

CÔNG TY TNHH THƯƠNG MẠI VÀ DỊCH VỤ MÂY THÁNG TÁM

-----000-----

## BÁO CÁO

### ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG

CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG CÔNG TRÌNH KHAI THÁC  
MỎ ĐẤT SAN LẤP TẠI XÓM CẦU MUỐI, XÃ TÂN THÀNH,  
HUYỆN PHÚ BÌNH, TỈNH THÁI NGUYÊN

Địa điểm: Xóm Cầu Muối, xã Tân Thành, huyện Phú Bình, tỉnh Thái Nguyên.

Thái Nguyên, năm 2024

CÔNG TY TNHH THƯƠNG MẠI VÀ DỊCH VỤ MAY THÁNG TÁM

-----000-----

## BÁO CÁO

### ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG

CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG CÔNG TRÌNH KHAI THÁC  
MỎ ĐẤT SAN LẬP TẠI XÓM CẦU MUỐI, XÃ TÂN THÀNH,  
HUYỆN PHÚ BÌNH, TỈNH THÁI NGUYÊN

Địa điểm: Xóm Cầu Muối, xã Tân Thành, huyện Phú Bình, tỉnh Thái Nguyên

CHỦ DỰ ÁN

CÔNG TY TNHH THƯƠNG MẠI VÀ  
DỊCH VỤ MAY THÁNG TÁM

ĐƠN VỊ TƯ VẤN

CÔNG TY TNHH MÔI TRƯỜNG  
ENT THÁI NGUYÊN



GIÁM ĐỐC  
*Dỗ Đình Cảnh*



GIÁM ĐỐC  
*Phạm Tuấn Lãng*

Thái Nguyên, năm 2024

## MỤC LỤC

<b>MỤC LỤC</b> .....	<b>i</b>
<b>DANH MỤC CÁC BẢNG</b> .....	<b>v</b>
<b>DANH MỤC CÁC HÌNH VẼ</b> .....	<b>viii</b>
<b>DANH MỤC CÁC TỪ VÀ CÁC KÝ HIỆU VIẾT TẮT</b> .....	<b>ix</b>
<b>MỞ ĐẦU</b> .....	<b>1</b>
1. Xuất xứ của dự án.....	1
1.1. Thông tin chung về dự án.....	1
1.2. Cơ quan, tổ chức có thẩm quyền phê duyệt chủ trương đầu tư.....	2
1.3. Sự phù hợp của dự án đầu tư với Quy hoạch tỉnh, quy định của pháp luật về bảo vệ môi trường; Môi quan hệ của dự án với các dự án khác, các quy hoạch và quy định khác của pháp luật có liên quan.....	2
2. Căn cứ pháp luật và kỹ thuật của việc thực hiện ĐTM .....	4
2.1. Văn bản pháp luật, quy chuẩn, tiêu chuẩn và hướng dẫn kỹ thuật về môi trường ...	4
2.2. Văn bản pháp lý, quyết định, ý kiến của các cấp có thẩm quyền về dự án .....	9
2.3. Các tài liệu, dữ liệu do chủ dự án tự tạo lập được sử dụng trong quá trình thực hiện ĐTM .....	9
3. Tổ chức thực hiện đánh giá tác động môi trường.....	10
3.1. Chủ dự án.....	10
3.2. Đơn vị tư vấn .....	10
3.3. Danh sách những người thực hiện lập báo cáo ĐTM của dự án .....	10
4. Phương pháp đánh giá tác động môi trường .....	11
5. Tóm tắt các vấn đề môi trường chính của dự án .....	13
5.1. Thông tin về dự án.....	13
5.2. Hạng mục công trình và hoạt động của dự án có khả năng tác động xấu đến môi trường .....	14
5.3. Dự báo các tác động môi trường chính, chất thải phát sinh theo các giai đoạn của dự án. ....	15
5.4. Các công trình và biện pháp bảo vệ môi trường của dự án .....	17
5.5. Chương trình quản lý và giám sát môi trường của chủ dự án .....	19
<b>CHƯƠNG 1.THÔNG TIN VỀ DỰ ÁN</b> .....	<b>20</b>
1.1. Thông tin chung về dự án .....	20
1.1.1. Tên dự án .....	20

1.1.2. Tên chủ dự án .....	20
1.1.3. Vị trí địa lí của dự án .....	20
1.1.4. Hiện trạng quản lý, sử dụng đất, đất mặt nước của dự án .....	26
1.1.5. Khoảng cách từ dự án đến khu dân cư và khu vực có yếu tố nhạy cảm môi trường .....	27
1.1.6. Mục tiêu, quy mô, công suất, công nghệ và loại hình dự án .....	27
1.2. Các hạng mục công trình của dự án .....	29
1.2.1. Các hạng mục công trình chính phục vụ cho sản xuất: .....	29
1.2.2. Các hạng mục công trình phụ trợ, hạ tầng của dự án .....	29
1.2.3. Các hoạt động của dự án .....	29
1.2.4. Các hạng mục công trình xử lý chất thải và bảo vệ môi trường .....	30
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. ....	31
1.3.1. Nguyên, nhiên, vật liệu, hóa chất sử dụng của dự án, nguồn cung cấp điện, nước .....	31
1.3.2. Nhu cầu sử dụng máy móc thiết bị .....	33
1.3.3. Sản phẩm của dự án .....	34
1.4. Công nghệ sản xuất, vận hành .....	34
1.5. Biện pháp tổ chức thi công .....	39
1.5.1. Thi công xây dựng các công trình phụ trợ .....	39
<b>Chương 2. ĐIỀU KIỆN TỰ NHIÊN, KINH TẾ - XÃ HỘI VÀ HIỆN TRẠNG MÔI TRƯỜNG KHU VỰC THỰC HIỆN DỰ ÁN.....</b>	<b>47</b>
2.1. Điều kiện tự nhiên, kinh tế - xã hội .....	47
2.1.1. Điều kiện về địa lý, địa chất .....	47
2.1.2. Điều kiện về khí tượng .....	57
2.1.3. Nguồn tiếp nhận nước thải và đặc điểm chế độ thủy văn của nguồn tiếp nhận nước thải .....	61
2.1.4. Điều kiện về kinh tế - xã hội .....	61
2.2. Hiện trạng chất lượng môi trường và đa dạng sinh học khu vực thực hiện dự án .	64
2.2.1. Đánh giá hiện trạng các thành phần môi trường .....	64
2.2.2. Hiện trạng đa dạng sinh học: .....	70
2.4. Sự phù hợp của địa điểm lựa chọn thực hiện dự án .....	73
<b>Chương 3. ĐÁNH GIÁ, DỰ BÁO TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN....</b>	<b>75</b>

**VÀ ĐỀ XUẤT CÁC BIỆN PHÁP, CÔNG TRÌNH BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG, ỨNG PHÓ SỰ CỐ MÔI TRƯỜNG.....75**

3.1. Đánh giá các tác động và đề xuất các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn triển khai xây dựng công trình phục vụ dự án.....76

3.1.1. Đánh giá, dự báo các tác động do hoạt động chuẩn bị dự án .....76

3.1.1.2. Đánh giá tác động của việc chiếm dụng đất .....77

Đồng thời phối hợp với Sở Nông nghiệp và Phát triển nông thôn thực hiện ký quỹ trồng rừng thay thế theo đúng quy định tại Thông tư 13:2019/TT-BNNPTNT ngày 25/10/2019 về trồng rừng thay thế khi chuyển mục đích sử dụng rừng sang mục đích khác.....77

3.1.2. Đánh giá tác động giai đoạn thi công xây dựng .....78

3.1.2. Các công trình, biện pháp thu gom, lưu giữ, xử lý chất thải .....95

3.2. Đánh giá tác động và đề xuất các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn dự án đi vào hoạt động khai thác .....103

3.2.1. Đánh giá, dự báo các tác động.....103

3.2.2. Các công trình, biện pháp thu gom, lưu giữ, xử lý chất thải và biện pháp giảm thiểu tác động tiêu cực khác đến môi trường .....126

3.3. Tổ chức thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường .....151

3.3.1. Danh mục các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường.....151

3.3.2. Tổ chức, bộ máy quản lý, vận hành các công trình bảo vệ môi trường .....152

3.4. Nhận xét về mức độ chi tiết, độ tin cậy của các kết quả đánh giá, dự báo.....153

3.4.1. Đánh giá đối với các tính toán về lưu lượng, nồng độ và khả năng phát tán bụi .....154

3.4.2. Đánh giá đối với các tính toán về phạm vi tác động do tiếng ồn .....154

3.4.3. Đánh giá đối với các tính toán về tải lượng, nồng độ và phạm vi phát tán các chất ô nhiễm trong nước thải .....155

**Chương 4. PHƯƠNG ÁN CẢI TẠO, PHỤC HỒI MÔI TRƯỜNG, PHƯƠNG ÁN BỒI HOÀN ĐA DẠNG SINH HỌC .....156**

4.1. Phương án cải tạo, phục hồi môi trường. ....156

4.1.1. Lựa chọn phương án cải tạo, phục hồi môi trường. ....156

4.1.2. Lựa chọn giải pháp cải tạo, phục hồi tại mỏ.....156

4.2. Nội dung cải tạo, phục hồi môi trường.....161

4.2.1. Khối lượng công việc các công trình cải tạo phục hồi môi trường .....161

4.2.2. Thiết kế các công trình để giảm thiểu tác động xấu, phòng ngừa và ứng phó sự cố môi trường trong giai đoạn trong cải tạo phục hồi môi trường .....168

4.2.3. Tổng hợp các công trình cải tạo phục hồi môi trường .....	174
4.2.4. Thống kê thiết bị, máy móc và nguyên liệu, đất đai, cây xanh sử dụng trong quá trình cải tạo phục hồi môi trường .....	175
4.3. Kế hoạch thực hiện .....	176
4.3.1. Sơ đồ tổ chức thực hiện cải tạo, phục hồi môi trường .....	176
4.3.2. Tiến độ thực hiện cải tạo, phục hồi môi trường và kế hoạch giám sát chất lượng công trình .....	176
4.3.3. Kế hoạch tổ chức giám định các công trình cải tạo, phục hồi môi trường để kiểm tra, xác nhận hoàn thành các nội dung của phương án cải tạo, phục hồi môi trường .	178
4.3.4. Giải pháp quản lý, bảo vệ các công trình cải tạo, phục hồi môi trường sau khi kiểm tra, xác nhận.....	178
4.4. Dự toán kinh phí cải tạo, phục hồi môi trường .....	178
4.4.1. Dự toán chi phí cải tạo, phục hồi môi trường.....	178
4.4.2. Tính toán tiền ký quỹ và thời điểm ký quỹ .....	194
4.4.3. Thời điểm ký quỹ và đơn vị tiếp nhận tiền ký quỹ.....	195
<b>Chương 5. CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ VÀ GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG .....</b>	<b>196</b>
5.1. Chương trình quản lý môi trường của chủ dự án .....	196
5.2. Chương trình quan trắc, giám sát môi trường của chủ dự án.....	201
5.2.1. Giám sát chất lượng môi trường không khí và môi trường nước.....	201
5.2.2. Giám sát chất thải rắn thông thường, chất thải nguy hại.....	202
<b>CHƯƠNG 6. KẾT QUẢ THAM VẤN .....</b>	<b>203</b>
I. Tham vấn cộng đồng .....	203
6.1. Quá trình tổ chức thực hiện tham vấn cộng đồng .....	203
6.1.1. Tham vấn thông qua đăng tải trên trang thông tin điện tử. ....	203
6.1.2. Tham vấn bằng tổ chức họp lấy ý kiến.....	203
6.1.3 Tham vấn bằng văn bản theo quy định.....	203
6.2. Kết quả tham vấn cộng đồng .....	203
II. Tham vấn chuyên gia, nhà khoa học, các tổ chức chuyên môn.....	204
<b>KẾT LUẬN, KIẾN NGHỊ VÀ CAM KẾT.....</b>	<b>205</b>
1. Kết luận.....	205
2. Kiến nghị .....	205
3. Cam kết.....	206
<b>CÁC TÀI LIỆU, DỮ LIỆU THAM KHẢO .....</b>	<b>208</b>



**DANH MỤC CÁC BẢNG**

Bảng 1. Các tiêu chuẩn, quy chuẩn áp dụng.....	8
Bảng 2. Danh sách những người tham gia lập báo cáo ĐTM .....	11
Bảng 3. Bảng những nguồn gây tác động từ các hoạt động của dự án.....	14
Bảng 4. Bảng quy mô, tính chất của các loại chất thải phát sinh từ dự án.....	15
Bảng 5. Bảng thống kê các công trình bảo vệ môi trường chính của dự án.....	18
Bảng 1.1. Toạ độ, diện tích các điểm khếp góc khu vực khai thác .....	21
Bảng 1.2. Toạ độ, diện tích các điểm khếp góc khu vực chế biến, phụ trợ.....	21
(0,5 ha).....	21
Bảng 1.3. Hiện trạng sử dụng đất của dự án.....	26
Bảng 1. 4. Quy mô dự án.....	28
Bảng 1.5. Các công trình phục vụ khai thác.....	29
Bảng 1.6. Bảng tổng hợp các hạng mục công trình phụ trợ .....	29
Bảng 1.7. Các hạng mục công trình xử lý chất thải.....	30
Bảng 1.8. Nhu cầu sử dụng các loại nguyên, vật liệu trong giai đoạn XDCB .....	31
Bảng 1.9. Các loại máy móc chính phục vụ thi công xây dựng .....	32
Bảng 1.10. Nhu cầu nhiên liệu của dự án giai đoạn xây dựng cơ bản .....	32
Bảng 1.11. Nhu cầu sử dụng nhiên liệu và điện, nước .....	33
Bảng 1.12. Các loại máy móc chính phục vụ khai thác.....	33
Bảng 1.13. Lịch kế hoạch và trình tự khai thác các năm sản xuất .....	35
Bảng 1.14. tổng hợp các thông số hệ thống khai thác .....	37
Bảng 1.15. Đặc tính kỹ thuật của máy xúc đào LIUGONG CL933EHD .....	38
Bảng 1.16. Tính năng kỹ thuật của máy gạt công suất 130CV .....	38
Bảng 1.17. Khối lượng và quy mô các công trình.....	40
Bảng 1.18.. Bảng kết quả tính trữ lượng địa chất.....	41
Bảng 1.19. Tổng hợp các chỉ tiêu chủ yếu về biên giới và trữ lượng khai trường .....	42
Bảng 1.20. Bảng tổng hợp số ngày làm việc trong năm.....	43
Bảng 1.21. Bảng tiến độ thực hiện dự án .....	45
Bảng 1.22. Tổng mức đầu tư của dự án.....	45
Bảng 1.23. Bảng định biên lao động tổ chức quản lý, sản xuất .....	46
Bảng 2.1. Kết quả phân tích mẫu hóa.....	48
Bảng 2.2. Kết quả phân tích mẫu phóng xạ.....	50
Bảng 2.3. Kết quả xác hệ số nở rì.....	50
Bảng 2.4. Tính trung bình cỡ hạt theo mẫu cơ lý .....	51
Bảng 2.5. Tổng hợp kết quả phân tích mẫu cơ lý đá.....	54
Bảng 2.6. Nhiệt độ không khí trung bình tháng .....	57
Bảng 2.7. Độ ẩm không khí trung bình các tháng trong năm.....	58
Bảng 2.8. Tổng lượng mưa các tháng trong năm .....	59
Bảng 2.9. Tổng số giờ nắng các tháng trong năm .....	59
Bảng 2.10. Đặc điểm dân cư, y tế và giáo dục trên địa bàn xã.....	63
- Kết quả phân tích:.....	64
Bảng 2.11. Kết quả đo và phân tích chất lượng môi trường không khí khu vực xung quanh .....	65
- Kết quả phân tích:.....	66
Bảng 2.12. Kết quả đo và phân tích chất lượng môi trường nước mặt .....	66
- Kết quả phân tích:.....	67

