai thác 225.000 m³/năm.

1.1.6.5. Tuổi thọ dự án:

$$T = T_{\text{xdcb}} + T_{\text{kt}}$$

Trong đó:

T: Tuổi thọ mỏ;

T_{xdcb} : Thời gian xây dựng cơ bản và khai thác năm đầu được 135.926 m³.

(Thời gian XD CB 5 tháng, khối lượng XD CB 22.638 m³ thời gian khai thác 7 tháng, khối lượng khai thác 135.926 m³)

T_{kt} : Thời gian khai thác đạt công suất:

$$T_{\text{kt}} = \frac{2.160.926 - 135.926}{225.000} = 9 \text{ năm}$$

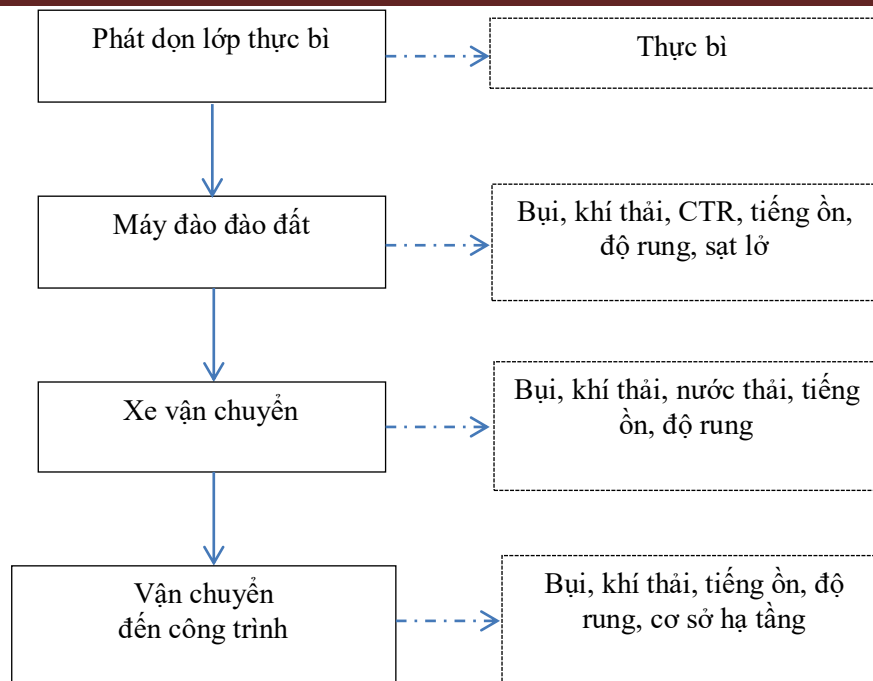
Trong đó:

2.160.926 m³: là Trữ lượng khai thác

T: Tuổi thọ mỏ;

$$T = 1 + 9 = 10 \text{ năm}$$

1.1.6.6. Công nghệ sản xuất của dự án:



Hình 1.4. Quy trình khai thác đất

1.1.7. Phạm vi:

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

Các hạng mục xây dựng của mỏ Khai thác mỏ đất làm vật liệu san lấp Hải Chánh, xã Hải Chánh, huyện Hải Lãng, tỉnh Quảng Trị (nay là xã Nam Hải Lãng, tỉnh Quảng Trị) được xây dựng mới theo trình tự như sau:

A. Vị trí mở vỉa.

Theo điều kiện địa chất, địa hình, xuất phát từ tuyến đường ở phía Đông khu mỏ mở một tuyến đường đi vào trong mỏ và tiến hành tạo bãi xúc ở phía Đông khu mỏ có cao độ +28m. Khi hoàn thành công tác xây dựng cơ bản thì tiếp tục khai thác hết khoảnh theo hình thức cuốn chiếu (khai thác hết khoảnh này mới đến khai thác khoảnh khác) với phương pháp khai thác theo lớp bằng, vận tải trực tiếp. Tạo dải khẩu đủ rộng để ô tô và máy xúc có thể đi lại dễ dàng, sau đó ô tô ở dưới tầng khai thác, máy xúc đứng cao hơn ô tô từ 3-5m. Khai thác đất theo lớp bằng với chiều cao tầng 5 m , vận tải trực tiếp

Công tác mở vỉa khai thác đất đã được lựa chọn đảm bảo phù hợp với các điều kiện sau:

- + Đặc điểm địa hình, địa chất khu mỏ.
- + Đảm bảo nhanh chóng đưa mỏ vào sản xuất đạt công suất thiết kế.
- + Phù hợp với quy hoạch khai thác lâu dài của mỏ...

B. Các hạng mục công trình xây dựng cơ bản.

a. Các công trình mở vỉa khai thác mỏ

Xuất phát từ các điều kiện trên, công tác mở mỏ, XDCB mỏ bao gồm các

hạng mục sau:

- + Xây dựng, duy tu tuyến đường vận tải từ mỏ đến đường liên thôn khoảng 50m.

- + Xây dựng khu phụ trợ.

- + Xây dựng hồ lắng

b. Nội dung phương án mở vỉa

Tạo dải khẩu đủ rộng để ô tô và máy xúc có thể đi lại dễ dàng, sau đó ô tô và máy xúc đứng ở dưới tầng khai thác đất theo lớp bằng với chiều cao tầng từ 3,3-4,5m, vận tải trực tiếp.

c. Xây dựng, duy tu tuyến đường vận tải từ mỏ đến đường liên thôn.

Tuyến đường được xây dựng từ +25m lên +28m.

- + Chiều dài tuyến đường: 244 m.

- + Chiều rộng nền đường: 7m, chiều rộng phần xe chạy: 6m.

- + Độ dốc dọc của tuyến đường: $i_{max} = 10\%$;

- + Góc nghiêng sườn đào: 390,

- + Khối lượng đào nền đường: 2.000m³.

- + Khối lượng đắp: 0 m³.

- + Mặt đường đá dăm nước 2 lớp, mỗi lớp đã lu lèn dày 15cm.

- + Rãnh nước: tiết diện hình thang (0,5 + 0,3)/2x0,4m, khối lượng đào là: 800m³

d. Xây dựng bãi xúc mức +28m

Có các thông số cơ bản sau:

- + Chiều dài: 50m

- + Chiều rộng: 40m

- + Diện tích: 2.000m²

e. Xây dựng khu phụ trợ.

Xây dựng khu phụ trợ để quản lý, điều hành khai thác tại khu mỏ

f. Xây dựng hồ lắng với diện tích: 3.072m², sức chứa khoảng 12.088m³

1.1.7.2. Các hạng mục công trình và hoạt động của dự án đầu tư không thuộc phạm vi đánh giá tác động môi trường (nếu có).

Không

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

Dự án không có yếu tố nhạy cảm về môi trường.

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

1.2.1. Các hạng mục công trình

Loại hình sản xuất của dự án khai thác khoáng sản đất san lấp do đó các hạng

mục chính chủ yếu là các hạng mục công trình phụ trợ là các thiết bị, máy móc phục vụ khai thác mỏ như: văn phòng, trạm cân, bãi tập kết xe,... Chi tiết được trình bày tại mục sau của báo cáo.

1.2.2. Các hoạt động của dự án Hoạt động của dự án bao gồm:

+ Hoạt động thi công xây dựng cơ bản mỏ: Thi công tuyến đường công vụ và tạo diện khai thác tại khu vực khai thác; xây dựng các hạng mục phụ trợ (lắp nhà điều hành, nhà vệ sinh, trạm cân, kho chất thải nguy hại, cầu rửa xe); thi công đào hồ lắng, bể thu nước cầu rửa xe, rãnh thoát nước (các công trình bảo vệ môi trường được xây dựng và hoàn thiện trong giai đoạn xây dựng cơ bản mỏ).

+ Thực hiện khai thác với công suất 225.000m³ nguyên khối/năm tương đương với 277.875m³ nguyên khai/năm (với hệ số nở rời 1,235).

+ Vận chuyển sản phẩm đi tiêu thụ.

+ Hoạt động kết thúc khai thác, cải tạo phục hồi môi trường, đóng cửa mỏ.

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

1.3.1. Nhu cầu nhiên liệu

Chủ dự án hợp đồng với cửa hàng xăng dầu trong khu vực để mua nhiên liệu phục vụ cho Dự án. Nhu cầu nhiên liệu của mỏ được thể hiện trong bảng sau.

Bảng 1.3. Tổng hợp nhu cầu nhiên liệu cho công tác khai thác mỏ

Stt	Nhiên liệu	ĐVT	Năm
1	Nhiên liệu Diesel	lít/năm	20.116
2	Dầu bôi trơn, mỡ máy	kg/năm	451

(Nguồn: Khái toán Dự án)

1.3.2. Nguồn cung cấp điện, nước

* Nước cấp

- Hoạt động sinh hoạt: sử dụng các loại nước đóng bình được mua từ các cửa hàng trên địa bàn xã Nam Hải Lăng.

- Hoạt động phun ẩm dọc đường: Chủ dự án bố trí các xe bồn chở nước để phun nước tại tuyến đường vận chuyển phạm vi từ Dự án đến tuyến đường liên thôn. Nguồn nước được lấy từ sông Ô Lâu cách dự án khoảng 1,5km về phía Đông Bắc và các khe nước lân cận Dự án.

- Hoạt động xịt rửa bánh xe: Chủ dự án bố trí các xe bồn chở nước từ khu vực Sông Ô Lâu để cung cấp cho trạm xịt rửa xe. Lượng nước phục vụ hoạt động xịt rửa xe được tuần hoàn, tái sử dụng.

* Nhu cầu sử dụng nước:

- Nước cho sinh hoạt của công nhân: nhu cầu nước của 01 công nhân trong 1 ngày $Q_{SH} = 50$ lít/người/ngày. Định mức cấp nước sinh hoạt theo TCXDVN 33:2006 là 150 lít/người/ngày nhưng do công nhân chỉ làm việc khoảng 8

tiếng/ngày nên ước tính định mức cấp nước sinh hoạt cho công nhân là $Q_{sh} = 50$ lít/người/ngày. Với số lượng công nhân là 16 người, lượng nước cấp cho sinh hoạt của công nhân là $0,8 \text{ m}^3/\text{ngày}$.

- Nước cấp cho hoạt động xịt rửa lốp xe: theo TCVN 4513:1988 - Cấp nước bên trong - tiêu chuẩn thiết kế: nước cấp cho hoạt động rửa xe là từ 300 - 500 lít. Tuy nhiên, Dự án chỉ tiến hành xịt rửa xe để hạn chế lượng đất bị kéo theo trong quá trình vận chuyển nên lượng nước cấp quá trình này được ước tính khoảng 50l. Số lượt xe ra vào khu vực Dự án khoảng 12xe/ngày. Vậy, lượng nước cấp cho hoạt động này tại khu vực Dự án khoảng: $12 \text{ xe/ngày} \times 50 \text{ lít} = 0,6 \text{ m}^3/\text{ngày}$.

- Nước sử dụng cho phun nước chống bụi tại khu vực Dự án và các tuyến đường vận chuyển: $20 \text{ m}^3/\text{ngày}$.

* Điện: Dự án kết nối hệ thống điện lưới của khu vực để cấp điện cho khu vực nhà điều hành.

1.3.3. Sản phẩm của Dự án

- Đất làm vật liệu san lấp.

1.3.4. Máy móc, thiết bị

- Các loại máy móc, thiết bị phục vụ công tác khai thác mỏ được tổng hợp trong bảng sau:

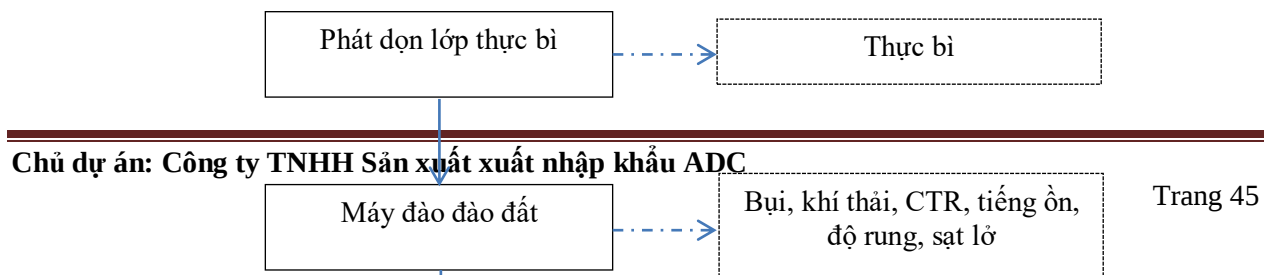
Bảng 1.4. Tổng hợp các thiết bị phục vụ khai thác mỏ

Stt	Tên loại máy móc thiết bị	ĐVT	Số lượng
1	Máy đào bánh xích dung tích gầu $1,25 \text{ m}^3$	Chiếc	01
2	Máy ủi phụ trợ công suất 110CV	Chiếc	01
3	Ô tô tự đổ 10 tấn	Chiếc	03
4	Xe bồn	Chiếc	01

[Nguồn: Báo cáo kinh tế kỹ thuật Dự án]

1.4. Công nghệ sản xuất, vận hành

Căn cứ theo điều kiện khai thác, mỏ đất san lấp tại điểm mỏ Đồng Hòa sẽ được khai thác bằng phương pháp lộ thiên, áp dụng hệ thống khai thác khâu theo lớp bằng, xúc bốc đất san lấp và vận tải trực tiếp bằng ô tô tự đổ, sử dụng kết hợp máy gạt để bóc bỏ lớp phủ. Với hệ thống khai thác khâu theo lớp bằng, vận tải trực tiếp: Đất được máy xúc cày xới và xúc đổ thẳng lên ô tô đến nơi tiêu thụ. Như vậy, các khâu công nghệ trong quá trình khai thác mỏ bao gồm: Cày xới, xúc bốc và vận tải



Hình 1.4. Sơ đồ quy trình khai thác đất

1.5. Biện pháp tổ chức thi công

a. Giai đoạn chuẩn bị

- Hợp đồng thực hiện rà phá bom mìn, đơn vị rà phá bom mìn chịu trách nhiệm toàn bộ về tất cả các vấn đề an toàn có liên quan tới bom mìn vật liệu nổ trong quá trình khảo sát và thi công sau này trên toàn bộ phạm vi khảo sát và thực hiện Dự án.

- Giải phóng mặt bằng tuyến, cắm mốc, tạo biên vùng khai thác theo thiết kế đối với các khu vực xung quanh.

b. Giai đoạn triển khai thực hiện dự án

*** Trình tự khai đào, khai thác đất san lấp:**

(8) Dựng trụ bằng cọc tre, sơn đỏ hoặc chôn trụ bê tông định vị giới hạn khu vực dự án với các khu vực xung quanh;

(9) Làm đường nội bộ (đường thi công) tại khu vực khai thác, sử dụng xe xúc, xe ủi để san gạt địa hình để tạo đường thi công tạm thời trong năm. Các tuyến thi công nội bộ chỉ được sử dụng trong thời gian mùa khô của năm.

(10) Tiến hành đắp đê quai và đào rãnh thoát nước: Tùy thuộc vào tình hình thực tế, sử dụng máy xúc đào rãnh thoát nước mưa theo hướng tự nhiên, đồng thời tận dụng phần đất thừa từ quá trình đào rãnh thoát nước để đắp thành các gờ đất (đê quai) cao từ 0,5-1m vào thời gian đầu mỗi năm (giai đoạn) khai thác nhằm ngăn chia khu vực khai thác với các thủy vực lân cận.

Dùng máy ủi, gạt gom các loại vật liệu không phù hợp làm đất san lấp ở bề mặt (nếu có), xúc bốc đưa đi xử lý đúng nơi quy định.

(11) Dùng máy đào đào xúc các tầng theo thứ tự từ xa đến gần (tuyến vận chuyển), từ xa bờ đến gần bờ (từ phía thấp lên phía cao), từ trên xuống dưới. Xuyên suốt từ mặt địa hình đến cao trình thiết kế kết thúc khai đào, tạo mặt phẳng

ngiên theo hướng tự nhiên. Theo điều kiện địa chất, địa hình, moong khai thác hiện trạng tại mỏ, hướng vận tải và công nghệ áp dụng trong mỏ bắt đầu thực hiện tại khu vực, ở phía Đông Bắc khu mỏ. Tạo dải khẩu đủ rộng để ô tô và máy xúc có thể đi lại dễ dàng, sau đó ô tô ở dưới tầng khai thác, máy xúc đứng cao hơn ô tô từ 3-5m. Khai thác đất theo lớp bằng theo hình thức cuốn chiếu với chiều cao tầng từ 3,3-4,5m, vận tải trực tiếp.

(12) Đất san lấp được xúc đổ trực tiếp lên xe tự đổ; khai thác đến đâu, cho xe vận chuyển đất đi đến đó.

(13) Các xe chuyên chở đất san lấp được phủ bạt kín trên đường vận chuyển và thực hiện tốt các biện pháp bảo vệ môi trường.

(14) Xe chở satado đựng nước dùng để tưới dập bụi tại khu vực khai thác và trên các cung đường vận chuyển..

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

1.6.1. Tiến độ thực hiện dự án

Bảng 1.5. Tiến độ thực hiện Dự án

STT	Nội dung công việc	Tiến độ
1	Hoàn thiện thủ tục lập báo cáo địa chất, hồ sơ môi trường, báo cáo kinh tế kỹ thuật, thuê đất, cấp phép khai thác khoáng sản....	6/2026 - 12/2026
2	Thời gian xây dựng cơ bản mỏ, đầu tư trang thiết bị	01/2027 - 03/2027
3	Dự án đi vào hoạt động	04/2027-4/2032
4	Sau khi kết thúc khai thác từng năm sẽ tiến hành thực hiện phục hồi môi trường theo từng diện tích đã khai thác.	Theo tiến độ khai thác

1.6.2. Vốn đầu tư

Tổng mức đầu tư: **14.541.074.000** đồng.

(Bằng chữ: Mười bốn tỷ, năm trăm bốn mươi một triệu, không trăm bảy mươi bốn nghìn đồng)

Bảng 1.6. Chi phí các hạng mục Dự án

TT	Các khoản mục chi phí	Giá trị trước thuế	Thuế VAT	Giá trị sau thuế
I	Chi phí xây dựng	799.300	79.930	879.230
II	Chi phí thiết bị	9.408.000	940.800	10.348.800
III	Chi phí quản lý dự án, chi phí tư vấn đầu tư xây dựng và chi phí khác	963.653	159.441	1.123.094

Báo cáo ĐTM dự án: Khai thác mỏ đất làm vật liệu san lấp Hải Chánh, xã Hải Chánh, huyện Hải Lăng, tỉnh Quảng Trị (nay là xã Nam Hải Lăng, tỉnh Quảng Trị)

1	Chi phí quản lý dự án	208.841		208.841
2	Chi phí tư vấn đầu tư xây dựng	654.812	65.481	720.293
3	Chi phí khác	100.000	93.960	193.960
IV	Vốn lưu động ban đầu	338.638	33.864	372.502
V	Dự phòng (10%*(I+II+III+IV))	1.150.959	115.096	1.266.055
VI	Lãi vay thời kỳ XD CB	551.393		551.393
	Tổng mức đầu tư	13.211.943	1.329.131	14.541.074

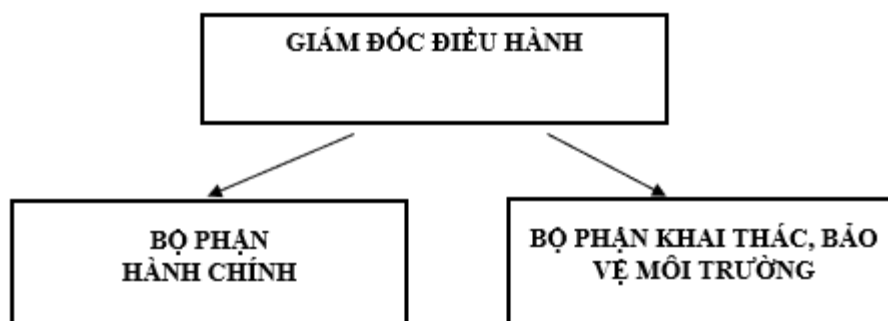
(Nguồn: Báo cáo kinh tế kỹ thuật Dự án)

1.6.3. Tổ chức quản lý và thực hiện dự án

1.6.3.1. Cơ cấu bố trí lao động

Số lượng công nhân, người lao động, quản lý tại Dự án gồm có 16 người.

Sơ đồ cơ cấu bố trí lao động tại mỏ đất như sau:



Hình 1.5. Sơ đồ tổ chức của khu mỏ

1.6.3.2. Chế độ làm việc

- Số ngày làm việc: 312 ngày/năm.
- Số giờ làm việc: 08 giờ/ngày.

Chương 2

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

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

2.1.1. Điều kiện tự nhiên

2.1.1.1. Vị trí địa lý.

Khu vực khảo sát nằm trên vùng gò, đồi thuộc địa bàn Hải Chánh, xã Nam Hải Lăng, tỉnh Quảng Trị có diện tích 25,20ha, chiều dài trung bình 620m; rộng trung bình 410m. Được giới hạn bởi các điểm góc có tọa độ theo hệ tọa độ VN2000, thể hiện ở sau:

Bảng 1.1. Tọa độ các mốc ranh giới của Dự án

Điểm góc	Tọa độ VN 2000; KTT 106°15' múi chiếu 3°	
	X (m)	Y (m)
1	1.835.459,00	608.447,00
2	1.835.056,00	608.894,00
3	1.834.708,00	608.642,00
4	1.835.161,00	608.195,00

Vị trí tiếp giáp như sau:

- Phía Đông: giáp đất trồng rừng sản xuất của người dân.
- Phía Tây: giáp đất trồng rừng sản xuất của người dân.
- Phía Nam: giáp đất trồng rừng sản xuất của người dân.
- Phía Bắc: giáp đường giao thông và đất trồng rừng sản xuất của người dân

2.1.1.2. Đặc điểm địa hình địa mạo.

Khu mỏ có diện tích 25,2ha phân bố trên đồi đất, có độ cao thay đổi từ +25 đến +60m, địa hình thoải dần về phía Bắc, chiều dài trung bình 620m; rộng trung bình 410m. Trên bề mặt địa hình bị phủ hoàn toàn bởi cát, bột, sét lẫn dăm, sạn kích thước từ 1cm đến 5cm. Địa hình hiện tại là rừng trồng chủ yếu là cây tràm, keo tai tượng với mật độ trung bình

Xung quanh mỏ không có dân cư sinh sống do vậy khi khai thác sẽ không ảnh hưởng đến môi trường, môi sinh và cuộc sống của nhân dân trong vùng.

2.1.1.3. Điều kiện địa chất.

a. Đặc điểm địa chất khu vực

* Giới Paleozoi: Hệ Ordovic-thống hạ, hệ Silur-thống hạ

- Hệ tầng Long Đại ($O_1 - S_1$ lđ)

Phân bố phủ trùm và bao quanh khu vực thăm dò, bao gồm:

Hệ tầng Long Đại – Tập2 ($O_1 - S_1lđ_2$):

Các trầm tích hệ tầng Long Đại–Tập 2 phủ trùm lên khu vực thăm dò. Đây là đối tượng chính cần thăm dò. Thành phần gồm cát kết ít khoáng, cát kết dạng quarzit, cát bột kết, bột kết ít khoáng, đá phiến sét-sericit-clorit màu xám, xám tro. Dày 800m.

Hệ tầng Long Đại–Tập3 ($O_1 - S_1lđ_3$):

Trầm tích hệ tầng Long Đại–Tập3 phân bố sát với ranh giới của trầm tích hệ tầng Long Đại–Tập2 về phía Tây Bắc và phía Nam diện tích nghiên cứu. Có thành phần chủ yếu là cát kết, bột kết ít khoáng, đá phiến sét - sericit - clorit, ít cát kết, cát bột kết màu xám, xám nhạt. Dày 800 m.

Hệ tầng Long Đại–Tập4 ($O_1 - S_1lđ_4$):

Trầm tích hệ tầng Long Đại–Tập 4 Phân bố sát với ranh giới của trầm tích hệ tầng Long Đại–Tập3 nằm ở phía Tây Bắc diện tích nghiên cứu. Có thành phần chủ yếu là đá phiến sét - sericit - clorit, bột kết, sét bột kết cấu tạo dạng sọc dải, cát kết, bột kết ít khoáng màu xám, xám ghi, ít lớp đá phiến sét sericit chứa vật chất than. Dày 700m.

* Giới Kainozoic

- Hệ Đệ Tứ (Q)

Các thành tạo Đệ Tứ do nhóm tác giả Phạm Huy Thông và nhiều người khác sáng lập năm 1997 trong quá trình đo vẽ lập bản đồ địa chất khoáng sản tỷ lệ 1:50.000, nhóm tờ Huế. Có đặc điểm như sau:

Trầm tích hệ Đệ tứ phân bố rộng rãi phần thấp của địa hình và các chi lưu sông suối. Bao gồm các hệ tầng sau:

- Thống Holocen sớm - giữa

+ *Hệ tầng Phú Bài ($mQ_2^{1-2}pb_2$). Trầm tích biển.*

Phân bố thành một dải nhỏ về phía đông bắc diện tích thăm dò. Thành phần gồm: cát thạch anh lẫn ít bột, sạn nhỏ màu trắng. Dày 6- 21m.

- Thống Holocen giữa - muộn. Hệ tầng Phú Vang

+ *Hệ tầng Phú Vang - phân hệ tầng trên ($aQ_2^{2-3}pv_2$). Nguồn gốc sông.*

Các trầm tích này phân bố dọc theo các chi lưu sông, suối về phía Bắc, Đông Bắc khu vực thăm dò. Thành phần gồm: bột, cát lẫn sét màu xám nâu, cát, sạn, sỏi màu xám. Dày 6m.

+ Hệ tầng Phú Vang – phân hệ tầng dưới ($aQ_2^{2-3}pv_1$). Nguồn gốc sông

Các trầm tích của hệ tầng Phú Vang nguồn gốc sông phân bố phía đông bắc diện tích thăm dò, tạo thành các bãi bồi nhỏ dọc theo sông. Thành phần chủ yếu: cát, bột pha sét màu xám nâu, nâu vàng, thấu kính cuội sỏi. Dày 10m.

*Magma

Trong phạm vi bản vẽ sơ đồ địa chất khoáng sản vùng Hải Chánh, huyện Hải Lăng, tỉnh Quảng Trị không thấy xuất hiện các đá magma, nên chúng tôi không mô tả trong báo cáo này.

* Kiến tạo

Vùng nghiên cứu nằm trong đơn vị cấu trúc địa chất có cấu tạo đơn nghiêng, phương kéo dài Tây bắc- Đông Nam, thế nằm chung của các thành tạo địa chất $190 \angle 45^\circ$. Trong vùng có hệ thống đứt gãy chính phát triển theo hướng Đông Bắc – Tây Nam. Các hệ thống đứt gãy kiến tạo này không gây ảnh hưởng đến cấu trúc địa chất khu mỏ, không ảnh hưởng đến quá trình khai thác mỏ..

b. Đặc điểm địa chất khu mỏ

Trên toàn bộ diện tích mỏ không có mặt các loại hình khoáng sản kim loại, khoáng sản quý và hiếm, mà chỉ có khoáng sản đất làm vật liệu san lấp. Loại hình khoáng sản này phân bố ở đồi thoải có độ cao từ điểm thấp nhất 25m đến điểm cao nhất trong diện tích thăm dò là 60m. Địa hình khu thăm dò có dạng sườn đồi thoải, thấp dần từ đỉnh về phía hai bên, có thành phần chủ yếu là sản phẩm phong hóa từ các đá thuộc trầm tích Hệ tầng Long Đại-Tập2 ($O - S_1lđ_2$), tạo thành đới phong hóa phát triển theo bề mặt địa hình. Theo chiều từ trên xuống, được chia ra 2 tầng phong hóa: Tầng phong hóa hoàn toàn thành cát, sét, sạn, sỏi; tiếp đến là tầng bán phong hóa có thành phần thạch học chủ yếu là sét pha chứa đá bột kết ít khoáng, đá phiến sét - sericit - clorit, cát kết, cát bột kết ít khoáng màu xám nhạt, xám sẫm.

+ Thân khoáng đất làm vật liệu san lấp trong diện tích thăm dò là 25,20ha; thuộc trầm tích hệ tầng Long Đại – Tập2 ($O - S_1lđ_2$), chiều dày từ 0,0 – 16,60m, kéo dài theo phương Tây bắc – Đông nam, cắm về hướng Nam, Tây nam với góc dốc biến đổi từ $45 - 50^\circ$. Mức độ phong hóa kém dần theo chiều sâu.

Tổng hợp kết quả khoan máy cho thấy đặc điểm của vỏ phong hóa trong diện tích thăm dò theo chiều thẳng đứng từ trên xuống dưới trong toàn khu mỏ như sau:

+ Từ 0,0- 2,20m (Tầng phong hóa hoàn toàn): Có thành phần gồm sét pha lẫn dăm sạn đá phiến, bột kết, thạch anh, laterit màu xám, xám vàng, xám sẫm loang lổ, được phong hóa từ đá của Tập 2- hệ tầng Long Đại ($O_1 - S_1lđ_2$). Phần trên mặt là

lớp đất phủ lẫn rễ cây, mùn thực vật có chiều dày từ 0,1 - 0,20m. Do chiều dày mỏng nên khi khai thác khó tách rời nên lớp đất phủ này vẫn được tính vào khối lượng đất làm vật liệu san lấp.

+ Từ 2,20 - 16,60m (Tầng bán phong hóa): Nằm chuyển tiếp dưới tầng đất đá bị phong hóa hoàn toàn là tầng bán phong hóa. Thành phần gồm sét pha chứa dăm sạn, mảnh vụn sắc cạnh (là sản phẩm phong hóa chưa hoàn toàn của đá gốc). Càng xuống sâu mức độ phong hóa giảm dần.