Bảng 2. 13. Kết quả đo và phân tích chất lượng môi trường nước dưới đất .....	67
- Kết quả phân tích:.....	69
Bảng 2.14. Chất lượng môi trường đất .....	69
Bảng 3. 1. Những nguồn gây tác động từ các hoạt động của dự án .....	75
Bảng 3.2. Tổng hợp hiện trạng sử dụng đất.....	77
Bảng 3. 3. Tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm chính trong nước thải.....	79
Bảng 3.4. Hệ số dòng chảy .....	80
Bảng 3.5. Lưu lượng nước mưa chảy tràn và lượng chất bẩn tích tụ tại dự án .....	81
Bảng 3.6. Tải lượng khí thải độc hại phát sinh từ quá trình đốt cháy nhiên liệu (dầu diesel) phục vụ thi công .....	83
Bảng 3.7. Ước tính tải lượng bụi phát sinh trên đường vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng .....	84
Bảng 3.9. Bảng tổng hợp khối lượng đất bóc .....	86
Bảng 3.10. Lượng phát thải các khí thải khác .....	88
Bảng 3.11. Nồng độ khí, bụi tại khu vực phụ trợ .....	88
Bảng 3.12. Sự phát tán độ ồn do nguồn điểm.....	92
Bảng 3.13. Mức ồn cho phép theo thời gian tiếp xúc với nguồn ồn .....	93
Bảng 3.14.. Tác động của tiếng ồn đến con người .....	94
Bảng 3.15. Nguồn phát sinh nước thải trong giai đoạn dự án đi vào hoạt động .....	103
Bảng 3.16. Tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm chính trong nước thải sinh hoạt (chưa xử lý) giai đoạn khai thác .....	104
Bảng 3.17. Hệ số dòng chảy .....	105
Bảng 3.18. Lưu lượng nước mưa chảy tràn và lượng chất bẩn tích tụ tại dự án .....	106
Bảng 3.19. Nguồn phát sinh khí bụi trong giai đoạn khai thác .....	108
Bảng 3.20. Ước tính lượng bụi sinh ra trong quá trình hoạt động của mỏ.....	109
Bảng 3.21. Lượng khí thải phát sinh do sử dụng nhiên liệu dầu Diezien tại các khu vực .....	110
Bảng 3.22. Hệ số ô nhiễm đối với các loại xe của một số chất ô nhiễm chính .....	110
Bảng 3.23.. Tải lượng bụi phát thải trên đơn vị diện tích, Es.....	115
Bảng 3.24. Tải lượng ô nhiễm khí độc hại .....	115
Bảng 3.25. Nồng độ khí, bụi trong giai đoạn khai thác .....	115
Bảng 3.26. Nồng độ khí thải giao thông trong quá trình vận chuyển đất.....	117
Bảng 3.27. Sự phát tán độ ồn do nguồn điểm.....	122
Bảng 3.28. Tiếng ồn phát sinh từ các máy móc, thiết bị trong quá trình khai thác và vận chuyển đất san lấp.....	123
Hình 3. 3. Bể xử lý tự hoại .....	126
Bảng 3.29. Nồng độ các thông số ô nhiễm để thiết kế trạm xử lý nước thải .....	127
Bảng 3.31. Tổng hợp kích thước các bể .....	134
Bảng 3.21. Tổng hợp các sự cố thường gặp và cách khắc phục khi vận hành trạm xử lý nước thải .....	148
Bảng 3.22. Bảng dự toán kinh phí xây dựng công trình bảo vệ môi trường .....	151
Bảng 4. 1. Khái quát nội dung 2 phương án cải tạo, phục hồi môi trường .....	157
Bảng 4. 2. So sánh hiệu quả 2 phương án cải tạo, phục hồi môi trường sau khai thác .	158
Bảng 4.3. Tính toán giá trị đất đai nguyên thủy .....	160
Bảng 4.4. Chỉ số $I_p$ của hai phương án .....	161
Bảng 4.5. Khối lượng cải tạo khu bãi thải tạm .....	162
Bảng 4. 6. Khối lượng cải tạo khu vực khai trường .....	163
Bảng 4.7. Bảng tổng hợp các công trình phục vụ sản xuất của mỏ cần tháo dỡ .....	163



Bảng 4.8. Khối lượng tháo dỡ các công trình phụ trợ .....	164
Bảng 4.9. Khối lượng san gạt trồng cây khu phụ trợ.....	166
Bảng 4.10. Khối lượng cải tạo mương thoát nước khu vực .....	167
Bảng 4.11. Tổng hợp khối lượng trồng cây.....	168
Bảng 4.12. Khối lượng vật liệu cần bốc xúc .....	169
Bảng 4.13. Lượng khí thải, bụi phát sinh do sử dụng nhiên liệu dầu Diezen trong giai đoạn hoàn phục môi trường.....	170
Bảng 4.23. Nồng độ các chất ô nhiễm khí trong giai đoạn hoàn phục môi trường.....	171
Bảng 4.13. Khối lượng các hạng mục công trình cải tạo, phục hồi môi trường (phương án chọn) .....	174
Bảng 4.14. Danh mục thiết bị máy móc, nguyên liệu sử dụng.....	175
Bảng 4.15. Bảng tiến độ thực hiện cải tạo, phục hồi môi trường .....	177
Bảng 4.16. Tổng hợp chi phí cải tạo khu vực khai trường .....	181
Bảng 4.17. Chi phí cải tạo phục hồi môi trường khu vực bãi thải tạm đất bóc.....	182
Bảng 4.18. Tổng hợp chi phí san gạt khu phụ trợ .....	183
Bảng 4.19. Chi phí tháo dỡ các công trình phụ trợ mỏ.....	184
Bảng 4.20. Chi phí cải tạo khu vực ngoài phạm vi dự án.....	189
Bảng 4.31. Đơn giá ngày công của công nhân trồng, chăm sóc cây .....	190
Bảng 4. 4. Tổng hợp kinh phí cải tạo, phục hồi môi trường của mỏ theo Phương án 1 (Phương án chọn) .....	193
Bảng 5. 1. Chương trình quản lý môi trường .....	196
Bảng 5. 2. Chương trình giám sát của dự án .....	201
Bảng 6. 1. Tổng hợp ý kiến của Ủy ban nhân xã, UBMTTQ và đối tượng chịu tác động trực tiếp bởi dự án.....	203

## **DANH MỤC CÁC HÌNH VẼ**

Hình 1. 1. Vị trí khu vực dự án.....	23
Hình 1. 2. Tổng mặt bằng khu đất dự án .....	25
Hình 1.3. Quy trình khai thác của mỏ .....	34
Hình 1.4. Sơ đồ tổ chức quản lý của mỏ .....	46
Hình 2. 1. Sơ đồ vị trí các điểm lấy mẫu .....	70
Hình 3. 1. Mô hình phát tán không khí nguồn mặt .....	87
Hình 3. 2. Hình ảnh minh họa nhà VSDD cho công trường xây dựng .....	99
Hình 3. 3. Bể xử lý tự hoại .....	126
Hình 3.4. Hình ảnh sơ đồ công nghệ .....	129
Hình 3.5. Hình ảnh sơ đồ quy trình công nghệ .....	128
Hình 3.6. Sơ đồ nguyên lý bể xử lý nước rửa xe.....	138
Hình 4. 1. Sơ đồ tổ chức quản lý cải tạo, phục hồi môi trường .....	176

**DANH MỤC CÁC TỪ VÀ CÁC KÝ HIỆU VIẾT TẮT**

ATLĐ	: An toàn lao động
BOD	: Nhu cầu ô xy sinh học
BVMT	: Bảo vệ môi trường
BTCT	: Bê tông cốt thép
COD	: Nhu cầu ô xy hóa học
CTNH	: Chất thải nguy hại
ĐTM	: Đánh giá tác động môi trường
QCVN	: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia
QLNN	: Quản lý nhà nước
QNK	: Quặng nguyên khai
KTKT	: Kinh tế kỹ thuật
UBND	: Ủy ban nhân dân
UBMTTQ	: Ủy ban mặt trận tổ quốc
UTM	: Hệ tọa độ quốc tế
TCVN	: Tiêu chuẩn kỹ thuật quốc gia
TSS	: Tổng chất rắn lơ lửng
VLNCN	: Vật liệu nổ công nghiệp
WHO	: Tổ chức Y tế Thế giới
XDCB	: Xây dựng cơ bản
XLNT	: Xử lý nước thải

## **MỞ ĐẦU**

### **1. Xuất xứ của dự án**

Trong những năm gần đây nhu cầu về sử dụng đất làm vật liệu san lấp trong các công trình hạ tầng, san lấp mặt bằng, giao thông ngày càng gia tăng, để phục vụ nhu cầu tại chỗ cũng như đáp ứng nhu cầu ngày càng tăng của thị trường trong tỉnh, đồng thời nhằm đẩy mạnh sự phát triển kinh tế trong khu vực. Trong thời kỳ hiện nay với việc xây dựng cơ bản hệ thống hạ tầng giao thông, cơ sở vật chất cũng như xây dựng hệ thống hạ tầng nông nghiệp, thủy lợi... Chính vì vậy nhu cầu về vật liệu xây dựng trên địa bàn tỉnh là rất lớn, theo số liệu thống kê cho thấy thị trường vật liệu xây dựng liên tục tăng trong mấy năm gần đây;

Nhận thấy nhu cầu sử dụng đất san lấp cho các công trình xây dựng ngày càng cao, tiềm năng phát triển lớn. Hiện nay trên địa bàn tỉnh Thái Nguyên có khoảng 18 mỏ và điểm mỏ đất đang khai thác với công suất 2,01 triệu m<sup>3</sup>/năm, chưa đủ đáp ứng nhu cầu thực tế của thị trường nên Công ty TNHH Thương mại và Dịch vụ may Tháng Tám đã thực hiện đấu giá quyền khai thác khoáng sản đất san lấp và trúng đấu giá tại quyết định số 11/QĐ-UBND, ngày 04/01/2024 của UBND tỉnh Thái Nguyên. Dự án đã thực hiện thăm dò và phê duyệt trữ lượng khoáng sản đất làm vật liệu san lấp cấp 122 với trữ lượng khai thác là 4.305.547 m<sup>3</sup> tại quyết định phê duyệt trữ lượng khoáng sản số 1880/QĐ-UBND, ngày 08/8/2024 của UBND tỉnh Thái Nguyên.

Sau khi được phê duyệt trữ lượng Công ty tiếp tục thực hiện thủ tục để đi vào khai thác như: Chấp thuận chủ trương đầu tư số 3248/QĐ-UBND, ngày 19/12/2024 với diện tích khai thác là 16,79ha, thời hạn giấy phép khai thác 5 năm (trong đó thời gian xây dựng cơ bản mỏ 0,5 năm; thời gian khai thác 4 năm; thời gian đóng cửa, hoàn phục môi trường 0,5 năm), trữ lượng được phép khai thác 3.874.992 m<sup>3</sup> đất làm vật liệu san lấp nguyên khối.

Căn cứ điểm d, khoản 4 Điều 28 của Luật Bảo vệ môi trường số 72/2020/QH14 và căn cứ theo quy định tại mục số III.9, phụ lục IV, Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ đối với dự án khai thác khoáng sản thuộc thẩm quyền cấp giấy phép về khai thác khoáng sản thuộc thẩm quyền của UBND cấp tỉnh; dự án đầu tư nhóm II là dự án có nguy cơ tác động xấu đến môi trường nên Dự án đầu tư xây dựng công trình khai thác mỏ đất san lấp tại xóm Cầu Muối, xã Tân Thành, huyện Phú Bình, tỉnh Thái Nguyên thuộc đối tượng lập Báo cáo Đánh giá tác động môi trường.

Theo khoản 3, điều 35 của Luật này, Dự án thuộc thẩm quyền thẩm định báo cáo đánh giá tác động môi trường của UBND cấp tỉnh.

#### **1.1. Thông tin chung về dự án**

- Tên dự án: Dự án đầu tư xây dựng công trình khai thác mỏ đất san lấp tại xóm Cầu Muối, xã Tân Thành, huyện Phú Bình, tỉnh Thái Nguyên.

- Tên chủ dự án: Công ty TNHH Thương mại và Dịch vụ may tháng Tám

- Địa điểm xây dựng công trình: Xóm Cầu Muối, xã Tân Thành, huyện Phú Bình, tỉnh Thái Nguyên.

- Hình thức đầu tư: Dự án mới

- Mục tiêu dự án:

+ Khai thác thu hồi tối đa nguồn đất san lấp trong khu vực được cấp phép khai thác và đảm bảo giảm thiểu một cách tốt nhất về ô nhiễm môi trường;

+ Đầu tư xây dựng công trình khai thác mỏ đất làm vật liệu san lấp tại khu vực xóm Cầu Muối, xã Tân Thành, huyện Phú Bình, tỉnh Thái Nguyên với công suất thiết kế khai thác là 1.000.000m<sup>3</sup>/năm;

+ Tạo việc làm và thu nhập ổn định cho lao động của Công ty và lao động tại địa phương khoảng trên 40 lao động cũng như phát triển kinh tế xã hội tại địa phương nơi thực hiện dự án;

+ Cung cấp cho thị trường sản phẩm đất san lấp đáp ứng nhu cầu phát triển hạ tầng kỹ thuật trên địa bàn và các vùng lân cận;

+ Góp phần vào việc quản lý Nhà nước về tài nguyên khoáng sản, chấm dứt tình trạng khai thác tự do, trái phép ở khu vực;

+ Góp phần đảm bảo an ninh trật tự an toàn xã hội, tăng nguồn thu ngân sách cho tỉnh, việc cấp phép khai thác đất làm vật liệu san lấp là cần thiết.

+ Góp phần đóng góp cho ngân sách Nhà nước thông qua việc nộp thuế và các khoản lệ phí qui định khác;

+ Mở rộng sản xuất kinh doanh, đa dạng hoá sản phẩm làm cho Công ty ngày càng ổn định và phát triển;

+ Giải quyết việc làm cho lao động của Công ty.

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

- Cơ quan có thẩm quyền phê duyệt chủ trương đầu tư: UBND tỉnh Thái Nguyên

- Cơ quan phê duyệt đầu tư dự án: Công ty TNHH Thương mại và Dịch vụ May Tháng Tám

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

\* Sự phù hợp với quy hoạch tỉnh.

Dự án đầu tư xây dựng công trình khai thác mỏ đất san lấp tại xóm Cầu Muối, xã Tân Thành, huyện Phú Bình, tỉnh Thái Nguyên đã được Ủy ban nhân dân tỉnh Thái Nguyên quyết định **chấp thuận chủ trương đầu tư đồng thời chấp thuận nhà đầu tư của dự án tại Quyết định số 3248/QĐ-UBND, ngày 19/12/2024**

Dự án đầu tư phù hợp với các tiêu chí bảo vệ môi trường thông qua các đánh giá tác động và biện pháp giảm thiểu trình bày trong báo cáo phù hợp với “Quan điểm,

tầm nhìn và mục tiêu” của Quyết định số 450/QĐ-TTg ngày 13/4/2022 của Thủ tướng Chính phủ về việc phê duyệt Chiến lược bảo vệ môi trường quốc gia đến năm 2030, tầm nhìn đến năm 2050.

Dự án được lập hoàn toàn phù hợp theo Quy hoạch tỉnh Thái Nguyên thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050 được Thủ tướng Chính phủ phê duyệt tại Quyết định số 222/QĐ-TTg ngày 14/3/2023, trong đó “Phương án thăm dò, khai thác Đất làm vật liệu san lấp: Không kể các mỏ, cụm mỏ đá vôi xây dựng thông thường đóng cửa mỏ, hết thời hạn khai thác (không đủ điều kiện gia hạn) tổng số là 46 mỏ, cụm mỏ đã cấp giấy phép khai thác còn hiệu lực; đang hoạt động có 14 mỏ, bổ sung thực hiện thăm dò, khai thác tại 32 mỏ, cụm mỏ mới nằm tại mục I.10, Phụ lục XII. Mỏ nằm trong quy hoạch phát triển khoáng sản đất làm vật liệu san lấp của tỉnh thời kỳ 2021-2023.

Dự án phù hợp Quyết định số 1427/QĐ-UBND ngày 18/6/2015 của Ủy ban nhân dân tỉnh Thái Nguyên về việc phê duyệt Quy hoạch thăm dò, khai thác, sử dụng khoáng sản làm vật liệu xây dựng thông thường trên địa bàn tỉnh Thái Nguyên đến năm 2020, tầm nhìn đến năm 2025. Trong đó định hướng quy hoạch thăm dò, khai thác và sử dụng khoáng sản làm vật liệu xây dựng trên địa bàn tỉnh Thái Nguyên vừa phải đáp ứng các mục tiêu cụ thể như đảm bảo các hoạt động thăm dò, khai thác, chế biến khoáng sản thực hiện đúng quy định của pháp luật; Khai thác, sử dụng hợp lý và có hiệu quả nguồn tài nguyên khoáng sản làm vật liệu xây dựng trên địa bàn tỉnh; Góp phần tăng giá trị sản xuất ngành công nghiệp khai khoáng và công nghiệp – xây dựng của tỉnh đạt theo quy hoạch phát triển vật liệu xây dựng tỉnh Thái Nguyên đến năm 2020 đã được phê duyệt và giai đoạn 2021 – 2025 tốc độ tăng trưởng đạt khoảng 19% theo Nghị quyết số 012013/NQ-HĐND tỉnh ngày 26/4/2013.

**\* Phù hợp với kế hoạch sử dụng đất của địa phương**

- Diện tích của dự án: 167.900 m<sup>2</sup> (16,79 ha).trong đó:

+ Diện tích khu vực khai thác: 167.900 m<sup>2</sup> (16,79 ha);

+ Diện tích khu vực công trình phụ trợ: 500 m<sup>2</sup> (0,05 ha) nằm trong khu vực khai thác (tổng diện tích sàn xây dựng công trình phụ trợ 180 m<sup>2</sup>; diện tích mặt bằng công nghiệp sân khu vực công trình phụ trợ 320 m<sup>2</sup>).

- Diện tích đất phù hợp quy hoạch: 167.900 m<sup>2</sup> (16,79 ha).

Diện tích dự án thuộc địa phận xóm Cầu Muối, xã Tân Thành, huyện Phú Bình, tỉnh Thái Nguyên được UBND tỉnh Thái Nguyên phê duyệt chủ trương đầu tư tại Quyết định số 3248/QĐ-UBND, ngày 19/12/2024.

Khu vực thực hiện Dự án phù hợp với kế hoạch sử dụng đất các năm của huyện Phú Bình như sau:

- Phù hợp với quyết định số 3497/QĐ-UBND, ngày 30/12/2023 của UBND huyện Phú Bình về việc phê duyệt kế hoạch sử dụng đất năm 2024 huyện Phú Bình



- Phù hợp với nghị quyết số 68/QĐ-UBND ngày 06/9/2024 của Hội đồng nhân dân tỉnh Thái Nguyên về việc điều chỉnh, bổ sung danh mục các dự án thu hồi đất, các dự án có chuyển mục đích sử dụng đất trên địa bàn tỉnh Thái Nguyên.

Như vậy, Dự án đang thực hiện bồi thường, giải phóng mặt bằng 16,79 ha và đăng ký kế hoạch sử dụng đất.

Từ các căn cứ trên, Công ty TNHH Thương mại và Dịch vụ May Tháng Tám đã tiến hành lập dự án đầu tư, trình các cấp có thẩm quyền và làm cơ sở tiến hành các thủ tục pháp lý sau này.

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

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

#### **a. Căn cứ pháp luật**

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

- Luật Bảo vệ môi trường số 72/2020/QH14 ngày 17/11/2020;
- Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ V/v Quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường;
- Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT, ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường V/v Quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường;
- Quyết định số 23/2022/QĐ-UBND ngày 21/11/2022 của UBND tỉnh Thái Nguyên ban hành quy định về quản lý chất thải rắn sinh hoạt trên địa bàn tỉnh Thái Nguyên;

##### **\* Luật Tài nguyên nước và các văn bản dưới luật:**

- Luật Tài nguyên nước số 17/2012/QH13 ngày 21/6/2012;
- Nghị định số 02/2023/NĐ-CP ngày 01/02/2023 của Chính Phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Tài nguyên nước.
- Nghị định số 04/2022/NĐ-CP ngày 06/01/2022 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số điều của các Nghị định về xử phạt vi phạm hành chính trong lĩnh vực đất đai; tài nguyên nước và khoáng sản; khí tượng thủy văn; đo đạc bản đồ;
- Quyết định số 07/2021/QĐ-UBND ngày 22/01/2021 của UBND tỉnh Thái Nguyên Ban hành quy định quản lý hoạt động thoát nước, xử lý nước thải trên địa bàn tỉnh Thái Nguyên;

##### **\* Luật Xây dựng và các văn bản dưới luật:**

- Luật Xây dựng số 50/2014/QH13 ngày 18/06/2014;
- Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Xây dựng số 62/2020/QH14 ngày 17/06/2020;
- Nghị định số 06/2021/NĐ-CP ngày 26/01/2021 của Chính phủ quy định chi tiết một số nội dung về quản lý chất lượng, thi công xây dựng và bảo trì công trình xây dựng;

*Báo cáo đánh giá tác động môi trường Dự án đầu tư xây dựng công trình khai thác mỏ đất san lấp tại xóm Cầu Muối, xã Tân Thành, huyện Phú Bình, tỉnh Thái Nguyên*

---

- Nghị định số 09/2021/NĐ-CP ngày 9/2/2021 của Chính phủ về quản lý vật liệu xây dựng;

- Thông tư số 01/2023/TT-BXD ngày 16/01/2023 của Bộ Xây dựng quy định chế độ báo cáo định kỳ thuộc phạm vi quản lý Nhà nước của Bộ Xây dựng;

- Thông tư số 06/2022/TT-BXD ngày 30/11/2022 của Bộ Xây dựng ban hành QCVN 06:2022/BXD Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về an toàn cháy cho nhà và công trình;

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

- Nghị định số 15/2021/NĐ-CP ngày 03/3/2021 của Chính phủ về quản lý dự án đầu tư xây dựng công trình;

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

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

- Thông tư 10/2020/TT-BTC ngày 20/2/2020 về chi phí phê duyệt quyết toán, kiểm toán;

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

- Thông tư 12/2021/TT-BXD ngày 31/8/2021 của Bộ Xây dựng Ban hành định mức xây dựng.

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

- Thông tư số 15/2019/TT-BXD ngày 26/12/2019 của Bộ Xây dựng về Hướng dẫn xác định đơn giá nhân công xây dựng.

- Thông tư số 18/2016/TT-BXD ngày 30/6/2016 của Bộ Xây dựng quy định chi Tiết và hướng dẫn một số nội dung về thẩm định, phê duyệt dự án và thiết kế, dự toán xây dựng công trình;

- Thông tư số 26/2016/TT-BCT ngày 30/11/2016 của Bộ Công Thương Quy định nội dung lập, thẩm định và phê duyệt dự án đầu tư xây dựng, thiết kế xây dựng và dự toán xây dựng công trình mỏ khoáng sản;

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

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

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

- Nghị định số 158/2016/NĐ-CP ngày 29/11/2016 của Chính phủ Quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật khoáng sản;

- Nghị định số 27/2023/NĐ-CP 1/5/2023 của Chính phủ Quy định phí bảo vệ môi trường đối với khai thác khoáng sản;

- Nghị định số 67/2019/NĐ-CP ngày 31/7/2019 của Chính phủ quy định về phương pháp tính, mức thu tiền cấp quyền khai thác khoáng sản;

- Thông tư số 01/2016/TT-BTNMT ngày 13/01/2016 của Bộ Tài nguyên và Môi trường ban hành Quy chuẩn kỹ thuật về công tác thăm dò cát, sỏi lòng sông và đất, đá làm vật liệu san lấp;

**\* Luật Phòng cháy và Chữa cháy và các văn bản dưới luật:**

- Luật phòng cháy chữa cháy số 27/2001/QH10 ngày 29/6/2001 của Quốc hội khoá 10;

- Luật số 43/2013/QH13 ngày 22/11/2013 của Quốc hội khóa 13 sửa đổi, bổ sung một số điều của luật phòng cháy và chữa cháy.

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

- Thông tư số 149/2020/TT-BCA ngày 31/12/2020 của Bộ Công an Quy định chi tiết một số điều và biện pháp thi hành Luật phòng cháy và chữa cháy và Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật phòng cháy và chữa cháy và nghị định số 136/2020/NĐ-CP ngày 24/11/2020 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều và biện pháp thi hành Luật phòng cháy và chữa cháy và Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật phòng cháy và chữa cháy;

**\* Luật Tiêu chuẩn và Quy chuẩn kỹ thuật số 68/2006/QH11 và các văn bản dưới luật:**

- Luật Tiêu chuẩn và Quy chuẩn kỹ thuật số 68/2006/QH11 ngày 29/6/2006;

- Thông tư số 24/2016/TT-BYT ngày 30/6/2016 của Bộ Y tế quy định quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về tiếng ồn - Mức tiếp xúc cho phép tiếng ồn tại nơi làm việc;

- Thông tư số 26/2016/TT-BYT ngày 30/6/2016 của Bộ Y tế quy định quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về vi khí hậu - Giá trị cho phép vi khí hậu tại nơi làm việc;

- Thông tư số 27/2016/TT-BYT ngày 30/6/2016 của Bộ Y tế quy định quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về rung - Mức tiếp xúc cho phép tiếng ồn tại nơi làm việc;

- Thông tư số 02/2019/TT-BYT ngày 21/3/2019 của Bộ Y tế Ban hành Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về bụi - giá trị giới hạn tiếp xúc cho phép 05 yếu tố bụi tại nơi làm việc.

- Thông tư số 10/2019/TT-BYT ngày 10/6/2019 của Bộ Y tế Ban hành quy chuẩn kỹ thuật quốc gia - Giá trị giới hạn tiếp xúc cho phép đối với 50 yếu tố hóa học tại nơi làm việc.

**\* Luật Đầu tư và các văn bản dưới luật:**

- Luật đầu tư số 61/2020/QH14 ngày 17/6/2020.

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

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

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

- Nghị định 102/2024/NĐ-CP ngày 30/07/ 2024 của Chính phủ về việc quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật đất đai;

- Văn bản hợp nhất số 03/VBHN-BTNMT ngày 04/5/2021 của Bộ Tài nguyên và Môi trường hợp nhất Nghị định quy định về bồi thường, hỗ trợ, tái định cư khi Nhà nước thu hồi đất;

- Văn bản hợp nhất số 04/VBHN-BTNMT ngày 28/02/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường hợp nhất Thông tư quy định chi tiết về bồi thường, hỗ trợ, tái định cư khi Nhà nước thu hồi đất;

**\* Luật Điện lực và các văn bản dưới luật:**

- Luật Điện lực số 28/2004/QH11 ngày 3/12/2004.

- Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Điện lực số 24/2012/QH13 ngày 20/11/2012.

- Nghị định số 137/2013/NĐ-CP ngày 21/10/2013 của Chính phủ Quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Điện lực và Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật điện lực.

**\* Luật Phòng, chống thiên tai và các văn bản dưới luật:**

- Luật Phòng, chống thiên tai số 33/2013/QH13 ngày 19/6/2013.

- Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Phòng, chống thiên tai và Luật Đề điều số 60/2020/QH14 ngày 17/6/2020.

- Nghị định số 66/2021/NĐ-CP ngày 06/7/2021 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của luật phòng, chống thiên tai và luật sửa đổi, bổ sung một số điều của luật phòng, chống thiên tai và luật đề điều;

**\* Luật Lâm nghiệp và các văn bản dưới luật:**

- Luật Lâm nghiệp số 16/2016/QH14 ngày 15/11/2017;

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

- Quyết định số 1518/QĐ-UBND ngày 10/7/2014 của Ủy ban nhân dân tỉnh Thái Nguyên phê duyệt điều chỉnh quy hoạch lại 03 loại rừng tỉnh Thái Nguyên năm 2013 và đến năm 2020;

- Thông tư số 13/2019/TT-BNNPTNT ngày 25/10/2019 của Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn Quy định về trồng rừng thay thế khi chuyển mục đích sử dụng rừng sang mục đích khác;

**\* Một số văn bản pháp luật khác liên quan**

***Báo cáo đánh giá tác động môi trường Dự án đầu tư xây dựng công trình khai thác mỏ đất san lấp tại xóm Cầu Muối, xã Tân Thành, huyện Phú Bình, tỉnh Thái Nguyên***

- Luật Đa dạng sinh học số 20/2008/QH 12 ngày 13/11/2008.
- Luật Giao thông đường bộ số 23/2008/QH 12 ngày 13/11/2008.
- Bộ luật Lao động số 45/2019/QH14 ngày 20/11/2019.
- Luật Quy hoạch số 21/2017/QH14 ngày 24/11/2017
- Quyết định số 222/QĐ-TTg ngày 14/3/2023 của Thủ tướng Chính phủ về Phê duyệt Quy hoạch tỉnh Thái Nguyên thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050.

***b/. Các quy chuẩn, tiêu chuẩn và hướng dẫn kỹ thuật***

***\* Căn cứ kỹ thuật***

- Tài liệu kỹ thuật của Tổ chức Y tế thế giới (WHO) về xây dựng báo cáo đánh giá tác động môi trường.
- Tài liệu kỹ thuật của Bộ Tài nguyên và Môi trường về hướng dẫn lập báo cáo đánh giá tác động môi trường.

***\* Các quy chuẩn, tiêu chuẩn môi trường:***

*Bảng 1. Các tiêu chuẩn, quy chuẩn áp dụng*

<b>Chỉ tiêu</b>	<b>Tiêu chuẩn, quy chuẩn áp dụng</b>
Môi trường nước	<ul style="list-style-type: none"><li>- QCVN 14:2008/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về nước thải sinh hoạt;</li><li>- QCVN 08:2023/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng nước mặt;</li><li>- QCVN 09:2023/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng nước dưới đất;</li></ul>
Môi trường không khí	<ul style="list-style-type: none"><li>- QCVN 03:2023/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng đất;</li><li>- QCVN 05:2023/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng không khí;</li><li>- QCVN 26:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về tiếng ồn;</li><li>- QCVN 27:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về độ rung.</li><li>- QCVN 24:2016/BYT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về tiếng ồn – Mức tiếp xúc cho phép tiếng ồn tại nơi làm việc.</li><li>- QCVN 26:2016/BYT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về vi khí hậu - giá trị cho phép vi khí hậu nơi làm việc.</li><li>- QCVN 02:2019/BYT về Bụi - Giá trị giới hạn tiếp xúc cho phép bụi tại nơi làm việc.</li><li>- QCVN 03:2019/BYT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia giá trị giới hạn tiếp xúc cho phép của 50 yếu tố hóa học tại nơi làm việc.</li></ul>
Xây dựng	<ul style="list-style-type: none"><li>- TCVN 13606:2023 cấp nước – mạng lưới và công trình bên ngoài – Tiêu chuẩn thiết kế.</li></ul>



Chỉ tiêu	Tiêu chuẩn, quy chuẩn áp dụng
	- TCVN 7957:2023 thoát nước – mạng lưới và công trình bên ngoài – Tiêu chuẩn thiết kế. - QCVN 01:2021/BXD: Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về quy hoạch xây dựng.
Chất thải nguy hại	- QCVN 07:2009/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về ngưỡng chất thải nguy hại; - QCVN 50: 2013/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về ngưỡng nguy hại đối với bùn thải từ quá trình xử lý nước; - TCVN 6707:2009 - CTNH - Dấu hiệu cảnh báo, phòng ngừa.
Phòng cháy chữa cháy	- QCVN 02:2020/BCA Quy chuẩn quốc gia về trạm bơm nước chữa cháy. - TCXDVN 3890:2023 - Phương tiện phòng cháy và chữa cháy cho nhà và công trình - trang bị, bố trí, kiểm tra, bảo dưỡng.
Khai thác	- QCVN 04:2009/BCT-Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về an toàn trong khai thác mỏ lộ thiên; - TCVN 5178:2004: Quy phạm kỹ thuật an toàn trong khai thác và chế biến đá lộ thiên. - Các văn bản pháp luật liên quan khác.

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

- Quyết định số 3248/QĐ-UBND, ngày 19/12/2024 của UBND tỉnh Thái Nguyên Quyết định chấp thuận chủ trương đầu tư đồng thời chấp thuận nhà đầu tư.

- Quyết định số 11/QĐ-UBND ngày 04/01/2024 của UBND tỉnh Thái Nguyên về việc công nhận kết quả trúng đấu giá quyền khai thác khoáng sản.

- Giấy phép số 673/GP-UBND ngày 02/4/2024 của UBND tỉnh Thái Nguyên về cấp phép thăm dò khoáng sản.

- Quyết định số 1880/QĐ-UBND ngày 08/8/2024 của UBND tỉnh Thái Nguyên về việc phê duyệt trữ lượng khoáng sản trong báo cáo kết quả thăm dò khoáng sản mỏ đất làm vật liệu san lấp tại xóm Cầu Muối, xã Tân Thành, huyện Phú Bình, tỉnh Thái Nguyên.

## 2.3. Các tài liệu, dữ liệu do chủ dự án tự tạo lập được sử dụng trong quá trình thực hiện ĐTM

- Thuyết minh và thiết kế cơ sở Dự án

- Các bản vẽ, sơ đồ của dự án kèm theo.

- Tổ chức khảo sát, lấy mẫu, phân tích chất lượng môi trường không khí, môi trường nước trong khu vực thực hiện dự án;



- Tổ chức khảo sát hiện trạng môi trường khu vực thực hiện dự án, khu vực lân cận khu vực dự án, chú ý khả năng gây ô nhiễm môi trường;

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

Báo cáo đánh giá tác động môi trường Dự án do Công ty TNHH Thương mại và Dịch vụ May Tháng Tám là chủ dự án thực hiện và thuê đơn vị tư vấn là Công ty TNHH Môi trường ENT Thái Nguyên lập báo cáo.

#### **3.1. Chủ dự án**

##### **Công ty TNHH Thương mại và Dịch vụ May Tháng Tám**

- Địa chỉ: Số 35, ngõ 885, đường Dương Tự Minh, phường Quang Vinh, thành phố Thái Nguyên, tỉnh Thái Nguyên.

- Điện thoại: 0913557239

- Đại diện công ty: Ông **Đỗ Đình Cảnh**; Chức vụ: Giám đốc

##### **Phạm vi công việc:**

- Cung cấp các số liệu, tài liệu liên quan đến việc triển khai dự án đối với đơn vị tư vấn.

- Phối hợp với đơn vị tư vấn trong quá trình điều tra, thu thập số liệu, đo đạc và quan trắc lấy mẫu tại khu vực triển khai dự án, làm cơ sở đánh giá hiện trạng môi trường khu vực dự án.

- Tổ chức họp xin tham vấn ý kiến cộng đồng báo cáo ĐTM của dự án.

- Phối hợp cùng đơn vị tư vấn báo cáo, giải trình trước Hội đồng thẩm định.

#### **3.2. Đơn vị tư vấn**

##### **Công ty TNHH Môi trường ENT Thái Nguyên**

- Người đại diện: Ông **Phạm Tuấn Dũng**; Chức vụ: Giám đốc

- Địa chỉ: Số nhà 18, Tổ Tân Hương, phường Đồng Quang, thành phố Thái Nguyên, tỉnh Thái Nguyên.

##### **Phạm vi công việc:**

- Lập đoàn nghiên cứu ĐTM, thu thập số liệu về điều kiện địa lý tự nhiên, kinh tế xã hội và điều tra xã hội học khu vực dự án.

- Đánh giá các tác động môi trường do hoạt động của dự án và đề xuất các biện pháp giảm thiểu các tác động tiêu cực.