+ Đới đá gốc: Nằm dưới tầng bán phong hóa là đá cát kết ít khoáng, cát kết dạng quarzit, cát bột kết, bột kết ít khoáng, đá phiến sét-sericit-clorit màu xám, xám tro của Tập 2- hệ tầng Long Đại ($O_1 - S_1ld_2$). Đá tương đối rắn chắc, thể nằm chung: $220 \angle 50^0$. Kết quả khoan 10 lỗ khoan trong khu vực thăm dò thì có 6 lỗ khoan gặp đá cứng có cường độ kháng nén $> 200\text{kg/cm}^2$ (gồm các lỗ khoan: LK1; LK3; Lk4; LK5; LK6 và LK9).

Với đặc điểm phân bố khoáng sản như trên và theo kết quả phân tích các loại mẫu cơ lý đất toàn diện, mẫu cơ lý Địa chất công trình, mẫu hóa và mẫu hoạt độ phóng xạ cho thấy: khu vực thăm dò không có các khoáng vật kim loại quý, hiếm. Hàm lượng các chất phóng xạ nằm trong giới hạn an toàn, không ảnh hưởng đến các công trình xây dựng, môi trường, môi sinh và sức khỏe của con người... Đạt yêu cầu khai thác để làm vật liệu san lấp các công trình xây dựng theo TCVN 5747:1993 (tiêu chuẩn đất xây dựng – phân loại) và TCVN 4447: 2012 (về công tác đất thi công và nghiệm thu).

2.1.2. Điều kiện kinh tế - xã hội.

2.1.2.1. Điều kiện khí tượng thủy văn.

2.1.1.2.1. Điều kiện khí tượng

Theo Báo cáo “Khí hậu và thủy văn tỉnh Quảng Trị” và Báo cáo tổng hợp nhiệm vụ xây dựng “Kế hoạch phát triển mạng lưới trạm khí tượng thủy văn chuyên dùng trên địa bàn tỉnh đến năm 2025, định hướng đến năm 2030” thì xã Nam Hải Lăng, tỉnh Quảng Trị nằm trong vùng khí hậu nhiệt đới ẩm gió mùa, chịu ảnh hưởng lớn từ biển Đông. Khí hậu ở đây khắc nghiệt với gió Tây Nam khô nóng và gió Đông Bắc ẩm ướt. Mùa mưa kéo dài từ tháng 8 đến tháng 12, chiếm trên 80% lượng mưa hàng năm. Mùa bão diễn ra từ tháng 7 đến tháng 11, với tháng 9 và 10 thường có nhiều bão nhất. Nhiệt độ trung bình hàng năm dao động từ 24,9 đến 27,5°C, với độ ẩm tương đối cao, trung bình khoảng 80-85%.

a. Chế độ nhiệt

Khu vực Dự án có mức chênh lệch nhiệt độ trong năm cao, nhiệt độ thấp nhất có thể xuống tới 12°C và cao nhất có thể lên trên 40°C. Nhiệt độ trung bình các năm được thể hiện ở bảng sau:

Bảng 2.4. Nhiệt độ trung bình các tháng qua các năm (Đơn vị: °C)

Tháng Năm	I	II	III	IV	V	VI	VII	VII I	IX	X	XI	XII
2023	16,4	24,0	19,1	21,5	28,2	30,6	29,2	28,1	26,4	24	24,3	18,7
2024	18,7	19,4	21,5	24,8	27,9	29,6	29,6	28,8	26,9	24,8	23,3	19,6
2025	29,0	27,3	24,5	22,7	27,6	32,2	30,7	28,7	26,3	22,0	20,6	15,5

b. Độ ẩm

Độ ẩm trung bình qua các năm từ 83-87%, các tháng có độ ẩm cao thường là các tháng mùa mưa. Vào mùa khô độ ẩm thấp hơn nhiều, đặc biệt vào thời kỳ có gió Tây Nam hoạt động, độ ẩm chỉ còn 67-68%. Độ ẩm trung bình các năm được thể hiện ở bảng sau:

Bảng 2.5. Độ ẩm trung bình các tháng qua các năm (Đơn vị: %)

Tháng Năm	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
2019	87	90	89	87	80	73	70	75	83	86	85	86
2020	89	92	90	89	83	72	75	88	82	90	89	89
2021	88	90	89	87	81	75	79	78	85	88	87	87

c. Lượng mưa

Lượng mưa năm trung bình nhiều năm (TBNN) trong khu vực từ 2.100 ÷ 2.500mm. Lượng mưa phân phối không đều cả về thời gian, tập trung chủ yếu vào các tháng mùa mưa lũ (tháng VIII và tháng XI) lượng mưa đã chiếm tới 65 ÷ 75% tổng lượng mưa cả năm. Mưa lớn nhất trong năm xảy ra vào tháng IX, tháng X là hai tháng chính của mùa mưa lũ thường có các trận mưa cường độ lớn, mưa nhiều kéo dài liên tục trong một số ngày do bão, dải hội tụ, đường đứt... hoặc các nhiễu động thời tiết khác gây nên. Sau mùa mưa lũ kể từ tháng XII lượng mưa giảm đi rất nhanh và kéo dài cho đến tháng IV năm sau, thời kỳ này các tháng liên tục có

lượng mưa nhỏ dưới 100mm, tháng II, tháng III có lượng mưa trung bình tháng nhỏ nhất trong năm và thông thường chỉ đạt từ 30 ÷ 50mm.

Bảng 2.6. Lượng mưa trung bình tháng, năm tại các trạm (mm)

Tháng Năm	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
2019	49	37	38	45	115	91	69	167	403	595	268	634
2020	50	25	34	48	111	98	88	150	515	432	323	451
2021	57	44	42	55	112	86	74	160	463	671	349	127

Mùa khô bắt đầu từ tháng 1 đến tháng 8. Tổng lượng mưa 8 tháng mùa khô chỉ chiếm 30% tổng lượng mưa năm. Trong các tháng mùa khô từ tháng 1 đến tháng 4 thường có những trận mưa rào nhẹ cách nhau từ 7 đến 8 ngày với lượng mưa trận từ 20 30mm, do vậy trong vụ Đông Xuân thường ít phải tưới hơn vụ Hè Thu. Giữa 2 mùa khô có 1 thời kỳ mưa lớn là tháng 5 và tháng 6 gọi là mưa tiểu mãn, nhờ có mưa này mà vụ Hè Thu, nhu cầu nước cho con người và cây trồng đỡ căng thẳng hơn. Mùa mưa bắt đầu từ tháng 9 đến tháng 12, thậm trí có năm mùa mưa kéo dài đến tận tháng 1. Đây là thời gian bão và áp thấp nhiệt đới hoạt động mạnh ở khu vực miền Trung. Do đặc điểm địa hình chia cắt nên mưa trong mùa mưa cũng ít khi đồng đều trên toàn lưu vực.

e. **Nắng, gió, bão**

* **Nắng:** Số giờ nắng trung bình nhiều năm vào khoảng 1.700 - 1.800h, về mùa đông số giờ nắng trung bình mỗi tháng từ 60 - 100h, về mùa hè số giờ nắng trung bình mỗi tháng từ 170 - 250h. Tháng có số giờ nắng ít nhất trong năm là tháng II và tháng có số giờ nắng nhiều nhất là tháng VII.

* **Gió:** Khu vực dự án mang tính chất chung của khí hậu gió mùa của tỉnh đó là gió mùa đông (Đông Bắc) và gió mùa hè (gió Tây Nam).

- **Gió mùa Đông:** Kéo dài từ tháng XI đến tháng IV năm sau. Hướng gió thịnh hành là gió Tây Bắc với tần suất giao động trong khoảng 20 - 53%, xen giữa các đợt gió Bắc hoặc Tây nhưng với tần suất không đáng kể.

- **Gió mùa Hè:** Kéo dài từ tháng V đến tháng X với hướng gió thịnh hành là gió Tây Nam. Ngoài ra, còn gió Đông và Đông Nam thổi xen kẽ từ biển vào. Nhìn

chung, gió Đông Nam có tốc độ thấp, trừ trường hợp giông bão, sức gió mạnh nhất có thể lên tới cấp V, VI.

Bảng 2.7. Tốc độ gió trung bình tháng (m/s)

Tháng	I	II	III	IV	V	VI	VII	VII I	IX	X	XI	XII
Vận tốc	3,3	2,8	2,5	2,4	2,6	2,7	3,0	2,4	2,5	3,3	3,5	3,2

(Nguồn: Khí hậu và thủy văn tỉnh Quảng Bình)

- Gió mùa Đông Bắc:

Ở Quảng Bình vào các tháng VII, VIII chưa quan sát có gió mùa Đông Bắc xuất hiện, tháng VI và tháng IX là những tháng ít quan sát thấy gió mùa Đông Bắc, còn lại các tháng I, II, III và tháng XI, XII là những tháng có số đợt gió mùa Đông Bắc nhiều nhất (trung bình có khoảng 2,5 đợt) nhiều nhất là 5 đợt, ít nhất là 1 đợt.

Trung bình hàng năm Quảng Bình chịu ảnh hưởng khoảng 17 - 18 đợt gió mùa Đông Bắc, như vậy ở Quảng Bình chịu ảnh hưởng khoảng 70% số đợt gió mùa Đông Bắc ảnh hưởng đến thời tiết nước ta.

Khi có một đợt không khí lạnh ảnh hưởng đến Quảng Trị, nền nhiệt độ giảm ít nhất là 10C. Khi không khí lạnh kèm theo hoạt động của gió phơn lạnh với cường độ mạnh có thể làm nhiệt độ giảm 9 - 100C trong 24 giờ (nếu trước đó thời tiết Quảng Trị bị khống chế bởi rìa Đông Nam áp thấp nóng phía Tây), gió chuyển hướng Tây Bắc, riêng khu vực hạ lưu sông Ô Lâu do điều kiện địa hình chi phối nên hướng gió chủ yếu là hướng Tây, tốc độ gió trong đất liền cấp 3 - cấp 4, ven biển cấp 4 - cấp 5, vùng biển ngoài khơi cấp 6 - cấp 7. Gió mạnh nhất có thể lên tới 17 - 18m/s, đôi khi tới 20m/s, biển động mạnh. Vì vậy, việc dự báo và cảnh báo kịp thời trên các phương tiện thông tin đại chúng là việc làm cấp bách và cần thiết để phòng tác động xấu có thể xảy ra.

Ngoài các hệ thống mang tính bất ổn định cao như dải hội tụ nhiệt đới, bão, áp thấp nhiệt đới, gió mùa Đông Bắc cũng ảnh hưởng khá lớn đến tổng lượng mưa năm ở các địa phương Quảng Trị. Trong mùa mưa, trung bình mỗi một đợt mưa do gió mùa Đông Bắc gây ra từ 50 - 70mm ở vùng đồng bằng và từ 70 - 90mm ở vùng núi. Trong mùa khô, gió mùa Đông Bắc gây mưa ở đồng bằng thấp hơn ở vùng núi; khi gió mùa Đông Bắc kết hợp với các hệ thống thời tiết khác gây nên mưa

lớn và thường sinh lũ lụt. Nhiệt độ hạ thấp do gió mùa Đông Bắc cường độ mạnh vào các tháng XII, tháng I, tháng II trong vụ Đông Xuân, gây hại cho quá trình sinh trưởng và phát triển của cây trồng. Những giá trị mưa hoặc nhiệt độ nói trên nếu mang tính cực đoan đều rất có hại cho sản xuất nông nghiệp và đời sống của cộng đồng.

Ở Quảng Bình, gió mùa Đông Bắc kết thúc năm sớm nhất là hạ tuần tháng III, năm trung bình là trung tuần tháng V, năm muộn nhất là thượng tuần tháng VI, gió mùa Đông Bắc thời kỳ cuối mùa thường lệch đông cường độ yếu, nó chỉ làm cho thời tiết dịu đi một ít chứ không làm giảm nhiệt độ đáng kể.

* **Bão:** Bão là một tác nhân gây thiệt hại nhiều nhất cho vùng ven biển Quảng Trị, theo thống kê của Tổng cục Khí tượng Thủy văn từ năm 1954 đến 1992 có 162 cơn bão đổ bộ vào Việt Nam thì có tới 25 cơn bão đổ bộ trực tiếp vào vùng từ đèo Ngang đến đèo Hải Vân chiếm 15,4% ngoài ra những cơn bão đổ bộ vào vùng Hà Tĩnh, Nghệ An cũng ảnh hưởng trực tiếp vào vùng này. Bão đổ bộ trực tiếp vào vùng thường có gió mạnh từ cấp 10 đến cấp 12 và có tới 70% trận bão đổ bộ từ biển Đông vào di chuyển theo hướng Tây - Tây Bắc trùng với hướng của sông Ô Lâu gây nên triều cường sóng lớn truyền sâu vào nội địa cản trở rất lớn khả năng thoát lũ từ nội địa ra biển của các sông suối trong vùng làm cho mực nước trong các triền sông dâng lên khá cao.

2.1.1.1.2. Điều kiện thủy văn

a. Đặc điểm nước mặt:

Trong diện tích thăm dò không có sự hiện diện của nước mặt. Toàn bộ khu mỏ đều tiếp nhận nước mưa, thấm thấu xuống dưới và bổ sung vào nước dưới đất.

b. Đặc điểm nước dưới đất:

Trong vùng thăm dò chỉ tồn tại nước trong lỗ hổng của trầm tích Đệ Tứ, có thành phần chủ yếu là sét, cát lẫn dăm sạn phong hóa từ đá cát kết bột kết. khả năng thấm và chứa nước kém, mực nước ngầm tại thời điểm thăm dò ở $\text{cosd} > +5\text{m}$ không gặp nước. Nguồn cung cấp chủ yếu là nước mưa thấm xuống, miền thoát là nơi có địa hình thấp. Không có các nguồn nước khác chảy vào mỏ.

2.1.1.2. Điều kiện kinh tế - xã hội.

2.1.1.2.1. Điều kiện kinh tế

Trong những năm qua, Đảng bộ và nhân dân xã Nam Hải Lăng đã từng bước đưa nền kinh tế của địa phương đi lên. Nhiều tiềm năng, lợi thế của địa phương đã được khai thác đúng mức, có hiệu quả hơn, đời sống vật chất và tinh thần của nhân dân đã được cải thiện trên nhiều mặt. Các chương trình trọng điểm đã có những chuyển biến tích cực đóng góp một phần không nhỏ trong quá trình chuyển dịch cơ

cầu kinh tế, tạo thêm nhiều việc làm, tăng thu nhập cho nhân dân.

Cơ cấu kinh tế tiếp tục có chuyển biến tích cực phù hợp với xu hướng công nghiệp hoá - hiện đại hoá của cả tỉnh. Trong đó tỷ trọng khu vực kinh tế dịch vụ, công nghiệp và xây dựng tăng nhanh và ngày càng chiếm ưu thế trong tổng giá trị sản xuất của phường.

Thực trạng phát triển các ngành kinh tế như sau:

a. Dịch vụ

Các loại dịch vụ trên địa bàn ngày càng đa dạng, phong phú gồm các loại dịch vụ như: Sửa chữa xe máy, điện tử, kinh doanh xăng dầu, vật liệu xây dựng, dịch vụ vận tải, dịch vụ nông - lâm - ngư nghiệp luôn được duy trì và mở rộng.

b. Nông – Lâm- Ngư nghiệp

** Trồng trọt:*

Diện tích sản xuất nông nghiệp năm 2025 là 2.728,4ha đạt 100%KH, diện tích sản xuất lúa cả năm là 1.958 ha (Vụ Đông xuân: 979ha, Hè thu: 979ha) đạt 100%KH, năng suất lúa cả năm đạt 59,63 tạ/ha (Năng suất lúa vụ Đông xuân: 62,26tạ/ha, Hè thu: 57 tạ/ha), sản lượng 11.675,5 tấn (Vụ Đông xuân: 6.095,2 tấn, Hè thu: 5.580,3 tấn).

Tổng sản lượng lương thực có hạt cả năm đạt 12.677,5 tấn

Vụ Đông - Xuân năm nay tiến độ sản xuất của địa phương cơ bản đảm bảo đúng lịch thời vụ và kế hoạch đề ra. Vụ Hè - Thu 2025, do diễn biến thời tiết phức tạp, đầu vụ bị ảnh hưởng bão số 1 nên một số diện bị ngập úng, tổng diện tích bị thiệt hại 149,489ha; giai đoạn lúa đẻ nhánh và làm đồng bị sâu cuốn lá gây hại; giai đoạn lúa chín chịu ảnh hưởng của bão số 5, diện tích lúa bị sập là 205,7 ha làm ảnh hưởng đến năng suất, sản lượng lúa cả năm.

Diện tích sản xuất lúa theo hướng nông sản sạch, chuỗi liên kết giá trị cả năm đạt 488,8 ha, năng suất bình quân đối với diện tích sản xuất theo chuỗi liên kết đạt 72-75 tạ/ha ở một số thôn.

** Chăn nuôi:*

Tổng đàn gia súc, gia cầm tại thời điểm báo cáo là 126.329con, trong đó đàn trâu bò 1.710 con, đàn lợn 6.120 con, đàn dê 489 con, đàn gia cầm 118.000 con; sản lượng thịt hơi xuất chuồng đạt 1.708,3 tấn. Tổng đàn gia súc, gia cầm giảm so với đầu năm. Địa phương đã triển khai tiêm phòng vacxin cho đàn gia súc gia cầm đợt 1, đợt 2 năm 2025. Tuy nhiên, đàn lợn đã xảy ra dịch tả lợn Châu Phi xảy ra từ ngày 18/7/2025. Có 21/29 thôn có dịch tả lợn Châu Phi, với 159 hộ dân; số lượng lợn buộc tiêu hủy là 961 con, trọng lượng tiêu hủy là 62.675kg

UBND xã đã kịp thời triển khai các văn bản, kế hoạch phòng, chống dịch bệnh; Công điện, văn bản chỉ đạo, hướng dẫn phòng chống dịch bệnh cũng như phát triển đàn vật nuôi. Khuyến cáo người dân thực hiện vệ sinh tiêu độc khử trùng bằng các biện pháp khoa học, hợp lý, tổng vệ sinh, tiêu độc khử trùng môi trường nhằm bảo đảm an toàn dịch bệnh.

2.1.1.2.2. Điều kiện xã hội

a. Giáo dục

Xã có 13 trường MN, TH, THCS, TH&THCS công lập với tổng số học sinh của 3 bậc học là 4.706 em (Bậc Mầm non có 1.110 em; Tiểu học có 2.038 em; THCS 1.558 em).

Có 12/13 trường đạt Chuẩn Quốc gia (chiếm tỷ lệ 92,3%) trong đó có 02 trường đạt Chuẩn Quốc gia mức độ 2 (tỷ lệ 15,3%), còn lại 01 trường chưa đạt CQG do sáp nhập. Khi thực hiện chính quyền 02 cấp thành lập xã Nam Hải Lăng, UBND xã đã ban hành các quyết định thành lập trường, bổ nhiệm và bổ nhiệm lại Hiệu trưởng, P.Hiệu trưởng các trường theo quy định. Chỉ đạo thực hiện các hoạt động khai giảng năm học 2025-2026; triển khai kế hoạch năm học đối với ngành giáo dục xã nhà. Kịp thời tạm giao viên chức, điều chuyển một số CB, giáo viên từ trường thừa GV sang trường thiếu để các trường ổn định đội ngũ ngay từ đầu năm học mới.

Chỉ đạo thực hiện tốt công tác quản lý nhà nước về giáo dục. Hướng dẫn các trường xây dựng kế hoạch thu, chi, UBND xã phê duyệt và chỉ đạo tổ chức thực hiện các khoản đóng góp theo đúng quy định; kiểm tra, chấn chỉnh kịp thời các trường có dấu hiệu vi phạm về các khoản thu chi đầu năm học. kiểm tra bếp ăn tại các trường Mầm non nhằm chỉ đạo thực hiện tốt các yêu cầu về đảm bảo vệ sinh an toàn thực phẩm, đảm bảo sức khỏe phát triển thể chất cho trẻ mầm non.

Triển khai thực hiện Nghị quyết số 71-NQ/TW về đột phá phát triển giáo dục và đào tạo, đồng thời xây dựng Chương trình hành động của Ban chấp hành Đảng bộ xã giai đoạn 2025–2030 về nâng cao chất lượng giáo dục toàn diện, phát huy giá trị văn hóa và con người làm nền tảng cho phát triển bền vững.

b. Văn hóa thông tin - Thể dục thể thao

Trong năm 2025, công tác tuyên truyền được triển khai thường xuyên, liên tục và đa dạng về nội dung, hình thức. Xã đã xây dựng và phát hành nhiều bản tin, chuyên mục phản ánh kịp thời các sự kiện chính trị, kinh tế, văn hóa – xã hội của địa phương. Nổi bật là tuyên truyền về tổ chức Đại hội Đại biểu Đảng bộ xã lần thứ nhất nhiệm kỳ 2025–2030; Đại hội đại biểu Ủy ban MTTQ Việt Nam và các đoàn thể chính trị – xã hội lần thứ nhất. Đồng thời ban hành nhiều văn bản tuyên truyền về nhận biết và biện pháp phòng, chống bệnh Dịch tả lợn Châu Phi; chương trình làm sạch dữ liệu đất đai; công tác tuyển chọn và gọi công dân nhập ngũ, cùng các nhiệm vụ trọng tâm khác trong năm. Các nội dung tuyên truyền được phát sóng trên hệ thống FM xã trong khung giờ 17h - 18h từ thứ hai đến thứ sáu hằng tuần, đăng tải thường xuyên trên Trang tin điện tử xã, góp phần nâng cao nhận thức cho Nhân dân.

UBND xã đã tổ chức kiểm tra, rà soát và sửa chữa hệ thống truyền thanh cơ sở; lắp mới 09 cụm loa, thay 16 loa, di dời 02 loa và sửa chữa 04 loa. Đến nay, hệ thống truyền thanh cơ sở đã được khắc phục cơ bản, vận hành ổn định, phục vụ hiệu quả công tác thông tin, tuyên truyền của địa phương .

c. Lĩnh vực y tế - chăm sóc sức khỏe

Chỉ đạo Trạm y tế xã thực hiện tốt công tác khám chữa bệnh và chăm sóc sức khỏe ban đầu cho nhân dân, trong năm, các trạm y tế đã khám cho 8128 lượt người, công tác tiêm chủng cho trẻ em và phụ nữ mang thai được thực hiện theo đúng kế hoạch 1 lần/tháng.

Số lượng người dân tham gia Bảo hiểm y tế đạt 93%. Tiếp nhận 29 y tế thôn từ TTYT về hoạt động tại các trạm và địa bàn thôn.

Công tác chăm sóc sức khỏe bà mẹ - trẻ em được duy trì thường xuyên và đạt tỷ lệ cao theo kế hoạch. Tổng số trẻ em mới sinh trong năm là 166 cháu, trong đó: 90 nam; 76 nữ. Trẻ suy dinh dưỡng về cân nặng là 79 trẻ chiếm tỷ lệ 6,6%, trẻ em suy dinh dưỡng, tấp còi là 141 trẻ, chiếm tỷ lệ 8,5%.

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

2.2.1. Đánh giá hiện trạng các thành phần môi trường

2.2.1.1. Dữ liệu về hiện trạng môi trường

a. Dữ liệu về hiện trạng môi trường không khí

Khu vực dự án chưa có dữ liệu về môi trường không khí.

b. Dữ liệu về hiện trạng môi trường nước mặt

Khu vực dự án chưa có dữ liệu về môi trường nước mặt.

2.2.1.2. Hiện trạng các thành phần môi trường

2.2.2. Hiện trạng đa dạng sinh học.

Khu vực dự án nằm trên địa bàn xã Nam Hải Lăng, hầu hết hệ sinh thái và tài nguyên sinh vật ở đây chịu tác động mạnh bởi các hoạt động KT - XH của nhân dân trong vùng và các hoạt động tự nhiên. Nhìn chung, khu vực Dự án không nằm trong các khu vực sinh thái nhạy cảm, không có các thành phần loài quý hiếm nằm trong Sách đỏ cần phải được bảo vệ.

Qua khảo sát thực tế, tham vấn ý kiến cộng đồng cũng như tham khảo một số nguồn tài liệu từ các kết quả điều tra trước đây khu vực thực hiện các công trình của Dự án có chung hiện trạng tài nguyên sinh học như sau: Hệ sinh thái thủy vực Sông Ô Lâu; Hệ sinh thái thủy vực các kênh mương, ao hồ và hệ sinh thái đồng ruộng. Trong đó:

- Thực vật: thảm thực vật ở đây chủ yếu là cây tràm, keo tai tượng với mật độ dày và các loại cây bụi. Tại khu vực phía Nam và Tây Nam, Đông Nam của Dự án, mật độ cây cối vẫn tương đối lớn vì ít chịu sự tác động của con người. Tại khu vực phía Đông và phía Bắc Dự án, hiện nay phạm vi công trình xây dựng ngày càng mở rộng dẫn đến diện tích rừng giảm đi. Tuy nhiên, nhìn chung, tại khu vực Dự án và khu vực xung quanh, tỷ lệ che phủ rừng vẫn ở mức cao.

- Động vật: qua khảo sát thực tế, hệ động vật tương đối nghèo nàn, chủ yếu là các loài động vật nhỏ như ếch, nhái, dế,... Khu vực thực hiện Dự án chưa xuất hiện các loài thực vật, động vật hoang dã và thuộc đối tượng ưu tiên bảo vệ.

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

Các đối tượng bị tác động, yếu tố nhạy cảm về môi trường tại khu vực Dự án:

- Công nhân khai thác của Dự án.
- Người dân lao động chăm sóc rừng xung quanh Dự án.
- Người dân tham gia giao thông trên tuyến đường vận chuyển và người dân sống hai bên tuyến đường vận chuyển (cụ thể là tuyến đường liên thôn).
- Các khe suối lân cận Dự án.
- Chất lượng các tuyến đường vận chuyển: Đường liên thôn.
- Hệ sinh thái tại Dự án và khu vực xung quanh.

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

Hiện nay, nhu cầu sử dụng đất làm vật liệu san lấp để xây dựng các công trình dân dụng, công nghiệp trên địa bàn xã Nam Hải Lăng nói riêng và tỉnh Quảng Trị nói chung là rất lớn. Để kịp thời đáp ứng nhu cầu vật liệu san lấp trên địa bàn, nhất là phục vụ cho xây dựng cơ sở hạ tầng trên địa bàn xã Nam Hải Lăng và các công trình trên địa bàn tỉnh Quảng Trị. Công ty TNHH Sản xuất xuất nhập khẩu ADC đã làm việc và được sự thống nhất của UBND xã Nam Hải Lăng, UBND tỉnh Quảng Trị để đề xuất thực hiện Dự án: Khai thác mỏ đất làm vật liệu san lấp Hải Chánh, xã Hải Chánh, huyện Hải Lăng, tỉnh Quảng Trị (nay là xã Nam Hải Lăng, tỉnh Quảng Trị) với diện tích 25,2ha, công suất khai thác 225.000m³/năm (tương đương 277.825 tấn/năm).

Như vậy, trên cơ sở nhu cầu thực tế của địa phương và chủ trương, giấy phép của UBND tỉnh, sự đồng thuận của UBND xã Nam Hải Lăng và UBND tỉnh Quảng Trị thì việc thực hiện Dự án: Khai thác mỏ đất làm vật liệu san lấp Hải Chánh, xã Hải Chánh, huyện Hải Lăng, tỉnh Quảng Trị (nay là xã Nam Hải Lăng, tỉnh Quảng Trị) là phù hợp và rất cần thiết.

Bên cạnh đó, vị trí thực hiện dự án cũng gặp một số khó khăn nhất định về điều kiện tự nhiên và kinh tế xã hội như ở khu vực như:

- Địa hình khu vực thực hiện dự án khá phức tạp, có độ chênh cao lớn, vùng đồi cao ở khu vực xung quanh, ảnh hưởng lớn đến quá trình triển khai các biện pháp thi công;

- Quá trình biến đổi khí hậu trong thời gian qua dẫn đến xuất hiện nhiều hiện tượng thời tiết cực đoan như nhiệt độ cao, nắng nóng gay gắt vào mùa khô, lượng mưa lớn và bất thường vào mùa mưa gây ảnh hưởng đến an toàn cho công nhân, chất lượng công trình và tiến độ thi công;

- Xung quanh hầu hết là đất trồng rừng sản xuất (keo lai...), do vậy nguy cơ cháy rừng vào mùa khô là rất cao, đặc biệt là thời điểm có gió Tây Nam khô nóng hoạt động nên sẽ ảnh hưởng không nhỏ đến an toàn đối với người dân ở khu xung quanh, công nhân trong quá trình thực hiện dự án.

Tuy nhiên, với tính cấp thiết của việc thực hiện dự án, đồng thời nhận được sự quan tâm động viên, ủng hộ của chính quyền cùng với sự đồng thuận cao của

người dân xung quanh khu vực thực hiện Dự án, Chủ dự án quyết tâm sẽ khắc phục những khó khăn, hạn chế nói trên để hoàn thành công trình theo tiến độ, đảm bảo chất lượng công trình, hiệu quả kinh tế, xã hội và môi trường.

CHƯƠNG 3

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

Các giai đoạn thi công xây dựng và hoạt động của dự án đều có thể gây ra những tác động khác nhau tới môi trường xung quanh. Mục đích của việc dự báo, đánh giá tác động môi trường là xác định được nguồn gây ô nhiễm nhằm liệt kê đầy đủ và đánh giá sơ bộ nguồn phát sinh, tải lượng các chất ô nhiễm.

Qua đó, đánh giá được mức độ ảnh hưởng của nguồn thải các chất ô nhiễm, làm cơ sở để xây dựng các giải pháp giảm thiểu ảnh hưởng của các chất ô nhiễm tới môi trường; xác định được mức độ tác động tới môi trường kinh tế xã hội để từ đó có những giải pháp phù hợp nhằm nâng cao chất lượng cuộc sống cộng đồng.

Việc xác định những tác động môi trường cho dự án “Dự án Khai thác mỏ đất làm vật liệu san lấp Hải Chánh, xã Hải Chánh, huyện Hải Lăng, tỉnh Quảng Trị (nay là xã Nam Hải Lăng, tỉnh Quảng Trị)” được thực hiện theo các giai đoạn như sau:

- Giai đoạn 1: Giai đoạn thi công xây dựng dự án (bao gồm giai đoạn chuẩn bị dự án và quá trình đi vào hoạt động khai thác);
- Giai đoạn 2: Giai đoạn đóng cửa mỏ, phục hồi môi trường.

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

3.1.1. Đánh giá, dự báo các tác động

3.1.1.1.Đánh giá, dự báo các tác động từ hoạt động mở vỉa, xây dựng cơ bản.

Chủ dự án tiến hành mở vỉa, xây dựng cơ bản như sau:

- Chuẩn bị mặt bằng, xây dựng các mốc ranh giới mỏ.
- Bố trí nhà điều hành tại mỏ (lắp đặt nhà container), xây dựng kho CTNH, bố trí nhà vệ sinh di động, trạm cân.
- Xây dựng tuyến đường vận tải chính trong mỏ và tạo diện khai thác ban đầu.
- Đào mương thu gom nước mưa và hồ lắng.

3.1.1.1.1. Nguồn gây tác động có liên quan đến chất thải

(1) Bụi và khí thải

Vấn đề ô nhiễm không khí do bụi và khí thải phát sinh trong giai đoạn này chủ yếu ở các công đoạn sau:

- Công tác san gạt;
- Công tác vận chuyển nguyên vật liệu, trang thiết bị;

- Hoạt động của các máy móc san ủi, làm đường,...

Bụi và khí thải phát sinh trong giai đoạn mở vỉa, xây dựng cơ bản chủ yếu bụi trong quá trình san ủi mặt bằng, lu lèn mặt nền đường.

Lượng bụi phát sinh phụ thuộc vào nhiều yếu tố như: điều kiện khí hậu, môi trường tự nhiên, không gian và thời gian, khối lượng công trình, loại công trình, phương án và thiết bị, chất lượng đường sá, quãng đường vận chuyển, loại phương tiện,... Để xác định tải lượng bụi phát sinh trong quá trình xây dựng, áp dụng Hệ số phát sinh bụi của Tổ chức Y tế thế giới (WHO, 1993) lượng bụi phát sinh trong quá trình mở vỉa, xây dựng cơ bản được xác định như sau:

Bảng 3.1. Hệ số phát thải bụi trong mở vỉa, xây dựng cơ bản

Stt	Nguồn phát sinh bụi	Hệ số phát thải
1	Hoạt động đào đất, san ủi mặt bằng (Bụi đất, cát)	1 - 100g/m ³
2	Hoạt động bốc dỡ vật liệu xây dựng (xi măng, đất, đá, cát,...), máy móc, thiết bị	0,1 - 1g/m ³
3	Hoạt động vận chuyển cát, đất làm rơi vãi trên mặt đường (bụi đất, cát)	0,1 - 1g/m ³

[Nguồn: Tài liệu đánh giá nhanh của Tổ chức Y tế thế giới (WHO, 1993)]

Lượng bụi phát sinh do quá trình san gạt, đào đắp đất trong giai đoạn này được tính toán như sau:

$$M_{\text{bụi}} = \text{Khối lượng san gạt} \times \text{Hệ số phát sinh}$$

Khối lượng đất san gạt, đào đắp khoảng 17.088m³ (bao gồm: khối lượng đất đào nền đường trong quá trình xây dựng tuyến đường vận tải từ đường mòn củ đến bãi xúc +28: 2.000 m³, đào rãnh thoát nước: 800m³; đất mở vỉa: 2.000 m³; đất đào hồ lắng: 12.288 m³). Như vậy, với thời gian thực hiện khoảng 150 ngày, lượng bụi phát sinh do quá trình san gạt, đào đắp đất là: (17.088m³ x 100 g/m³)/150 = 11,3kg/ngày.

Do hoạt động san gạt diễn ra tại khu vực mỏ, để xác định nồng độ bụi trong không khí dưới hướng gió, Báo cáo áp dụng mô hình khuếch tán nguồn mặt, với giả thiết như sau:

- Tải lượng bụi phát sinh tại khu vực công trường là liên tục và không thay đổi theo thời gian. Với Q (mg) là tải lượng bụi phát sinh trong thời gian t (s) và Q/t là hằng số.

- Gió thổi vuông góc với chiều rộng của khu vực phát thải, với tốc độ gió u (m/s) không thay đổi; chiều rộng của khu vực phát thải là W (m).

- L (m) là chiều dài tính từ điểm phát thải đến vị trí xác định nồng độ bụi theo hướng gió.

- Độ rối của khí quyển gây nên sự hoà trộn hoàn toàn các chất ô nhiễm đến độ cao H (m) và không hoà trộn vượt ra ngoài hình hộp này, nồng độ bụi đồng đều giữa các vị trí trong hình hộp chữ nhật có kích thước W, L, H.

- Nồng độ bụi trong không khí trước khi vào khu vực phát thải (nền) là Co (mg/m³).

- C là nồng độ chất ô nhiễm trong khối hộp (mg/m^3).

Áp dụng định luật bảo toàn khối lượng, ta có: $C = C_0 + Q/(WLH)$.

- Với $L = ut$, ta có:

$$C = C_0 + Q/(uHWt), C_0 = 0,15 \text{ mg}/\text{m}^3.$$

Với đặc điểm khu vực mỏ, chiều rộng khoảng $W=380\text{m}$, chiều cao chọn $H=10\text{m}$, tốc độ gió $u=0,4 \text{ m/s}$, thời gian thi công đào đắp khoảng 150 ngày, nồng độ bụi phát sinh lớn nhất khoảng $0,1543 \text{ mg}/\text{m}^3$. Qua kết quả tính toán cho thấy nồng độ bụi từ các hoạt động đào đắp đạt QCVN 05:2023/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí ($0,3 \text{ mg}/\text{m}^3$).

Bụi và khí thải phát sinh trong quá trình mở vỉa, xây dựng cơ bản của Dự án sẽ gây ra các tác động đến sức khỏe của công nhân trong khu vực Dự án. Hoạt động này chỉ diễn ra trong khuôn viên Dự án nên không tác động lớn đến môi trường xung quanh.

(2) Nước thải

Trong giai đoạn mở vỉa, xây dựng cơ bản của Dự án chủ yếu là các hoạt động xây dựng đường vận chuyển nên khối lượng công tác không nhiều, nguồn nước thải xây dựng không đáng kể. Do đó nguồn phát sinh nước thải chủ yếu trong giai đoạn này là: nước thải sinh hoạt của công nhân xây dựng và nước mưa chảy tràn.

- *Nước thải sinh hoạt*

Nước thải sinh hoạt của công nhân chủ yếu chứa các chất cặn bã, chất rắn lơ lửng (TSS), chất hữu cơ (BOD, COD), các chất dinh dưỡng (N, P) và các vi sinh vật.

Ước tính lưu lượng nước thải sinh hoạt phát thải trong ngày trong thời gian mở vỉa, xây dựng cơ bản là:

$$Q_{\text{nước thải SH}} = N * k * Q_{\text{SH}}$$

Trong đó:

+ N: số lượng công nhân tham gia thi công xây dựng. $N = 06$ (người).

+ k: hệ số phát thải nước sinh hoạt (ước tính bằng 100% lượng nước cấp).

+ Q_{SH} : nhu cầu nước của 01 công nhân trong 1 ngày.

Định mức cấp nước sinh hoạt theo TCXDVN 33:2006 là $150 \text{ lít}/\text{người}/\text{ngày}$ nhưng do công nhân chỉ hoạt động vào ban ngày nên ước tính định mức cấp nước sinh hoạt cho công nhân là $Q_{\text{SH}} = 50 \text{ lít}/\text{người}/\text{ngày}$.

Từ đó tính được:

$$Q_{\text{nước thải SH}} = 6 * 1 * 50/1000 = 0,3 (\text{m}^3/\text{ngày})$$

Nồng độ tất cả các chất gây ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt nếu không được xử lý thì sẽ gây ô nhiễm nguồn nước các khe suối lân cận, tác động trực tiếp tới môi trường sống của công nhân, gây dịch bệnh. Tuy nhiên, với lưu lượng phát sinh nhỏ thì tác động được đánh giá ở mức thấp.

- *Nước mưa chảy tràn*

Lượng nước mưa chảy tràn qua khu vực Dự án được tính theo công thức:

$$Q = 0,278.K.I.F$$

Trong đó: K - Hệ số dòng chảy ($k = 0,6$).

I - Cường độ mưa. Theo Niên giám thống kê tỉnh Quảng Trị từ năm 2015-2021, lượng mưa tháng lớn nhất là 2.614,4 mm (tháng 10/2020), như vậy lượng mưa trung bình ngày lớn nhất là 87,15 mm.

F - Diện tích khu vực mở vĩa (2.000 m^2)

Từ đó, ta tính được:

Lưu lượng nước mưa chảy tràn qua khu vực Dự án:

$$Q = 0,278 * 0,6 * 87,15 * 10^{-3} * 2.000 \approx 29 \text{ m}^3/\text{ngày}.$$

Khu vực thi công khi đào đắp, san ủi, lu lèn,... sẽ phát sinh các chất thải. Nếu không được quản lý thì khi có mưa, nước mưa chảy tràn sẽ kéo theo các chất bẩn trên mặt đất như: Đất đá, cát, chất thải rắn sinh hoạt,... xuống nguồn nước tiếp nhận. Từ đó, làm tăng độ đục nguồn nước, ô nhiễm hữu cơ, dầu khoáng,... ảnh hưởng xấu đến chất lượng nguồn nước, gây ô nhiễm và suy thoái nguồn nước tiếp nhận. Ngoài ra, các chất bẩn (đất, đá, dầu mỡ,...) trên bề mặt khi gặp mưa có thể thấm vào đất gây ô nhiễm môi trường đất và nước dưới đất tầng nông.

(3) Chất thải rắn

❖ Thảm thực vật từ quá trình phát quang

Trong quá trình xây dựng, mở vĩa có thảm thực vật từ quá trình phát quang, diện tích thực hiện Dự án là đất trồng rừng sản xuất nên lượng thực vật cần phát quang là rất lớn. Loại phế thải này ít tác động đến môi trường tự nhiên, nhưng nếu không thu gom sẽ gây ra các tác động như chiếm dụng diện tích, tạo gò, đóng gây mất mỹ quan và cản trở giao thông, nếu phát tán vào môi trường đất sẽ ảnh hưởng đến chất lượng đất.

Lượng sinh khối phát sinh được tính toán dựa vào hệ số của số liệu điều tra về sinh khối của 1ha loại thảm thực vật theo cách tính của Ogawa và Kato như sau:

Bảng 3.2. Sinh khối của 1ha loại thảm thực vật

Loại sinh khối	Lượng sinh khối (tấn/ha)					Tổng
	Thân	Cành	Lá	Rễ	Cỏ dưới tán rừng	
Rừng phục hồi	9,685	2,716	0,474	0,134	2,000	15,009
Rừng trồng	30,000	5,000	1,000	5,000	-	41,000
Rừng trung bình	60,000	8,040	1,150	5,360	2,000	76,550
Rừng nghèo	31,444	9,971	1,647	5,227	1,000	49,289
Rừng nửa vĩa	12,000	-	-	2,400	-	14,400
Cây hàng năm	-	-	6,000	1,500	-	7,500
Tổng cộng	143,129	25,727	10,271	19,621	5,000	203,748

(Nguồn: Cách tính của Ogawa và Kato)

Quá trình khai thác khối lượng đất của Dự án sẽ tiến hành phát quang cây với tổng diện tích 21,5 ha; quá trình phát quang được tiến hành cuốn chiếu theo thời gian khai thác, không tiến hành phát quang toàn bộ diện tích trong năm đầu

tiên khai thác. Lượng sinh khối ước tính là: $15 \text{ tấn/ha} \times 21,5\text{ha} = 322 \text{ tấn/10 năm}$ (dự kiến mỗi năm sẽ phát quang 0,7ha thì lượng sinh khối phát sinh mỗi năm là 32,2 tấn). Lượng sinh khối phát sinh chủ yếu bao gồm là cây bụi, cây lấy gỗ như keo, tràm,... được tập kết tại phía Đông Dự án, lượng này được thu gom vận chuyển xử lý và một ít cây gỗ sẽ được bán gỗ nguyên liệu, tận dụng làm củ đun.

❖ *Đất thải phát sinh từ quá trình đào, san gạt*

Dự án sẽ tiến hành đào, san gạt mặt bằng để xây dựng các hạng mục công trình phục vụ thi công khai thác và đào hồ lắng, hoạt động này sẽ phát sinh khối lượng đất thải khoảng 17.088m^3 . Khối lượng đất này là sản phẩm của Dự án, do đó, Chủ dự án sẽ tập kết trong khuôn viên Dự án để vận chuyển, cung cấp cho các công trình, dự án.

❖ *Chất thải rắn sinh hoạt*

Khối lượng rác thải sinh hoạt tính bình quân khoảng $0,35 \text{ kg/người/ng.đ}$ (theo Quy hoạch quản lý chất thải rắn tỉnh Quảng Trị đến năm 2030, tầm nhìn đến năm 2050). Mỗi ngày công nhân làm việc 8 tiếng nên có thể ước tính lượng rác thải là $0,35 \text{ kg/người/ngày}$. Số lượng công nhân thực hiện mở vỉa, xây dựng cơ bản là 6 người. Một ngày lượng rác thải sinh hoạt ước tính: $06 \times 0,35 = 2,1 \text{ kg/ngày}$.

Trong thành phần CTR sinh hoạt của Dự án chủ yếu là các hợp chất hữu cơ và các loại bao bì khó phân hủy, vỏ lon nước giải khát,...

Chất thải rắn sinh hoạt có thành phần chủ yếu là chất hữu cơ, nếu không được thu gom, xử lý hoặc để tồn đọng nhiều ngày sẽ tạo môi trường sống cho một số vật chủ trung gian gây bệnh như ruồi, muỗi,... gây tác động trực tiếp đến đời sống sinh hoạt của công nhân tại công trường hoặc bị cuốn theo bởi gió và nước chảy tràn gây ô nhiễm cho các khu vực xung quanh. Tuy nhiên, lượng chất thải rắn phát sinh trong giai đoạn này còn thấp nên tác động đến môi trường không đáng kể.

(4) Chất thải nguy hại

Chất thải nguy hại phát sinh trong giai đoạn này chủ yếu là cặn dầu thải, giẻ lau dính dầu,... Loại chất thải này gây hại cho môi trường nếu không được thu gom và kiểm soát chặt chẽ. Khối lượng các chất thải này ít nên các tác động không đáng kể. Chủ yếu là các loại sau:

Bảng 3.3. Khối lượng CTNH ước tính phát sinh trong giai đoạn mở vỉa, xây dựng cơ bản

Stt	Tên chất thải	Trạng thái tồn tại	Khối lượng ước tính (kg/tháng)	Mã CTNH
1	Giẻ lau thải bị nhiễm các thành phần nguy hại	Rắn	02	18 02 01
2	Các loại dầu động cơ, hộp số và bôi trơn thải khác	Lỏng	03	17 02 04
Tổng			05	

3.1.1.1.2. Nguồn gây tác động không liên quan đến chất thải

(1) Tiếng ồn

Tiếng ồn phát sinh trong giai đoạn mở vỉa, xây dựng cơ bản của Dự án chủ yếu là từ các phương tiện giao thông, máy móc phục vụ quá trình phát quang, sự va chạm của các máy móc thiết bị, các loại vật liệu bằng kim loại. Đối tượng chịu tác động lớn nhất bởi tiếng ồn là công nhân trực tiếp điều khiển các máy móc, thiết bị.

Theo “Ủy ban bảo vệ môi trường U.S, tiếng ồn từ các thiết bị xây dựng và sự vận hành, máy móc xây dựng và dụng cụ gia đình NJID, 300.1, 31-12-1971” cường độ tiếng ồn do hoạt động của các máy móc, thiết bị thi công gây ra tại vị trí cách nguồn ồn 15m như sau:

Bảng 3.4. Mức ồn gây ra do các phương tiện thi công

Stt	Thiết bị thi công	Mức ồn nguồn (cách máy 15m)
1	Máy cưa	114
2	Ô tô vận chuyển	50

Nếu các máy móc này hoạt động liên tục trong ngày sẽ gây tác động rất lớn đến công nhân, cụ thể gây căng thẳng, mệt mỏi, mất khả năng tập trung và có thể dẫn đến tai nạn lao động. Tuy nhiên, trong quá trình mở vỉa, xây dựng cơ bản, các máy móc, thiết bị thường hoạt động gián đoạn và không cùng một lúc, khu vực Dự án có không gian thoáng đãng, đồng thời Chủ dự án trang bị các dụng cụ bảo hộ cho công nhân nên trên thực tế tiếng ồn tác động không đáng kể và có thể kiểm soát được.

(2) Độ rung

Độ rung phát sinh chủ yếu từ hoạt động của các phương tiện vận chuyển hạng nặng và máy móc thiết bị thi công trong quá trình mở vỉa, xây dựng cơ bản. Mức độ rung động của các máy móc thi công thể hiện như sau:

Bảng 3.5. Mức độ rung của các máy móc thi công

Stt	Các phương tiện	Mức độ rung động cách nguồn 10m (dB)	Mức độ rung động cách nguồn 30m (dB)
1	Máy cưa	80	71
2	Xe tải	79	71
QCVN 27:2010/BTNMT		75	

Qua bảng trên cho thấy ở khoảng cách >30m, mức rung của các máy móc thi công đạt mức cho phép theo QCVN 27:2025/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung. Tuy nhiên, cán bộ công nhân là đối tượng tiếp xúc máy móc thường xuyên, vì vậy Chủ dự án áp dụng các biện pháp giảm thiểu để bảo đảm sức khỏe cho công nhân.

(3) Chiếm dụng đất

Quá trình thu hồi đất sẽ làm mất đi khoảng 3,5 ha đất trồng rừng sản xuất ảnh hưởng đến sinh kế của người dân; làm mất đi diện tích rừng ảnh hưởng đến môi trường. Dự án không có phương án đền bù, trồng rừng thay thế hợp lý có thể dẫn

đến các xung đột, mâu thuẫn xã hội.

(4) Hoạt động rà phá bom mìn

Khu vực Dự án có thể còn tồn lưu bom mìn còn sót lại trong thời kỳ chiến tranh ở tầng đất bên dưới. Trước khi khai thác nếu không tiến hành rà phá bom mìn hoặc quá trình rà phá bom mìn được thực hiện không triệt để có thể gây thiệt hại đến tính mạng của công nhân, người dân xung quanh và tài sản do nổ bom mìn

3.1.1.2. Đánh giá, dự báo tác động từ hoạt động khai thác

Các nguồn gây tác động trong giai đoạn khai thác:

- Hoạt động khai thác khoáng sản.
- Hoạt động vận chuyển khoáng sản đi tiêu thụ.
- Hoạt động bảo trì, bảo dưỡng thiết bị, máy móc.
- Sinh hoạt của công nhân lao động.

Từ các hoạt động khai thác xác định các tác động đến môi trường trong giai đoạn khai thác ở bảng sau:

Bảng 3.6. Nguồn gây tác động môi trường trong giai đoạn khai thác

Stt	Các hoạt động của Dự án	Các tác động có liên quan đến chất thải	Các tác động không liên quan đến chất thải
01	Hoạt động khai thác đất - Xúc đất lên phương tiện vận chuyển. - Hoạt động vận chuyển đất đi tiêu thụ	- Tác động đến môi trường không khí: bụi và khí thải. - Tác động đến môi trường nước: tăng độ đục, ảnh hưởng động vật thủy sinh.	- Tiếng ồn. - Tác động đến tài nguyên khoáng sản. - Tác động đến hệ sinh thái: sự cư trú của sinh vật đáy, sinh vật dưới nước và sinh vật trên cạn gần khu vực. - Tác động đến trật tự an toàn xã hội. - Tác động đến an toàn giao thông.
02	Sinh hoạt của công nhân	- Chất thải rắn sinh hoạt - Nước thải sinh hoạt	- Tác động đến trật tự xã hội

3.1.1.2.1. Nguồn gây tác động có liên quan đến chất thải

(1) Bụi và khí thải

a. Bụi

Điều kiện làm phát sinh bụi thường là vào những ngày khô nóng, có gió mạnh, lớp đất cát có bề mặt thoát hơi nước và dễ dàng phát tán vào môi trường không khí. Ngoài ra, bụi phát sinh từ khói thải của các phương tiện máy móc sử dụng dầu diesel như máy đào, máy xúc,...

- Tại khu vực đang khai thác: bụi phát sinh chủ yếu do hoạt động xúc bốc lên phương tiện vận chuyển và bụi sinh ra từ khói thải của các phương tiện, thiết bị khai thác, san ủi và vận chuyển như máy đào, máy xúc, xe tải,...

- Trên đường vận chuyển: bụi phát sinh chủ yếu do hoạt động vận chuyển đất đi tiêu thụ bằng xe tải trên đường (bụi do rơi vãi và bụi đường do gió cuốn lên trong quá trình vận chuyển).

Cụ thể tải lượng bụi phát sinh từ các hoạt động thi công được tính toán như sau:

- *Bụi phát sinh từ hoạt động đào đất:*

Nồng độ bụi trên khai trường phụ thuộc vào công suất, thiết bị, công nghệ khai thác và điều kiện thời tiết. Bụi phát sinh do hoạt động xúc bốc lên phương tiện vận chuyển,...

Theo Tài liệu đánh giá nhanh của Tổ chức Y tế thế giới (WHO, 1993) bụi sinh ra do quá trình đào đất, xúc bốc bị gió cuốn lên ước tính là 100 g/m^3 . Như vậy, tải lượng bụi phát sinh như sau:

Công suất khai thác hàng năm $225.000 \text{ m}^3/\text{năm} \times 100 \text{ g/m}^3 = 22,5\text{tấn/năm}$, tương đương 8kg/ngày .

Áp dụng cách tính đã trình bày tại phần (1), mục 3.1.1.1.1, nồng độ bụi phát sinh hàng năm: $3,13 \text{ mg/m}^3$.

Qua kết quả trên cho thấy nồng độ bụi phát sinh tại Dự án qua từng năm khai thác không đạt QCVN 05:2023/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí ($0,3 \text{ mg/m}^3$).

- *Bụi đường phát sinh trong quá trình xe tải vận chuyển trên đường*

Một trong những tác động ô nhiễm không khí chính trong giai đoạn khai thác là bụi phát sinh từ hoạt động vận chuyển, đặc biệt là vào mùa khô. Đối tượng chịu ảnh hưởng là người đi đường, các hộ dân dọc tuyến đường vận chuyển và toàn bộ công nhân trên khai trường. Các nguồn phát sinh ô nhiễm bao gồm:

+ Bụi phát sinh trên các tuyến đường do rơi vãi khi vận chuyển.

+ Bụi do gió hoặc xe chạy qua cuốn lên từ mặt đường.

Đất được vận chuyển bằng xe tải đến các công trình xây dựng (ước tính khoảng cách khoảng 10km). Theo Giáo trình thiết kế mở - Trường đại học Mở - Địa chất Hà Nội, công thức tính tải lượng bụi đường phát sinh trong quá trình vận chuyển:

$$L = 1,7 * k [s/12] * [S/48] * [W/2,7]^{0,7} * [w/4]^{0,5}$$

Trong đó:

L: Tải lượng bụi (kg/km/lượt xe)

k: kích thước hạt trung bình của bụi (0,5)

s: lượng đất trên đường (8,9%)

S: tốc độ trung bình của xe (30 km/h)

W: trọng lượng có tải của xe (20 tấn).

w: số bánh xe (10 bánh).

Thay số ta được: $L = 0,94 \text{ kg/km/lượt xe}$.

Theo thuyết minh thiết kế khai thác, đất được chở đến các công trình xây dựng, khoảng cách vận chuyển tính bình quân 20km; ô tô tự đổ 20T, số lượt xe vận chuyển trong năm khoảng 15 lượt xe/ngày.

Lượng bụi đường phát sinh do vận chuyển là: 11,1 kg/km/ngày.

Để tính nồng độ các chất ô nhiễm phát sinh từ các phương tiện giao thông. Giả sử ta xét nguồn đường có độ dài vô hạn thì nồng độ chất ô nhiễm trên mặt đất tại khoảng cách nằm trên trục gió thổi vuông góc với nguồn đường sẽ được xác định theo công thức sau (Trần Ngọc Chấn - Ô nhiễm không khí và xử lý khí thải, tập 1-2002).

$$C(x,0) = \frac{M}{\sqrt{2\pi}\sigma_z u} \text{EXP} \left[-\frac{1}{2} \left(\frac{H}{\sigma_z} \right)^2 \right] \quad [mg/m^3] \quad (**)$$

Trong đó:

C: nồng độ khí thải (mg/m^3).

M: tải lượng nguồn thải ($g/m.s$).

U: vận tốc gió (lấy $u = 0,6m/s$).

σ_z : hệ số khuếch tán theo phương thẳng đứng: Hệ số khuếch tán σ_z là hàm số theo khoảng cách x và độ ổn định khí quyển tính theo công thức Slade: $\sigma_z = 0,53.x^{0,73}$.

h: độ cao của mặt đường so với mặt đất xung quanh (lấy $h = 0m$).

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

Thay các giá trị vào công thức (**), nồng độ các chất ô nhiễm ở các khoảng cách khác nhau so với nguồn thải được thể hiện như sau:

Bảng 3.7. Nồng độ khí thải tại các khoảng cách khác nhau từ quá trình vận chuyển

Stt	Khoảng cách x (m)	σ_z	Nồng độ (mg/m^3)
			Năm thứ 1 đến năm thứ 5
1	1	0,530	2,89
2	5	1,716	0,78
3	10	2,846	0,65
4	30	6,347	0,27
QCVN 05: 2023/BTNMT (TB 1 giờ)			0,3

Kết quả tính toán cho thấy, nồng độ bụi phát sinh từ hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu cao, không đạt QCVN 05:2023/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí ($0,3 \text{ mg/m}^3$).

- Bụi phát sinh từ khói thải của các máy móc, phương tiện sử dụng dầu diesel

Lượng dầu diesel phục vụ cho công tác xúc, ủi, vận chuyển trong 01 năm khoảng $91.024 \text{ lít/năm} = 72.819,2 \text{ tấn/năm}$;

Theo tài liệu đánh giá nhanh của WHO, định mức phát sinh bụi trong khói thải là 4,3 kg/tấn dầu. Từ đó tính được lượng bụi phát sinh từ khói thải của máy móc, phương tiện sử dụng dầu diesel: khoảng 69,19 kg/năm (tương đương 0,22 kg/ngày).

Áp dụng cách tính đã trình bày tại phần (1), mục 3.1.1.1.1, nồng độ bụi phát sinh từ khói thải của các máy móc, phương tiện sử dụng dầu diesel: 0,153 mg/m³.

Qua kết quả trên cho thấy nồng độ bụi phát sinh từ khói thải của các máy móc, phương tiện sử dụng dầu diesel qua từng năm khai thác đạt QCVN 05:2023/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí (0,3 mg/m³).

Đánh giá tác động:

Lượng bụi trong toàn bộ quá trình tương đối lớn, ảnh hưởng đến cán bộ công nhân khai thác, giảm tầm nhìn, gây tai nạn giao thông, ảnh hưởng đến quá trình đi lại của người dân trên tuyến đường vận chuyển, cụ thể tuyến đường liên thôn, đường bê tông liên thôn,... Bụi có thể xâm nhập sâu vào phổi qua quá trình hô hấp, do đó gây ảnh hưởng đến sức khỏe con người và động vật. Cụ thể như sau:

- Do khu vực khai thác nằm cách xa khu dân cư, nên tác động chủ yếu đến công nhân lao động. Đây là đối tượng chịu tác động lớn nhất vì thường xuyên tiếp xúc với bụi trong thời gian dài.

- Tác động đến người dân tham gia giao thông và người dân sống trên tuyến đường vận chuyển: Gây cản trở tầm nhìn và các bệnh về đường hô hấp.

- Tác động đến môi trường: bụi theo gió phát tán vào không khí sau đó sa lắng xuống mặt nước, mặt đất. Bụi sa lắng làm tăng độ đục nguồn nước, đồng thời bụi sa lắng theo thời gian tích tụ làm cho đất đai khu vực xung quanh vị trí khai thác càng ngày càng chai cứng, tính giữ nước bị kém đi và đất trở nên nghèo dinh dưỡng. Bụi bám vào lá cây làm giảm sự thoát hơi nước cũng như quá trình quang hợp của cây xanh ven đường và cây xanh bao quanh vùng khai thác, giảm tốc độ sinh trưởng của các thảm thực vật.

b. Khí thải

Mức độ phát thải các chất ô nhiễm phụ thuộc vào rất nhiều yếu tố như: Nhiệt độ không khí, vận tốc xe chạy, chiều dài quãng đường, phân khối động cơ, loại nhiên liệu sử dụng, các biện pháp kiểm soát ô nhiễm áp dụng.

Lượng dầu diesel phục vụ cho công tác xúc, ủi, vận chuyển trong năm khoảng 91.024 lít/năm = 72.819,2 tấn/năm (tỷ khối dầu là 0,8);

Từ đó tính được tải lượng khí thải do hoạt động khai thác và vận chuyển của Dự án gây ra được trình bày ở sau:

Bảng 3.8. Tải lượng khí thải phát sinh từ các phương tiện sử dụng dầu diesel

Stt	Chất ô nhiễm	Hệ số ô nhiễm (*) (kg/tấn dầu)	Tải lượng ô nhiễm trong năm thứ 1 đến năm thứ 5 (kg/ngày)
1	SO ₂	5*S	0,0002

Stt	Chất ô nhiễm	Hệ số ô nhiễm (*) (kg/tấn dầu)	Tải lượng ô nhiễm trong năm thứ 1 đến năm thứ 5 (kg/ngày)
2	NO ₂	55	4,26
3	CO	28	2,17
4	VOC	2,6	0,2

Ghi chú: S là hàm lượng lưu huỳnh trong nhiên liệu (%). $S = 0,05\%$ đối với dầu diesel

Hoạt động khai thác sử dụng các máy móc, thiết bị, phương tiện vận chuyển làm phát sinh ra bụi và các khí thải như SO₂, CO, NO₂, VOC. Do khu vực khai thác cách xa khu dân cư nên các nguồn ô nhiễm trên làm ảnh hưởng tới sức khỏe của công nhân trực tiếp làm việc và người dân tham gia giao thông trên tuyến đường liên thôn, đường liên thôn, liên xã,... Tuy nhiên, khu vực khai thác có không gian thoáng đãng nên các khí phát sinh nhanh chóng được pha loãng và phân tán vào không khí nên mức độ được giảm thiểu. Khí thải độc hại phát sinh trên gây ra các bệnh về đường hô hấp và các bệnh về mắt cho con người.