- Xây dựng báo cáo tổng hợp.

- Báo cáo trước hội đồng thẩm định và hoàn chỉnh nội dung ĐTM.

#### **3.3. Danh sách những người thực hiện lập báo cáo ĐTM của dự án**

***Báo cáo đánh giá tác động môi trường Dự án đầu tư xây dựng công trình khai thác mỏ đất san lấp tại xóm Cầu Muối, xã Tân Thành, huyện Phú Bình, tỉnh Thái Nguyên***

Danh sách chuyên gia, cán bộ tham gia lập báo cáo đánh giá tác động môi trường Dự án đầu tư xây dựng công trình khai thác mỏ đất san lấp tại xóm Cầu Muối, xã Tân Thành, huyện Phú Bình, tỉnh Thái Nguyên được trình bày trong bảng sau:

*Bảng 2. Danh sách những người tham gia lập báo cáo ĐTM*

STT	Họ và tên	Chuyên ngành đào tạo	Chức danh	Chữ ký
<b>A</b>	<b>Chủ dự án: Công ty TNHH Thương mại và Dịch vụ May Tháng Tám</b>			
1	Đỗ Đình Cảnh	-	Giám đốc	
<b>B</b>	<b>Đơn vị tư vấn: Công ty TNHH Môi trường ENT Thái Nguyên</b>			
1	Phạm Tuấn Dũng	Ks. Khoa học Môi trường	Giám đốc – Quản lý chung	
2	Dương Thị Liễu	Ks. Quản lý đất đai (Chuyên ngành: Địa chính – Môi trường)	Cán bộ phòng kỹ thuật	
2	Nguyễn Thị Thủy Chung	Cn. Khoa học và Quản lý môi trường	Cán bộ phòng kỹ thuật	
1	Nguyễn Thị Xuân	Ks. Khoa học Môi trường	Cán bộ phòng kỹ thuật	

**3.4. Phạm vi của báo cáo ĐTM:**

Phạm vi đánh giá ĐTM của dự án đầu tư xây dựng công trình khai thác mỏ đất san lấp bao gồm:

- + Đánh giá các tác động do hoạt động thi công xây dựng công trình phụ trợ phục vụ hoạt động khai thác cuar mỏ.
- + Đánh giá các tác động trong quá trình hoạt động khai thác đất của mỏ, hoạt động vận chuyển đất đi tiêu thụ.
- + Phương án cải tạo, phục hồi môi trường.

**4. Phương pháp đánh giá tác động môi trường**

Các phương pháp được sử dụng để lập báo cáo ĐTM bao gồm:

**(1) Phương pháp ĐTM**

*Phương pháp liệt kê:* Phương pháp này dựa trên việc lập bảng thể hiện mối quan hệ giữa các hoạt động của dự án với các thông số môi trường có khả năng chịu tác động bởi dự án nhằm mục tiêu nhận dạng tác động môi trường. Một bảng kiểm tra

được xây dựng tốt sẽ bao quát được tất cả các vấn đề môi trường của dự án, cho phép đánh giá sơ bộ mức độ tác động và định hướng các tác động cơ bản nhất cần được đánh giá chi tiết (Vị trí áp dụng: Chương 3. Áp dụng trong việc đưa ra mối quan hệ giữa các hoạt động sản xuất kinh doanh và nguồn chất thải phát sinh).

*Phương pháp đánh giá nhanh:* Phương pháp đánh giá nhằm ước tính tải lượng các chất ô nhiễm sinh ra trong quá trình hoạt động của dự án dựa vào hệ số ô nhiễm do Tổ chức Y tế thế giới (WHO) thiết lập (Vị trí áp dụng: Chương 3. Áp dụng trong các dự báo thiếu cơ sở tính toán hoặc chưa có số liệu tham khảo).

*Phương pháp mạng lưới:* Báo cáo đã sử dụng phương pháp mạng lưới để đánh giá nguyên nhân - hệ quả các tác động giai đoạn thi công và vận hành dự án, sử dụng làm rõ hoạt động gây tác động, đối tượng có thể chịu tác động và quy mô, mức độ tác động (Vị trí áp dụng: Nội dung đánh giá này thể hiện chi tiết tại chương 3 của báo cáo ĐTM).

*Phương pháp mô hình hoá:* Báo cáo đã sử dụng mô hình nguồn đường, nguồn mặt để dự báo phạm vi tác động do bụi, khí thải phát sinh từ hoạt động vận chuyển, san gạt, bốc xúc giai đoạn thi công và hơi hóa chất, thuốc BVTV trong giai đoạn vận hành dự án. Nội dung này được đánh giá chi tiết tại chương 3 của báo cáo ĐTM trong công tác đánh giá tác động do bụi, khí thải phát sinh.

*Phương pháp chấp bản đồ:* Xác định chính xác vị trí khu vực thực hiện dự án trên đồ án quy hoạch dựa trên cơ sở của hệ thống thông tin địa lí (GIS) là công cụ quan trọng, có thể hỗ trợ tốt cho quá trình đánh giá, phân tích môi trường, từ đó đánh giá các chính xác các đối tượng chịu tác động từ dự án, mối quan hệ với các dự án, quy hoạch liên quan (Vị trí áp dụng: Chương 1. Áp dụng trong việc đưa ra mối quan hệ giữa các quy hoạch và dự án liên quan).

## **(2) Các phương pháp khác**

*Phương pháp thống kê:* Sử dụng để thu thập, phân tích và xử lý một cách hệ thống các nguồn số liệu về điều kiện tự nhiên, môi trường và kinh tế - xã hội tại khu vực dự án và lân cận, cũng như các số liệu phục vụ cho đánh giá tác động và đề xuất các biện pháp khống chế, giảm thiểu tác động môi trường dự án (Vị trí áp dụng: Chương 2: Điều kiện địa chất, địa chất thủy văn, khí tượng, thủy văn; Chương 3: Các số liệu tham khảo tại các cơ sở có hoạt động tương tự).

*Phương pháp tổng hợp, 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 quy chuẩn, tiêu chuẩn Việt Nam để xác định chất lượng môi trường hiện hữu tại khu vực dự án (Vị trí áp dụng: Chương 3: So sánh các giá trị nồng độ chất ô nhiễm trước xử lý so với quy chuẩn hiện hành để đánh giá mức độ ô nhiễm. So sánh các giá trị nồng độ chất ô nhiễm sau xử lý với quy chuẩn hiện hành để đánh giá hiệu quả xử lý).

*Phương pháp kế thừa:* Kế thừa các kết quả nghiên cứu, báo cáo ĐTM của các dự

án cùng loại đã được bổ sung và chỉnh sửa theo ý kiến của Hội đồng thẩm định (sử dụng ở hầu hết các đánh giá ở Chương 1, 2, 3).

*Phương pháp chuyên gia:* Được sử dụng trong quá trình đánh giá tác động môi trường, với mục đích lấy ý kiến và thừa kế các tài liệu nghiên cứu của các chuyên gia về môi trường nhằm đánh giá đúng và đầy đủ các tác động do hoạt động của dự án gây ra đối với môi trường và cộng đồng. Từ đó đề xuất các biện pháp giảm thiểu, xử lý phù hợp. Phương pháp này được sử dụng trong suốt quá trình lập báo cáo.

## **5. Tóm tắt các vấn đề môi trường chính của dự án**

### **5.1. Thông tin về dự án**

#### **a. Thông tin chung**

- Tên dự án: Dự án đầu tư xây dựng công trình khai thác mỏ đất san lấp tại xóm Cầu Muối, xã Tân Thành, huyện Phú Bình, tỉnh Thái Nguyên.

- Địa điểm thực hiện: xóm Cầu Muối, xã Tân Thành, huyện Phú Bình, tỉnh Thái Nguyên.

- Đại diện chủ đầu tư: **Công ty TNHH Thương mại và Dịch vụ may Tháng Tám**

Địa chỉ: Số 35, ngõ 885, đường Dương Tự Minh, phường Quang Vinh, thành phố Thái Nguyên, tỉnh Thái Nguyên

Điện thoại: 0913.557.239

Đại diện pháp luật: ông Đỗ Đình Cảnh; Chức vụ: Giám đốc

#### **b. Phạm vi, quy mô, công suất**

- Tổng nhu cầu sử dụng đất của dự án là: 16,79 ha, trong đó:

+ Diện tích đất khu vực khai thác là 16,79 ha;

+ Diện tích xây dựng công trình phụ trợ có diện tích khoảng 0,05ha (hạng mục công trình phục vụ cho việc khai thác) nằm trong diện tích cấp phép khai thác đất san lấp tại khu vực mỏ.

- Trữ lượng phê duyệt khoáng sản đất làm vật liệu san lấp: 4.305.547 m<sup>3</sup>. Trữ lượng quy đổi theo khoáng sản nguyên khai khu vực mỏ cấp 122: Trữ lượng địa chất:  $Q_{đc} = 4.305.547 \text{ m}^3 \times 0,9 = 3.874.992 \text{ m}^3$  đất san lấp nguyên khối; Trữ lượng khai thác:  $Q_{kt} = 3.874.992 \times 1,30$  hệ số nở rời = 5.037.490 m<sup>3</sup> đất san lấp ở thể nguyên khai;

+ Năm 1: Khai thác 500.000 m<sup>3</sup>/năm (đất làm vật liệu san lấp nguyên khối)

+ Năm 2: Khai thác 1.000.000 m<sup>3</sup>/năm (đất làm vật liệu san lấp nguyên khối)

+ Năm 3: Khai thác 1.000.000 m<sup>3</sup>/năm (đất làm vật liệu san lấp nguyên khối)

+ Năm 4: Khai thác 1.000.000 m<sup>3</sup>/năm (đất làm vật liệu san lấp nguyên khối)

+ Năm 5: khai thác 374.992 m<sup>3</sup>/năm (đất làm vật liệu san lấp nguyên khối)

*Báo cáo đánh giá tác động môi trường Dự án đầu tư xây dựng công trình khai thác mỏ đất san lấp tại xóm Cầu Muối, xã Tân Thành, huyện Phú Bình, tỉnh Thái Nguyên*

- Tổng vốn đầu tư: 23.432.086.306 đồng (Bằng chữ: Hai mươi ba tỷ, bốn trăm ba mươi hai triệu, tám mươi sáu nghìn, ba trăm linh sáu đồng).

**c. Các yếu tố nhạy cảm về môi trường**

Dự án thuộc loại hình khai thác khoáng sản đất làm vật liệu san lấp, thuộc thẩm quyền cấp giấy phép của Ủy ban nhân dân cấp tỉnh là đối tượng quy định tại điểm a, khoản 4 điều 37 của Luật Bảo vệ môi trường năm 2020.

Thuộc dự án nhóm II có nguy cơ tác động xấu đến môi trường tại mục III.9, phụ lục IV của Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ.

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

*Bảng 3. Bảng những nguồn gây tác động từ các hoạt động của dự án*

<b>Các hoạt động của dự án</b>	<b>Các nguồn tác động có liên quan đến chất thải</b>	<b>Các nguồn tác động không liên quan đến chất thải</b>
<b>I. Giai đoạn xây dựng cơ bản:</b> Giai đoạn xây dựng mỏ thực hiện mở vỉa, tạo tuyến đường vận chuyển và mặt bằng khai thác.		
- Vận chuyển nguyên vật liệu, xây dựng. - Hoạt động sinh hoạt của công nhân xây dựng - Hoạt động xây dựng	- Nước thải sinh hoạt; nước mưa chảy tràn. - Chất thải rắn: Đất đá thải, chất thải rắn sinh hoạt, - Chất thải nguy hại: Giẻ lau dính dầu, dầu mỡ thải.	- Vấn đề an ninh trật tự khu vực. - Tiếng ồn, độ chấn động, độ rung, sóng âm. - Ảnh hưởng đến cảnh quan, hệ sinh thái khu vực dự án - Vấn đề an ninh trật tự khu vực. - Sự cố đá lăn, đá văng, trượt lở tầng khai thác... - Tai nạn lao động ...
<b>II. Giai đoạn khai thác</b> Giai đoạn thực hiện khai thác đất làm vật liệu san lấp theo đúng thiết kế đã được duyệt.		
- Bốc xúc, vận chuyển đất san lấp - Hoạt động sinh hoạt của công nhân mỏ	- Bụi, khí thải (SO <sub>2</sub> , NO <sub>2</sub> , CO <sub>2</sub> ...); - Nước thải sinh hoạt; nước mưa chảy tràn. - Chất thải rắn: Đất đá thải, chất thải rắn sinh hoạt, - Chất thải nguy hại: giẻ lau dính dầu, dầu mỡ thải.	- Tiếng ồn, độ chấn động, độ rung, sóng âm. - Ảnh hưởng đến cảnh quan, hệ sinh thái khu vực dự án - Vấn đề an ninh trật tự khu vực. - Sự cố đá lăn, đá văng, trượt lở tầng khai thác... - Tai nạn lao động ...

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

Bảng 4. Bảng quy mô, tính chất của các loại chất thải phát sinh từ dự án

STT	Chất thải phát sinh	Quy mô, tính chất
<b>A</b>	<b>Giai đoạn xây dựng cơ bản</b>	
1	Nước mưa chảy tràn	- Đặc trưng ô nhiễm nước mưa là BOD <sub>5</sub> khoảng: 35 - 50 mg/l; TSS khoảng: 1500 - 1800 mg/l. - Ảnh hưởng đến nước mặt và hệ thống mương thoát nước tưới tiêu trong khu vực dự án và khu vực xung quanh.
	Nước thải sinh hoạt	- Lưu lượng phát sinh: 1,6m <sup>3</sup> /ngày Chủ yếu chứa các chất rắn lơ lửng (SS), các hợp chất hữu cơ (đặc trưng bởi BOD và COD), các chất dinh dưỡng (N, P) và các vi sinh vật gây bệnh. Nước thải sinh hoạt được thu gom và xử lý theo đúng quy định nên không làm ảnh hưởng đến chất lượng nước mặt của khu vực.
	Nước thải thi công	- Nước thải thi công thường khoảng 0,5m <sup>3</sup> /ngày có chứa vôi vữa, xi măng, đây là nguyên nhân làm cho pH của nước cao. Tuy nhiên, lượng nước thải phát sinh không nhiều, không ảnh hưởng nhiều đến tưới tiêu và khu vực xung quanh.
2	Khí thải	- Bụi, khí thải phát sinh do hoạt động dọn dẹp thực bì. - Bụi, khí thải từ quá trình vận chuyển, bốc dỡ nguyên vật liệu xây dựng và từ các hoạt động xây dựng công trình; Khí thải phát sinh do quá trình đốt cháy nhiên liệu của các phương tiện, máy móc thi công. - Khí thải phát sinh do đốt cháy nhiên liệu của các phương tiện, máy móc thi công. - Các loại khí thải phát sinh (SO <sub>2</sub> , NO <sub>x</sub> , CO) ảnh hưởng đến đời sống sinh hoạt, sản xuất, môi trường sống của người dân gần khu vực dự án và ảnh hưởng đến chất lượng môi trường không khí chung do hiệu ứng nhà kính.
3	Chất thải rắn	- Chất thải rắn xây dựng: 24,7 kg/ngày - Chất thải rắn sinh hoạt của công nhân xây dựng và công nhân khai thác mỏ 10 kg/ngày. - CTNH: 10kg/tháng
4	Các tác động khác	- Tiếng ồn phát sinh từ hoạt động thi công san gạt mặt bằng, xây dựng các công trình phụ trợ, từ máy móc hoạt động trên công trường thi công,...



*Báo cáo đánh giá tác động môi trường Dự án đầu tư xây dựng công trình khai thác mỏ đất san lấp tại xóm Cầu Muối, xã Tân Thành, huyện Phú Bình, tỉnh Thái Nguyên*

STT	Chất thải phát sinh	Quy mô, tính chất
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Độ rung từ các máy móc hoạt động thi công trên công trường, làm ảnh hưởng khó chịu, phiền toái cho công nhân và người dân trong khu vực. Rủi ro trong quá trình thi công.</li> <li>- Tác động đến môi trường kinh tế - xã hội, vấn đề an ninh trật tự xã hội.</li> </ul>
<b>B</b>	<b>Giai đoạn dự án đi vào khai thác.</b>	
1	Nước mưa chảy tràn	- Lưu lượng: 1,5 m <sup>3</sup> /s: làm tăng lượng nước bề mặt trong khu vực, tăng nguy cơ ngập úng các lưu vực xung quanh, đồng thời làm ảnh hưởng đến hệ sinh thái xung quanh hệ thống mương.
	Nước thải sinh hoạt	- Phát sinh khoảng 3,2 m <sup>3</sup> /ngày đêm có chứa các chất ô nhiễm hữu cơ và vi sinh vật gây bệnh. Tuy nhiên do lượng thải không lớn nên mức độ tác động không cao.
	Nước rửa bánh xe	- Phát sinh khoảng 16,2 m <sup>3</sup> /ngày đêm có thành phần chính là TSS, độ đục
2	Khí thải	- Bụi, khí thải độc hại (CO, NO <sub>x</sub> , SO <sub>2</sub> ,..., tiếng ồn) phát sinh từ quá trình khai thác, xúc bốc, vận chuyển, tập kết đất khai thác và quá trình di chuyển của xe vận chuyển.
3	Chất thải rắn	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Chất thải rắn sinh hoạt phát sinh khoảng 20kg/ngày. Quy mô ảnh hưởng đến môi trường sống, mất mỹ quan khu vực dự án.</li> <li>- Bùn bể tự hoại phát sinh khoảng 0,04 m<sup>3</sup>/năm</li> <li>- Đất bóc đất khai trường (bóc đất mặt), tuy nhiên đây là mỏ khai thác đất san lấp, các thân quặng lộ trên mặt địa hình là các quả đồi thấp, vì vậy theo ước tính khối lượng đất bóc này là không lớn, sẽ được gạt tại chỗ, lưu trữ tại các điểm mỏ phục vụ hoàn phục ngay khi kết thúc khai thác tại các điểm mỏ này.</li> </ul>
4	Các tác động khác	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tác động đến môi trường kinh tế - xã hội: Bên cạnh những lợi ích kinh tế - xã hội mà dự án đem lại thì việc triển khai dự án còn có thể gây ra một số tác động tiêu cực như: Gia tăng tệ nạn xã hội và các bệnh xã hội khác, mất an ninh trật tự khu vực,...</li> <li>- Tác động do các rủi ro, sự cố: Một số sự cố có thể xảy ra trong giai đoạn dự án đi vào hoạt động như: Sự cố cháy nổ, sự cố về bão lụt, sấm sét, sự cố sụt lún công trình, sự cố ùn tắc hệ thống thoát nước, sự cố lây bệnh hiểm nghèo và nguy cơ lan truyền mầm bệnh.</li> </ul>

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

##### **a. Giai đoạn xây dựng công trình phụ trợ**

*\* Đối với nước thải*

- Nước thải sinh hoạt của công nhân xây dựng được lắp đặt 01 cụm nhà vệ sinh lưu động loại 3 buồng với dung tích 3m<sup>3</sup>/nhà xử lý nước thải vệ sinh.

- Nước mưa chảy tràn: Tiếp tục sử dụng hệ thống thoát nước mưa bằng rãnh đất, chạy dọc tuyến đường tỉnh lộ 269B nằm ở phía Tây dự án để thoát nước. Định hướng dòng chảy thoát nước về các hố lắng Công ty dự kiến xây dựng để lắng lọc nước mưa chảy tràn trước khi chảy ra nguồn tiếp nhận

*\* Đối với bụi và khí thải:* Sử dụng xe vận chuyển có tải trọng phù hợp với tải trọng cho phép của tuyến đường vận chuyển; che chắn thùng xe chở vật liệu khi tham gia giao thông; phun nước giảm bụi trên tuyến đường vận chuyển nguyên vật liệu và trên công trường thi công.

*\* Đối với chất thải rắn:*

- Chất thải rắn sinh hoạt của công nhân xây dựng được thu gom, lưu chứa trong các thùng chứa rác và hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý theo đúng quy định.

*\* Đối với chất thải nguy hại:* Chủ dự án bố trí 01 kho chứa tạm thời đặt tại khu vực xây dựng công trình phụ trợ, có mái che. Toàn bộ CTNH được thu gom, lưu chứa vào kho chứa CTNH diện tích 10m<sup>2</sup>, định kỳ đủ khối lượng bàn giao cho đơn vị đủ chức năng đưa đi xử lý theo quy định.

*\* Đối với những rủi ro, sự cố môi trường*

- Tuân thủ nội quy an toàn lao động.
- Thường xuyên bảo dưỡng, kiểm tra an toàn các máy móc, thiết bị thi công.
- Có biển chỉ dẫn nơi đang thi công, nơi nguy hiểm.
- Không tiến hành san lấp, đào đắp khi có mưa.

##### **b. Giai đoạn hoạt động của dự án**

*\* Đối với nước thải*

- Nước thải sinh hoạt được xử lý qua hệ thống 02 bể tự hoại của mỏ có tổng dung tích 13 m<sup>3</sup> sau đó được dẫn sang HTXL 5m<sup>3</sup> xử lý đạt quy chuẩn QCVN 14:2008/BTNMT (cột B) trước khi thải ra ngoài môi trường.

- Nước mưa chảy tràn được thu gom bằng hệ thống mương rãnh có tổng chiều dài 1.660m, lắng qua 4 hố gom, 3 hố lắng sau đó chảy ra nguồn tiếp nhận của khu vực.

*\* Đối với bụi và khí thải*

- Lắp đặt 01 hệ thống giàn phun nước dập bụi; phun nước giảm bụi trên mặt bằng công nghiệp.

- Sử dụng xe vận chuyển có tải trọng phù hợp với tải trọng cho phép của tuyến đường vận chuyển; thực hiện che chắn thùng xe khi tham gia giao thông; đảm bảo mật độ vận chuyển, thời gian vận chuyển phù hợp với điều kiện thực tế hạ tầng giao thông và đời sống sinh hoạt của người dân khu vực; hợp đồng tưới nước giảm bụi trên tuyến đường vận chuyển.

- Trồng bổ sung cây xanh xung quanh khu vực văn phòng mỏ.

- Trang bị bảo hộ lao động cho công nhân.

**\* Đối với chất thải rắn và chất thải nguy hại**

- Chất thải rắn sản xuất (Đất bóc tầng mặt từ quá trình khai thác): Bố trí bãi tập kết trong dự án và sử dụng để cải tạo, phục hồi môi trường

- Chất thải rắn sinh hoạt được thu gom vào thùng chứa rác dung tích 50-120 lít, sau đó thuê đơn vị có chức năng vận chuyển đi xử lý theo đúng quy định.

- Chất thải nguy hại: được chứa vào thùng phi 200l có nắp đậy, để trong kho 15m<sup>2</sup> thu gom quản lý theo đúng quy định tại Thông tư 02:2022/BTNMT.

**\* Đối với các rủi ro, sự cố môi trường**

- Đảm bảo các quy tắc an toàn trong lao động và phòng chống cháy nổ, các quy phạm an toàn về tải trọng vận chuyển...

- Trang bị bảo hộ lao động đầy đủ, tổ chức khám sức khỏe định kỳ cho công nhân, thường xuyên tập huấn an toàn lao động cho công nhân...

- Cử cán bộ chuyên trách theo dõi quản lý các vấn đề môi trường.

**c. Đối với giai đoạn hoàn thổ môi trường**

Trên cơ sở thiết kế khai thác và các nhu cầu cải tạo phục hồi môi trường của địa phương và theo quy định hiện hành, Chủ đầu tư đã đề xuất và có kế hoạch thực hiện cải tạo phục hồi môi trường như sau:

- San gạt mặt bằng khu vực cost mặt bằng +55m, đưa khu khai trường về trạng thái ổn định, an toàn sau đó trồng cây xanh.

- Tháo dỡ các công trình phụ trợ (khu nhà văn phòng, nhà ăn, nhà bảo vệ, nhà để xe...); san gạt tạo mặt bằng; trồng cây xanh, chăm sóc cây trong 03 năm đầu, sau đó bàn giao cho địa phương quản lý.

*Bảng 5. Bảng thống kê các công trình bảo vệ môi trường chính của dự án*

STT	Hạng mục	Khối lượng	Đơn vị
<b>I</b>	<b>Công trình, biện pháp quản lý chất thải rắn</b>		
1	Thùng chứa rác thải sinh hoạt 50-120 lít	4	thùng
2	Thùng phi chứa chất thải nguy hại 200 lít	3	thùng
3	Kho chất thải nguy hại	15	m <sup>2</sup>

STT	Hạng mục	Khối lượng	Đơn vị
<b>II</b>	<b>Công trình, biện pháp thu gom xử lý nước thải</b>		
1	Bể tự hoại	2 bể (13m <sup>3</sup> )	m <sup>3</sup>
2	Hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt dạng hợp khối, công suất 5m <sup>3</sup> /ngày đêm.	01	HT
3	Mương thoát nước mưa (mương đất)	1.660	m
-	Hố lắng nước mưa: 3 hố (hố đất)	300	m <sup>3</sup>
-	Hố gom nước mưa: 4 hố (hố đất)	120	m <sup>3</sup>
<b>III</b>	<b>Công trình, biện pháp xử lý bụi, khí thải</b>		
1	Trồng cây xanh	-	m <sup>2</sup>
2	Hệ thống dàn phun mưa (dạng sương)	01	Hệ thống
3	Bơm + vòi phun rửa lốp xe	01	Hệ thống
4	Xe phun nước 5m <sup>3</sup>	01	xe

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

#### a/. Giám sát nước thải và không khí

Căn cứ loại hình, ngành nghề của Dự án cũng như quy định tại điều 97, điều 98 của Nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022. Dự án không thuộc đối tượng phải quan trắc giám sát chất lượng môi trường không khí và môi trường nước.

#### b/. Giám sát chất thải rắn

- Chất thải rắn sinh hoạt, chất thải nguy hại, chất thải rắn sản xuất (đất bóc).
- + Giám sát về khối lượng phát sinh tại vị trí lưu giữ.
- + Giám sát về chủng loại phát sinh.

#### c/. Giám sát khác

Trong quá trình thực hiện dự án chủ đầu tư cũng có phương án giám sát hiện tượng trượt, sụt, lở, lún, xói lở bãi thải tạm với tần suất (06 tháng/lần) và thực hiện các phương án xử lý kịp thời khi có các hiện tượng sụt lún, sạt lở xảy ra để đảm bảo an toàn cho công nhân khai thác cũng như người dân sống xung quanh khu vực mỏ.

## **CHƯƠNG 1.**

### **THÔNG TIN VỀ DỰ ÁN**

#### **1.1. Thông tin chung về dự án**

##### **1.1.1. Tên dự án**

Dự án đầu tư xây dựng công trình khai thác mỏ đất san lấp tại xóm Cầu Muối, xã Tân Thành, huyện Phú Bình, tỉnh Thái Nguyên.

##### **1.1.2. Tên chủ dự án**

#### **Công ty TNHH Thương mại và Dịch vụ may Tháng Tám**

- Địa chỉ: Số 35, ngõ 885, đường Dương Tự Minh, phường Quang Vinh, thành phố Thái Nguyên, tỉnh Thái Nguyên.

- Điện thoại: 0913.557.239

- Đại diện công ty: Ông Đỗ Đình Cảnh; Chức vụ: Giám đốc

- Nguồn vốn: 23.432.086.306 đồng (Bằng chữ: Hai mươi ba tỷ, bốn trăm ba mươi hai triệu, tám mươi sáu nghìn, ba trăm linh sáu đồng).

- Tiến độ thực hiện dự án: Từ quý III/ 2024 đến quý IV/ 2024

+ Từ quý III/ 2024 đến quý IV/2024: Hoàn thiện các thủ tục về đầu tư, đất đai, môi trường, khoáng sản, phê duyệt dự án.

+ Từ quý I/2025 đến quý II/2025: Đầu tư xây dựng công trình.

+ Từ quý III/2025 đến quý II/2029: Đưa dự án đi vào vận hành khai thác.

+ Từ quý III/2029 đến quý IV/2029: thực hiện phục hồi môi trường.

##### **1.1.3. Vị trí địa lý của dự án**

Vị trí mỏ đất san lấp tại khu vực khai thác mỏ đất san lấp xóm Cầu Muối, xã Tân Thành, huyện Phú Bình, tỉnh Thái Nguyên, cách thành phố Thái Nguyên khoảng 21km về phía Đông; cách trung tâm huyện Phú Bình khoảng 11km về phía Đông Bắc; cách UBND xã Tân Thành 5,5km về phía Tây Nam và cách Chùa Cầu Muối 2km về phía Nam. Diện tích khu vực dự án không thuộc đối tượng quy hoạch rừng phòng hộ, khu vực mỏ đất không nằm trong khu vực có di tích lịch sử, văn hóa được xếp hạng cấp Quốc gia, cấp tỉnh và di tích lịch sử được quy hoạch xếp hạng. Đồng thời khu vực mỏ cũng không ảnh hưởng đến bố trí khu vực phòng thủ của tỉnh, huyện; trong khu vực không có hang động, công trình và đất đai quốc phòng do các đơn vị quân đội đang quản lý sử dụng.

Diện tích khu vực thực hiện dự án là 16,79ha trong đó khu khai thác đất san lấp là 16,79 ha, khu phụ trợ 0,05ha, được giới hạn bởi toạ độ các điểm khép góc từ 1 đến 17 có hệ toạ độ VN.2000 kinh tuyến trực  $106^{\circ} 30'$ , múi chiếu  $3^{\circ}$  được giới hạn bởi toạ độ các điểm khép góc được thống kê ở bảng sau:

Bảng 1.1. Toạ độ, diện tích các điểm khép góc khu vực khai thác

Điểm góc	Toạ độ VN2000 (KTT 106 <sup>0</sup> 30', múi chiếu 3 <sup>0</sup> )		Diện tích (ha)
	X (m)	Y (m)	
1	2 383 866,200	450 236,820	16,79
2	2 383 850,350	450 161,970	
3	2 383 792,130	450 159,160	
4	2 383 770,570	450 146,960	
5	2 383 757,270	450 125,530	
6	2 383 642,210	450 068,550	
7	2 383 599,280	450 055,930	
8	2 383 547,880	449 993,550	
9	2 383 424,200	449 908,800	
10	2 383 396,410	449 958,570	
11	2 383 254,890	449 919,640	
12	2 383 205,500	450 225,220	
13	2 383 468,110	450 217,160	
14	2 383 437,760	450 343,240	
15	2 383 507,850	450 331,470	
16	2 383 617,220	450 283,430	
17	2 383 792,500	450 380,120	

Bảng 1.2. Toạ độ, diện tích các điểm khép góc khu vực chế biến, phụ trợ  
(0,5 ha)

Điểm góc	Toạ độ VN2000 (KTT 106 <sup>0</sup> 30', múi chiếu 3 <sup>0</sup> )		Diện tích (ha)
	X (m)	Y (m)	
a	2.383.518,83	449.973,73	0,05
b	2.383.511,08	449.986,45	
c	2.383.541,28	450.005,47	
8	2 383 547,88	449 993,55	

\* Vị trí tiếp giáp với các đơn vị xung quanh như sau:



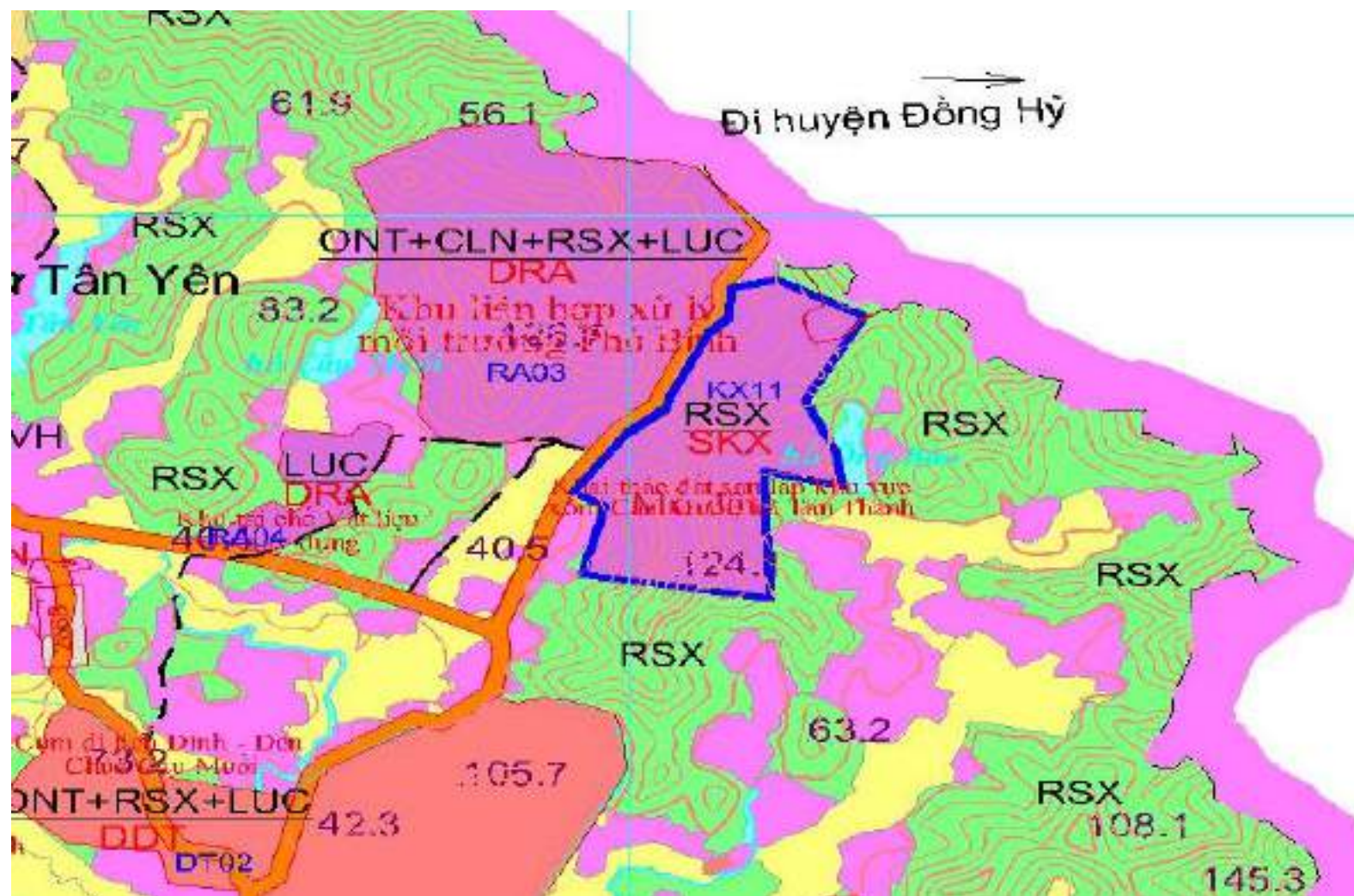
*Báo cáo đánh giá tác động môi trường Dự án đầu tư xây dựng công trình khai thác mỏ đất san lấp tại xóm Cầu Muối, xã Tân Thành, huyện Phú Bình, tỉnh Thái Nguyên*

---

- Phía Bắc và phía Nam giáp với đất đồi cây trồng bạch đàn, cây keo;
  - Phía Tây giáp đường 269B và vùng đất đồi cây trồng bạch đàn, cây keo của nhân dân địa phương;
  - Phía Đông giáp với đập Ông Bầu; đồi cây bạch đàn, cây keo và đất canh tác chông cây lúa, lạc đỗ đường liên xóm thuộc xã Tân Thành;
- Nhà dân gần nhất cách dự án 300m - 500m về phía Bắc, Nam và Đông Nam.