(2) Nước thải

Nước thải phát sinh trong quá trình khai thác gồm: Nước thải từ quá trình xịt, rửa xe; nước thải sinh hoạt và nước mưa chảy tràn.

a. Nước thải từ quá trình xịt, rửa lớp xe

Theo tính toán tại Chương 1, lượng nước cấp cho hoạt động xịt rửa lớp xe như sau: lưu lượng khoảng 0,6m³/ngày.

Lượng nước thải được tính bằng 100% nước cấp nên lưu lượng nước thải phát sinh qua các năm khai thác: lưu lượng khoảng 0,6 m³/ngày.

Lượng nước thải này thành phần chủ yếu là TSS do đó nếu không thu gom xử lý, chảy tràn sẽ ảnh hưởng đến hoạt động khai thác và cảnh quan môi trường.

b. Nước thải sinh hoạt

Nước thải sinh hoạt phát sinh chủ yếu từ hoạt động vệ sinh, rửa tay chân của cán bộ công nhân. Nước thải sinh hoạt chứa một lượng khá lớn các chất ô nhiễm như cặn bã, chất rắn lơ lửng, các chất hữu cơ, các chất dinh dưỡng (N, P) và vi trùng.

Theo tính toán tại Chương I, lượng nước cấp cho sinh hoạt của công nhân là 0,8 m³/ngày. Lưu lượng nước thải sinh hoạt phát sinh bằng 100% lượng nước cấp. Vậy lượng nước thải sinh hoạt phát sinh khoảng 0,8 m³/ngày.

Nước thải nếu không được thu gom xử lý sẽ ảnh hưởng đến môi trường như gây ô nhiễm môi trường đất, nước dưới đất, nước mặt,... tại khu mỏ và xung quanh khu mỏ, ảnh hưởng đến chất lượng nguồn nước các khe suối lân cận. Tuy nhiên, với lưu lượng nước thải phát sinh ít thì mức độ tác động được giảm thiểu đáng kể.

c. Nước mưa chảy tràn

Vào mùa mưa, nước mưa chảy tràn qua khu vực khai thác sẽ kéo theo các thành phần của đất, cặn lắng, các chất vô cơ, hữu cơ, rác rơi vãi,... sau đó chảy ra

các mương xói gần đó và chảy ra khe nước gần Dự án làm ô nhiễm nguồn nước. Ngoài ra, còn có nước mưa chảy tràn từ khu vực lân cận đổ về khu vực khai thác.

Với nước mưa chảy tràn, mức độ ô nhiễm chủ yếu là từ nước mưa đợt đầu (tính từ khi mưa bắt đầu hình thành dòng chảy bề mặt cho đến 15 - 20 phút sau đó. Lượng nước mưa chảy tràn qua khu vực Dự án, toàn lưu vực được tính theo công thức:

$$Q = 0,278.K.I.F$$

Trong đó:

K - Hệ số dòng chảy ($k = 0,6$).

I - Cường độ mưa. Theo Niên giám thống kê tỉnh Quảng Trị từ năm 2015-2024, lượng mưa tháng lớn nhất là 2.614,4 mm (tháng 10/2020), như vậy lượng mưa trung bình ngày lớn nhất là 87,15 mm.

F - Diện tích khu vực Dự án: 215.000m².

Từ đó, ta tính được lưu lượng nước mưa chảy tràn qua khu vực Dự án: **31.253 m³/ngày**. Trong đó khối lượng nước mưa chảy tràn theo từng năm khai thác cụ thể như sau:

TT	Năm khai thác	Diện tích khai thác (m ²)	Lượng nước mưa chảy tràn (m ³ /ng.đ)	Ghi chú
1	Năm 1	2,1ha	3.125 m ³	
2	Năm 2	2,1ha	3.125 m ³	
3	Năm 3	2,1ha	3.125 m ³	
4	Năm ..	2,1ha	3.125 m ³	
5	Năm 10	2,1ha	3.125 m ³	
Tổng		21,5ha	31.253 m³/ng.đ	

Nước mưa chảy tràn qua khu Dự án cuốn theo đất nên nồng độ chất rắn lơ lửng cao, nếu không có biện pháp kiểm soát, lượng nước mưa này sẽ chảy vào khe nước ở phía Đông Bắc Dự án rồi chảy về Sông Ô Lâu gây đục, giảm chất lượng nguồn nước. Tuy nhiên, để đảm bảo an toàn, hạn chế tối đa nguy cơ ảnh hưởng, Chủ dự án sẽ có biện pháp giảm thiểu đối với nước mưa chảy tràn trước khi chảy ra môi trường xung quanh.

(3) Chất thải rắn thông thường

Chất thải rắn thông thường phát sinh trong giai đoạn này gồm: Chất thải rắn từ hoạt động khai thác và chất thải rắn sinh hoạt.

a. Chất thải rắn từ hoạt động khai thác

- Hồ lắng sử dụng để lắng cặn từ nước mưa chảy tràn. Vào mùa nắng, hầu như không có nước nên Dự án chủ yếu nạo vét vào mùa mưa với tần suất 01 tháng/lần (chủ yếu nạo vét trong 4 tháng, từ tháng 9 - tháng 12). Ước tính lượng bùn thải lớn nhất nạo vét tại Dự án (01 hồ lắng) khoảng 50 m³/lần.

- Bể lắng nước thải trạm xịt, rửa xe: ước tính bùn thải lớn nhất tại hồ lắng này

khoảng 50 m³/năm.

Vậy khối lượng bùn thải phát sinh khoảng 100 m³/năm. Lượng bùn nạo vét gồm hỗn hợp nước khoảng 40% và đất cát khoảng 60%. Bùn thải sau khi để khô còn khối lượng khoảng 60 m³/năm, bùn thải tại hồ lắng trong khu mỏ được thu gom và tập kết tại cạnh hồ lắng để tận dụng san lấp hồ lắng ở giai đoạn cải tạo, phục hồi môi trường sau này. Lượng bùn này nếu không có biện pháp tập kết, che chắn cẩn thận sẽ bị lôi kéo theo nước mưa chảy tràn xuống khe nước phía Tây Bắc gây ô nhiễm nguồn nước.

b. Chất thải rắn sinh hoạt

Chất thải rắn sinh hoạt phát sinh từ hoạt động sinh hoạt hàng ngày của công nhân, thành phần bao gồm cả chất hữu cơ và vô cơ, trong đó chủ yếu thức ăn thừa, rác vụn nhỏ, que gỗ vụn, các túi chất dẻo, giấy vụn, bao bì,...

Khối lượng rác thải sinh hoạt tính bình quân cho một người ở tỉnh Quảng Trị khoảng 0,35 kg/người/ng.đ (Theo Quy hoạch quản lý chất thải rắn tỉnh Quảng Trị đến năm 2030, tầm nhìn đến năm 2050). Trong giai đoạn này, với số lượng công nhân, người lao động, quản lý là 16 người sẽ thải ra khoảng 5,6 kg/ngày.

Đặc trưng của rác thải sinh hoạt được thể hiện ở bảng sau:

Bảng 3.9. Đặc trưng của rác thải sinh hoạt

Stt	Thành phần	Khối lượng bình quân đầu người (g/người/ngày)
1.	Nhựa	20,08
2.	Giấy	15,04
3.	Chất thải nhà bếp	205,00
4.	Cao su và da	31,59
5.	Cỏ và gỗ	36,48
6.	Vải	10,23
7.	Kim loại	15,28
8.	Thủy tinh	9,37
9.	Gốm, sứ	2,60
10.	Khác	4,33
Tổng chất thải		350

[Nguồn: Quy hoạch Quản lý chất thải rắn tỉnh Quảng Trị đến năm 2030, tầm nhìn đến năm 2050]

Chất thải rắn sinh hoạt có thành phần chủ yếu là chất hữu cơ, nếu không được thu gom, xử lý hoặc để tồn đọng nhiều ngày sẽ tạo môi trường sống cho một số vật chủ trung gian gây bệnh như ruồi, muỗi,... gây tác động trực tiếp đến đời sống sinh hoạt của công nhân tại công trường hoặc bị cuốn theo bởi gió và nước mưa chảy tràn gây ô nhiễm cho các khu vực xung quanh.

(4) Chất thải nguy hại

Trong quá trình khai thác tại Dự án có thể phát sinh chất thải nguy hại từ

hoạt động bảo trì sửa chữa các loại xe, máy móc,... Khối lượng CTNH phát sinh trong giai đoạn này được trình bày tại bảng sau:

Bảng 3.10. Khối lượng CTNH phát sinh trong giai đoạn khai thác

Stt	Tên chất thải	Trạng thái tồn tại	Khối lượng ước tính (kg/năm)	Mã CTNH
1	Dầu động cơ, hộp số và bôi trơn thải khác	Lỏng	30	17 02 04
2	Giẻ lau thải bị nhiễm các thành phần nguy hại	Rắn	30	18 02 01
Tổng			60	

CTNH là chất thải có chứa các chất hoặc các hợp chất có một trong các đặc tính gây nguy hại trực tiếp (dễ cháy, dễ nổ, làm ngộ độc, dễ ăn mòn, dễ lây nhiễm và các đặc tính gây nguy hại khác) hoặc tương tác với các chất khác gây nguy hại tới môi trường và sức khỏe con người.

3.1.1.2.2. Nguồn gây tác động không liên quan đến chất thải

(1) Tiếng ồn

Trong giai đoạn khai thác, nguồn phát sinh tiếng ồn chủ yếu là:

- Hoạt động của các phương tiện vận chuyển;
- Hoạt động của các thiết bị, máy móc.

Để đánh giá mức độ ảnh hưởng của tiếng ồn đối với môi trường xung quanh, áp dụng công thức tính mức ồn theo khoảng cách như sau:

$$P_1 - P_2 = 20\lg(D_2/D_1).$$

Trong đó:

P_1, P_2 : Mức ồn ứng với các khoảng cách khác nhau (dBA).

D_1, D_2 : Ứng với khoảng cách từ nguồn đến điểm tiếp nhận (m).

Áp dụng công thức trên, mức ồn từ các loại phương tiện vận chuyển và các máy móc, thiết bị khai thác được thể hiện ở bảng sau:

Bảng 3.11. Mức ồn phát sinh từ hoạt động của các thiết bị khai thác và phương tiện vận tải

Stt	Thiết bị	Mức ồn (dBA), cách nguồn ồn 1m		Mức ồn cách nguồn	
		Tài liệu	TB	20 m	50 m
1	Máy đào	80,0 - 93,0	86,5	60,5	52,5
2	Máy ủi	82,0 - 94,0	88,0	62,0	54,0
3	Ô tô 20 tấn	71 - 79	75	54	45
4	Xe bồn	71 - 80	75	54	45

(Nguồn: Tài liệu Mackernize, L. da, 1985)

Ở khoảng cách 1m, tiếng ồn phát sinh từ các máy móc thiết bị đều có giá trị không đạt QCVN 26:2025/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn (6 - 21 giờ). Nếu các máy móc này hoạt động liên tục 8h/ngày gây tác động rất lớn đến

công nhân, cụ thể gây căng thẳng, mệt mỏi, mất khả năng tập trung và có thể dẫn đến tai nạn lao động.

Nhìn chung, tiếng ồn phát sinh gây ảnh hưởng trực tiếp đến công nhân làm việc tại khu vực khai thác, xung quanh khu vực khai thác chủ yếu là đồi núi nên mức độ tác động đối với các đối tượng khác như người dân là không đáng kể.

(2) Độ rung

Độ rung phát sinh chủ yếu từ hoạt động của các máy móc thiết bị khai thác, trong đó chủ yếu là máy đào, máy ủi và máy xúc.

Mức rung của một số máy móc trong hoạt động khai thác được trình bày tại bảng sau:

Bảng 3.12. Mức rung của một số máy móc

Stt	Loại máy móc	Đặc tính rung	Mức độ rung động (Theo hướng thẳng đứng z, dB)	
			Cách nguồn gây rung động 10m	Cách nguồn gây rung động 30m
1.	Máy đào	Liên tục, gián đoạn	80	71
2.	Máy ủi	Liên tục, gián đoạn	79	69
3.	Xe ô tô tự đổ 20T	Liên tục, gián đoạn	79	71
4.	Xe bồn	Gián đoạn	68	63
QCVN 27:2025/BTNMT			75	

[Nguồn: USEPA, 1971]

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

Qua bảng trên cho thấy ở khoảng cách >30m, mức rung của hầu hết các máy móc đạt QCVN 27:2025/BTNMT. Ở khoảng cách <10m, người công nhân sẽ bị ảnh hưởng bởi độ rung, vì vậy Chủ dự án sẽ áp dụng các biện pháp giảm thiểu để bảo đảm sức khỏe cho công nhân.

(3) Tác động đến tình hình kinh tế xã hội tại địa phương

Quá trình khai thác tác động đến môi trường kinh tế - xã hội của khu vực theo hướng có tính chất tích cực và tiêu cực:

❖ Tác động tích cực

Cung cấp nguồn vật liệu san lấp đáp ứng nhu cầu cho các công trình xây dựng trên địa bàn tỉnh Quảng Trị.

❖ Tác động tiêu cực

- Tác động đến hoạt động giao thông, vận tải chung của khu vực:

Sự gia tăng mật độ giao thông của phương tiện vận chuyển là một trong các nguyên nhân chính làm suy giảm chất lượng đường sá, gây hư hại các tuyến đường trong khu vực nhất là tuyến đường liên thôn, đường liên thôn, liên xã,...; tăng khả năng gây ùn tắc và tai nạn giao thông do sự bất cẩn, thiếu ý thức của người tham gia giao thông,...

Bên cạnh đó, nếu các biện pháp che phủ, vệ sinh phương tiện vận chuyển vật liệu không đảm bảo, không thực hiện nghiêm chỉnh dẫn đến rơi vãi, phát tán trên

chiều dài tuyến đường. Sự rơi vãi vật liệu trên đường gây ảnh hưởng đến các phương tiện tham gia giao thông khác, dễ gây tai nạn giao thông. Sự gia tăng nồng độ, tải lượng các chất ô nhiễm không khí, bụi, ồn từ quá trình này gây ảnh hưởng đến đời sống, sức khỏe của người dân trong khu vực chịu sự tác động của Dự án.

- An ninh trật tự

Hoạt động sinh hoạt, giải trí hàng ngày của công nhân có khả năng xảy ra mâu thuẫn, xung đột, làm ảnh hưởng tiêu cực đến tình hình an ninh trật tự khu vực. Tuy vậy, số lượng công nhân không nhiều (16 người), chủ yếu là dân địa phương, khả năng gây mất trật tự, an ninh khu vực được giảm thiểu nếu có cách thức quản lý phù hợp và kết hợp chặt chẽ với chính quyền và công an địa phương.

Việc khai thác không đúng giờ giấc và tranh chấp vùng khai thác gây mất trật tự tại địa phương.

- Cơ sở hạ tầng

Hoạt động vận chuyển của các phương tiện với tần suất, trọng tải lớn sẽ ảnh hưởng đến chất lượng các tuyến đường, cụ thể tuyến đường liên thôn, đường liên thôn, liên xã,...

(4) Tác động đến cảnh quan và môi trường sinh thái khu vực

Khi Dự án đi vào khai thác ngoài việc làm thay đổi mục đích sử dụng đất còn gây ra những tác động đến hệ sinh thái. Tác động này diễn ra dần dần trong suốt quá trình hoạt động của Dự án.

Hoạt động của Dự án như san ủi, bóc xúc lấy đi khối lượng lớn đất trên diện tích 21,5ha, sẽ gây tác động đến hệ sinh thái, làm thay đổi biên dạng cảnh quan khu vực, làm mất nơi trú ngụ của các loài động vật trong khu vực Dự án. Việc khai thác đã làm giảm số lượng và thành phần loài. Ngoài ra, các chất ô nhiễm như bụi và khí thải cũng sẽ tác động làm giảm khả năng sinh trưởng của thảm thực vật trong khu vực lân cận. Tuy nhiên, trong khu vực Dự án chỉ có một số loại cỏ dại, dây leo mọc thưa thớt, lân cận Dự án không có loài động vật nào quý hiếm nên ảnh hưởng của quá trình khai thác đến môi trường sinh thái xem như không đáng kể. Sau khi kết thúc khai thác, Chủ dự án cam kết tiến hành cải tạo môi trường nên sẽ làm thay đổi cảnh quan trong khu vực thực hiện.

Ngoài ra, vào những ngày mưa, lớp đất khô trên bề mặt sẽ chuyển sang dạng bùn đất và dễ dàng bám dính vào lốp xe của các phương tiện vận chuyển. Hoạt động của các phương tiện vận chuyển đất vào ra khu mỏ với tần suất lớn trong thời gian này sẽ mang đất bám dính ra các đường vận chuyển (chủ yếu là đường liên thôn, đường liên thôn, liên xã,...) làm mất cảnh quan khu vực. Đặc biệt, khi lớp đất này khô, gặp gió sẽ cuốn bụi phát tán gây ảnh hưởng đến người dân sống hai bên các tuyến đường và người tham gia giao thông trên đường.

(5) Bệnh nghề nghiệp

Bụi và tiếng ồn phát sinh khi Dự án đi vào hoạt động là nguồn ô nhiễm chính yếu. Công nhân làm trong môi trường này dễ mắc các bệnh liên quan đến hô hấp, điếc, thần kinh nếu Chủ dự án không có biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu.

3.1.1.2.3. Các rủi ro, sự cố môi trường

(1) Sự cố tai nạn lao động, tai nạn giao thông

Quá trình vận hành thiết bị khai thác không theo quy trình kỹ thuật hoặc do ảnh hưởng của các yếu tố thời tiết có thể xảy ra tai nạn lao động, nhiều khi gây nguy hiểm đến cả tính mạng con người.

Công việc đào đắp, xúc bốc và quá trình vận chuyển nguyên vật liệu với mật độ xe cao hơn có thể gây ra các tai nạn lao động, tai nạn giao thông,...

Tai nạn do các phương tiện đã chở quá tải trọng, người điều khiển phương tiện không có chứng chỉ chuyên môn và chậm xử lý khi xảy ra sự cố.

Tai nạn do tài xế không đủ trình độ chuyên môn, chưa có bằng lái hoặc phóng nhanh vượt ẩu.

Tình trạng sức khỏe của công nhân không tốt hay do làm việc quá sức.

Tai nạn do tính bất cẩn trong lao động, thiếu trang bị bảo hộ lao động hoặc do thiếu ý thức tuân thủ nội quy an toàn lao động của công nhân khai thác.

Các phương tiện vận chuyển đất đi qua đường liên thôn, đây là tuyến có mật độ giao thông cao nên sẽ tăng nguy cơ gây ra tai nạn giao thông. Sự cố này nếu xảy ra sẽ gây hậu quả lớn đến sức khỏe, tính mạng và tài sản của người dân.

(2) Sự cố cháy nổ

Sự cố cháy, nổ có thể xảy ra do:

- Bất cẩn trong dùng lửa;
- Cháy do sự cố về điện, chập điện;
- Sét đánh;

Sự cố cháy nổ nếu xảy ra sẽ gây những thiệt hại về con người và của cải vật chất của Dự án. Đặc biệt xung quanh Dự án là rừng sản xuất nên khi có cháy nổ xảy ra ảnh hưởng rất lớn đến môi trường.

(3) Sự cố sạt lở đất

Căn cứ theo TCVN 4447:2012 Công tác đất - Thi công và nghiệm thu, đất của Dự án thuộc loại đất sét nặng, dạng cục, sét mỡ, đất thịt nặng có lẫn đá dăm, cuội sỏi, đất cuội lớn (kích thước nhỏ hơn 90 mm) có lẫn đá tảng 10 kg trở xuống, hệ số độ rắn theo thang độ Prôstôdia còn thấp từ 1 đến 2.

Bảng 3.13: Độ dốc mái dốc tầng khai thác trong và sau khi ngừng khai thác quy định trong TCVN 4447:2012

Loại đất đá	Hệ số độ rắn theo thang đo Prôstôdia còn thấp	Góc giới hạn của mái dốc tầng khai thác (°) trong thời kì	
		Đang khai thác	Đã ngừng khai thác

1. Đá rất rắn, dai như loại bazan và Quaczit. Những loại đá rắn khác như granit pocfia, thạch anh, sa thạch và đá vôi cực rắn	15 đến 20	80	75 đến 80
2. Granit chắc và các loại granit khác, sa thạch và đá vôi cực rắn	3 đến 14	70 đến 80	70 đến 75
3. Sa thạch thường, điệp thạch sét chắc, đá vôi thường, đá cuội kết, các loại điệp thạch khác, đá phân loại chắc	3 đến 7	60 đến 70	60 đến 65
4. Đất sét nặng, dạng cục, sét mỡ, đất thịt nặng có lẫn đá dăm, cuội sỏi, đất cuội lớn (kích thước nhỏ hơn 90mm) có lẫn đá tảng 10kg trở xuống	1 đến 2	45 đến 60	35 đến 45
5. Đất sét mỡ loại mềm, đất thịt, hoàng thổ cát đất màu, than bùn	0,6 đến 0,8	35 đến 45	25 đến 40

Như vậy, nếu quá trình khai thác thực hiện không đúng theo thiết kế thì có thể xảy ra hiện tượng sạt lở trong quá trình khai thác, đặc biệt là khi gặp thời tiết cực đoan như: mưa lớn kéo dài, bão, lũ,...sẽ làm cho tầng đất, đá có tính liên kết yếu hơn và dễ bị sụt lở, nên nếu quá trình khai thác không có biện pháp đảm bảo an toàn thì có thể xảy ra hiện tượng sạt lở bờ moong cải tạo, gây ảnh hưởng đến sức khỏe, thậm chí tính mạng của các công nhân đang làm việc trên công trường, gây hư hỏng những thiết bị máy móc đang hoạt động thi công. Vì vậy, trong quá trình thực hiện dự án chủ dự án cần thực hiện nghiêm túc các biện pháp giảm thiểu để hạn chế tối đa tác động do sự cố sạt lở gây ra.

(4) Sự cố cháy rừng:

Xung quanh khu vực thực hiện dự án là diện tích rừng trồng, do đó nếu việc bất cẩn khi sử dụng nguồn lửa và các chất dễ cháy phát sinh như xăng, dầu có thể gây cháy diện tích rừng trồng này (đặc biệt vào mùa khô, những ngày thời tiết khô nóng, nhiều gió) gây ảnh hưởng rất lớn đến môi trường. Vì vậy, trong quá trình thực hiện dự án chủ dự án cần có biện pháp giảm thiểu thích hợp.

(5) Sự cố tai nạn tại công trình

Khu vực Dự án có địa hình phức tạp, vách sườn chênh cao, tần suất của các phương tiện ra vào mỏ khá lớn, do đó, có thể gây tai nạn như té ngã, tai nạn giao thông,... ảnh hưởng đến tính mạng của con người và hoạt động của Dự án.

(6) Sự cố dịch bệnh, an toàn thực phẩm

Quá trình khai thác tập trung công nhân nên có thể phát sinh dịch bệnh,

nhiều dịch bệnh truyền nhiễm có số ca mắc và tử vong cao như Cúm A H5N1, bệnh tả, bệnh do liên cầu lợn ở người, sốt xuất huyết,... Khi dịch bệnh xảy ra, nếu không có biện pháp ngăn ngừa hiệu quả, có thể lây lan ảnh hưởng đến sức khỏe của lao động cũng như người dân địa phương.

(7) Sự cố đối với hồ lắng

Dự án bố trí hồ lắng để thu gom nước mưa chảy tràn. Trường hợp, Chủ dự án không tăng cường nạo vét vào mùa mưa đối với hồ lắng, đất đá sẽ theo nguồn nước chảy vào hồ lắng, bồi lấp hồ lắng, làm mất khả năng thu gom, xử lý nước của hồ và làm cho bùn đất chảy, nước bẩn chảy tràn vào môi trường xung quanh gây ảnh hưởng đến chất lượng môi trường xung quanh.

(8) Sự cố tại trạm xịt rửa xe

Quá trình hoạt động, trạm xịt rửa xe bị hư hỏng do chập điện, hư hỏng đường ống, béc phun,... dẫn đến các phương tiện vận chuyển không được làm sạch, gây ảnh hưởng đến cảnh quan môi trường, người dân sống hai bên tuyến đường và người tham gia giao thông trên đường.

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

3.1.2.1. Các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn mở vỉa, xây dựng cơ bản

3.1.2.1.1. Các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường có liên quan đến chất thải

(1) Bụi và khí thải

Để phòng ngừa và giảm thiểu tác động của bụi và khí thải, Chủ dự án cam kết thực hiện các biện pháp sau:

- Trang bị các phương tiện bảo hộ lao động để hạn chế ảnh hưởng của khí thải và bụi đến sức khỏe công nhân.
- Sử dụng máy móc, thiết bị đảm bảo yêu cầu kỹ thuật về khí thải, thực hiện tốt công tác duy tu, bảo dưỡng.
- Không tập trung nhiều phương tiện vận chuyển vào cùng một thời điểm, trên cùng một tuyến đường, tránh cộng hưởng khí thải và bụi.
- Sử dụng các loại xe đúng quy định hiện hành; không chở quá đầy, quá tải; không chạy tốc độ cao làm rơi vãi đất, đá, cát trên đường.
- Lu lèn, đầm đất chặt, đúng kỹ thuật.
- Thường xuyên bảo dưỡng xe, không sử dụng xe, máy móc thiết bị quá hạn, không được phép lưu hành sử dụng.
- Máy móc, thiết bị, phương tiện vận chuyển khi không sử dụng sẽ được tắt máy.
- Áp dụng biện pháp mở vỉa, xây dựng cơ bản để đảm bảo rút ngắn thời gian mở vỉa, xây dựng cơ bản, bảo đảm an toàn giao thông và hạn chế các tác động có

hại do bụi, khí thải,...

(2) Nước thải

- Đối với nước thải sinh hoạt:

- + Giảm lượng nước thải sinh hoạt bằng cách dùng nước tiết kiệm và hợp lý.
- + Tổ chức nhân lực hợp lý.

+ Lắp đặt nhà vệ sinh di động phục vụ nhu cầu sinh hoạt của công nhân. Sau giai đoạn mở vỉa, Chủ dự án hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom xử lý chất thải từ nhà vệ sinh di động.

- Thiết kế nhà vệ sinh lưu động như sau:

- + Chiều dài: 0,95 m; Chiều rộng: 1,3 m;

Chiều cao: 2,5 m.

- + Dung tích bể nước sạch: 400 lít.

- + Dung tích bể chứa chất thải: 500 lít.

+ Nội thất: Quạt thông gió, đèn chiếu sáng bên trong, gương, lô cuốn giấy, vòi nước, công tắc.

+ Vật liệu chế tạo bằng composite nên không bị han rỉ hay lão hóa, không bay màu.



Hình 3.1. Nhà vệ sinh di động

Nguyên lý hoạt động của nhà vệ sinh lưu động như sau:

- + Nhà vệ sinh di động gồm 2 bộ phận chính: buồng và hầm nhà vệ sinh.

+ Bể chứa nước của nhà vệ sinh công cộng hoạt động dựa trên nguyên lý phao cơ khí. Theo nguyên lý này thì nước sẽ tự động được bơm vào bồn khi hết nước và tự ngắt việc bơm này lại khi nước trong bể đạt tới một giới hạn đã định trước.

+ Các chất thải của nhà vệ sinh di động được dẫn truyền đến hầm chứa bên dưới thông qua hệ thống dây dẫn. Tại ngăn lắng tách phân (ngăn 1) phân và cặn được xử lý bằng vi sinh tạo thành dạng lỏng, sau đó được dẫn tiếp qua ngăn xử lý kỵ khí (ngăn 2) và xử lý hiếu khí (ngăn 3). Tiếp đó, nước dẫn tiếp qua ngăn lọc (ngăn 4) và dẫn ra ngoài bằng hệ thống ống (vật liệu lọc ở đây ta dùng than hoạt tính, đá sỏi). Chủ dự án cam kết xử lý nước thải sau xử lý đạt QCVN 14:2025/BTNMT – (cột B) trước khi thoát ra môi trường. Sau quá trình đảm bảo các chất thải lúc đầu không gây ô nhiễm môi trường thì sẽ được định kỳ thuê đơn vị có chức năng hút và vận chuyển xử lý đúng theo quy định.

- Định kỳ hợp đồng với đơn vị có chức năng 3 tháng/ lần tiến hành hút các chất thải ở nhà vệ sinh lưu động đưa đi xử lý. Tránh tình trạng để quá đầy tràn ra ngoài gây ô nhiễm môi trường.

- Đối với nước mưa chảy tràn

+ Bằng việc tổ chức và quản lý thi công hợp lý đối với từng hạng mục công trình của Dự án, mức độ ô nhiễm nước mưa cuốn trôi bề mặt sẽ được kiểm soát nên đây có thể coi là nguồn ô nhiễm không lớn và chỉ mang tính thời điểm.

+ Tiến hành thi công tập trung vào những ngày nắng.

(3) CTR thông thường

- CTR sinh hoạt:

+ Thực hiện phân loại CTR sinh hoạt thành 04 nhóm: nhóm tái chế, tái sử dụng (giấy các loại, nhựa các loại, thủy tinh các loại); nhóm chất thải thực phẩm và nhóm chất thải còn lại (không bao gồm chất thải xây dựng và xác chết vật nuôi); nhóm chất thải nguy hại.

+ Trang bị 03 thùng chứa CTR sinh hoạt (thể tích 120 lít/thùng) chất liệu bằng nhựa HPDE tại các khu vực như nhà văn phòng để thu gom, phân loại đối với 03 nhóm chất thải: nhóm tái chế, tái sử dụng, nhóm chất thải thực phẩm và nhóm chất thải còn lại. Chủ dự án hợp đồng với đơn vị chức năng vận chuyển, xử lý CTR sinh hoạt.