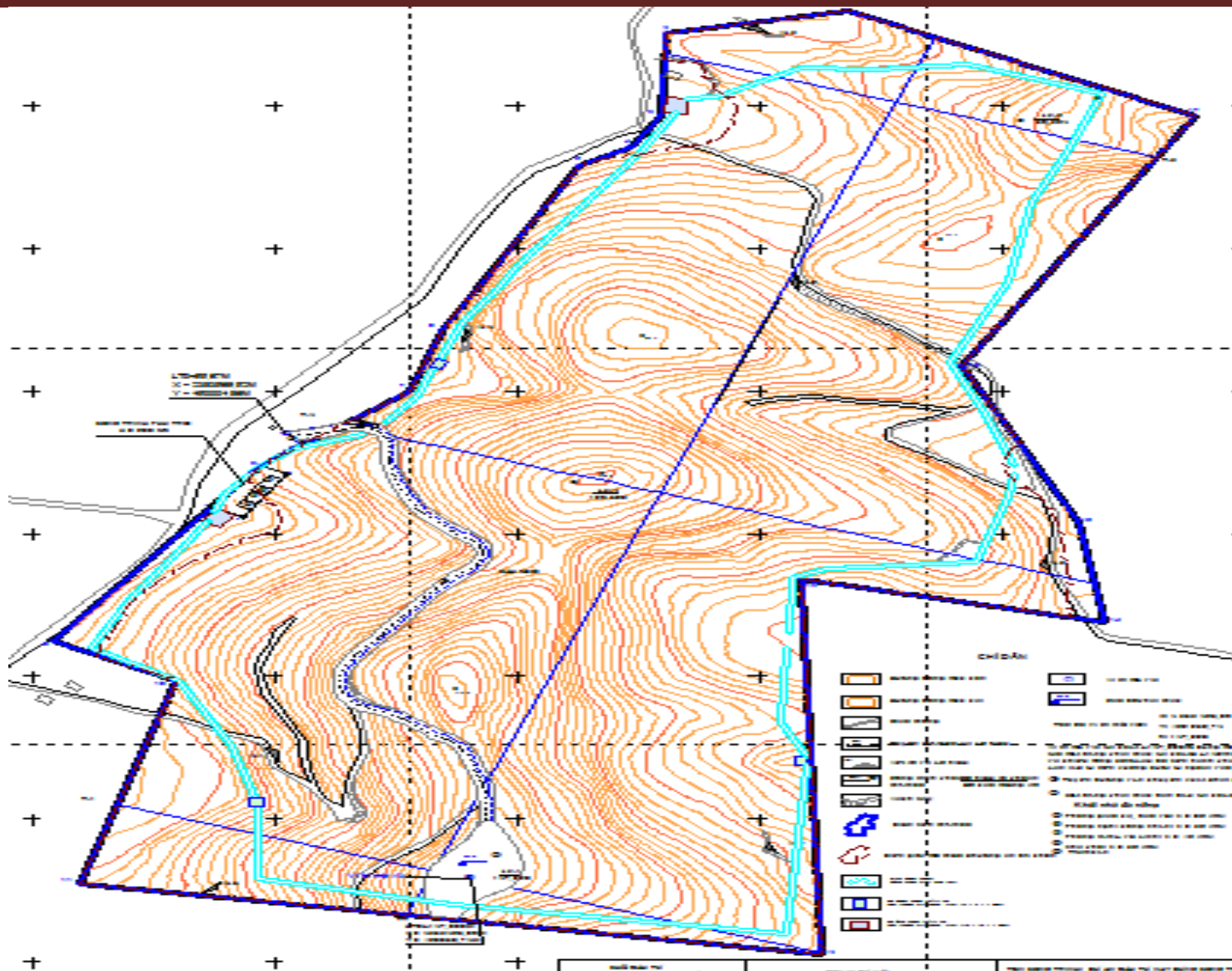


Hình 1. 1. Vị trí khu vực dự án



Hình 1. 2. Vị trí dự án trong quy hoạch sử dụng đất huyện Phú Bình giai đoạn 2020-2030





Hình 1.3. Tổng mặt bằng khu đất dự án

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

##### \* Hiện trạng sử dụng đất của dự án:

Dự án có tổng diện tích là 16,79 ha (theo đúng Quyết định chấp thuận chủ trương đầu tư đồng thời chấp thuận nhà đầu tư số 3248/QĐ-UBND, ngày 19/12/2024 của UBND tỉnh Thái Nguyên). Hiện nay, UBND tỉnh Thái Nguyên đã giao đất cho Công ty thuê đất để sử dụng vào mục đích khai thác. Cụ thể xem bảng dưới:

Bảng 1.3. Hiện trạng sử dụng đất của dự án

TT	Danh mục công việc	Số lượng (ha)	Ghi chú
-	Đất rừng sản xuất	16,52	Theo Nghị quyết số 68/NQ-HDND, Ngày 06/9/2024
-	Đất khác	0,27	
<b>Tổng</b>		<b>16,79</b>	-

(Nguồn: Thuyết minh Báo cáo NCKT dự án)

\* **Hiện trạng địa hình:** Hiện trạng khu vực dự án là đồi núi thấp trồng keo

\* **Hiện trạng về hệ thống giao thông:** Diện tích khai thác có điều kiện giao thông đường bộ thuận lợi với đường tỉnh lộ 269B chạy qua và hệ thống đường liên thôn khá phát triển. Khu vực mỏ nằm ở, cách trung tâm thành phố Thái Nguyên khoảng 21 km về phía đông và cách trung tâm huyện Phú Bình khoảng 11km về phía đông bắc, nhìn chung giao thông trong khu vực rất thuận lợi. Ô tô có trọng tải 7-10 tấn, có thể vận chuyển sản phẩm của mỏ đến các trung tâm công nghiệp và các vùng lân cận để tiêu thụ. Do vậy đây là điều kiện thuận lợi cho việc vận chuyển đất đi tiêu thụ trong và ngoài tỉnh.

\* **Hiện trạng về cung cấp điện:** Dự án sử dụng đường dây trung thế đã có sẵn trong khu vực. Điện được kéo từ đường dây 35KV cách khu vực mỏ 500m, lập trạm hạ thế gần khu vực mỏ.

\* **Hiện trạng về cung cấp nước:** Hiện tại khu vực dự án chưa có điểm phân bổ nước sạch người dân chủ yếu sử dụng nước ngầm để sinh hoạt.

\* **Hiện trạng sông suối:** Trong diện tích thăm dò đất san lấp xóm Cầu Muối không có sông, suối chảy qua. Chỉ có đoạn mương tiêu, thoát nước nhằm điều tiết nước cho toàn bộ khu vực.

\* **Thoát nước thải, quản lý CTR và nghĩa trang:**

+ Trong phạm vi khu vực khai thác của mỏ là các quả đồi, không có hộ dân sinh sống, nên không ảnh hưởng nhiều đến hiện trạng thoát nước thải của khu vực.

+ Thoát nước qua khu vực dự án chủ yếu chảy tràn và thu gom về hệ thống đường mương thoát nước mưa của khu vực chạy dọc tuyến đường tỉnh lộ 269B

+ Nghĩa trang, nghĩa địa: Trong khu vực nghiên cứu lập dự án không có nghĩa trang và nghĩa địa.

**\* Hiện trạng hoạt động của các dự án trong khu vực:**

Phía Đông dự án là quy hoạch Khu liên hợp xử lý môi trường Phú Bình.

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

- *Khoảng cách từ dự án đến khu dân cư:* Nhà dân gần nhất cách khu đất dự án khoảng 300m đến 500m về phía Bắc, Nam và Đông Nam.

- *Khoảng cách từ dự án đến khu vực có yếu tố nhạy cảm về môi trường:* Dự án không có yếu tố nhạy cảm về môi trường theo quy định tại khoản 4 Điều 5 Nghị định số 08/2020/NĐ-CP ngày 10/01/2022 do dự án không thuộc loại hình sản xuất, kinh doanh dịch vụ có nguy cơ gây ô nhiễm môi trường; không xả nước thải vào nguồn nước cấp cho mục đích sinh hoạt; không có yêu cầu chuyển đổi mục đích sử dụng đất trồng lúa 2 vụ; không sử dụng đất, mặt nước của khu bảo tồn thiên nhiên, di tích lịch sử-văn hóa; không sử dụng đất rừng đặc dụng, rừng phòng hộ.

- Trong khu vực dự án không có di tích lịch sử, văn hóa được xếp hạng cấp Quốc gia, cấp tỉnh và di tích lịch sử được quy hoạch xếp hạng, tuy nhiên cách dự án 2km về phía Nam có Chùa Cầu Muối.

**1.1.6. Mục tiêu, quy mô, công suất, công nghệ và loại hình dự án**

**a. Mục tiêu của dự án**

- Khai thác thu hồi tối đa nguồn đất san lấp trong khu vực được cấp phép khai thác và đảm bảo giảm thiểu một cách tốt nhất về ô nhiễm môi trường;

- Đầu tư xây dựng công trình khai thác mỏ đất làm vật liệu san lấp tại khu vực xóm Cầu Muối, xã Tân Thành, huyện Phú Bình, tỉnh Thái Nguyên với công suất thiết kế khai thác lớn nhất là 1.000.000m<sup>3</sup>/năm đất làm vật liệu san lấp nguyên khối;

- Tạo việc làm và thu nhập ổn định cho lao động của Công ty và lao động tại địa phương khoảng trên 40 lao động cũng như phát triển kinh tế xã hội tại địa phương nơi thực hiện dự án;

- Cung cấp cho thị trường sản phẩm đất san lấp đáp ứng nhu cầu phát triển hạ tầng kỹ thuật trên địa bàn và các vùng lân cận;

- Góp phần vào việc quản lý Nhà nước về tài nguyên khoáng sản, chấm dứt tình trạng khai thác tự do, trái phép ở khu vực;

- Góp phần đảm bảo an ninh trật tự an toàn xã hội, tăng nguồn thu ngân sách cho tỉnh, việc cấp phép khai thác đất làm vật liệu san lấp là cần thiết.

- Góp phần đóng góp cho ngân sách Nhà nước thông qua việc nộp thuế và các



*Báo cáo đánh giá tác động môi trường Dự án đầu tư xây dựng công trình khai thác mỏ đất san lấp tại xóm Cầu Muối, xã Tân Thành, huyện Phú Bình, tỉnh Thái Nguyên*

khoản lệ phí qui định khác;

**b. Quy mô dự án**

Để đảm bảo hoạt động khai thác đáp ứng nhu cầu thị trường và phù hợp với khả năng cung cấp của dự án. Công ty đề ra quy mô khai thác như sau:

*Bảng 1. 4. Quy mô dự án*

<b>STT</b>	<b>Tên chỉ tiêu</b>	<b>Đơn vị</b>	<b>Số lượng</b>
1	Diện tích dự án:	ha	16,79
-	<i>Khu vực khai thác</i>	<i>ha</i>	<i>16,79</i>
-	<i>Khu vực chế biến, phụ trợ</i>	<i>ha</i>	<i>0,05</i>
2	Trữ lượng		
-	Tổng trữ lượng đất san lấp ở thể nguyên khai	m <sup>3</sup>	5.037.490
-	Trữ lượng địa chất đất san lấp	m <sup>3</sup>	4.305.547
-	Trữ lượng thiết kế khai thác đất san lấp nguyên khối	m <sup>3</sup>	3.874.992
3	Công suất khai thác lớn nhất mỏ	m <sup>3</sup> /năm	1.000.000
4	Khối lượng đất thải	m <sup>3</sup>	0
5	Hệ số nở rời	m <sup>3</sup>	1,30
6	Chiều sâu kết thúc khai thác	m	+55
7	Số khu vực khai thác đồng thời	Khu vực	01÷02
8	Công nghệ chính khai thác	chiếc	Máy xúc
9	Tổn thất khoáng sản khai thác	%	10
10	Tổng số lao động	người	40
11	Tuổi thọ còn lại của dự án	năm	05
12	Tổng mức đầu tư	đồng	23.432.086.306

**c. Loại hình dự án**

- *Loại hình dự án:* Dự án đầu tư mới

## **1.2. Các hạng mục công trình của dự án**

### **1.2.1. Các hạng mục công trình chính phục vụ cho sản xuất:**

Căn cứ theo Chủ trương đầu tư đã được phê duyệt các công trình của Mỏ, xây dựng các công trình chính phục vụ khai thác như sau:

*Bảng 1.5. Các công trình phục vụ khai thác*

<b>TT</b>	<b>Tên công trình</b>	<b>Thông số</b>
1	Bãi tập kết thiết bị và nguyên vật liệu	- Diện tích 200m <sup>2</sup> - Mặt đất đá san phẳng phục vụ xây dựng khu phụ trợ
2	Thi công tuyến đường mở mở từ cote +55m lên cote +127m	- Chiều rộng nền đường 7,5m, chiều dài thi công 414m.
3	Tạo diện khai thác tại cote +127m đến +120m bắt đầu khai thác	Thi công các bãi xúc tømặt bằng khai thác đầu tiên: Tại cao độ +120m, chiều dài 60m, rộng 35m.

### **1.2.2. Các hạng mục công trình phụ trợ, hạ tầng của dự án**

*Bảng 1.6. Bảng tổng hợp các hạng mục công trình phụ trợ*

<b>TT</b>	<b>Tên công trình</b>	<b>Diện tích m<sup>2</sup></b>	<b>Thông số kỹ thuật</b>
1	Phòng giao ca, bảo vệ	65 m <sup>2</sup>	- Nhà có quy mô diện tích 01 sàn, tổng diện tích 180 m <sup>2</sup> - Nhà lắp ráp bằng container - Cửa đi, cửa sổ bằng nhôm kính hoặc cửa sắt - Toàn nhà bưng tôn tiêu chuẩn - Nền nhà đổ bê tông, lát xi măng hoặc lát gỗ, nhựa.
2	Phòng nghỉ công nhân	35 m <sup>2</sup>	
3	Phòng tắm + vệ sinh	45 m <sup>2</sup>	
4	Nhà kho vật tư	35 m <sup>2</sup>	
5	Kho CTNH	15 m <sup>2</sup>	
6	Trạm cân	100 m <sup>2</sup>	Có thiết kế theo tiêu chuẩn

### **1.2.3. Các hoạt động của dự án.**

+ Giai đoạn xây dựng cơ bản: thi công đường lên núi, bạt ngọn, tạo mặt bằng khai thác, thi công các công trình phụ trợ

*Báo cáo đánh giá tác động môi trường Dự án đầu tư xây dựng công trình khai thác mỏ đất san lấp tại xóm Cầu Muối, xã Tân Thành, huyện Phú Bình, tỉnh Thái Nguyên*

+ Giai đoạn khai thác: Hoạt động khai thác, bóc xúc, vận chuyển.

+ Giai đoạn cải tạo phục hồi môi trường: san gạt mặt bằng, khơi thông rãnh thoát nước, trồng cây xanh và bàn giao lại mặt bằng cho địa phương.