+ Tuyên truyền, giáo dục ý thức của công nhân trong vấn đề vệ sinh môi trường, đổ thải đúng nơi quy định. Tiến hành các biện pháp xử lý cứng rắn, xử phạt hành chính đối với các cá nhân, đơn vị không tuân thủ các quy định đề ra.

+ CTR khác:

Đối với cây trồng: tiến hành thỏa thuận, hợp đồng với đơn vị thu mua để bán các thân cây, các phần còn lại của cây như lá, cành,... được tập trung khu vực nhà điều hành sau đó hợp đồng đơn vị chức năng vận chuyển, xử lý để giảm thiểu lượng CTR phát sinh. Chủ dự án sẽ tiến hành chặt cây, thu dọn bề mặt địa hình theo hình thức cuốn chiếu, theo tiến độ khai thác nhằm đảm bảo cảnh quan, giảm thiểu ô nhiễm môi trường bụi, hạn chế thấm nước mặt gây ra sạt lở đất.

Đối với đất thải, khối lượng đất này là sản phẩm của Dự án. Do đó, Chủ dự án sẽ tập kết trong khuôn viên Dự án để khai thác vận chuyển.

Chủ dự án thực hiện đầy đủ trách nhiệm của chủ nguồn thải theo quy định tại Luật Bảo vệ môi trường ngày 17 tháng 11 năm 2020, Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường, Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06 tháng 01 năm 2025 của Chính phủ về việc sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10 tháng 01 năm 2022 của chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật bảo vệ môi trường và Nghị định 48/2026/NĐ-CP ngày 29/01/2026 ban hành nghị định sửa đổi bổ sung một số điều của Nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường được sửa đổi bổ sung bởi Nghị định 05/2025/NĐ-CP ngày 06 tháng 01 năm 2025.

(4) CTNH

Trong quá trình thực hiện, Chủ dự án cam kết thực hiện các biện pháp sau:

- Giảm thiểu tối đa việc sửa chữa thiết bị, máy móc trong khu vực Dự án. Trường hợp hư hỏng sẽ được sửa chữa tại các cơ sở trên địa bàn thị xã.

- Bố trí 02 thùng chứa CTNH (thể tích 120 lít/thùng) chất liệu bằng nhựa HPDE để thu gom CTNH. Các thùng chứa sẽ được lưu chứa và xử lý cùng chất thải trong giai đoạn khai thác.

- Quản lý CTNH theo quy định tại Luật Bảo vệ môi trường ngày 17 tháng 11 năm 2020, Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường, Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06 tháng 01 năm 2025 của Chính phủ về việc sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10 tháng 01 năm 2022 của chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật bảo vệ môi trường và Nghị định 48/2026/NĐ-CP ngày 29/01/2026 ban hành nghị định sửa đổi bổ sung một số điều của Nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường được sửa đổi bổ sung bởi Nghị định 05/2025/NĐ-CP ngày 06 tháng 01 năm 2025.

3.1.2.1.2. Các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường không liên quan đến chất thải

(1) Tiếng ồn, độ rung

- Các thiết bị, phương tiện giao thông phải có giấy phép của Cơ quan Đăng kiểm (trong đó có quy định về độ ồn cho phép).
- Thường xuyên kiểm tra mức ồn, rung của thiết bị, không sử dụng các thiết bị có mức ồn, độ rung lớn hơn tiêu chuẩn cho phép, định kỳ bảo dưỡng, bôi trơn dầu mỡ và thay thế các thiết bị hư hỏng.
- Trang bị đầy đủ các trang thiết bị bảo hộ lao động cho công nhân làm việc trong giai đoạn này và tăng cường kiểm tra, nhắc nhở công nhân tuyệt đối tuân thủ các qui định về an toàn lao động, sử dụng trang bị bảo hộ lao động khi làm việc.

(2) Chiếm dụng đất

- Thỏa thuận, đền bù cho người dân đúng quy định.
- Lập các thủ tục chuyển mục đích sử dụng đất, xin thuê đất trước khi triển khai khai thác.
- Chủ dự án cam kết thực hiện đầy đủ các quy định của pháp luật lâm nghiệp về chuyển mục đích sử dụng rừng sang mục đích khác trước khi thực hiện dự án. Đồng thời tuân thủ đầy đủ quy định về các biện pháp phòng cháy chữa cháy rừng trong quá trình thi công dự án

(3) Hoạt động rà phá bom mìn

- Tiến hành rà phá bom mìn trong khu vực Dự án trước khi tiến hành khai thác.
- Sử dụng các thiết bị chuyên dụng rà phá bom mìn hiện đại.
- Đơn vị thực hiện có đủ năng lực và các chuyên gia về rà phá bom mìn.
- Đặt biển báo nguy hiểm cấm người và gia súc vào khu vực Dự án.
- Các loại vật liệu nổ, bom mìn phát hiện phải được quản lý chặt chẽ và báo cáo cho cơ quan chức năng quản lý, xử lý và lập các thủ tục pháp lý liên quan; không buôn bán hay để thất thoát ra ngoài.

3.1.2.2. Các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn khai thác

3.1.2.2.1. Các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường có liên quan đến

chất thải

(1) Bụi và khí thải

Để phòng ngừa và giảm thiểu tác động của bụi và khí thải, Chủ dự án cam kết thực hiện các biện pháp sau:

a. Bụi

- Bố trí công nhân thu dọn đất đá rơi vãi trên tuyến đường từ Dự án đến điểm giao với đườngliên thôn.

- Bố trí 01 trạm xịt, rửa xe tại vị trí sau khi ra khỏi dự án chuẩn bị vào đườngliên thôn để làm sạch xe.

+ Nguồn nước: tận dụng lại nguồn nước sau xử lý tại bể lắng và bổ sung thêm nước từ sông Ô Lâu ở phía Đông Bắc dự án và các khe suối lân cận (nước được lấy bằng xe bồn).

+ Quy trình vận hành: Các phương tiện vận chuyển đi vào trạm đúng vị trí, dùng nước để làm sạch hết các bụi bẩn dính bám trên lớp xe. Sau khi được làm sạch lúc này tài xế sẽ điều khiển xe qua khu vực rửa, cùng lúc xe tiếp theo sẽ được di chuyển vào vị trí làm sạch.

- Bố trí hệ thống phun nước giảm bụi dọc tuyến đườngliên thôn. Chủ dự án tiến hành thỏa thuận với người dân sinh sống 2 bên tuyến đường để người dân đảm nhiệm việc cấp nước, vận hành hệ thống phun nước này và bố trí công nhân giám sát việc phun nước này thường xuyên.

- Rải đá dăm tại đoạn đường từ cổng Dự án đến tuyến đườngliên thôn để giảm thiểu bụi phát sinh và đất dính bám vào lớp xe.

- Rải đá dăm cấp phối đoạn đường khoảng 50m trước khi vào đườngliên thôn để giảm thiểu đất dính bám vào lớp xe cuốn ra đườngliên thôn.

- Phun nước chống bụi trên tuyến đường vận chuyển trong khu mỏ và từ cổng khu mỏ đến đườngliên thôn với tần suất đảm bảo tuyến đường luôn được giữ ẩm và không phát tán bụi. Số lượng xe bồn: 01 xe, dung tích 20m³/xe.

- Tiến hành phun ẩm khu vực khai thác và các tuyến đường vận chuyển, đặc biệt là đoạn qua các khu dân cư với tần suất 4 lần/ ngày để hạn chế bụi phát tán ra xung quanh đặc biệt vào những ngày thời tiết khô nóng, tăng tần suất 6 lần/ngày vào những ngày thời tiết khô nắng và gió hoạt động mạnh

- Lắp tua dây cao su tiếp xúc bánh xe để giảm bụi có thể xả ra từ lớp xe khi vận chuyển trên đường.

- Sử dụng bạt che kín các thùng xe, khi vận chuyển không chở quá thành xe, không vận chuyển quá trọng tải thiết kế của xe.

- Kiểm soát tốc độ vận chuyển của xe, đặc biệt yêu cầu các lái xe giảm tốc độ khi đi qua các khu vực đông dân nhằm giảm thiểu tác động của bụi, khí thải và hạn chế tai nạn giao thông.

b. Khí thải

- Các phương tiện vận chuyển, máy móc thi công phục vụ Dự án được Cục đăng kiểm Việt Nam cấp sổ chứng nhận kiểm định an toàn kỹ thuật và bảo vệ môi

trường đối với phương tiện giao thông đường bộ.

- Định kỳ bảo dưỡng xe ô tô, máy móc thiết bị nhằm đảm bảo an toàn trong quá trình vận chuyển và đảm bảo các quy chuẩn môi trường.

- Trang bị đầy đủ các trang thiết bị bảo hộ lao động cho công nhân làm việc trong giai đoạn này và tăng cường kiểm tra, nhắc nhở công nhân tuyệt đối tuân thủ các qui định về an toàn lao động, sử dụng trang bị bảo hộ lao động khi làm việc.

(2) Nước thải

Chủ dự án cam kết thực hiện các biện pháp sau:

a. Nước mưa chảy tràn

Sau khi kết thúc khai thác địa hình: các phía đều có mái taluy do đó Nước mưa của dự án sẽ được thu gom bằng các rãnh hở bố trí dọc theo tuyến đường vận tải của khu mỏ. Hước thoát nước mưa sẽ từ Tây Nam về khu vực Đông Bắc dẫn vào Hồ Lã rồi thoát ra khe cận phía Bắc dự án. Cụ thể:

- Đào mương thu gom nước mưa để dẫn nước mưa chảy tràn về hồ lã. Mương thu gom dọc theo tuyến đường vận chuyển. Kết cấu rãnh nước hở, kích thước đáy 0,3m, miệng 0,5m, sâu 0,5m, tổng chiều dài tuyến mương 50m.

- Xây dựng 01 hồ lã để thu gom nước mưa chảy tràn xung quanh khu mỏ, cụ thể:

+ Hồ lã:

• Vị trí: nằm ở phía trung tâm dự án khu vực dự án, trong phạm vi Dự án.

• Thể tích: 12.288 m³.

- Nước mưa chảy tràn thu gom vào hồ lã trong quá trình khai thác như sau:

+ Nước mưa chảy tràn được thu gom vào mương dẫn về hồ lã để lắng sau đó tự chảy ra khe nước phía Đông Bắc Dự án rồi thoát theo hướng địa hình về sông Ô Lâu.

** Đánh giá khả năng thoát và khả năng lắng cặn của các hố ga, hồ lã.*

Tính toán khả năng thoát nước mưa tuyến mương có thể đáp ứng được lưu lượng nước mưa cho dự án hay không, chúng tôi đã đưa ra các công thức tính toán như sau:

$$Q = V \times D_{\text{cắt ngang}}$$

Trong đó:

Q: Lưu lượng nước chảy qua cống thu (m³/s)

V: Vận tốc dòng chảy qua rãnh = 1 (m/s)(Theo Bảng 12, TCVN 7957 : 2008

Thoát nước – Mạng lưới và công trình bên ngoài – Tiêu chuẩn thiết kế)

D_{cắt ngang}: Diện tích mặt cắt ngang cống = 0,5 x 0,5 = 0,25 (m²)

Lượng nước mưa chảy qua mương thoát nước lớn nhất là 1 x 0,25 = 0,25m³/s, lượng nước mưa chảy tràn của khu vực Dự án là 169m³/ngày tương ứng với 0,000199 m³/s. Như vậy, hệ thống mương thoát nước mưa của Dự án đảm bảo thoát nước mưa trong ngày có lượng mưa lớn nhất.

Đồng thời việc bố trí hồ lã bằng đất kích thước 1mx1mx1m trên các rãnh thoát nước mưa và các hồ lã thể tích 12.288 m³ bằng đất ở cuối tuyến thoát nước mưa của dự án sẽ đảm bảo lắng đọng các chất thải, cặn bả, đất cát ...cuốn theo

nước mưa để dòng nước được trong hơn trước khi thoát theo hướng địa hình về các nơi trũng thấp.

- Lắp đặt biển cảnh báo nguy hiểm ở vị trí hồ lắng để tránh các tai nạn đáng tiếc xảy ra. Bố trí bảo vệ và lắp đặt biển báo tại công khu mỏ, không cho người không có nhiệm vụ vào trong mỏ.

- Định kỳ nạo vét các hồ lắng khoảng 01 tháng/lần vào mùa mưa (tập trung 4 tháng, từ tháng 9 - tháng 12) để đảm bảo công năng của hồ lắng, mương thu gom nước mưa và để tránh trường hợp nước không thu, thoát và đọng lại moong khai thác. Chủ dự án sẽ tăng tần suất nạo vét tại hồ lắng, mương thu gom khi xảy ra các đợt mưa dài.

- Thu gom các chất thải phát sinh trên bề mặt để hạn chế tác động đến môi trường xung quanh.

- Ngoài ra trong quá trình khai thác, Chủ dự án sẽ thường xuyên theo dõi, bố trí thêm hồ lắng tại các vị trí phát sinh để đảm bảo thu gom, xử lý triệt để nước mưa chảy tràn.

b. Nước thải sinh hoạt

- Sử dụng nhà vệ sinh di động để thu gom và xử lý nước thải sinh hoạt. Chủ dự án hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom xử lý chất thải từ nhà vệ sinh di động.

c. Đối với nước thải từ trạm xịt, rửa xe

- Nước thải từ quá trình xịt, rửa xe được thu gom về bể lắng (thể tích 10 m³) đặt cạnh trạm xịt, sau đó tuần hoàn sử dụng để xịt rửa xe, không xả thải ra môi trường.

- Định kỳ nạo vét hồ lắng khoảng 02 tuần/lần để đảm bảo công năng của hồ lắng.

(3) Chất thải rắn thông thường

Chủ dự án cam kết thực hiện các biện pháp sau:

a. Chất thải rắn từ hoạt động khai thác

- Bùn thải tại hồ lắng trong khu mỏ được thu gom và tập kết tại cạnh hồ lắng để tận dụng san lấp hồ lắng ở giai đoạn cải tạo, phục hồi môi trường.

b. Chất thải rắn sinh hoạt

- Thực hiện phân loại CTR sinh hoạt thành 04 nhóm: nhóm tái chế, tái sử dụng (giấy các loại, nhựa các loại, thủy tinh các loại); nhóm chất thải thực phẩm và nhóm chất thải còn lại (không bao gồm chất thải xây dựng và xác chết vật nuôi); nhóm chất thải nguy hại.

- Trang bị 03 thùng chứa CTR sinh hoạt (thể tích 120 lít/thùng) chất liệu bằng nhựa HPDE tại các khu vực như nhà văn phòng để thu gom, phân loại đối với 03 nhóm chất thải: nhóm tái chế, tái sử dụng, nhóm chất thải thực phẩm và nhóm chất thải còn lại. Chủ dự án hợp đồng với đơn vị chức năng vận chuyển, xử lý.

- Chủ dự án thực hiện đầy đủ trách nhiệm của chủ nguồn thải theo quy định tại Luật Bảo vệ môi trường ngày 17 tháng 11 năm 2020, Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường, Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06 tháng

01 năm 2025 của Chính phủ về việc sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10 tháng 01 năm 2022 của chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật bảo vệ môi trường và Nghị định 48/2026/NĐ-CP ngày 29/01/2026 ban hành nghị định sửa đổi bổ sung một số điều của Nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường được sửa đổi bổ sung bởi Nghị định 05/2025/NĐ-CP ngày 06 tháng 01 năm 2025.

(4) Chất thải nguy hại

Chủ dự án cam kết thực hiện các biện pháp sau:

- Giảm thiểu tối đa việc sửa chữa thiết bị, máy móc trong khu vực Dự án. Bố trí khu vực riêng để sửa chữa, duy tu thiết bị.

- Xây dựng kho chứa CTNH (diện tích 10 m²) nằm cạnh nhà điều hành để lưu giữ CTNH, kết cấu: khung thép, mái tôn. Số lượng thùng thu gom: 02 thùng chứa CTNH (thể tích 120 lít/thùng) chất liệu bằng nhựa HPDE, hợp đồng với đơn vị có chức năng vận chuyển, xử lý với tần suất thu gom 01 năm/lần.

- Quản lý CTNH theo quy định tại Luật Bảo vệ môi trường ngày 17 tháng 11 năm 2020, Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường, Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06 tháng 01 năm 2025 của Chính phủ về việc sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10 tháng 01 năm 2022 của chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật bảo vệ môi trường và Nghị định 48/2026/NĐ-CP ngày 29/01/2026 ban hành nghị định sửa đổi bổ sung một số điều của Nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường được sửa đổi bổ sung bởi Nghị định 05/2025/NĐ-CP ngày 06 tháng 01 năm 2025.

3.1.2.2.2. Các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường không liên quan đến chất thải

(1) Tiếng ồn và độ rung

Chủ dự án cam kết thực hiện các biện pháp sau:

- Xây dựng kế hoạch khai thác, sử dụng máy móc thiết bị, vận chuyển hợp lý về cả số lượng các loại máy móc, phương tiện và lộ trình di chuyển; không tập trung nhiều máy móc, phương tiện vận chuyển vào cùng một thời điểm, trên cùng một khu vực, tránh cộng hưởng tiếng ồn, độ rung.

- Thực hiện bảo dưỡng, sửa chữa định kỳ, kiểm tra sự cân bằng của máy móc, thiết bị trước khi khai thác, khai thác đúng công suất thiết kế, đúng tải trọng quy định.

- Điều chỉnh số lượng máy móc sử dụng một cách luân phiên cho hợp lý để hạn chế sự cộng hưởng tiếng ồn, độ rung.

- Hạn chế sử dụng còi hơi và giảm tốc độ xe khi đi qua các khu vực dân cư, trường học.

- Bố trí thời gian vận chuyển hợp lý. Hạn chế vận chuyển vào giờ nghỉ ngơi

của người dân.

- Đối với những công nhân tiếp xúc trực tiếp với nguồn ồn, trang bị các dụng cụ bảo vệ tai đúng tiêu chuẩn nhằm giảm những hậu quả do tiếng ồn gây ra.

(2) Kinh tế - xã hội

Chủ dự án cam kết thực hiện các biện pháp sau:

a. Trật tự an toàn giao thông

- Khi vận chuyển đất đầu đổ đúng nơi quy định, tránh gây cản trở giao thông.

- Bố trí các tuyến vận chuyển hợp lý, tránh vận chuyển nhiều xe trong cùng một thời điểm gây tắc nghẽn giao thông.

- Xe vận chuyển đất từ mỏ về các công trình không vượt quá tải trọng cho phép của xe và tải trọng chịu tải của đường giao thông quy định.

- Cam kết sửa chữa các tuyến đường vận chuyển từ mỏ đến Đường liên thôn nếu quá trình vận chuyển gây hư hỏng.

- Yêu cầu người sử dụng xe tải, máy móc, thiết bị cho Dự án tuân thủ các quy định về an toàn giao thông đường bộ; yêu cầu công nhân có bằng cấp lái xe và còn hiệu lực.

- Phương tiện vận chuyển không chở quá trọng tải, chạy đúng tốc độ.

- Tất cả các loại xe vận tải vận chuyển đạt tiêu chuẩn quy định của Cục Đăng kiểm về mức độ an toàn kỹ thuật.

- Các phương tiện vận chuyển được phủ bạt để tránh rơi vãi đất trên đường.

- Chủ dự án sẽ chịu sự giám sát của cộng đồng dân cư đối với các tuyến đường vận chuyển.

- Bố trí biển cảnh báo tại vị trí giao với đường liên thôn

- Bố trí các biển cảnh báo nguy hiểm tại ranh giới khu vực khai thác nhằm cấm người dân đi vào phạm vi mỏ.

b. An ninh trật tự xã hội

- Quản lý chặt chẽ công nhân trong quá trình lao động cũng như ngoài giờ lao động, chấp hành đúng các quy định của địa phương nơi khai thác, tôn trọng phong tục tập quán của người dân.

- Khi xảy ra các xung đột về xã hội phải bình tĩnh giải quyết, nếu không giải quyết được, Chủ dự án kết hợp với chính quyền địa phương giải quyết ổn thỏa, không để sự việc kéo dài gây ảnh hưởng đến quá trình khai thác, an ninh chính trị, trật tự an toàn xã hội khu vực.

- Tăng cường kiểm tra việc chấp hành chế độ nề nếp sinh hoạt của cán bộ công nhân viên không để các tệ nạn như trộm cắp, cờ bạc, ma túy, mại dâm phát sinh. Khi phát hiện có tệ nạn xảy ra sẽ có biện pháp kịp thời ngăn chặn và báo cơ quan chức năng để xử lý.

- Vận chuyển đúng thời gian quy định, bố trí thời gian vận chuyển hợp lý, phân luồng giao thông đoạn giao giữa tuyến đường ra vào Dự án với đường liên thôn. Không vận chuyển vào ban đêm và giờ nghỉ ngơi của người dân.

- Tham gia tích cực các hoạt động xã hội, phúc lợi xã hội để tạo mối quan hệ tốt với địa phương.

- Lắp đặt các biển cảnh báo các phương tiện vận chuyển ra vào khu vực mỏ.

- Ban hành quy định, nội quy nghiêm cấm cán bộ công nhân rượu chè, cờ bạc,... tại khu vực khai thác.

Ngoài ra, Chủ dự án kết hợp với Chính quyền địa phương thành lập tổ giám sát cộng đồng để tổ chức giám sát việc triển khai thực hiện Dự án theo đúng quy định.

(3) Môi trường sinh thái, cảnh quan

Chủ dự án cam kết khai thác theo đúng độ sâu cho phép, khai thác đồng đều và không để lại các hố sâu cục bộ, khai thác đúng yêu cầu kỹ thuật, đảm bảo an toàn cho bậc moong, tiến hành song song việc san gạt đất trong quá trình khai thác. Chủ dự án tiến hành công tác phục hồi môi trường cho các khu vực đã hoàn thiện khai thác.

Các phương tiện vận chuyển trước khi rời khỏi khu vực sẽ được phun xịt, làm sạch bánh xe để tránh mang đất ra khỏi khu vực mỏ gây ảnh hưởng đến môi trường cảnh quan.

Trong quá trình khai thác, trường hợp gặp động vật quý hiếm, Chủ dự án sẽ báo cáo Chi cục kiểm lâm gần nhất để có phương án xử lý.

(4) Bệnh nghề nghiệp

Để phòng ngừa, giảm thiểu bệnh nghề nghiệp, Chủ dự án sẽ thực hiện các biện pháp sau:

- Trang bị đầy đủ bảo hộ lao động: áo quần bảo hộ, khẩu trang chống bụi, găng tay,... cho công nhân trực tiếp làm việc trên khai trường.

- Lập hồ sơ quản lý sức khỏe và môi trường lao động.

- Tổ chức huấn luyện sơ cấp cứu.

- Có chế độ nghỉ ngơi, làm việc với thời gian hợp lý, các chế độ đãi ngộ, bồi dưỡng chăm sóc sức khỏe cho công nhân.

- Khám sức khỏe định kỳ và khám phát hiện bệnh nghề nghiệp cho người lao động định kỳ 06 tháng/lần.

3.1.2.2.3. Các biện pháp, công trình phòng ngừa các rủi ro, sự cố

(1) Tai nạn lao động, tai nạn giao thông

Chủ dự án cam kết thực hiện các biện pháp sau:

- Công nhân vận hành máy móc thiết bị như máy đào, máy ủi được đào tạo và đảm bảo thông thạo kỹ thuật trước khi vận hành máy.

- Trang bị thiết bị bảo hộ lao động và vệ sinh lao động đồng thời có chế độ kiểm tra việc chấp hành của người lao động.

- Các phương tiện vận chuyển đúng trọng tải, có che chắn khi vận chuyển tránh rơi vãi ảnh hưởng đến an toàn giao thông; trường hợp rơi vãi, Chủ dự án sẽ bố trí công nhân thu gom đất rơi vãi.

- Ban hành nội quy, quy định làm việc tại Dự án và Chủ dự án hoặc bộ phận

quản lý tiến hành giám sát việc thực hiện nội quy của công nhân.

- Tổ chức các buổi tập huấn về an toàn lao động cho công nhân.
- Có chế độ làm việc, nghỉ ngơi với thời gian hợp lý.
- Thường xuyên duy tu bảo dưỡng thiết bị, máy móc trong quá trình khai thác.
- Quá trình khai thác nếu gặp bom mìn, Chủ dự án sẽ tiến hành dừng khai thác và báo cáo cho chính quyền địa phương xử lý; và chỉ khai thác trở lại sau khi đã xử lý xong bom mìn.
- Xây dựng và tổ chức thực hiện nghiêm túc nội quy an toàn lao động. Các công tác đảm bảo an toàn lao động trong từng công đoạn của hoạt động khai thác được trình bày cụ thể như sau:

+ An toàn trong công tác ủi gạt đất

- Chỉ bố trí công nhân có đủ sức khỏe, có giấy phép lái xe, đã được tập huấn về kỹ thuật an toàn vào lái máy gạt.
- Khi máy gạt đang làm việc, không điều chỉnh lưỡi gạt hoặc đứng trên lưỡi gạt; đặc biệt cấm lái máy gạt ra sát mép tầng.
- Khi máy gạt làm việc sát chân tầng hoặc mép tầng thì phải có người cảnh giới để đề phòng đất trượt lở.
- Máy gạt không làm việc trong bán kính vòng quay của máy xúc khi máy xúc đang làm việc. Khi sửa chữa máy, khi ngừng nghỉ, hạ lưỡi gạt xuống đất.

+ An toàn trong công tác đào xúc đất bằng máy

- Chỉ bố trí công nhân có đủ sức khỏe, có giấy phép lái xe, đã được tập huấn kỹ thuật an toàn vào lái máy xúc đất.
- Máy xúc được trang bị đầy đủ hệ thống tín hiệu. Khi máy xúc đang làm việc không đứng trong phạm vi bán kính hoạt động của máy xúc. Máy xúc không đứng dưới chân tầng có chiều cao vượt quá chiều cao quy định, tầng có hàm ếch, tầng có đất đá dễ trượt lở.
- Khi đổ đất lên xe không đưa gàu qua buồng lái của xe; đáy gàu cách thùng xe không quá 1m; đáy gàu chạm vào thùng xe. Nếu buồng lái ô tô không có tấm chắn bảo vệ thì tài xế không làm việc.

- Hạ gàu xúc xuống đất trước khi ngừng máy để sửa chữa, trước khi nghỉ việc.

+ Biện pháp an toàn trong khâu vận chuyển

- Chỉ bố trí những công nhân có đủ sức khỏe, có bằng lái xe và đã được tập huấn về kỹ thuật an toàn lái xe vận chuyển đất.
- Quy định tốc độ xe chạy tối đa trong nội bộ mỏ phù hợp với tình trạng của công trường, của từng tầng, từng tuyến cụ thể.
- Không cho người ngồi trên thùng sau xe tải.
- Trên công trường, xe ô tô luôn ở ngoài bán kính hoạt động của máy xúc, máy ủi đang làm việc. Khi có tín hiệu nhận tải mới vào nhận tải. Khi có tín hiệu rời vị trí mới được rời vị trí nhận tải.

(2) Sự cố cháy nổ

Để giảm sự cố cháy nổ, Chủ dự án cam kết thực hiện các biện pháp sau:

- Trong quá trình khai thác sẽ định kỳ kiểm tra công tác phòng cháy và chữa cháy. Tuyệt đối tuân thủ các quy định về an toàn phòng cháy do các cơ quan chức năng ban hành.

- Nghiêm cấm hoạt động đốt lửa, ăn uống tại khu vực khai thác.

- Xây dựng phương án phòng cháy, chữa cháy phù hợp để sẵn sàng đối phó kịp thời trong mọi trường hợp một cách chủ động và có hiệu quả.

- Định kỳ kiểm tra công tác phòng cháy chữa cháy, tuyệt đối tuân thủ các quy định về an toàn phòng cháy do các cơ quan chức năng ban hành.

- Tập huấn, nâng cao hiểu biết và khả năng ứng phó khi có cháy xảy ra cho công nhân của Dự án.

- Không sử dụng phương pháp đốt lửa để phát quang.

- Lắp đặt biển cảnh báo nguy cơ cháy nhằm hạn chế tối đa phát sinh cháy do xung quanh khu vực khai thác có nhiều rừng trồng.

- Khai thác theo đúng thiết kế, không khai thác vào khu vực hành lang an toàn lưới điện, hạn chế khai thác vào những ngày mưa và có sét.

(3) Sự cố sạt lở đất

Chủ dự án cam kết thực hiện các biện pháp sau:

- Tuân thủ các yêu cầu kỹ thuật trong khai thác.

- Xây dựng phương án chống sạt lở tại công trình và cam kết thực hiện theo đúng phương án đã xây dựng, cụ thể:

+ Bố trí công nhân phụ trách an toàn mỏ có chuyên môn để thường xuyên theo dõi, giám sát, điều hành hoạt động khai thác theo đúng kỹ thuật, tránh để sự cố sạt lở đất xảy ra.

+ Yêu cầu tất cả công nhân, người lao động, quản lý rời khỏi khu vực Dự án trong trường hợp mưa bão, không ở lại nhà văn phòng.

+ Khi trời mưa to, đất bờ rời thì nguy cơ sạt lở cao, vì vậy Chủ dự án sẽ tạm ngừng khai thác để tránh những thiệt hại do sự cố này gây ra.

+ Không đào khoét, khai thác hông chân và tránh những chấn động, những mảnh đất có nguy cơ bị sụp đổ. Khơi thông mương thoát nước tại các chân tầng khai thác, mương thoát nước của khu vực mỏ trước mỗi mùa mưa bão.

- Đảm bảo góc dốc sườn tầng khai thác, sườn tầng kết thúc theo đúng quy định tại quy phạm khai thác mỏ hiện hành. Tổ chức khai thác đúng tọa độ, diện tích, độ sâu, công suất, trữ lượng và các thông số hệ thống khai thác được cơ quan nhà nước có thẩm quyền cho phép.

- Khi phát hiện có dấu hiệu, hiện tượng sạt lở bờ moong phải dừng ngay các hoạt động khai thác, khẩn trương đưa người và thiết bị ra khỏi khu vực nguy hiểm, đồng thời báo cho cơ quan có thẩm quyền để phối hợp xử lý.

- Thực hiện biện pháp cải tạo, phục hồi môi trường theo phương án cuốn chiếu.