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

*Bảng 1.7. Các hạng mục công trình xử lý chất thải*

STT	Hạng mục	Số lượng	Khối lượng	Ghi chú
<b>I</b>	<b>Đối với môi trường nước</b>			
1	Hệ thống mương rãnh thoát nước mưa	01 hệ thống	1.660 m	Kích thước 0,5x0,5m
2	Hố gom nước mưa	hố	120 m <sup>3</sup>	Kích thước mỗi hố là 30m <sup>3</sup> : 6m x 5m x 1m
3	Hố lắng nước mưa	03 hố	300 m <sup>3</sup>	Kích thước mỗi hố là 100m <sup>3</sup> : 10m x 10m x 1m Do đặc tính nước mưa không ô nhiễm các thành phần nguy hại mà chỉ chứa cặn, nên bể chỉ cần đào xuống đất mà không cần xây kè.
4	Bể tự hoại	02 hố	V = 13m <sup>3</sup>	02 bể có thể tích là 6 m <sup>3</sup> và 7 m <sup>3</sup>
4	Trạm XLNT	01 HT	5m <sup>3</sup>	Hệ thống hợp khối
<b>II</b>	<b>Đối với môi trường không khí</b>			
1	Hệ thống phun mưa (nước)	01 hệ thống	-	Ống phun nước áp lực cao, kích thước lỗ phun nhỏ, nước thoát ra ngoài dạng sương mù - Lưu lượng phun Q= 5 - 7 l/h; Cột áp P = 2- 2,5atm; Đường kính phun D=1,5- 2m
2	Rừng cây, thảm cỏ	0,05 ha	-	Trồng xung quanh khu vực văn phòng và nhà ở
<b>III</b>	<b>Đối với chất thải rắn</b>			

*Báo cáo đánh giá tác động môi trường Dự án đầu tư xây dựng công trình khai thác mỏ đất san lấp tại xóm Cầu Muối, xã Tân Thành, huyện Phú Bình, tỉnh Thái Nguyên*

STT	Hạng mục	Số lượng	Khối lượng	Ghi chú
1	Kho chứa chất thải nguy hại	01 nhà	15m <sup>2</sup>	Kích thước 5*3m, lợp tôn tường gạch.
2	Bãi chứa đất tạm (chứa đất bóc phục vụ hoàn phục môi trường)	..... m <sup>2</sup>	-	-

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

**1.3.1. Nguyên, nhiên, vật liệu, hóa chất sử dụng của dự án, nguồn cung cấp điện, nước**

**a. Giai đoạn xây dựng cơ bản dự án:**

Thực hiện xây dựng các công trình phụ trợ với tổng diện tích xây dựng là 180 m<sup>2</sup> thì khối lượng nguyên vật liệu cần sử dụng dự kiến như sau:

*Bảng 1.8. Nhu cầu sử dụng các loại nguyên, vật liệu trong giai đoạn XD CB*

STT	Tên vật liệu	Đơn vị tính	Định mức sử dụng	Khối lượng (tấn)	Ghi chú
1	Gạch chỉ đặc tiêu chuẩn	viên	450 - 550	227,7	Khối lượng riêng 2,3 kg/viên
2	Xi măng	kg	200	36	-
3	Thép tròn các loại	kg	42	7,56	-
4	Cát vàng	m <sup>3</sup>	0,458	115,42	Khối lượng riêng 1,4 tấn/m <sup>3</sup>
<b>Tổng</b>				<b>386,68</b>	

Như vậy, với tổng diện tích xây dựng là 180 m<sup>2</sup> thì khối lượng nguyên vật liệu tạm tính dùng cho xây dựng là 386,68 tấn;

*Bảng 1.9. Các loại máy móc chính phục vụ thi công xây dựng*

<b>STT</b>	<b>Tên thiết bị</b>	<b>Đơn vị</b>	<b>Số lượng</b>	<b>Hiệu suất sử dụng</b>
1	Máy xúc, E = 0,8 m <sup>3</sup>	chiếc	03	75%
2	Ôtô tự đổ 10 tấn	Chiếc	05	80%
3	Máy gạt	Chiếc	02	85%
4	Máy trộn vữa	Chiếc	03	85%
5	Máy hàn tay	Chiếc	05	85%
6	Máy cắt	Chiếc	04	85%

*Bảng 1.10. Nhu cầu nhiên liệu của dự án giai đoạn xây dựng cơ bản*

<b>STT</b>	<b>Tên nguyên, nhiên, vật liệu</b>	<b>Đơn vị</b>	<b>Số lượng</b>	<b>Nguồn cung cấp</b>
1	Điện	kW/ngày	20	Mạng điện hiện có khu vực
2	Xăng, Dầu Diezel	lít/ngày	320	Đại lý trong khu vực
3	Nước sinh hoạt	m <sup>3</sup> /ngày	1,6	Nước giếng khoan
4	Nước thi công XD	m <sup>3</sup> /ngày	5	

- Dự án ước tính sử dụng khoảng 20 lao động phục vụ thi công xây dựng trong thời gian khoảng 6 tháng.

**b. Giai đoạn dự án đi vào hoạt động:**

- *Nhu cầu về điện:* Dự án chỉ dùng điện thấp sáng bảo vệ công trường, điện sinh hoạt. Do nhu cầu sử dụng điện ít chủ yếu là phục vụ sinh hoạt, vì vậy chủ dự án lựa chọn giải pháp sử dụng chung với nguồn điện sinh hoạt của địa phương đang sử dụng.

- *Nhu cầu về lao động*

Dựa vào nhu cầu hoạt động và số lượng máy móc thiết bị phục vụ Dự án, nhu cầu về lao động của Dự án là 40 người.

- *Nhu cầu và nguồn cấp nước:*

+ Nước cho sinh hoạt: Với số lượng công nhân mỏ cùng đội ngũ quản lý và phục vụ hoạt động trong mỏ là 40 người (không ăn ngủ tại công trường), định mức sử dụng nước là 100 lít/người.ngày nên lượng nước cần cấp cho sinh hoạt hàng ngày khoảng 4m<sup>3</sup>/ngày đêm. Lượng nước này được sử dụng từ nước giếng khoan, bơm trực tiếp lên các téc phân phối để sử dụng.

*Báo cáo đánh giá tác động môi trường Dự án đầu tư xây dựng công trình khai thác mỏ đất san lấp tại xóm Cầu Muối, xã Tân Thành, huyện Phú Bình, tỉnh Thái Nguyên*

- Nước sản xuất: Mỏ không sử dụng nước cho sản xuất, lượng nước sử dụng cho mỏ chỉ là nước phun dập bụi, nước sử dụng cho rửa xe ra khỏi mỏ. Trong đó nước sử dụng cho dập bụi với khối lượng sử dụng khoảng 5 m<sup>3</sup>/ngày. Nước rửa bánh xe được sử dụng tuần hoàn, hàng ngày bổ sung nước lấy từ các hố lắng nước mưa, hoặc nước từ các khe suối tự nhiên có trong khu vực, không xả ra môi trường.

*Bảng 1.11. Nhu cầu sử dụng nhiên liệu và điện, nước*

STT	Loại nhiên liệu, điện nước	Đơn vị tính	Khối lượng sử dụng	Nguồn cung cấp
1	Điện	kW/năm	493.992	Nguồn điện sẵn có trong khu vực
2	Nước sinh hoạt	m <sup>3</sup> /ngày	4	Sử dụng nguồn nước giếng khoan qua hệ thống lọc cát
3	Nước phun dập bụi	m <sup>3</sup> /ngày	5	Sử dụng nguồn nước hố lắng nước mưa hoặc nước từ các khe suối tự nhiên
4	Nước rửa lốp xe	m <sup>3</sup> /ngày	5	
5	Xăng, dầu diesel	lít/năm	730.186	Các doanh nghiệp trên địa bàn tỉnh Thái Nguyên
6	Dầu nhớt, mỡ máy	lít/năm	21.906	

*(Nguồn: Báo cáo NCKT điều chỉnh của Dự án)*

**1.3.2. Nhu cầu sử dụng máy móc thiết bị**

Thống kê các máy móc, thiết bị phục vụ hoạt động khai thác đất của dự án như sau:

*Bảng 1.12. Các loại máy móc chính phục vụ khai thác*

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Tình trạng
1	Máy xúc, E = 1,62m <sup>3</sup>	Chiếc	08	90%
2	Ôtô tự đổ 15 tấn	Chiếc	24	Hiệu xuất sử dụng 85%
3	Máy gạt công suất 140kW	Chiếc	04	Mua mới
4	Máy bơm nước	Chiếc	02	Mua mới
5	Xe phun nước 5m <sup>3</sup>	Chiếc	01	Mua mới

*(Nguồn: Báo cáo NCKT của Dự án)*



### 1.3.3. Sản phẩm của dự án

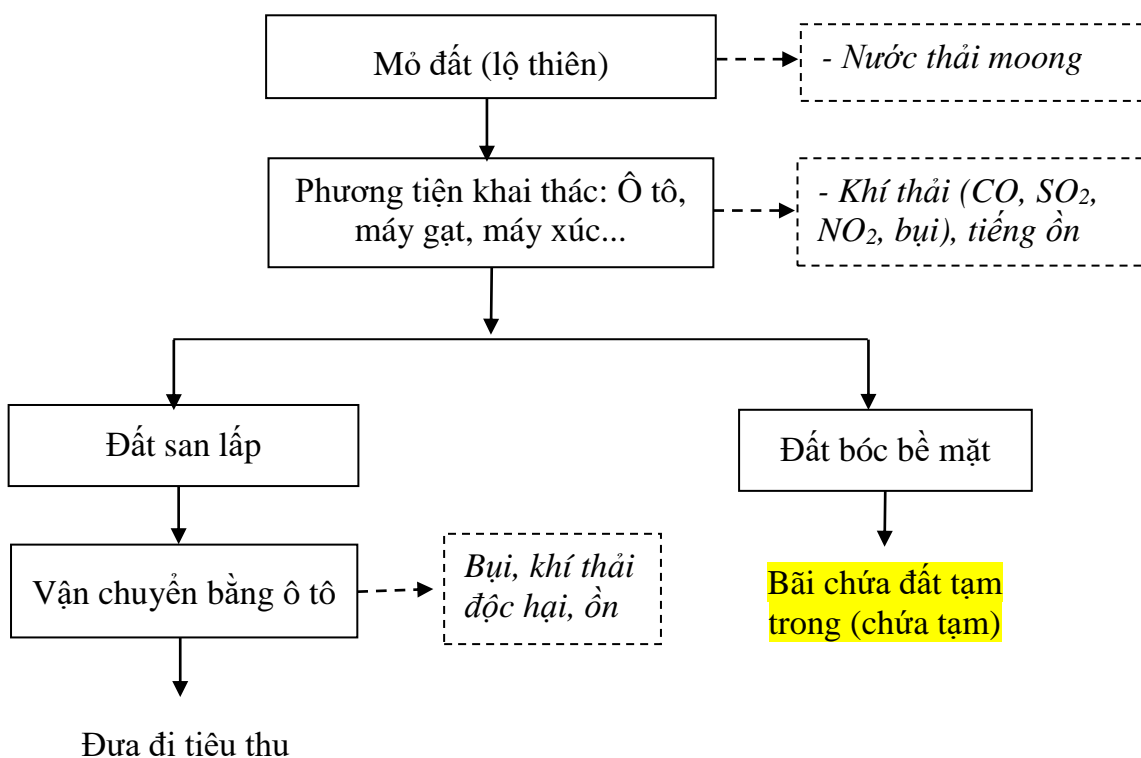
Đất làm vật liệu san lấp 3.874.992 m<sup>3</sup> đất làm vật liệu san lấp nguyên khối, tương đương với 4.305.547 m<sup>3</sup> đất địa chất thiết kế.

## 1.4. Công nghệ sản xuất, vận hành

### a. Công nghệ khai thác đất san lấp

- Phương pháp khai thác: Khai thác bằng phương pháp lộ thiên

- Công nghệ khai thác: Áp dụng công nghệ khai thác lộ thiên, hệ thống khai thác khấu theo lớp bằng từ trên xuống dưới, từ ngoài vào trong bằng máy xúc trực tiếp lên ô tô vận chuyển đi tiêu thụ.



Hình 1.3. Quy trình khai thác của mỏ

### b. Trình tự khai thác

- Trình tự khai thác: Trên cơ sở phân tích điều kiện khai thác cụ thể của mỏ đất san lấp tại khu vực xóm Cầu Muối, xã Tân Thành, huyện Phú Bình, tỉnh Thái Nguyên, trình tự khai thác từng khu vực mỏ như sau:

Tiến hành thi công tuyến đường vào vị trí vết lộ 6 (có tọa độ X: 2.383.782,19 m; Y: 450.153,31 m, H: 50m lên vị trí mở vỉa khai thác đầu tiên tại lỗ khoan số 2, có tọa độ X: 2.383.534,14 m; Y: 450.124,09 m, H: 110,9), thân khoáng số 1 (TK.1), khối 4 có diện tích 16,79 ha (167.900m<sup>2</sup>) trữ lượng cấp 122, sau đó tạo mặt bằng khai thác đầu tiên, tiến hành bóc lớp đất phủ, tạo gương khai thác đầu tiên tại độ cao +110,9m tiến hành khai thác từ ngoài vào trong đồi đất, khai thác hết chiều dài của khu vực. Khai thác theo hình thức cuốn chiếu, khai thác hết khối trữ lượng. Dự kiến kế hoạch khai thác của khu vực xóm Cầu

*Báo cáo đánh giá tác động môi trường Dự án đầu tư xây dựng công trình khai thác mỏ đất san lấp tại xóm Cầu Muối, xã Tân Thành, huyện Phú Bình, tỉnh Thái Nguyên*

Muối, xã Tân Thành, huyện Phú Bình, tỉnh Thái Nguyên khai thác năm thứ nhất đến năm thứ năm.

- Lịch khai thác khoáng sản hàng năm: Kế hoạch, lịch khai thác dự kiến của mỏ đất san lấp tại khu vực xóm Cầu Muối, xã Tân Thành, huyện Phú Bình, tỉnh Thái Nguyên dự kiến được thực hiện như trên bảng tổng hợp dưới như sau:

*Bảng 1.13. Lịch kế hoạch và trình tự khai thác các năm sản xuất*

KT năm khai thác	Cao độ khai thác cao nhất (m)	Cao độ khai thác kết thúc (m)	Khối lượng KT ĐSL nguyên khối (m <sup>3</sup> )	Tổng KL ĐSL nguyên khối cộng dồn (m <sup>3</sup> )	Khối lượng KT ĐSL nguyên khai (m <sup>3</sup> )	Tổng KL ĐSL nguyên khai cộng dồn (m <sup>3</sup> )
Năm 1	126	90	500 000	500 000	655 000	655 000
Năm 2	90	70	1 000 000	1 500 000	1 310 000	1 965 000
Năm 3	70	60	1 000 000	2 500 000	1 310 000	3 275 000
Năm 4	70	55	1 000 000	3 500 000	1 310 000	4 585 000
Năm 5	60	55	374 992	3 874 992	491 240	5 076 240

**c. Thông số của hệ thống khai thác**

**\* Chiều cao tầng, h:**

Chiều cao tầng là một trong những thông số quan trọng của hệ thống khai thác. Chiều cao tầng được coi là hợp lý nếu nó đảm bảo được an toàn, thiết bị hoạt động đạt năng suất cao, khối lượng công tác phụ trợ nhỏ, đảm bảo khối lượng khai thác cho dự án với chi phí là nhỏ nhất;

Chiều cao tầng trước hết phụ thuộc vào kiểu thiết bị khai thác và thiết bị vận tải, tính chất cơ lý của đất đá, theo điều kiện an toàn về xúc bốc đất đá (với mỏ đá sét có độ cứng  $f = 2-3$  không cần khoan nổ mìn) do vậy lựa chọn khai thác lộ thiên

Theo qui chuẩn quốc gia (TCVN 4447:2012), chiều cao tầng không vượt quá  $H_{xmax}$  ( $H_{xmax}$  chiều cao lớn nhất của máy xúc); Căn cứ vào đặc tính của máy xúc (Chiều cao xúc lớn nhất của máy xúc  $V = 1,62 m^3$  hoặc máy xúc tương đương có chiều cao lớn nhất từ 10 m trở lên), quy mô sản lượng mỏ ( $1.000.000m^3/năm$ ) nên ta chọn; máy xúc gầu đào **LIUGONG CL933EHD**  $V = 1,62 m^3$

Theo điều kiện thiết bị sử dụng và tính chất cơ lý của đất đá thì chiều cao tầng được lựa chọn là:

$$h = 5-10m;$$

Theo điều kiện an toàn khi xúc trực tiếp trên gương tầng:

$$h \leq H_{x\max} = 5-10\text{m};$$

Theo điều kiện năng suất thì chiều cao tầng  $h \geq 2/3H_t$ ;

$H_t$ - chiều cao trực tựa tay gầu của máy xúc,  $H_t = 1,4\text{m}$ ;

$$h \geq 3,2 \text{ m};$$

Như vậy, theo tính toán thì chiều cao tầng phải thỏa mãn:

$$3,2 \text{ m} \leq h \leq 5-10 \text{ m};$$

Chiều cao tầng:  $h = 5-10 \text{ m}$ ;

Để nâng cao năng suất và hiệu quả làm việc của máy xúc, tầng khai thác được chia thành 2 phân tầng: + Chiều cao gương xúc phía trên  $h_1 = 6\text{m}$ ;

+ Chiều cao gương xúc phía dưới  $h_2 = 4\text{m}$ .

\* **Góc nghiêng sườn tầng khai thác ( $\alpha$ ):** Góc nghiêng sườn tầng được lựa chọn đảm bảo hiệu quả, an toàn khi khai thác. Căn cứ vào tính chất của đất đá mỏ, đất ta chọn góc nghiêng sườn tầng  $\alpha = 45^\circ$ .