(4) Sự cố cháy rừng

- Yêu cầu các công nhân tham gia cải tạo không được vứt tàn thuốc bừa bãi,

tránh sự cố cháy rừng của các hộ dân xung quanh khu mỏ, đặc biệt vào mùa khô.

- Đặt các biển báo cảnh báo các khu vực có nguy cơ cháy xung quanh khu vực dự án.

- Phối hợp với Cảnh sát phòng cháy chữa cháy xây dựng phương án phòng cháy chữa cháy cho dự án khi đi vào cải tạo.

- Khi xảy ra cháy rừng thì phải báo ngay cho cơ quan chức năng gần nhất để có phương án xử lý hợp lý.

- Kết thúc quá trình cải tạo, tận thu hộ gia đình sẽ tiến hành sử dụng diện tích đã được cải tạo để canh tác theo mục đích đất đã được cấp theo giấy chứng nhận quyền sử dụng đất.

(5) Sự cố tai nạn tại công trình

- Lắp đặt biển cảnh báo xung quanh khu vực khai thác và hồ lắng của Dự án nhằm hạn chế tối đa tai nạn có thể xảy ra khi con người đi qua khu vực khai thác.

- Yêu cầu các phương tiện vận chuyển chạy chậm trong khu vực khai thác.

- Công nhân, người lao động, quản lý trong mỏ được phổ biến an toàn và kiểm tra sát hạch trước khi làm việc.

- Công nhân, người lao động, quản lý phải mang đầy đủ trang bị bảo hộ, chấp hành nghiêm chỉnh những quy định an toàn nơi làm việc.

- Khi bố trí công nhân làm việc, quản lý trực tiếp chỉ đạo sản xuất sẽ xem xét cụ thể tại hiện trường, nếu đảm bảo an toàn mới được bố trí công việc.

- Khi giao việc mỗi ca, quản lý điều hành ghi vào sổ phân công, phiếu giao việc cho từng công nhân, trong đó biện pháp an toàn phải ghi cụ thể và đầy đủ. Người giao và người nhận việc phải ký vào sổ hoặc phiếu giao việc.

- Các thiết bị sử dụng sẽ có sổ hướng dẫn quy trình vận hành, nội quy sử dụng và được duy tu bảo dưỡng thường xuyên theo định kỳ và đúng kỹ thuật.

- Tính toán, lựa chọn các thông số của hệ thống khai thác tuyệt đối đảm bảo về mặt an toàn mới được đưa ra khai thác.

(6) Sự cố dịch bệnh, an toàn thực phẩm

Chủ dự án cam kết thực hiện các biện pháp sau:

- Cập nhật các thông tin về các dịch bệnh, bệnh truyền nhiễm có thể lan truyền phát sinh trên địa bàn khu vực để có biện pháp phòng ngừa hiệu quả,...

- Thực hiện vệ sinh môi trường: thu gom xử lý rác thải hằng ngày tránh sự phát sinh của ruồi muỗi,...

- Thực hiện ăn uống đảm bảo vệ sinh an toàn thực phẩm.

(7) Sự cố đối với các hồ lắng

Chủ dự án cam kết thực hiện các biện pháp sau:

- Định kỳ nạo vét các hồ lắng khoảng 01 tháng/lần vào mùa mưa (tập trung 4 tháng, từ tháng 9 - tháng 12) để đảm bảo công năng của hồ lắng.

- Sau mỗi mùa mưa bão, tiến hành nạo vét, gia cố lại các hồ lắng.

- Kiểm tra các biển báo xung quanh các hồ lắng để cảnh báo người dân.

(8) Sự cố tại trạm xịt rửa xe

- Dự phòng máy móc thiết bị của trạm xít để thay thế kịp thời trong trường hợp xảy ra hư hỏng máy móc thiết bị;
- Thường xuyên kiểm tra, bảo dưỡng các thiết bị của trạm xít rửa lốp xe tự động;
- Chủ dự án thực hiện thay thế máy móc thiết bị hư hỏng.

3.2. Đánh giá tác động và đề xuất các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn đóng cửa mỏ

3.2.1. Đánh giá, dự báo các tác động

Các tác động chủ yếu trong giai đoạn đóng cửa mỏ được tóm tắt ở bảng sau:

Bảng 3.15. Các tác động đến môi trường trong giai đoạn đóng cửa mỏ

Nguồn gây ô nhiễm	Yếu tố gây ô nhiễm	
	Liên quan đến chất thải	Không liên quan đến chất thải
- San gạt trả lại mặt bằng - Trồng cây	Bụi, khí thải, chất thải rắn phát sinh ra trong quá trình san gạt, phá dỡ công trình, hoạt động trồng cây.	- Tiếng ồn. - Giảm nguồn cung cấp vật liệu san lấp. - Công nhân thất nghiệp. - Biến đổi cảnh quan.

3.2.1.1. Nguồn gây tác động liên quan đến chất thải

Trong giai đoạn này, các hoạt động của Dự án mang tính chất dọn dẹp lại toàn bộ khu mỏ, cải tạo phục hồi môi trường. Nguồn phát sinh chất thải trong giai đoạn này chủ yếu gồm:

- Bụi và khí thải phát sinh từ các hoạt động san gạt để trồng cây và hoạt động của các phương tiện, máy móc từ quá trình san gạt làm phát sinh bụi và khí thải. Bụi sinh ra do quá trình đào đất, san ủi, xúc bốc bị gió cuốn lên ước tính là 100g/m^3 . Nồng độ các chất ô nhiễm như bụi và khí thải tương tự như trong giai đoạn khai thác. Tuy nhiên thời gian diễn ra ngắn hơn rất nhiều nên mức độ tác động được giảm đáng kể.

- Chất thải hữu cơ (rác, lá cây) phát sinh từ hoạt động trồng cây phục hồi môi trường với khối lượng tương đối ít không đáng kể.

- Rác thải sinh hoạt của công nhân trong giai đoạn đóng cửa mỏ. Lượng rác thải sinh hoạt phát sinh trong giai đoạn này khoảng 01 kg/ngày. Lượng rác thải này được đánh giá là ít, không đáng kể.

- CTR phát sinh từ quá trình phá dỡ kho CTNH, trạm cân như xà bần, sắt thép phá dỡ. Khối lượng xà bần khoảng 15m^3 , sắt thép tôn khoảng 0,5 tấn.

- Nước thải sinh hoạt: Dự án sử dụng nhà vệ sinh di động để phục vụ nhu cầu sinh hoạt công nhân.

Quy mô tác động về thời gian và không gian của các nguồn tác động liên quan đến chất thải trong giai đoạn này đều không đáng kể nên có thể bỏ qua.

3.2.1.2. Nguồn gây tác động không liên quan đến chất thải

a. Tiếng ồn

Ở giai đoạn này, tiếng ồn phát ra chủ yếu từ các phương tiện xúc, gạt, vận chuyển. Mức ồn phát sinh từ các nguồn ô nhiễm này tương tự với mức ồn phát sinh đã được dự báo ở giai đoạn khai thác.

b. Giảm nguồn cung cấp vật liệu san lấp

Khi tiến hành đóng cửa mỏ, đồng nghĩa với nguồn cung cấp đất làm vật liệu san lấp giảm. Với tốc độ đô thị hóa như hiện nay, nhu cầu vật liệu san lấp rất nhiều thì sự thiếu hụt nguồn cung sẽ làm xáo trộn khá nhiều, dẫn đến sự biến đổi về giá cả trên thị trường.

c. Thay đổi cảnh quan khu vực

Khi đóng cửa mỏ thì mặt bằng khu mỏ để lại là những bãi đất trống trơ trọi. Điều này sẽ làm xấu cảnh quan của khu vực và hoàn toàn trái ngược với những tác động tích cực mà khu mỏ đem lại cho địa phương khi còn hoạt động.

Tuy nhiên, Dự án sẽ tiến hành cải tạo phục hồi môi trường bằng cách san gạt mặt bằng và trồng cây. Với phương án cải tạo phục hồi môi trường Dự án đề xuất, cảnh quan môi trường sẽ phục hồi gần như trạng thái ban đầu.

3.2.1.3. Rủi ro, sự cố

a. Sự cố cháy rừng

Sự cố cháy rừng xảy ra có thể do bất cẩn trong dùng lửa hoặc do ảnh hưởng của thời tiết khô hanh, nắng nóng. Khi hỏa hoạn xảy ra (do cố ý, vô ý) có thể gây thiệt hại về người và tài sản của Chủ dự án và địa phương.

b. Tai nạn lao động

Tai nạn lao động có thể xảy ra trong các hoạt động cải tạo phục hồi môi trường như vận chuyển, san gạt đất, tai nạn lao động xảy ra do vận hành máy móc thiết bị.

c. Sạt lở đất

Sau khi kết thúc khai thác, bề mặt địa hình khu vực thay đổi, kết cấu đất bị tác động làm giảm tính liên kết nên nguy cơ xảy ra sạt lở đất khá cao, đặc biệt vào mùa mưa. Do đó, Chủ dự án sẽ có phương án cải tạo phục hồi lại môi trường để cố kết đất tránh sự cố xảy ra.

3.2.2. Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường đề xuất thực hiện

3.2.2.1. Các tác động liên quan đến chất thải và không liên quan đến chất thải

Sau khi kết thúc khai thác, Chủ dự án thực hiện những biện pháp sau nhằm giảm thiểu tác động tiêu cực đến môi trường:

- Đối với vấn đề kinh tế - xã hội: trong giai đoạn này, Chủ dự án đưa ra các phương án kinh doanh mới ví dụ như thăm dò và xin cấp phép khai thác ở những khu vực khác để vừa đảm bảo được nguồn cung cấp vừa đảm bảo được công ăn việc làm cho lao động, không gây ra tình trạng thất nghiệp.

- Đối với môi trường cảnh quan: Chủ dự án thực hiện công tác cải tạo phục hồi môi trường tại Dự án sau khi kết thúc khai thác. Phương án cải tạo môi trường thực hiện theo Luật Bảo vệ môi trường ngày 17 tháng 11 năm 2020, Nghị định số

08/2022/NĐ-CP ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường, Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06 tháng 01 năm 2025 của Chính phủ về việc sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10 tháng 01 năm 2022 của chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật bảo vệ môi trường và Nghị định 48/2026/NĐ-CP ngày 29/01/2026 ban hành nghị định sửa đổi bổ sung một số điều của Nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường được sửa đổi bổ sung bởi Nghị định 05/2025/NĐ-CP ngày 06 tháng 01 năm 2025.

- Đối với chất thải rắn: Chủ dự án tiến hành thu gom chất thải rắn, dọn vệ sinh sạch sẽ tại khu vực Dự án và hợp đồng đơn vị có chức năng thu gom rác thải theo quy định, thu gom lá cây và tập kết tại các góc cây để tạo độ ẩm và cung cấp chất hữu cơ cho cây.

Đối với xà bần phát sinh từ quá trình phá dỡ công trình sẽ được vận chuyển tập kết tại các hồ lắng của Dự án.

Đối với sắt thép có giá trị sẽ được thu gom và bán phế liệu.

3.2.2.2. Rủi ro, sự cố

a. Sự cố cháy rừng

Trong giai đoạn đóng cửa mỏ tiến hành trồng cây cải tạo, phục hồi môi trường. Để hạn chế thấp nhất sự cố cháy rừng, Chủ dự án sẽ cử người bảo vệ, giám sát rừng trồng, đặc biệt khi thời tiết hanh khô; phát dọn thực bì; làm đường ranh cản lửa.

b. Tai nạn lao động

Để giảm thiểu sự cố tai nạn lao động trong giai đoạn này, Chủ dự án sẽ thực hiện các biện pháp như đã đề cập trong giai đoạn khai thác.

c. Sạt lở đất

Để hạn chế sự cố sạt lở đất xảy ra, sau khi kết thúc khai thác Chủ dự án sẽ:

- San tạo mặt bằng khu vực mỏ sau khi kết thúc khai thác.
- Trồng cây trên đất để cố kết lại đất trong khu vực.
- Kiểm tra các sườn dốc, bờ moong theo đúng thiết kế đã được phê duyệt

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

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

- 01 trạm xịt, rửa xe.
- 01 xe bồn (dung tích 5 m³/xe) phun nước chống bụi.
- Mương thu gom nước mưa xung quanh khu mỏ.
- 01 hồ lắng thu gom nước mưa chảy tràn (thể tích 12.288m³).
- 01 bể lắng nước thải từ quá trình xịt, rửa xe (thể tích 10 m³).
- Bạt che kín các thùng xe, tua dây cao su tiếp xúc lốp xe.
- 01 nhà vệ sinh di động.
- Lắp đặt biển cảnh báo nguy hiểm ở vị trí hồ lắng.
- 03 thùng chứa CTR sinh hoạt (thể tích 120 lít/thùng) chất liệu bằng nhựa HPDE

để thu gom CTR sinh hoạt.

- 02 thùng chứa CTNH (thể tích 120 lít/thùng) chất liệu bằng nhựa HPDE để thu gom CTNH; kho chứa CTNH (diện tích 10 m²).

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

Kế hoạch xây lắp các công trình bảo vệ môi trường được tổng hợp và trình bày ở bảng sau:

Bảng 3.16. Dự toán kinh phí bảo vệ môi trường

Stt	Hạng mục	Tiến độ	Dự trù kinh phí (đồng)	Ghi chú
1	01 trạm xịt, rửa xe	Quý III/2026	10.000.000	
2	01 xe bồn (dung tích 5 m ³ /xe) phun nước chống bụi		150.000.000	
3	Mương thu gom nước mưa dọc theo tuyến đường vận chuyển để dẫn nước mưa chảy tràn về hồ lắng.		5.000.000	
4	01 hồ lắng thu gom nước mưa chảy tràn (thể tích 12.288m ³ và 01 bể nước thải từ quá trình xịt, rửa xe (thể tích 10 m ³).		10.000.000	
5	Bạt che kín các thùng xe, tua dây cao su tiếp xúc lốp xe		5.000.000	
6	Nhà vệ sinh di động		20.000.000	
7	Lắp đặt biển cảnh báo nguy hiểm ở vị trí hồ lắng		1.000.000	
8	03 thùng chứa CTR sinh hoạt (thể tích 120 lít/thùng) chất liệu bằng nhựa HPDE để thu gom CTR sinh hoạt		2.000.000	
9	02 thùng chứa CTNH (thể tích 120 lít/thùng) chất liệu bằng nhựa HPDE để thu gom CTNH; kho chứa CTNH (diện tích 10 m ²)		5.000.000	
10	Lu Lèn Rải đá dăm tại đoạn đường từ cổng Dự án đến tuyến đường liên thôn		120.000.000	
	Tổng		328.000.000	

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

Chủ dự án tiến hành thành lập Tổ khai thác khoáng sản và cải tạo môi trường, tiến hành xây dựng kế hoạch cụ thể về quản lý, bảo vệ môi trường trong quá trình

hoạt động và tổ chức thực hiện.

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

3.2.1. Sự phù hợp của các phương pháp sử dụng trong báo cáo

Các phương pháp đánh giá tác động môi trường được sử dụng bao gồm:

- Phương pháp đánh giá nhanh

Phương pháp này do Tổ chức Y tế Thế giới (WHO) ban hành năm 1993. Cơ sở của phương pháp đánh giá nhanh là dựa vào bản chất nguyên liệu, công nghệ, quy luật của các quá trình trong tự nhiên và kinh nghiệm để xác định và định tính các thông số ô nhiễm.

Phương pháp này cho kết quả hạn chế trong trường hợp các thông số và các dữ liệu về các ngành nghề, hoạt động hạn chế. Trong báo cáo này có nhiều số liệu về tải lượng chất thải (khí thải, chất thải,...) trong giai đoạn khai thác được ước tính dựa trên cơ sở phạm vi ảnh hưởng, điều kiện khí hậu,... giả định. Trong thực tế, thì điều kiện thực tế của khí hậu rất dễ biến động, vì vậy có thể thấy rằng các số liệu định lượng về tải lượng ô nhiễm khó xác định chính xác 100%.

- Phương pháp liệt kê

Báo cáo liệt kê các hoạt động của Dự án từ đó nhận dạng và liệt kê các nguồn gây tác động môi trường của Dự án cũng như các tác động môi trường với danh mục các hoạt động của Dự án, một ma trận được hình thành với trục tung là các hoạt động của Dự án, còn trục hoành là các tác động môi trường. Từ đó, mối quan hệ nhân quả giữa các hoạt động và các tác động đồng thời được thể hiện, ô nằm giữa hàng và cột trong ma trận sẽ được dùng để chỉ khả năng tác động. Kết quả được thể hiện dưới dạng bảng biểu, tổng hợp tác động môi trường và KT-XH của Dự án. Tuy nhiên, phương pháp chỉ đánh giá định tính hoặc bán định lượng, dựa trên chủ quan của những người đánh giá.

- Phương pháp so sánh

Dựa vào kết quả khảo sát, đo đạc tại hiện trường, kết quả phân tích trong phòng thí nghiệm và kết quả tính toán theo lý thuyết so sánh với tiêu chuẩn, quy chuẩn Việt Nam nhằm xác định chất lượng môi trường tại khu vực Dự án.

Các phương pháp này đã được nghiên cứu và công bố trên nhiều tài liệu chuyên ngành, nó có tính chính xác cao, cung cấp khá đầy đủ thông tin cần thiết để thực hiện đánh giá, dự báo tác động môi trường, tạo cơ sở khá vững chắc để xây dựng chương trình giám sát môi trường trong các giai đoạn hoạt động của Dự án.

- Phương pháp thống kê và xử lý số liệu

Tiến hành khảo sát thực địa tại địa phương nơi thực hiện Dự án. Thu thập số liệu thông qua các câu hỏi, phỏng vấn trực tiếp...

Sau khi thu thập, các số liệu được thống kê với nhiều phương pháp như thống kê mô tả, thống kê suy diễn, ước lượng và trắc nghiệm, phân tích và được xử lý nhằm phân tích dữ liệu điều tra các yếu tố môi trường (đất, nước, không khí, ...) phục vụ cho việc phân tích hiện trạng môi trường và đánh giá tác động môi trường.

Phương pháp đã được kiểm chứng và tiêu chuẩn hóa. Kết quả có khả năng mang sai số ngẫu nhiên.

- Phương pháp kế thừa

Tìm hiểu, thu tập các nghiên cứu, đề tài về môi trường, điều kiện tự nhiên, kinh tế xã hội tại và xung quanh khu vực thực hiện Dự án.

Các tài liệu này được hội đồng đánh giá nên có mang tính chính xác cao.

- Phương pháp phân tích mẫu ngoài hiện trường và phân tích trong phòng thí nghiệm

Tiến hành khảo sát thực địa, đo đạc, lấy mẫu ở hiện trường và phân tích tại phòng thí nghiệm.

Phương pháp này đòi hỏi kỹ năng thao tác, xử lý chuyên nghiệp. Phương pháp này cho kết quả trực quan nhằm phục vụ cho việc phân tích hiện trạng môi trường tại khu vực thực hiện Dự án từ đó đưa ra các đánh giá tác động môi trường và các biện pháp phòng ngừa chính xác.

- Phương pháp điều tra xã hội học

Việc điều tra xã hội học giúp thu thập thêm được các thông tin mang tính khách quan, thực tế, tăng khả năng tin cậy cho các đánh giá tại báo cáo.

3.2.2. Về độ tin cậy của các đánh giá

Mức độ chi tiết và độ tin cậy của đánh giá được trình bày trong bảng sau:

Bảng 3.17. Nhận xét về mức độ chi tiết và tin cậy của các đánh giá

Tác động	Hoạt động gây ô nhiễm	Nhận xét về các đánh giá
GIAI ĐOẠN KHAI THÁC		
Bụi/khí thải	Hoạt động vận chuyển, khai thác	Công thức sử dụng là công thức thực nghiệm có độ tin cậy cao, được sử dụng rộng rãi. Tính toán dựa vào khối lượng vật liệu, thời gian khai thác, số lượng máy móc khai thác. Khuyết điểm: Thực tế tải trọng chất ô nhiễm phụ thuộc nhiều vào chế độ vận hành của máy móc, thiết bị, xe cộ như: khởi động nhanh, chậm hay dừng lại. Thực tế khối lượng nguyên vật liệu vận chuyển không đều và đúng như dự kiến. Tính toán phạm vi phát tán các chất ô nhiễm trong không khí phụ thuộc vào yếu tố khí tượng tại mỗi thời điểm. Các thông số thu thập được có giá trị trung bình năm nên kết quả chỉ có giá trị trung bình năm. Do vậy các sai số trong tính toán so với thời điểm bất kỳ trong thực tế là không tránh khỏi.
Tiếng ồn	Hoạt động của máy móc	Công thức sử dụng là công thức thực nghiệm có độ tin cậy cao, được sử dụng rộng rãi. Khuyết điểm: Mức ồn chung phụ thuộc rất nhiều vào

Tác động	Hoạt động gây ô nhiễm	Nhận xét về các đánh giá
		mức ồn của từng chiếc xe, lưu lượng xe, thành phần xe, đặc điểm đường và địa hình xung quanh... Mức ồn dòng xe lại thường không ổn định (thay đổi rất nhanh theo thời gian), vì vậy người ta thường dùng trị số mức ồn tương đương trung bình tích phân trong một khoảng thời gian để đặc trưng cho mức ồn của dòng xe và đo lường mức ồn của dòng xe cũng phải dùng máy đo tiếng ồn tích phân trung bình mới xác định được.
Nước thải	- Sinh hoạt của công nhân - Phun xịt lớp xe - Nước mưa chảy tràn	Về lưu lượng và các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt: Nước thải sinh hoạt căn cứ vào nhu cầu sử dụng của cá nhân và tải lượng ô nhiễm trung bình tham khảo từ Wastewater Engineering. Treatment, Disposal, Reuse. Do vậy kết quả tính toán sẽ có sai số xảy ra do nhu cầu của từng cá nhân trong sinh hoạt là rất khác nhau. Về lưu lượng nước thải phun xịt lớp xe: Nước thải được tính toán theo định mức cấp nước TCXDVN . Về phạm vi tác động: để tính toán phạm vi ảnh hưởng do các chất ô nhiễm cần xác định rõ rất nhiều các thông số về nguồn tiếp nhận. Do thiếu các thông tin này nên việc xác định phạm vi ảnh hưởng chỉ mang tính tương đối.
Chất thải rắn thông thường	Hoạt động khai thác và sinh hoạt của công nhân	Việc tính toán dựa vào số lượng công nhân, các số liệu thực tế mà Chủ dự án dự kiến cho việc thực hiện Dự án. Lượng chất thải rắn phát sinh được tính ước lượng thông qua định mức phát thải trung bình nên so với thực tế không tránh khỏi các sai khác.
Tác động khác	- Giao thông trong khu vực - Kinh tế xã hội - Trật tự an ninh tại địa phương	Phân tích và đánh giá khác chi tiết dựa trên khảo sát thực địa chi tiết cụ thể. Các ý kiến của cộng đồng và địa phương cho phép điều chỉnh nhận xét sát thực hơn. Phân tích này còn dựa trên kinh nghiệm của các dự án tương tự ở địa phương khác và dựa trên các số liệu thống kê của nhiều nguồn đáng tin cậy. Kết quả đánh giá đáng tin cậy.
GIẢI ĐOẠN ĐÓNG CỬA MỎ		
Sự cố	Cháy rừng, TNLD	Phân tích và đánh giá khác chi tiết dựa trên các Dự án tương tự đã thực hiện
San gạt	Bụi, khí thải,	Công thức sử dụng là công thức thực nghiệm có độ tin

Báo cáo ĐTM dự án: Khai thác mỏ đất làm vật liệu san lấp Hải Chánh, xã Hải Chánh, huyện Hải Lăng, tỉnh Quảng Trị (nay là xã Nam Hải Lăng, tỉnh Quảng Trị)

Tác động	Hoạt động gây ô nhiễm	Nhận xét về các đánh giá
	tiếng ồn, độ rung	cây cao, được sử dụng rộng rãi. Tính toán dựa vào khối lượng vật liệu, thời gian thực hiện, số lượng máy móc.

CHƯƠNG 4

PHƯƠNG ÁN CẢI TẠO, PHỤC HỒI MÔI TRƯỜNG, PHƯƠNG ÁN BỒI HOÀN ĐA DẠNG SINH HỌC

4.1. Phương án cải tạo, phục hồi môi trường đối với dự án khai thác khoáng sản

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

Cải tạo, phục hồi môi trường sau khi kết thúc khai thác sẽ bao gồm việc đưa môi trường tự nhiên của khu vực mỏ sau khi đóng cửa mỏ trở về trạng thái an toàn về mặt môi trường, đảm bảo không sạt lở, giải quyết những vấn đề có liên quan đến môi trường văn hoá, kinh tế – xã hội tại khu vực khai thác mỏ.

Căn cứ vào Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường về Quy định chi tiết một số điều của Luật bảo vệ môi trường được sửa đổi bổ sung tại Thông tư số 07/2025/ TT-BTNMT và Thông tư số 09/2026/TT-BNNMT ngày 29/01/2026 của Bộ Tài nguyên và Môi trường Sửa đổi, bổ sung một số điều của Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường được Sửa đổi, bổ sung bởi Thông tư số 07/2025/TT-BTNMT ngày 28 tháng 02 năm 2025. Căn cứ đặc trưng địa điểm khai thác và công nghệ khai thác, quá trình hoàn thổ phục hồi môi trường được tiến hành sau khi kết thúc khai thác.

Phương án cụ thể được trình bày như sau:

a. Phương án 1: Cải tạo khu vực mỏ để trồng Bạch đàn

Chỉ số phục hồi đất cho phương án 1 được tính như sau:

$$I_p = (G_m - G_p)/G_c$$

Trong đó:

G_c : Giá trị nguyên thủy của đất đai trước khi xây dựng ở thời điểm tính toán. Đất trồng cây lâu năm, giá trị đất trồng rừng sản xuất tại khu vực theo đơn giá quy định trong Quyết định số 15/2025/QĐ-UBND ngày 20/03/2025 của UBND tỉnh Quảng Bình (nay là tỉnh Quảng Trị) về sửa đổi bổ sung một số điều của Quyết định số 40/2019/QĐ-UBND ngày 20/12/2019 của UBND tỉnh Quảng Bình (nay là tỉnh Quảng Trị), giá trị đất rừng sản xuất tại khu vực dự án là 6.000 đồng/m², tổng diện tích trồng cây là:

$$G_c = 6.000 \times 35.000 = 210.000.000 \text{ đồng.}$$

- G_m : Giá trị đất đai sau khi phục hồi, dự báo theo giá cả thị trường sau 5 năm dự kiến giá trị khu đất tăng thêm 1,5 lần. Sau khi cải tạo phục hồi sẽ giao cho địa phương dự kiến sẽ là đất trồng cây hàng năm, với tổng diện tích đất sử dụng 45.253 m² thì giá trị đất dự kiến sau khi phục hồi:

$$G_m = 6.000 \times 35.000 \times 1,5 = 315.000.000 \text{ đồng.}$$

- Gp: Tổng chi phí phục hồi đất để đạt mục đích sử dụng

Bảng 4.1. Tổng chi phí phục hồi đất

TT	Hạng mục	Thành tiền
1	Trồng rừng năm thứ nhất	36.985.632
2	Chăm sóc, bảo vệ rừng mới trồng năm thứ nhất	26.202.127
3	Chăm sóc, bảo vệ rừng mới trồng năm thứ hai	41.820.322
4	Chăm sóc, bảo vệ rừng mới trồng năm thứ ba	19.725.423
Tổng (làm tròn)		124.733.504

Tổng chi phí phục hồi đất để đạt mục đích sử dụng làm tròn là $Gp1 = 124.733.504$ đồng.

Vậy $Ip1 = (315.000.000 - 124.733.504) / 210.000.000 = 0,90$

Chi phí phục hồi đất cho phương án 1 là $I_p = 0,9$

b. Phương án 2: Cải tạo khu vực mỏ để trồng cây keo lá tràm

Chỉ số phục hồi đất cho phương án 2 được tính như sau:

$$I_p = (G_m - G_p) / G_c$$

Trong đó:

G_c : Giá trị nguyên thủy của đất đai trước khi xây dựng ở thời điểm tính toán. Đất trồng cây lâu năm, giá trị đất trồng rừng sản xuất tại khu vực theo đơn giá quy định trong Quyết định số 15/2025/QĐ-UBND ngày 20/03/2025 của UBND tỉnh Quảng Bình (nay là tỉnh Quảng Trị) về sửa đổi bổ sung một số điều của Quyết định số 40/2019/QĐ-UBND ngày 20/12/2019 của UBND tỉnh Quảng Bình (nay là tỉnh Quảng Trị), giá trị đất rừng sản xuất tại khu vực dự án là 6.000 đồng/m², tổng diện tích trồng cây là:

$$G_c = 6.000 \times 35.000 = 210.000.000 \text{ đồng.}$$

- G_m : Giá trị đất đai sau khi phục hồi, dự báo theo giá cả thị trường sau 5 năm dự kiến giá trị khu đất tăng thêm 1,5 lần. Sau khi cải tạo phục hồi sẽ giao cho địa phương dự kiến sẽ là đất trồng cây hàng năm, với tổng diện tích đất sử dụng 45.253 m² thì giá trị đất dự kiến sau khi phục hồi:

$$G_m = 6.000 \times 35.000 \times 1,5 = 315.000.000 \text{ đồng.}$$

- Gp: Tổng chi phí phục hồi đất để đạt mục đích sử dụng

Bảng 4.2. Tổng chi phí phục hồi đất

TT	Hạng mục	Thành tiền
1	Trồng rừng năm thứ nhất	31.803.105
2	Chăm sóc, bảo vệ rừng mới trồng năm thứ nhất	26.202.127

3	Chăm sóc, bảo vệ rừng mới trồng năm thứ hai	41.820.322
4	Chăm sóc, bảo vệ rừng mới trồng năm thứ ba	18.821.000
Tổng (làm tròn)		118.646.554

Tổng chi phí phục hồi đất để đạt mục đích sử dụng làm tròn là $Gp1 = 118.646.554$ đồng.

Vậy $Ip1 = (315.000.000 - 118.646.554) / 210.000.000 = 0,93$

Chi phí phục hồi đất cho phương án 2 là $Ip = 0,93$

Chỉ số phục hồi đất của phương án 2 lớn hơn phương án 1. Hiện trạng, loại cây trồng chủ yếu tại khu mỏ là cây bụi dại, dễ phát quang. Ngoài ra, so với cây Bạch đàn thì cây keo lá tràm có khả năng cải tạo đất, mọc nhanh, cành lá phát triển mạnh, sau khi trồng 1-2 năm rừng đã khép tán, cải thiện được tiểu khí hậu, đất đai nơi trồng, che chắn hạn chế dòng chảy, trả lại 1 lượng cành khô lá rụng cho đất tốt hơn cây bạch đàn. Mặt khác, cây keo lai sau 5 năm có thể thu hoạch mang lại kinh tế cao hơn (cây bạch đàn phát triển chậm) nên lựa chọn phương án trồng keo lai là phù hợp hơn. Vì vậy, chủ dự án sẽ lựa chọn phương án 2.

4.1.2. Phương án phục hồi môi trường

* Phương án cụ thể được trình bày như sau:

- Diện tích mỏ $215.000m^2$; trong đó:
- + Diện tích đáy moong khai thác: $183.297,44m^2$;
- + Diện tích bờ mỏ, mái taluy: $28.130,56m^2$
- + Diện tích đường giao thông: $500m^2$
- + Diện tích hồ lắng, rãnh thoát nước: $3.072m^2$

Khối lượng công việc cải tạo phục hồi môi trường được tính như sau:

- **Đối với khu vực đáy moong khai thác:** $183.297,44m^2$.

Diện tích đáy moong khai thác là $183.297,44m^2$ (sau khi đã trừ diện tích bờ mỏ, đường giao thông, hồ lắng, rãnh thoát nước): Sau khi kết thúc khai thác tiến hành san gạt tạo mặt bằng trên toàn bộ diện tích đáy moong, tiến hành đào hố trồng cây keo lá tràm mật độ 2500 cây/ha.

- **Đối với diện tích bờ mỏ, mái taluy:** $28.130,56m^2$.

Đối với bờ mỏ, mái taluy sẽ tiến hành trồng cây keo lá tràm để gia cố bờ mỏ hạn chế khả năng xói lở.

- **Đối với diện tích đường giao thông:** $500m^2$

Tiến hành tu sửa lu lèn lại mặt đường.

- Đối với diện tích hồ lắng, rãnh thoát nước: 3.072m²

+ Đối với diện tích hồ lắng: Sử dụng đất để tiến hành san lấp hồ lắng sau đó trồng lại cây trên toàn bộ diện tích.

+ Đối với các rãnh thoát nước mưa: Để lại nguyên trạng và tiến hành nạo vét rãnh thoát nước để lại phục vụ thoát nước mặt của khu vực.

4.1.3. Đánh giá ảnh hưởng đến môi trường, tính bền vững, an toàn của các công trình cải tạo, phục hồi môi trường của phương án và đề xuất các công trình, biện pháp giảm thiểu.

4.1.3.1. Các nguồn tác động có liên quan đến chất thải

a. Bụi và khí thải

- Giai đoạn CTPHMT chủ yếu có sự hoạt động của các phương tiện vận chuyển, san gạt. Tuy nhiên, số lượng phương tiện và máy móc trong giai đoạn này không lớn, đồng thời khu vực tiến hành cải tạo, san gạt đều nằm trong ranh giới mỏ nên tiếng ồn không ảnh hưởng lớn tới khu dân cư lân cận.

- Trong giai đoạn này diễn ra chủ yếu các hoạt động san gạt mặt bằng, tháo dỡ các công trình khu phụ trợ, độ rung phát sinh từ các thiết bị máy móc, tuy nhiên tác động này không đáng kể, sớm chấm dứt khi hoàn tất công tác CTPHMT.

b. Nước thải

Nguồn gây ô nhiễm nước trong giai đoạn này chủ yếu là nước thải sinh hoạt của CBCNV.

Nước thải sinh hoạt: nước thải của giai đoạn này cũng phụ thuộc vào số người tham gia thực hiện công tác cải tạo và phục hồi môi trường của dự án. Khối lượng phát sinh nhỏ, không đáng kể.

c. Chất thải rắn

Chất thải rắn phát sinh trong giai đoạn này chủ yếu vẫn là chất thải rắn sinh hoạt của công nhân. Khối lượng phát sinh nhỏ, không đáng kể.

CTR xây dựng không phát sinh. Nhà văn phòng, kho chứa CTNH bằng nhà container sẽ được Công ty sử dụng lại.

d. CTNH

Trong giai đoạn này Dự án không phát sinh CTNH.

4.1.3.2. Các nguồn tác động không liên quan đến chất thải

a. Tiếng ồn

Tiếng ồn trong giai đoạn đóng cửa mỏ và cải tạo, phục hồi môi trường chủ yếu chủ yếu là các phương tiện vận tải và các phương tiện thi công. Do số lượng phương tiện tham gia trong giai đoạn này không nhiều và khu vực tiến hành cải tạo, phục hồi môi trường cách khu dân cư nên tác động của tiếng ồn chủ yếu ảnh hưởng tới công nhân lao động trực tiếp. Dự án sẽ sử dụng 01 máy xúc, 01 ô tô tải.

Theo thống kê của Cơ quan Bảo vệ Môi trường Hoa Kỳ, tiếng ồn từ các máy móc/thiết bị xây dựng được thống kê như sau:

Bảng 4. 3. Tiếng ồn do các thiết bị tạo ra ở khoảng cách 15m tính từ thiết bị

TT	Thiết bị xây dựng	Độ ồn tạo ra (dBA)
----	-------------------	--------------------

1	Máy móc	72-75
2	Xe tải	82-93

Nguồn: U.S. Environmental Protection Agency, Noise from Construction Equipment and Operations, Building Equipment and Home Appliances, prepared by Bolt, Beranek, and Newman, 1971.

Theo số liệu bảng trên cho thấy hầu hết các máy móc đều gây độ ồn cao (trên 70dBA) trong khoảng cách 15m, vượt giới hạn cho phép của QCVN 26:2025/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn.

Để đánh giá phạm vi chịu ảnh hưởng của độ ồn từ khu vực công trường có thể sử dụng công thức toán học làm cơ sở cho mô hình là công thức xác định độ ồn tại một điểm có khoảng cách d (m) so với nguồn phát ra tiếng ồn:

$$L_i = L_p - \Delta L_d - \Delta L_c - \Delta L_{cx} \text{ (dB)}$$

Trong đó:

L_i : Mức ồn tại điểm tính toán cách nguồn gây ồn khoảng cách d (m).

L_p : Mức ồn đo được tại nguồn gây ồn (cách 1,5m).

ΔL_d : Mức ồn giảm theo khoảng cách d ở tần số i.

$$\Delta L_d = 20 \lg[(r_2/r_1)^{1+a}] \text{ (dB)}$$

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 thụ tiếng ồn của địa hình mặt đất.

ΔL_c : Độ giảm mức ồn qua vật cản.

ΔL_{cx} : Độ giảm mức ồn sau các dải cây xanh.

$$\Delta L_{cx} = \Delta L_d + 1,5Z + \beta \sum B_i \text{ (dB)}$$

Trong đó:

ΔL_d : Độ giảm mức ồn do khoảng cách; dB

1,5Z: Độ giảm mức ồn do tác dụng phản xạ của các dải cây xanh.

Z- Số lượng các dải cây xanh.

$\beta \sum B_i$: Mức ồn hạ thấp do âm thanh bị hút và khuếch tán trong các dải cây xanh (B_i là chiều rộng của thảm cây xanh tính bằng m; β : Trị số hạ thấp trung bình theo tần số, $\beta=0,12 \div 0,17$ dB/m)

Như vậy có thể thấy rằng, độ ồn giảm theo hàm số logarit theo khoảng cách tính từ điểm phát sinh tiếng ồn. Trong trường hợp tiêu cực nhất (không có vật cản, địa hình bằng phẳng, không có thảm thực vật) thì nếu khoảng cách tính tới thiết bị xây dựng tăng lên gấp đôi ($r_2 = 2r_1$) thì độ ồn sẽ giảm đi xấp xỉ 6 dB.

Như vậy, kết quả tính toán bằng mô hình cho trường hợp tiêu cực nhất về khả năng lan truyền tiếng ồn do các máy móc, thiết bị và xe tải sử dụng cho Dự án tạo ra trong quá trình hoạt động được trình bày như trong bảng 4.2.

Bảng 4. 4. Lan truyền tiếng ồn do các máy móc, thiết bị xây dựng

TT	Thiết bị xây dựng	Tiếng ồn cách	Khoảng cách tính tới máy
----	-------------------	---------------	--------------------------

		móc/thiết bị 15m (dBA)	móc/thiết bị (m) để độ ồn giảm xuống còn (70 dBA)
1	Máy mức	72-75	60-120
2	Xe tải	82-93	60-240

Từ các số liệu trong bảng 4.3 có thể rút ra các kết luận: Trong trường hợp chỉ có máy xúc, xe tải hoạt động thì tiếng ồn trên 70 dBA chỉ nằm trong phạm vi khoảng 240m tính từ công trường.

Các thông số về độ ồn từ nguồn tham khảo nói trên là giá trị cực đại. Trong thực tế, một số thiết bị thi công có thể gây ô nhiễm ở mức độ thấp hơn. Hơn nữa, độ ồn sẽ giảm nhanh nếu gặp các vật cản. Do vậy, trên thực tế, độ ồn phát ra từ khu vực công trường sẽ suy giảm nhanh theo khoảng cách do gặp các vật cản (công trình xây dựng, cây cối,...) và ảnh hưởng trong phạm vi nhỏ hơn nhiều so với các mức dự báo trên.

Mặt khác, các hoạt động thi công này chỉ diễn ra ban ngày và trong khoảng thời gian ngắn nên các tác động do tiếng ồn từ việc thi công hoàn nguyên môi trường của mỏ được đánh giá là nhỏ và có tính tạm thời.

b. Các rủi ro, sự cố môi trường

- Sự cố cháy nổ: Trong giai đoạn CTPHMT sự cố cháy nổ có thể xảy ra do:

- + Bất cẩn trong dùng lửa.
- + Cháy do sự cố về điện.
- + Cháy do vi phạm về an toàn trong PCCC.

Sự cố cháy nổ nếu xảy ra sẽ gây những thiệt hại về con người và của cải vật chất của Chủ đầu tư. Ngoài ra, sự cố cháy là nguồn ô nhiễm không khí do cháy các vật liệu độc hại như: cao su, nylon, dầu, mỡ, các vật liệu dễ cháy nổ khác.

- Tai nạn lao động:

- + Có thể xảy ra do điều kiện thời tiết xấu gây trơn trượt, té ngã, điện giật, vv...
- + Do sự bất cẩn của công nhân trong quá trình quản lý và vận hành máy móc thiết bị và các phương tiện cơ giới khác, không chấp hành các Quy định về an toàn lao động như: không mang mũ, nón bảo hiểm, vận hành các máy móc, thiết bị kém an toàn.

4.1.2.3. Biện pháp giảm thiểu các tác động

Chủ đầu tư cam kết thực hiện nghiêm túc việc thực hiện công tác cải tạo phục hồi môi trường theo quy định trên cơ sở:

- Phương án cải tạo phục hồi môi trường ngay trong giai đoạn thực hiện dự án.

- Cam kết tuân thủ Luật và các quy định pháp luật hiện hành.

* Biện pháp giảm thiểu tác động liên quan đến chất thải.

a. Giảm thiểu bụi, khí thải

- Lựa chọn nhiên liệu cho các máy móc, thiết bị thi công trên công trường có

hàm lượng lưu huỳnh thấp.

- Tưới nước trên tuyến đường vận chuyển tần suất 2 lần/ngày vào mùa khô.

b. Giảm thiểu ô nhiễm môi trường nước

- Đối với nước thải sinh hoạt vẫn tiếp tục sử dụng nhà vệ sinh tại nhà điều hành của công ty.

c. Giảm thiểu ô nhiễm môi trường do chất thải rắn

- Chất thải rắn sinh hoạt được thu gom vào thùng đựng rác 20l được bố trí tại Dự án.

* Biện pháp giảm thiểu tác động không liên quan đến chất thải

- Thực hiện nghiêm túc phương án CTPHMT được lập nhằm đưa cảnh quan, môi trường của khu vực đạt gần về trạng thái ban đầu.

- Kiểm soát và thực hiện nghiêm các biện pháp giảm thiểu bụi, khí thải, nước thải đã được nêu.

- Thực hiện các biện pháp giảm thiểu tiếng ồn độ rung tương tự như trong các giai đoạn chuẩn bị khai trường mỏ và vận hành của dự án.

- Trang bị đầy đủ bảo hộ lao động.

d. Biện pháp phòng ngừa, ứng phó các sự cố môi trường có thể xảy ra

Sự cố cháy nổ:

+ Tăng cường huấn luyện công nhân về phòng chống cháy nổ và an toàn lao động.

+ Lắp đặt các thiết bị phòng cháy chữa cháy, như bình cứu hỏa và hệ thống báo cháy, ở các khu vực dễ cháy.

+ Kiểm tra hệ thống điện và thiết bị định kỳ để phát hiện sớm các nguy cơ cháy nổ.

Tai nạn lao động:

+ Cung cấp và bắt buộc sử dụng các trang thiết bị bảo hộ lao động cho công nhân, như mũ bảo hiểm, giày bảo hộ.

+ Thiết lập và duy trì các biển báo an toàn ở các khu vực nguy hiểm.

+ Huấn luyện công nhân về quy trình an toàn lao động và cấp cứu y tế cơ bản.

+ Kiểm tra và bảo dưỡng định kỳ các thiết bị và máy móc để đảm bảo an toàn trong quá trình vận hành

4.2. Nội dung cải tạo, phục hồi môi trường

Theo Phương án đã được lựa chọn ở trên, các công việc cần tiến hành để cải tạo, phục hồi môi trường cụ thể như sau:

Bảng 4. 5. Tổng hợp khối lượng công việc thực hiện để cải tạo, PHMT

TT	Các thông số	Đơn vị	Khối lượng	Ghi chú
I	Khu vực mỏ khai thác			
1	Đo vẽ vẽ chi tiết bản đồ địa hình trên cạn bằng	100 ha	21,5	Đo vẽ vẽ chi tiết toàn bộ địa hình khu vực mỏ

Báo cáo ĐTM dự án: Khai thác mỏ đất làm vật liệu san lấp Hải Chánh, xã Hải Chánh, huyện Hải Lăng, tỉnh Quảng Trị (nay là xã Nam Hải Lăng, tỉnh Quảng Trị)

	máy toàn đạc điện tử và máy thủy bình điện tử; bản đồ tỷ lệ 1/1.000, đường đồng mức 1m, cấp địa hình I			
2	San gạt đáy moong và tiến hành trồng lại cây trên toàn bộ diện tích	m ²	183.297,44	- San gạt tạo mặt bằng trên toàn bộ diện tích 39.703m ² - Đào hố trồng cây xanh.
3	Diện tích trồng cây xanh	m ²	183.297,44	Loại cây trồng: Keo lá tràm. Mật độ cây trồng: 2.500 cây/ha.
4	Tổng số cây xanh	cây	45.824	Loại cây trồng: Keo lá tràm. Mật độ cây trồng: 2.500 cây/ha.
5	Đào hố, lấp hố trồng cây	hố	45.824	Kích thước hố (30 x 30 x 30) cm, cự ly trồng hàng cách hàng 2m, mỗi cây trong hàng cách nhau 2m
6	Trồng dặm cây chết	%	13.747	Loại cây trồng: Keo lá tràm. Mật độ trồng dặm: 2.500 cây/ha.
7	Chăm sóc cây sau khi trồng (thời gian 3 năm)	m ²	183.297,44	Phát dọn thực bì, bón phân, vun gốc cây trồng
II	Diện tích bờ mỏ, mái taluy			
1	Tiến hành trồng cây keo lá tràm để gia cố bờ mỏ hạn chế khả năng xói lở	m ²	28.130,56	Loại cây trồng: Keo lá tràm. Mật độ cây trồng: 2.500 cây/ha
2	Diện tích trồng cây xanh	m ²	7.032	Loại cây trồng: Keo lá tràm. Mật độ cây trồng: 2.500 cây/ha.
3	Tổng số cây xanh	cây	7.032	Loại cây trồng: Keo lá tràm. Mật độ cây trồng: 2.500 cây/ha.
4	Đào hố, lấp hố trồng cây	hố	7.032	Kích thước hố (30 x 30 x 30) cm, cự ly trồng hàng cách hàng 2m, mỗi cây trong hàng cách nhau 2m
5	Trồng dặm cây chết	%	2.109	Loại cây trồng: Keo lá tràm. Mật độ trồng dặm: 2.500 cây/ha.

Báo cáo ĐTM dự án: Khai thác mỏ đất làm vật liệu san lấp Hải Chánh, xã Hải Chánh, huyện Hải Lăng, tỉnh Quảng Trị (nay là xã Nam Hải Lăng, tỉnh Quảng Trị)

6	Chăm sóc cây sau khi trồng (thời gian 3 năm)	m ²	2.109	Phát dọn thực bì, bón phân, vun gốc cây trồng
III	Hố lấp			
1	Vận chuyển đất san lấp hố lấp và tiến hành trồng cây	m ³	12.288	Cự ly vận chuyển khoảng 200m.
2	Diện tích trồng cây xanh	m ²	3.072	Loại cây trồng: Keo lá tràm. Mật độ cây trồng: 2.500 cây/ha.
3	Tổng số cây xanh	cây	768	Loại cây trồng: Keo lá tràm. Mật độ cây trồng: 2.500 cây/ha.
4	Đào hố, lấp hố trồng cây	hố	768	Kích thước hố 30 x 30 x 30 cm, cự ly trồng hàng cách hàng 2 m, mỗi cây trong hàng cách nhau 2 m
5	Trồng dặm cây chết	%	230	Loại cây trồng: Keo lá tràm. Mật độ trồng dặm: 2.500 cây/ha.
6	Chăm sóc cây sau khi trồng (thời gian 3 năm)	m ²	768	Phát dọn thực bì, bón phân, vun gốc cây trồng
IV	Rãnh thoát nước			
1	Giữ nguyên hiện trạng và tiến hành nạo vét đảm bảo thoát nước cho khu vực	m	100	Giữ lại để đảm bảo thoát nước cho khu vực.
2	Nhân công nạo vét	công	1	
V	Đường giao thông			
1	Giữ nguyên hiện trạng và tiến hành nạo vét đảm bảo thoát nước cho khu vực	m	100	Giữ lại để phục vụ quá trình chăm sóc rừng.

* Kế hoạch phòng ngừa, ứng phó các sự cố trong quá trình thực hiện công tác cải tạo, phục hồi môi trường:

+ Đối với sự cố tai nạn lao động: Người lao động được phổ biến công tác an toàn trong quá trình lao động, công nhân lái máy thường xuyên kiểm tra, bảo dưỡng máy móc để đảm bảo an toàn trong quá trình vận hành.

+ Để phòng tránh sự cố sạt lở, trượt đá đối với khu mỏ sau khi khai thác, Công ty sẽ tiến hành kiểm tra mức độ an toàn khu mỏ sau khi kết thúc khai thác,

trước khi tiến hành công tác cải tạo, phục hồi môi trường.

4.2.1. Trồng cây khu vực mỏ

Công ty sẽ tiến hành trồng cây cải tạo, phục hồi môi trường trên phần diện tích đã khai thác, thời điểm trồng bắt đầu vào đầu mùa mưa để đảm bảo tỷ lệ sống cao cho cây trồng. Với mật độ trồng là 2.500 cây/ha, tổng số cây trồng 45.824cây. Tỷ lệ trồng dặm là 15%, tương đương số lượng cây là 13.747cây.

* Kỹ thuật trồng và chăm sóc cây keo lai

- Làm đất:

Sau khi phủ đất phải để ổn định một thời gian mới tiến hành trồng cây để đảm bảo cho đất được nén lại và tích trữ nước nhằm đảm bảo tỷ lệ sống cho cây trồng và tránh hiện tượng xói lở.

+ Hố trồng cây có kích thước 30 x 30 x 30 cm.

+ Cuốc hố theo hình nanh sấu để cây tận dụng được thức ăn, quang hợp tốt và chống xói mòn.

- Thời vụ trồng

+ Vụ thu: từ tháng 9 đến tháng 11 dương lịch lúc có thời tiết thích hợp.

+ Vụ Xuân: từ tháng 2 đến tháng 3 dương lịch lúc có thời tiết thích hợp.

- Mật độ trồng Mật độ: 2.500 cây/ha; hàng x hàng = 2 m; cây x cây = 2 m.

- Tiêu chuẩn cây giống Cây khỏe mạnh, xanh tốt, không sâu bệnh, không cụt ngọn, còn nguyên bầu, không trầy xước, dập nát, chiều cao cây từ 25 - 30 cm. Tuổi cây từ 3 - 3,5 tháng (nếu trồng vào vụ xuân), 2,5 - 3 tháng (nếu trồng vào vụ thu).

- Bón phân

Bón phân cho mỗi hố 0,2 kg NPK. Đập đất tơi nhỏ, loại bỏ đá, rễ cây, tạp vật khác, lấp 1/2 hố. Trộn đều phân NPK với đất, bỏ vào hố, dùng quốc xáo trộn đất, sau đó lấp đất đầy hố.

- Trồng cây:

+ Chọn ngày có mưa phùn hoặc mưa nhỏ liên tục, thời tiết râm mát, không có gió heo để trồng. Trước khi trồng dùng dao lam rạch bỏ vỏ bầu, không được làm vỡ bầu hay biến dạng bầu. Dùng cuốc, bay khơi rộng lòng hồ vừa đủ đặt bầu, chiều sâu cao hơn chiều cao của bầu từ 1-2cm. Đặt cây ngay ngắn, thẳng thân, thân thẳng, lấp đất lèn chặt, vun thêm đất mặt xung quanh gốc cao trên cổ rễ 2-3cm.

+ Trồng dặm: Năm thứ nhất trồng dặm 10% tổng số cây, năm thứ hai trồng dặm thêm 5% tổng số cây, chỉnh sửa những cây nghiêng bị đổ.

- Chăm sóc cây keo: Cây keo lai khi mới trồng còn thấp dễ bị cát vùi lấp, nghiêng ngã. Rừng trồng keo lai phải chăm sóc cẩn thận trong 3 năm đầu.

- Chăm sóc nuôi dưỡng

Chăm sóc năm thứ nhất: Chăm sóc 2 lần trước mùa sinh trưởng. Lần 1 (sau khi trồng 1-2 tháng, kết hợp trồng dặm), tiến hành xới đất xung quanh gốc sâu 15-

20 cm, vun đắp đầy góc, đường kính xung quanh góc rộng 0,6-0,8m. Lần 2 tiến hành trước mùa sinh trường và các công việc tương tự lần một.

Chăm sóc năm thứ 2: Lần 1, xới đất xung quanh góc rộng 0,8 - 1m, vun đất đắp đầy góc. Lần 2 chăm sóc như lần một.

Chăm sóc năm thứ 3: Xới đất quanh quanh góc rộng 0,8 -1m, vun đất đắp đầy góc.

4.2.2.Cấm biển báo nguy hiểm

Do khu vực đáy mỏ thấp hơn so với bờ moong vậ nên chủ dự án tiến hành lắp các biển báo nguy hiểm để cảnh báo cho người dân trong khu vực, phòng ngừa xảy ra tai nạn. Loại biển báo phản quang, tổng số lượng là 16 biển báo.

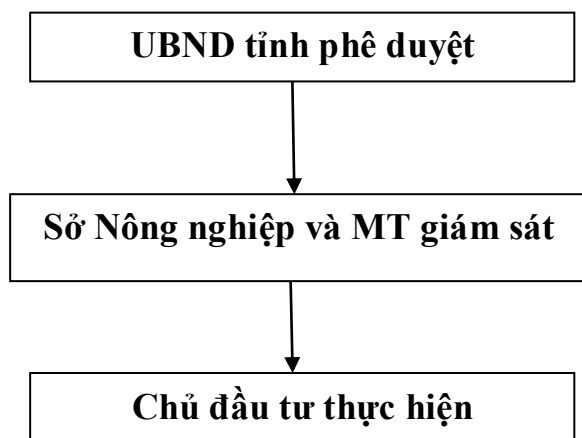
4.2.3. Các loại thiết bị, máy móc sử dụng trong quá trình cải tạo, phục hồi môi trường

Trong quá trình cải tạo, phục hồi môi trường, chủ yếu bằng phương pháp thủ công nên các thiết bị máy móc chủ yếu gồm các loại cuốc, xẻng và oto vận chuyển cây giống, phân bón:

4.3. Kế hoạch thực hiện

4.3.1. Sơ đồ tổ chức thực hiện

* Sơ đồ tổ chức quản lý cải tạo, phục hồi môi trường



Công ty TNHH Sản xuất xuất nhập khẩu ADC là Đơn vị thực hiện công tác cải tạo, phục hồi môi trường trên toàn bộ diện tích khu mỏ sau khi kết thúc khai thác. Hàng năm chủ dự án sẽ ký quỹ một khoản tiền theo số tiền đã tính toán để thực hiện công tác cải tạo, phục hồi môi trường theo đúng quy định của Nhà nước.

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

a. Tiến độ thực hiện

Bảng 4.6. Tiến độ thực hiện cải tạo, phục hồi môi trường

Giai đoạn	Khối lượng các hạng mục	Thời gian thực hiện	Thời gian hoàn thành
	Trồng và chăm sóc cây 3 năm (m ²)		
Kết thúc khai thác	Trồng cây trên toàn bộ diện tích khu mỏ	Kết thúc năm 5	Sau 1 tháng

b. Kế hoạch giám sát

Đồng thời với việc phát triển kinh tế, việc bảo vệ môi trường phải đặt ưu tiên lên hàng đầu để luôn luôn đảm bảo môi trường sinh thái bền vững cho con người. Để đảm bảo mục tiêu bảo vệ môi trường, Chủ dự án sẽ kết hợp với các cơ quan chức năng của Nhà nước để quản lý giám sát quá trình hoạt động của đơn vị mình, nhằm hạn chế và giảm thiểu các tác nhân gây ô nhiễm môi trường, đóng góp kinh phí để khắc phục và giảm thiểu ô nhiễm môi trường.

4.3.3. Kế hoạch tổ chức giám định các hạng mục cải tạo, phục hồi môi trường để kiểm tra, xác nhận hoàn thành các nội dung của Phương án:

- Sau khi thực hiện xong từng hạng mục Phương án cải tạo, phục hồi môi trường, chủ dự án sẽ báo cáo lên các cấp có thẩm quyền đề nghị tổ chức kiểm tra, xác nhận việc hoàn thành các nội dung của Phương án cải tạo, phục hồi môi trường.

- Sau 03 năm, chủ dự án sẽ báo cáo lên các cấp có thẩm quyền đề nghị tổ chức kiểm tra, giám định Phương án cải tạo, phục hồi môi trường để cấp Giấy xác nhận việc hoàn thành toàn bộ nội dung cải tạo, phục hồi môi trường.

* Phương án cải tạo, phục hồi môi trường sau khi đã được cấp có thẩm quyền cấp Giấy xác nhận đã hoàn thành toàn bộ các nội dung cải tạo, phục hồi môi trường thì chủ dự án sẽ bàn giao lại cho chính quyền địa phương quản lý, sử dụng.

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

4.4.1. Căn cứ tính toán

Chi phí ký quỹ cải tạo, phục hồi môi trường được tính trên cơ sở sau:

- Luật Bảo vệ Môi trường 72/2020/QH14 của nước Cộng hoà xã hội chủ nghĩa Việt Nam được Quốc Hội thông qua ngày 17 tháng 11 năm 2020;

- Luật Địa chất Khoáng sản số 54/2024/QH14 từ ngày 01/07/2025;

- Luật Xây dựng số 50/2014/QH13 được Quốc hội nước CHXHCN Việt Nam thông qua ngày 18/06/2014;

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

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

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

- Nghị định số 193/2025/NĐ-CP ngày 02/07/2025 của Chính phủ về Quy định chi tiết một số điều và biện pháp thi hành Luật địa chất khoáng sản;

- Nghị định số 11/2025/NĐ-CP ngày 15/01/2025 của Chính phủ về Quy định chi tiết một số điều Luật địa chất khoáng sản về khai thác khoáng sản nhóm IV;

- Nghị định 181/2024/NĐ-CP ngày 31 tháng 12 năm 2024 quy định chi tiết một số điều của Luật quản lý, sử dụng vũ khí, vật liệu nổ và công cụ hỗ trợ về vật liệu nổ công nghiệp và tiền chất thuốc nổ;

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

- Thông tư số 01/2025/TT-BTNMT ngày 15/01/2025 của Bộ Tài nguyên và Môi Trường về Quy định chi tiết một số điều Luật địa chất khoáng sản về khai thác khoáng sản nhóm IV;

- Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường về Quy định chi tiết một số điều của Luật bảo vệ môi trường;

- Thông tư số 07/2025/TT-BTNMT ngày 28/02/2025 của Bộ Tài nguyên và Môi trường Sửa đổi, bổ sung một số điều của Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi

hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường;

- Thông tư số 07/2025/BNMT ngày 16/6/2025 của Bộ Nông nghiệp và Môi trường Quy định phân cấp, phân định thẩm quyền quản lý nhà nước trong lĩnh vực môi trường và biến đổi khí hậu;

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

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

- Thông tư số 12/2021/TT-BXD ngày 31/8/2021 của Bộ Xây dựng về Ban hành định mức xây dựng.

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

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

- Quyết định số 38/2005/QĐ-BNN, ngày 06/07/2005 của Bộ Nông nghiệp và Phát triển Nông thôn về việc ban hành định mức kinh tế kỹ thuật trồng rừng, khoanh nuôi xúc tiến tái sinh rừng và bảo vệ rừng.

- Quyết định số 2962/QĐ-BNN-TCLN ngày 30/7/2019 của Bộ Nông nghiệp Phát triển nông thôn về việc ban hành hướng dẫn kỹ thuật trồng rừng thâm canh gỗ lớn và chuyển hóa rừng trồng gỗ nhỏ sang rừng trồng gỗ lớn đối với loài cây keo lai và keo tai tượng.

- * Đơn giá ban hành kèm theo các quyết định:

- Quyết định số 68/QĐ-SXD, ngày 12/01/2024 của Sở xây dựng tỉnh Quảng Trị về việc công bố bảng giá ca máy và thiết bị thi công trên địa bàn tỉnh;

- Quyết định số 66/QĐ-SXD ngày 12/01/2024 của Sở Xây dựng tỉnh Quảng Trị về việc công bố Đơn giá nhân công xây dựng tỉnh Quảng Trị;

- Quyết định số 40/2019/QĐ-UBND ngày 20/12/2019 của UBND tỉnh Quảng Trị quy định bảng giá các loại đất trên địa bàn tỉnh Quảng Trị giai đoạn 2020 – 2024;

- Công bố số 2301/CBG-SXD ngày 06/9/2024 của Sở Xây dựng tỉnh Quảng Trị Công bố giá gốc vật liệu xây dựng trên địa bàn tỉnh Quảng Trị tháng 8 năm 2024;

- Quyết định số 11/2024/QĐ-UBND ngày 30/5/2024 của UBND tỉnh Quảng Trị về việc ban hành đơn giá trồng rừng thay thế khi chuyển mục đích sử dụng rừng sang mục đích khác trên địa bàn tỉnh Quảng Trị.

- Quyết định số 1671/QĐ-UBND ngày 08/6/2021 của UBND tỉnh Quảng Trị về việc quy định tiêu chuẩn kỹ thuật và đơn giá cây giống xuất vườn một số loài cây trồng rừng chủ yếu trên địa bàn tỉnh Quảng Trị.

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

Chi phí tổng hợp để thực hiện các hạng mục cải tạo phục hồi môi trường được thể hiện trong bảng sau:

Bảng 4. 7. Tổng hợp kinh phí trực tiếp phục hồi môi trường

STT	Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn	Khối	Đơn giá (đ)			Đơn giá (đ)	Thành tiền (đ)
			Vị	lượng	Vật liệu	N.công	Máy		
I		Khu vực khai thác mỏ							1,524,729,933
		Đo vẽ vẽ chi tiết bản đồ địa hình trên cạn bằng máy toàn đạc điện tử và máy thủy bình điện tử; bản đồ	1ha	21.5	10,505	1,692,788	93,799	1,797,093	38,637,500
	QĐ 38/BNN	Chi phí nhân công trồng rừng	ha	18.3297		13,402,632		13,402,632	245,666,224
	QĐ 38/BNN	Chi phí chăm sóc và bảo vệ năm thứ nhất	ha	18.3297		11,042,238		11,042,238	202,400,910
	QĐ38/BNN	Chi phí chăm sóc và bảo vệ năm thứ hai	ha	18.3297		17,624,140		17,624,140	323,045,199
	QĐ 38/BNN	Chi phí chăm sóc và bảo vệ năm thứ ba	ha	18.3297		7,931,645		7,931,645	145,384,673
	QĐ 38/BNN	Chi phí vật tư (cây giống, phân bón)	ha	18.3297	31,075,000			31,075,000	569,595,428
II		Khu vực bờ mỏ, mái taluy							228,065,818
	QĐ 38/BNN	Chi phí nhân công trồng rừng	ha	2.813		13,402,632		13,402,632	37,701,604
	QĐ 38/BNN	Chi phí chăm sóc và bảo vệ năm thứ nhất	ha	2.813		11,042,238		11,042,238	31,061,815
	QĐ38/BNN	Chi phí chăm sóc và bảo vệ năm thứ hai	ha	2.813		17,624,140		17,624,140	49,576,706

	QĐ 38/BNN	Chi phí chăm sóc và bảo vệ năm thứ ba	ha	2.813		7,931,645		7,931,645	22,311,717
	QĐ 38/BNN	Chi phí vật tư (cây giống, phân bón)	ha	2.813	31,075,000			31,075,000	87,413,975
III		Hồ lắng							441,949,732
	AB.42133	Chi phí vận chuyển đất đắp cự ly 5km	100m ³	122.8			2,632.12	2,632,118	323,224,090
	AB.21132	Đào san đất bằng máy đào <=1,25 m3, đất cấp II	100m ³	122.8			764,000	764,000	93,819,200
	QĐ 38/BNN	Chi phí nhân công trồng rừng	ha	0.3072		13,402,632		13,402,632	4,117,289
	QĐ 38/BNN	Chi phí chăm sóc và bảo vệ năm thứ nhất	ha	0.3072		11,042,238		11,042,238	3,392,176
	QĐ38/BNN	Chi phí chăm sóc và bảo vệ năm thứ hai	ha	0.3072		17,624,140		17,624,140	5,414,136
	QĐ 38/BNN	Chi phí chăm sóc và bảo vệ năm thứ ba	ha	0.3072		7,931,645		7,931,645	2,436,601
	QĐ 38/BNN	Chi phí vật tư (cây giống, phân bón)	ha	0.3072	31,075,000			31,075,000	9,546,240
VI		Tổng chi phí trực tiếp (Mcp)							2,194,745,482
VII	TT 16/2019/BXD	C_{gs}: Chi phí giám sát trong quá trình cải tạo, phục hồi môi trường (C_{gs} = 2,598% xM_{cp})							57,019,488
VIII	TT 16/2019/BXD	Tổng chi phí trực tiếp (VI+VII)							2,251,764,970
IX	TT 16/2019/BXD	Chi phí dự phòng do phát sinh khối lượng (C_{dp} =10% xM_{cp})							219,474,548
X	TT	Chi phí quản lý (Cql = 10% xMcp)							219,474,548

	16/2019/BXD		
Mdt: Tổng số tiền ký quỹ của dự án (V+VI+VII)			2,690,714,066
Làm tròn			2,690,714,066
Hai tỷ sáu trăm chín mươi nghìn, bảy trăm mười bốn nghìn, không trăm sáu sáu đồng chẵn./.			

4.4.3. Tính toán khoảng tiền ký quỹ và thời điểm ký quỹ

a. Hình thức ký quỹ

Theo Báo cáo kinh tế kỹ thuật của dự án thì tuổi thọ mỏ là 5 năm nên thời gian ký quỹ của dự án được tính theo thời gian tiến hành khai thác là 5 năm. Theo quy định tại Khoản 5, Điều 37, Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ Quy định chi tiết một số điều của Luật bảo vệ môi trường quy định giấy phép khai thác khoáng sản có thời hạn dưới 10 năm: mức ký quỹ lần đầu bằng 25% tổng số tiền ký quỹ, tức là:

- Số tiền ký quỹ lần đầu là:

$$A_1 = 25\% M_{dt} = 25\% \times 2.690.714.066 \approx 672.678.516 \text{ đồng.}$$

Trong đó:

A_1 : Số tiền ký quỹ để cải tạo, phục hồi môi trường trước khi dự án triển khai (đồng);

M_{dt} : Tổng dự toán chi phí cải tạo, phục hồi môi trường, $M_{dt} = 629,189,389$ đồng.

- Số tiền ký quỹ những lần sau:

$$A_2 = A_3 = \dots = A_5$$

$$= (2.690.714.066 - 672.678.516) / 9 \text{ năm} \approx 224.226.172 \text{ đồng/năm.}$$

Số tiền ký quỹ hàng năm được tính ở trên chưa tính yếu tố trượt giá sau năm 2026. Theo Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường về Quy định chi tiết một số điều của Luật bảo vệ môi trường quy định số tiền ký quỹ cho các năm sẽ tính đến yếu tố trượt giá, cụ thể theo công thức sau đây:

TT	Năm ký quỹ	Số tiền ký quỹ hàng năm (Theo QĐ phê duyệt)	Chỉ số giá tiêu dùng các năm trước				Số tiền ký quỹ năm kê khai
			Năm 20...	Năm 20...	Năm 2...	Năm	
	20..						

Số tiền ký quỹ năm 20... bao gồm yếu tố trượt giá được xác định như sau:

$$T_i = T_0 \times CPI_0 \times CPI_1 \times \dots \times CPI_{i-1}$$

Trong đó:

T_i : Số tiền ký quỹ của năm thứ i ($i > 1$).

T_0 : Số tiền ký quỹ hàng năm chưa bao gồm yếu tố trượt giá.

CPI_0 : Chỉ số giá tiêu dùng của năm được phê duyệt phương án cải tạo, phục hồi môi trường.

CPI_1 : Chỉ số giá tiêu dùng của năm thứ nhất tiếp theo.

CPI_{i-1} : Chỉ số giá tiêu dùng của năm trước năm ký quỹ.

Như vậy, số tiền ký quỹ của các năm sẽ tính đến yếu tố trượt giá cho năm ký quỹ đó. Hàng năm Công ty có trách nhiệm kê khai khoản tiền ký quỹ có tính đến yếu tố trượt giá, để ký quỹ cải tạo phục hồi môi trường theo đúng quy định.

b. Thời điểm ký quỹ:

Theo Nghị định 05/2025/NĐ-CP ngày 06 tháng 01 năm 2025 của Chính

phủ Sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường thì Công ty TNHH Sản xuất xuất nhập khẩu ADC phải được cấp giấy phép khai thác khoáng sản mới thực hiện ký quỹ lần đầu trước ngày đăng ký bắt đầu xây dựng cơ bản mỏ, việc ký quỹ việc ký quỹ lần thứ hai trở đi phải thực hiện trước ngày 31 tháng 01 của năm ký quỹ;.

c. Đơn vị nhận ký quỹ: Chủ đầu tư sẽ thực hiện ký quỹ phục hồi môi trường hằng năm tại Quỹ BVMT Quảng Trị.

Trong trường hợp mà chủ dự án không thực hiện các cam kết cải tạo, phục hồi môi trường đã nêu trong Phương án này thì Sở Nông Nghiệp và Môi trường tỉnh Quảng Trị sẽ dùng số tiền ký quỹ này để thực hiện công việc cải tạo, phục hồi môi trường của dự án.

CHƯƠNG 5

CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ VÀ GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG

5.1. Chương trình quản lý môi trường

Quản lý môi trường của Dự án là tổ chức thực hiện các giải pháp và biện pháp BVMT nhằm đảm bảo phát triển bền vững. Từ nhận thức đó, trong quá trình thực hiện Dự án, Chủ dự án sẽ thực hiện các biện pháp quản lý như sau:

- Xây dựng kế hoạch cụ thể về quản lý, BVMT trong quá trình hoạt động và tổ chức thực hiện;
- Xây dựng nội quy, quy chế về vệ sinh và an toàn lao động, xây dựng kế hoạch bảo hộ lao động và công tác BVMT trong khu vực;
- Có bộ phận chuyên môn về công tác BVMT nhằm kiểm soát các thông số về chất lượng môi trường. Khi phát hiện các hoạt động của Dự án có tác động xấu đến môi trường hoặc xảy ra sự cố về môi trường thì phải báo ngay với Chủ dự án biết để kịp thời giải quyết và xử lý;
- Phân công trách nhiệm cho các phòng ban cơ sở chịu trách nhiệm về việc BVMT nơi mình đang quản lý;
- Phối hợp cùng với các cơ quan chức năng, tổ chức tuyên truyền, huấn luyện, giáo dục, phổ biến cho công nhân và người lao động nắm vững và chấp hành tốt pháp luật về BVMT của Nhà nước, các qui định của địa phương về công tác BVMT và biện pháp thực hiện;
- Thực hiện công tác quan trắc và giám sát môi trường, báo cáo định kỳ về BVMT theo quy định;
- Công khai Báo cáo ĐTM đã được phê duyệt kết quả thẩm định theo quy định tại Điều 114 của Luật Bảo vệ môi trường 2020 tại UBND xã Nam Hải Lăng.

Trên cơ sở tổng hợp các hoạt động của Dự án, các tác động xấu tới môi trường và các biện pháp giảm thiểu trong các giai đoạn hoạt động của Dự án được nêu tại các *Chương 1 và 3*, chúng tôi đề ra chương trình quản lý môi trường cụ thể ở bảng sau:

Bảng 5.1. Chương trình quản lý môi trường của Dự án

Các giai đoạn của dự án	Các hoạt động của Dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp BVMT	Kinh phí thực hiện (đồng)	Thời gian thực hiện và hoàn thành	Trách nhiệm tổ chức thực hiện	Trách nhiệm giám sát
Giai đoạn mở vỉa và xây dựng cơ bản	- Mở vỉa - Tạo tuyến đường vận chuyển - Tạo diện khai thác ban đầu	- Bụi, khí thải. - Nước mưa chảy tràn qua khu vực dự án. - Chất thải rắn, CTNH. - Tiếng ồn, độ rung. - Tai nạn lao động, tai nạn giao thông.	- Lắp đặt nhà vệ sinh di động phục vụ nhu cầu sinh hoạt của công nhân. Sau khi kết thúc xây dựng, Chủ dự án hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom xử lý chất thải từ nhà vệ sinh di động. - Đối với cây trồng, thỏa thuận, hợp đồng với đơn vị thu mua để bán các thân cây, các phần còn lại của cây như lá, cành,... được tập trung khu vực nhà điều hành sau đó hợp đồng đơn vị chức năng vận chuyển, xử lý để giảm thiểu lượng CTR phát sinh. Chủ dự án sẽ tiến hành chặt cây, thu dọn bề mặt địa hình theo tiến độ khai thác nhằm đảm bảo cảnh quan, đóng góp giảm thiểu ô nhiễm môi trường bụi, hạn chế thấm	328.000.000	Quý II/2025	Công ty TNHH Sản xuất xuất nhập khẩu ADC	Cán bộ phụ trách quản lý an toàn vệ sinh lao động, môi trường của Chủ dự án

Báo cáo ĐTM dự án: Khai thác mỏ đất làm vật liệu san lấp Hải Chánh, xã Hải Chánh, huyện Hải Lăng, tỉnh Quảng Trị (nay là xã Nam Hải Lăng, tỉnh Quảng Trị)

Các giai đoạn của dự án	Các hoạt động của Dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp BVMT	Kinh phí thực hiện (đồng)	Thời gian thực hiện và hoàn thành	Trách nhiệm tổ chức thực hiện	Trách nhiệm giám sát
			nước mặt gây ra sạt lở đất. - Đối với đất thải, khối lượng đất này là sản phẩm của Dự án. Do đó, Chủ dự án sẽ tập kết trong khuôn viên Dự án để khai thác vận chuyển. - Trang bị 03 thùng chứa CTR sinh hoạt (thể tích 120 lít/thùng) chất liệu bằng nhựa HPDE để thu gom CTR sinh hoạt. - Bố trí 02 thùng chứa CTNH (thể tích 120 lít/thùng) chất liệu bằng nhựa HPDE để thu gom CTNH.				
Giai đoạn khai thác	Hoạt động khai thác: - Xúc bốc - San gạt - Vận chuyển	- Bụi, khí thải. - Nước mưa chảy tràn qua khu vực dự án. - Nước thải xít, rửa lốp xe. - Chất thải rắn, CTNH.	- Bố trí công nhân thu dọn đất đá rơi vãi trên tuyến đường từ Dự án đến điểm giao với đường liên thôn. - Bố trí 01 trạm xít, rửa xe tại vị trí sau khi ra khỏi ranh giới dự án chuẩn bị vào đường liên thôn để làm sạch		Quý II/2026	Công ty TNHH Sản xuất xuất nhập	Cán bộ phụ trách quản lý an toàn vệ sinh lao động, môi

Chủ dự án: Công ty TNHH Sản xuất xuất nhập khẩu ADC

Báo cáo ĐTM dự án: Khai thác mỏ đất làm vật liệu san lấp Hải Chánh, xã Hải Chánh, huyện Hải Lăng, tỉnh Quảng Trị (nay là xã Nam Hải Lăng, tỉnh Quảng Trị)

Các giai đoạn của dự án	Các hoạt động của Dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp BVMT	Kinh phí thực hiện (đồng)	Thời gian thực hiện và hoàn thành	Trách nhiệm tổ chức thực hiện	Trách nhiệm giám sát
		- Tiếng ồn, độ rung. - Tai nạn lao động, tai nạn giao thông.	- xe. - Bố trí hệ thống phun nước giảm bụi dọc tuyến đườngliên thôn. - Lắp tua dây cao su tiếp xúc bánh xe để giảm bụi có thể xả ra từ bánh xe khi vận chuyển trên đường. - Phun nước chống bụi trên tuyến đường vận chuyển trong khu mỏ và từ cổng khu mỏ đến đườngliên thôn với tần suất đảm bảo tuyến đường luôn được giữ ẩm và không phát tán bụi. Số lượng xe bồn: 01 xe, dung tích 5 m³/xe. - Sử dụng bạt che kín các thùng xe, khi vận chuyển không chở quá thành xe, không vận chuyển quá trọng tải thiết kế của xe. - Đào mương thu gom nước			khẩu ADC	trường của Chủ dự án

Chủ dự án: Công ty TNHH Sản xuất xuất nhập khẩu ADC

Báo cáo ĐTM dự án: Khai thác mỏ đất làm vật liệu san lấp Hải Chánh, xã Hải Chánh, huyện Hải Lăng, tỉnh Quảng Trị (nay là xã Nam Hải Lăng, tỉnh Quảng Trị)

Các giai đoạn của dự án	Các hoạt động của Dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp BVMT	Kinh phí thực hiện (đồng)	Thời gian thực hiện và hoàn thành	Trách nhiệm tổ chức thực hiện	Trách nhiệm giám sát
			mưa xung quanh khu mỏ để dẫn nước mưa chảy tràn về hồ lắng. - Xây dựng 01 hồ lắng để thu gom nước mưa chảy tràn xung quanh khu mỏ. - Lắp đặt biển cảnh báo nguy hiểm ở vị trí hồ lắng để tránh các tai nạn đáng tiếc xảy ra. - Thực bì, rễ cây được tập kết gần mố M2 của mỏ sau đó hợp đồng đơn vị chức năng vận chuyển, xử lý để giảm thiểu lượng CTR phát sinh. - Bùn thải tại hồ lắng trong khu mỏ được thu gom và tập kết tại cạnh mố M2 để tận dụng san lấp hồ lắng khi cải tạo phục hồi môi trường. - Xây dựng kho chứa CTNH (diện tích 10 m²) nằm cạnh nhà điều hành để lưu giữ CTNH, kết cấu: khung thép,				

Báo cáo ĐTM dự án: Khai thác mỏ đất làm vật liệu san lấp Hải Chánh, xã Hải Chánh, huyện Hải Lăng, tỉnh Quảng Trị (nay là xã Nam Hải Lăng, tỉnh Quảng Trị)

Các giai đoạn của dự án	Các hoạt động của Dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp BVMT	Kinh phí thực hiện (đồng)	Thời gian thực hiện và hoàn thành	Trách nhiệm tổ chức thực hiện	Trách nhiệm giám sát
			mái tôn. Số lượng thùng thu gom: 02 thùng chứa CTNH (thể tích 120 lít/thùng) chất liệu bằng nhựa HPDE, định kỳ hợp đồng với đơn vị có chức năng vận chuyển, xử lý tần suất 01 năm/lần.				
	- Hoạt động sinh hoạt của công nhân	- Nước thải sinh hoạt - CTR sinh hoạt - Trật tự xã hội	- Bố trí thùng chứa rác. - Ban hành nội quy sinh hoạt. - Bố trí nhà vệ sinh di động.				
Giai đoạn đóng cửa mỏ	- Sau khi khai thác xong: + San lấp hồ lắng. + San lấp nương thoát nước. + Trồng cây với mật độ trồng 2.500 cây/ha trên diện tích	Bụi và khí thải, chất thải rắn Tiếng ồn, độ rung	Chủ dự án tiến hành thu gom CTR, dọn vệ sinh sạch sẽ tại khu vực Dự án và hợp đồng tổ đội thu gom rác thải của thôn vận chuyển xử lý theo quy định, thu gom lá cây và tập kết tại các gốc cây để tạo độ ẩm và cung cấp chất hữu cơ cho cây.	629.389.189 (đồng) (Bằng chữ: Sáu trăm hai mươi chín triệu, một trăm tám chín nghìn, ba trăm tám chín đồng chẵn./.)	Thực hiện cuốn chiếu.	Công ty TNHH Sản xuất xuất nhập khẩu ADC	Cán bộ phụ trách quản lý an toàn vệ sinh lao động, môi trường của Chủ dự án

Chủ dự án: Công ty TNHH Sản xuất xuất nhập khẩu ADC

Báo cáo ĐTM dự án: Khai thác mỏ đất làm vật liệu san lấp Hải Chánh, xã Hải Chánh, huyện Hải Lăng, tỉnh Quảng Trị (nay là xã Nam Hải Lăng, tỉnh Quảng Trị)

Các giai đoạn của dự án	Các hoạt động của Dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp BVMT	Kinh phí thực hiện (đồng)	Thời gian thực hiện và hoàn thành	Trách nhiệm tổ chức thực hiện	Trách nhiệm giám sát
	khoảng 3,5 ha. - Tháo dỡ kho CTNH, trạm cân. - Duy tu bảo dưỡng tuyến đường từ Dự án đến điểm giao với đường liên thôn với chiều dài tuyến khoảng 50m.						

5.2. Chương trình giám sát môi trường

5.2.1. Chương trình giám sát môi trường trong giai đoạn khai thác

(1) Giám sát môi trường không khí

- Số điểm giám sát: 02 điểm.
- Vị trí giám sát:
 - + 01 vị trí đang đang khai thác.
 - + 01 vị trí tại cổng khu mỏ.
- Thông số giám sát: Tiếng ồn, độ rung, bụi, SO₂, CO, NO₂.
- Quy chuẩn so sánh:
 - + QCVN 26:2025/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn.
 - + QCVN 27:2025/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung.
 - + QCVN 05:2025/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng

không khí.

- Tần suất giám sát: 06 tháng/lần và giám sát khi có sự cố hoặc yêu cầu của các cơ quan có thẩm quyền.

(2) Giám sát nước thải

- Số điểm giám sát: 01 điểm.
- Vị trí giám sát:
 - + Nước thải sau xử lý tại hồ lắng.
- Thông số giám sát: pH, TSS, Tổng dầu mỡ khoáng.
- Quy chuẩn so sánh:
 - + QCVN 40:2011/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công

nh nghiệp (giá trị C, cột B),

- Tần suất giám sát: 06 tháng/lần và giám sát khi có sự cố hoặc yêu cầu của các cơ quan có thẩm quyền.

(3) Giám sát chất thải rắn thông thường và CTNH

- Nội dung giám sát: tổng lượng thải, chủng loại, khối lượng từng loại, thời gian và cách lưu trữ, xử lý.

- Vị trí giám sát: khu vực lưu giữ.
- Tần suất giám sát: Thường xuyên và liên tục.

(4) Giám sát sự cố môi trường

- Giám sát các sự cố có thể xảy ra như sụt lún, sạt lở đất,... hoặc khi có phản ánh của người dân và chính quyền để có biện pháp xử lý kịp thời.

- Tần suất giám sát: liên tục.

5.2.2. Chương trình giám sát môi trường trong giai đoạn đóng cửa mỏ

(1) Giám sát sự sinh trưởng và phát triển của cây

Trong thời gian đầu cây con còn yếu nên có thể sinh trưởng không tốt. Vì vậy cần theo dõi thường xuyên tình hình sâu bệnh, tỷ lệ cây con chết, mức tăng trưởng của cây để trồng dặm và tăng cường chăm sóc cây.

Tần suất giám sát: 01 tháng/lần trong năm đầu tiên và 03 tháng/lần trong 02 năm còn lại.

(2) Giám sát các sự cố môi trường

Giám sát các sự cố có thể xảy ra như sụt lún, xói lở đất, cháy rừng,... hoặc

khi có phản ánh của người dân và chính quyền địa phương để có biện pháp xử lý kịp thời.

Tần suất giám sát: Liên tục.

(3) *Giám sát công tác quản lý CTR*

Vị trí giám sát: Toàn bộ phạm vi khu vực Dự án.

- Tần suất giám sát: 03 tháng/lần và giám sát khi có sự cố hoặc yêu cầu của các cơ quan có thẩm quyền.

CHƯƠNG 6

KẾT QUẢ THAM VẤN

(Chủ dự án đang thực hiện thủ tục tham vấn)

KẾT LUẬN, KIẾN NGHỊ VÀ CAM KẾT

1. Kết luận:

Báo cáo ĐTM Dự án “Khai thác mỏ đất làm vật liệu san lấp Hải Chánh, xã Hải Chánh, huyện Hải Lăng, tỉnh Quảng Trị (nay là xã Nam Hải Lăng, tỉnh Quảng Trị)” nhìn chung đã nhận dạng và đánh giá khá đầy đủ và chi tiết các tác động chính của Dự án đến môi trường tự nhiên và kinh tế xã hội, đồng thời đưa ra những phương án giảm thiểu tác động xấu đến môi trường có tính khả thi.

Trên cơ sở các nội dung đã phân tích, báo cáo đưa ra một số kết luận như sau:

- Tác động tích cực của Dự án là khai thác được nguồn tài nguyên dồi dào của địa phương, đáp ứng nguồn đất san lấp phục vụ cho nhu cầu xây dựng các công trình trên địa bàn và các khu vực lân cận.

- Dự án thực hiện đã giúp các lao động có công ăn việc làm ổn định, đồng thời đóng góp cho ngân sách địa phương một phần kinh phí đáng kể thông qua nguồn đóng thuế.

- Trong giai đoạn khai thác:

Giai đoạn này những tác động đến môi trường khi Dự án thực hiện là không tránh khỏi, đặc biệt là những tác động về bụi và tiếng ồn nhưng hậu quả của chúng sau khi thực hiện các biện pháp giảm thiểu là không nặng nề, có thể chấp nhận được.

- Trong giai đoạn đóng cửa mỏ:

Công tác cải tạo, phục hồi môi trường được thực hiện theo đúng hướng dẫn tại Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ về quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường, Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành một số Điều của Luật Bảo vệ môi trường và Thông tư số 07/2025/TT-BTNMT ngày 28/02/2025 của Bộ Tài nguyên và Môi trường về 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. Kiến nghị

- Công ty TNHH Sản xuất xuất nhập khẩu ADC rất mong được sự hỗ trợ, giúp đỡ của chính quyền địa phương và các cơ quan chức năng trong quá trình thực hiện Dự án.

- Công ty TNHH Sản xuất xuất nhập khẩu ADC kính đề nghị UBND tỉnh Quảng Trị thẩm định và phê duyệt Báo cáo ĐTM để Dự án sớm được triển khai thực hiện.

3. Cam kết

Chủ dự án cam kết thực hiện đầy đủ trách nhiệm quy định tại Khoản 3, Điều 37 Luật Bảo vệ môi trường, thực thi các biện pháp giảm thiểu, không chế ô nhiễm đã đề ra để đạt các tiêu chuẩn, quy chuẩn môi trường Việt Nam bao gồm:

- Thực hiện tất cả các biện pháp giảm thiểu tác động xấu (ô nhiễm do khí thải, bụi, tiếng ồn, độ rung, chất thải rắn, nước thải,...), phòng ngừa và ứng phó sự cố môi trường như đã nêu trong báo cáo này.

- Thực hiện nghiêm chỉnh các biện pháp giảm thiểu những tác động tiêu cực của Dự án tới đời sống của người dân khu vực Dự án.
- Cam kết cải tạo sửa đoạn đường từ khu vực dự án ra đường liên thôn trước khi thực hiện dự án. Sau khi kết thúc dự án sẽ tiến hành bàn giao cho địa phương quản lý.
- Thực hiện tốt các biện pháp đảm bảo an toàn lao động, vệ sinh môi trường.
- Cam kết phối hợp với các cơ quan chuyên môn để thực hiện việc giám sát định kỳ chất lượng môi trường không khí, môi trường nước như đã đề cập trong báo cáo.
- Cam kết phương tiện phải tuân thủ theo trọng tải phù hợp với cấp đường đi vào dự án, đảm bảo không làm xuống cấp và hư hỏng các tuyến đường.
- Cam kết nâng cấp và duy tu, sửa chữa tuyến đường vận chuyển khi có sự cố hư hỏng, sụt lún nền đường gây ra do quá trình vận chuyển đất của dự án
- Cam kết thực hiện phương án cải tạo, phục hồi môi trường đúng quy định.
- Khi có sự cố môi trường phát sinh trong quá trình thực hiện dự án, Chủ dự án sẽ báo cáo ngay với các cơ quan chức năng có thẩm quyền để giải quyết kịp thời.
- Chủ dự án cam kết tuân thủ đầy đủ các quy định của pháp luật lâm nghiệp và thực hiện chuyển mục đích sử dụng sang mục đích khác trước khi thực hiện dự án.
- Chủ đầu tư cam kết thực hiện đầy đủ trách nhiệm quy định tại Luật Bảo vệ môi trường, Nghị định 08/2022/NĐ-CP, Nghị định 05/2025/NĐ-CP, Nghị định 48/2026/NĐ-CP.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. 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.
2. Cơ quan bảo vệ môi trường Hoa Kỳ (EPA) - Emissions Factors & AP 42, Compilation of Air Pollutant Emission Factors.
3. Gs. Ts. Trần Ngọc Chấn – 1999 – Ô nhiễm không khí và xử lý khí thải
4. Nguyễn Võ Châu Ngân – 2003 – Ô nhiễm tiếng ồn và kỹ thuật xử lý
5. Hoàng Văn Huệ và Trần Đức Hạ - 2002 - Xử lý nước thải: Thoát nước tập II
6. Trần Đức Hạ – 2003 – Xử lý nước thải sinh hoạt quy mô vừa và nhỏ.
7. Trần Văn Nhân và Ngô Thị Nga - Giáo trình xử lý nước thải công nghiệp - NXB Khoa học và Kỹ thuật, năm 2011.
8. Trịnh Thị Thanh, Nguyễn Khắc Kinh – 2003 – Quản lý chất thải nguy hại,
9. Thuyết minh dự án, Báo cáo nghiên cứu khả thi dự án.
10. Công văn số 1074/BTNMT-KSONMT ngày 21/02/2024 của Bộ Tài nguyên và Môi trường hướng dẫn kỹ thuật kiểm kê phát thải bụi và khí thải từ nguồn thải điểm, nguồn điện và nguồn di động.
11. Một số tài liệu tham khảo khác.

PHỤ LỤC I

PHỤ LỤC II