\* **Chiều rộng giải khâu, A:**

Chiều rộng được lựa chọn đảm bảo năng suất của đồng bộ thiết bị. Trong trường hợp không nổ mìn, đất được khâu trực tiếp bằng máy xúc thì chiều rộng giải khâu A được xác định theo công thức:

$$A = (1,5-1,7) \times R_{xt};$$

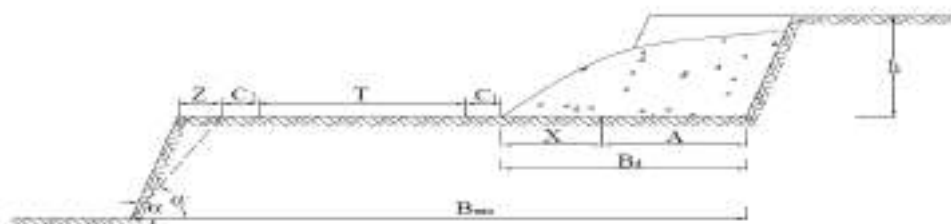
$R_{xt}$ : Bán kính xúc lớn nhất của máy xúc trên mức máy đứng,  $R_{xt}=10\text{m}$ ;

$$A = 15\text{m}.$$

\* **Chiều rộng mặt tầng công tác,  $B_{\min}$ :**

Khi sử dụng máy xúc bốc trực tiếp, áp dụng giải khâu cắt, ô tô vào nhận tải theo sơ đồ quay đảo chiều thì chiều rộng mặt tầng công tác bằng chiều rộng giải khâu:

$$B_{\min} = 15\text{m}.$$



Chiều rộng mặt tầng công tác

\* **Góc nghiêng bờ công tác:**

Khai thác theo lớp bằng nên  $\varphi=20-25^\circ$ ;

\* **Chiều dài tuyến xúc trên tầng,  $L_x$ :**

Chiều dài tuyến xúc được quy định theo điều kiện đảm bảo đủ năng suất của máy xúc xúc khối lượng đất và đất đá cung cấp đầy đủ cho các phương tiện vận tải. Theo điều kiện an toàn khi làm việc của thiết bị thì chiều dài tuyến xúc không nhỏ hơn 60m. Dựa vào điều kiện khai trường ta chọn chiều dài tuyến xúc là:  $L_x = 60m$ .

**\* Chiều cao tầng kết thúc,  $h_{kt}$ :**

Chiều cao tầng kết thúc được chọn bằng chiều cao tầng khai thác là 5-10m.

**\* Chiều rộng mặt tầng kết thúc ( $B_{KT}$ ):**

Chiều rộng mặt tầng kết thúc được để lại  $B_{KT} = 4m$  để giữ cho bờ mỏ được ổn định, trong trường hợp cần thiết có thể sử dụng các xe tải loại nhỏ để dọn sạch bờ mỏ, tránh bị vùi lấp.

**\* Góc nghiêng sườn tầng kết thúc ( $\alpha_{kt}$ ):**

Góc nghiêng sườn tầng kết thúc phụ thuộc vào tính chất cơ lý của đất đá mỏ, đảm bảo độ ổn định bờ mỏ và phải thu hồi được tổ đa tài nguyên khoáng sản. Chọn góc nghiêng sườn tầng kết thúc  $\alpha_{kt} = 45^\circ$ .

**\* Góc nghiêng bờ mỏ khi kết thúc:  $\gamma = 45^\circ$ ;**

**\* Chiều rộng mặt tầng kết thúc ( $B_{KT}$ ):**

Chiều rộng mặt tầng kết thúc được để lại  $B_{KT} = 4m$  để giữ cho bờ mỏ được ổn định, trong trường hợp cần thiết có thể sử dụng các xe tải loại nhỏ để dọn sạch bờ mỏ, tránh bị vùi lấp.

*Bảng 1.14. tổng hợp các thông số hệ thống khai thác*

<b>TT</b>	<b>Các thông số</b>	<b>Đơn vị</b>	<b>Ký hiệu</b>	<b>Giá trị</b>
1	Chiều cao tầng khai thác	m	H	5-10
2	Góc nghiêng sườn tầng khai thác	độ	$\alpha$	45
3	Chiều rộng dải khâu (luồng xúc)	m	A	15
4	Chiều rộng mặt tầng công tác,	m	$B_{min}$	15
5	Chiều rộng mặt tầng kết thúc	m	$(B_{KT})$	4
6	Góc nghiêng bờ công tác	độ	$\varphi$	20-25
7	Chiều dài tuyến xúc trên tầng	m	$L_x$	60
8	Chiều cao tầng kết thúc	m	$h_{kt}$	0
9	Góc nghiêng sườn tầng kết thúc	độ	$(\alpha_{kt})$	45
10	Góc nghiêng bờ mỏ khi kết thúc	độ	$\gamma$	45

(Nguồn: Báo cáo NCKT dự án)

**d. Công tác bốc xúc :** Thiết bị xúc đất của mỏ có 2 nhiệm vụ chính: Đào hào mở vỉa (hào vách) và khai thác đất. Dự án sử dụng máy xúc công suất 130CV có dung tích gầu 1,62 m<sup>3</sup> và máy gạt sử dụng có công suất 130 CV.

\* Thông số kỹ thuật của máy xúc gầu ngược được thông kê ở bảng dưới đây:

*Bảng 1.15. Đặc tính kỹ thuật của máy xúc đào LIUGONG CL933EHD*

STT	Các thông số kỹ thuật	Đơn vị	Giá trị
1	Dung tích gầu	m <sup>3</sup>	1.62
2	Công suất động cơ	KW	194
3	Chiều sâu đào max	mm	7 300
4	Chiều cao đào max	mm	10 300
5	Chiều rộng bản xích	mm	600
6	Chiều rộng thân dưới	mm	3.190
7	Chiều rộng tổng thể	mm	3.190
8	Chiều dài tổng thể	mm	10.650
9	Chiều dài bánh xích	mm	3.525
10	Hãng sản xuất		Liugong
11	Xuất xứ		Trung Quốc

\* Thông số máy gạt 130CV :

Trên khai trường máy gạt phục vụ công tác làm đường, gom đất phục vụ máy xúc, khối lượng san gạt dự kiến khoảng 20% so với khối lượng khai thác là: A = 1.300.000 m<sup>3</sup> nguyên khai/năm tức 260.000 m<sup>3</sup>/năm

Thiết bị gạt sử dụng có công suất 130 CV, tính năng kỹ thuật như sau:

*Bảng 1.16. Tính năng kỹ thuật của máy gạt công suất 130CV*

STT	Nội dung các thông số	Đơn vị	Giá trị
1	Công suất	CV	130
2	Trọng lượng máy	tấn	14,87
3	Kích thước máy		
	+ Chiều dài	mm	4.365
	+ Chiều rộng	mm	2.390

<b>STT</b>	<b>Nội dung các thông số</b>	<b>Đơn vị</b>	<b>Giá trị</b>
	+ Chiều cao	mm	2.330
4	Chiều rộng một bản xích	mm	510
5	Vận tốc di chuyển tiến - lùi	Km/h	7÷8,6

### **e. Công tác vận tải**

#### ***e1. Khối lượng vận tải***

Vận tải đất làm vật liệu san lấp từ khai trường đến nơi tiêu thụ, cự ly vận tải trung bình khoảng 5km đến 10km hoặc xa, gần hơn phụ thuộc vào vị trí, địa điểm cần sử dụng mà khách hàng yêu cầu. Khối lượng vận tải khoáng sản (đất làm vật liệu xây dựng thông thường) tại khu vực mỏ là 3.946.827 m<sup>3</sup>, công xuất khai thác và vận chuyển là 1.000.000 m<sup>3</sup> nguyên khối/năm tương đương 1.710.000 tấn/ năm

#### ***e2. Lựa chọn hình thức vận tải hợp lý***

Để vận chuyển đất san lấp từ khai trường đến nơi tiêu thụ chủ đầu tư lựa chọn loại ô tô tự đổ trọng tải 15 tấn đảm bảo phù hợp với điều kiện khai thác của mỏ. Doanh nghiệp đầu tư 28 chiếc xe đã qua sử dụng của Trung Quốc DONGFENG-0512 trọng tải 15 tấn (hoặc loại tương tự)

Vì thời gian khai thác T = 4 năm do vậy để đảm bảo tính hiệu quả kinh tế DN thuê ô tô tự đổ loại 10-18 tấn tại các DN cung cấp dịch vụ thuê máy theo đơn giá thuê máy ban hành theo Quyết định số 196/QĐ -SXD/2023 với đơn giá 16.835 đồng/m<sup>3</sup>

#### ***e3. Hệ thống đường vận tải trong mỏ***

- Mỏ sử dụng đường tỉnh lộ 269B chạy qua và hệ thống đường liên thôn khá phát triển. Khu vực mỏ nằm ở, cách trung tâm thành phố Thái Nguyên khoảng 21 km về phía đông và cách trung tâm huyện Phú Bình khoảng 11km về phía đông bắc, nhìn chung giao thông trong khu vực rất thuận lợi cho việc khai thác khoáng sản đất san lấp. Ô tô có trọng tải 10-18 tấn, có thể vận chuyển sản phẩm của mỏ đến các trung tâm công nghiệp và các vùng lân cận để tiêu thụ. Do vậy đây là điều kiện thuận lợi cho việc vận chuyển đất đi tiêu thụ trong và ngoài tỉnh.

- Vận tải ô tô chỉ áp dụng cho cung đường từ chân tuyến đi tiêu thụ. Hệ thống đường nội bộ được xây dựng trong quá trình xây dựng mỏ đảm bảo vận tải được thông suốt. Các tuyến đường được thiết kế 2 làn xe rộng 10m, kết cấu mặt đường đất hoặc bằng đá cấp phối.

### **1.5. Biện pháp tổ chức thi công**

#### ***1.5.1. Thi công xây dựng các công trình phụ trợ***

##### ***a/. Biện pháp xây dựng***



Đối với công trình phụ trợ phục vụ dự án: Lợi dụng địa hình khu vực, hạn chế tới mức thấp nhất việc san gạt, đào đắp mặt bằng và công tác gia công nền móng để bố trí xây dựng các hạng mục công trình.

Biện pháp thi công xây dựng chủ yếu bằng phương pháp thủ công kết hợp với cơ giới. Phương pháp thi công đối với công trình mở mỏ (đường vận tải, mặt bằng khai thác): Quá trình thi công tuyến đường dùng máy xúc thủy lực gầu ngược trực tiếp thi công tuyến đường kết hợp với máy gạt và thủ công.

Tiếp tục tiến hành khai thác theo công suất được phê duyệt, song song với quá trình thi công các công trình phụ trợ.

#### ***b/. Kết cấu chịu lực, giải pháp kiến trúc***

- Các giải pháp kiến trúc, các giải pháp kết cấu đều được khảo sát và tính toán phù hợp với điều kiện thực tế so với các mỏ đất trong khu vực.

- Tất cả các hạng mục công trình được đầu tư xây dựng đều có các giải pháp kiến trúc đơn giản, hợp lý, chủ yếu đảm bảo được yêu cầu sản xuất và tạo được không gian để có điều kiện làm việc tốt cho người lao động về các mặt chiếu sáng và vệ sinh công nghiệp. Tùy theo tính chất và đặc điểm của từng hạng mục sẽ có các giải pháp cụ thể để đảm bảo tính hợp lý và mỹ quan công trình cụ thể các công trình phụ trợ và kết cấu như sau:

*Bảng 1.17. Khối lượng và quy mô các công trình*

<b>Số TT</b>	<b>Tên công trình</b>	<b>Khối lượng</b>	<b>Kết cấu</b>
1	Phòng giao ca, bảo vệ	65 m <sup>2</sup>	- Nhà có quy mô diện tích 01 sàn, tổng diện tích 180 m <sup>2</sup> - Nhà lắp ráp bằng tôn. Toàn nhà bùng tôn tiêu chuẩn - Cửa đi, cửa sổ bằng nhôm kính hoặc cửa sắt. - Nền nhà đổ bê tông, láng xi măng hoặc lát gỗ, nhựa. Có thiết kế theo tiêu chuẩn
2	Phòng nghỉ công nhân	35 m <sup>2</sup>	
3	Phòng tắm + vệ sinh	45 m <sup>2</sup>	
4	Nhà kho vật tư	35 m <sup>2</sup>	
5	Nhà kho CTNH	15m <sup>2</sup>	
6	Trạm cân	100 m <sup>2</sup>	
7	Đường nội bộ lên vị trí mở vỉa tại mức coste + 120m	440m	

*(Nguồn: Báo cáo NCKT điều chỉnh của Dự án)*

#### ***1.5.2. Thi công khai thác mỏ***

##### ***a. Biên giới khai trường***

*Báo cáo đánh giá tác động môi trường Dự án đầu tư xây dựng công trình khai thác mỏ đất san lấp tại xóm Cầu Muối, xã Tân Thành, huyện Phú Bình, tỉnh Thái Nguyên*

- Khoáng sản đất san lấp tại khu vực xóm Cầu Muối, xã Tân Thành, huyện Phú Bình, tỉnh Thái Nguyên nằm trong 1 khu với tổng diện tích khu vực khai thác là 16,79 ha. Khu vực xin khai thác của Công ty TNHH Thương mại và Dịch vụ May tháng tám là địa hình khu vực mỏ nằm trên các đồi sườn thoải của khu vực. Trên bề mặt địa hình có thảm thực vật thưa thớt chủ yếu là cây gai, cây thân gỗ là bạch đàn và cây keo của nhân dân trong vùng đang canh tác;

- Với diện tích thăm dò và đánh giá trữ lượng cấp 122 của mỏ là 4.305.547 m<sup>3</sup>; Quá trình khai thác sẽ được tiến hành từ trên xuống dưới. Biên giới mỏ bao gồm giới hạn phía trên mặt, giới hạn phía dưới (độ sâu khai thác cuối cùng), thực vật trong diện tích khai thác gồm đồi keo, bạch đàn của nhân dân trong vùng đang canh tác.

- Chiều sâu kết thúc khai thác lấy bằng chiều sâu tối đa theo báo cáo kết quả thăm dò và được UBND tỉnh Thái Nguyên phê duyệt tại Quyết định số 1880/QĐ-UBND ngày 08/8/2024 tại mỏ khu vực xóm Cầu Muối, xã Tân Thành, huyện Phú Bình, tỉnh Thái Nguyên (thân khoáng 1) chiều sâu kết thúc khai thác thấp nhất theo khối trữ lượng lấy đến mức coste: +55,0m;

- Trữ lượng địa chất trong biên giới: 4.305.547 m<sup>3</sup>;

- Hệ số thu hồi bình quân của phương án: 90% (Theo tài liệu địa chất chỉ tính trữ lượng cấp 122).

### **b. Trữ lượng khai trường**

**b1.** Trữ lượng địa chất trong ranh giới thăm dò của mỏ đất san lấp Cầu Muối đưa vào khai thác cấp 122 đã được chủ tịch UBND tỉnh Thái Nguyên phê duyệt trữ lượng khai thác tại Quyết định số 1880/QĐ-UBND ngày 08/8/2024 là 4.305.547m<sup>3</sup> đất ở trạng thái tự nhiên (dạng nguyên khối).

*Bảng 1.18.. Bảng kết quả tính trữ lượng địa chất*

STT	Số hiệu khối	Mức sâu thấp nhất khối trữ lượng (m)	Trữ lượng đất cấp 122 (m <sup>3</sup> )	Thân khoáng
1	1-122	+55	1.334.089	Thân khoáng 1
2	2-122	+55	1.431.042	
3	3-122	+55	1.377.408	
4	4-122	+55	163.008	
<b>Tổng</b>			<b>4.305.547</b>	

*(Nguồn: Báo cáo NCKT của Dự án)*

- Trữ lượng địa chất huy động toàn bộ trữ lượng địa chất trong khai trường đều đảm bảo cấp trữ lượng đủ điều kiện để huy động vào thiết kế khai thác, chất lượng đất đảm bảo yêu cầu làm vật liệu xây dựng thông thường, do vậy toàn bộ trữ lượng địa

*Báo cáo đánh giá tác động môi trường Dự án đầu tư xây dựng công trình khai thác mỏ đất san lấp tại xóm Cầu Muối, xã Tân Thành, huyện Phú Bình, tỉnh Thái Nguyên*

chất được huy động vào khai thác. Tổng trữ huy động là 4.305.547 m<sup>3</sup> nguyên khối. Vậy trữ lượng huy động vào khai thác của mỏ được xác định là trữ lượng khối địa chất đã được thăm dò, tương ứng với cấp trữ lượng cấp 122 là: 4.305.547 m<sup>3</sup> nguyên khối;

- Tỷ lệ tổn thất: Liên quan phương pháp khai thác lộ thiên, mất mát trong quá trình khai thác và phần lẫn đất mặt do công tác bốc xúc trong khối, quá trình vận chuyển, kết hợp với phương pháp khai thác áp dụng tại mỏ khai thác từ trên xuống dưới (tại Điều 5, Nghị định số 203/2015 ngày 28/11/2013 của Chính phủ quy định đối với phương pháp khai thác lộ thiên K=0,9) tương ứng với 430.555 m<sup>3</sup> lượng đất sét gạch ngói thất thoát liên quan đến phương pháp khai thác là 430.555 m<sup>3</sup>;

- Trữ lượng quy đổi theo khoáng sản nguyên khai: Trữ lượng quy đổi theo khoáng sản nguyên khai khu vực mỏ cấp 122: Trữ lượng địa chất:  $Q_{đc} = 4.305.547 \text{ m}^3 \times 0,9 = 3.874.992 \text{ m}^3$  đất san lấp nguyên khối; Trữ lượng khai thác:  $Q_{kt} = 3.874.992 \times 1,30$  hệ số nở rời = 5.037.490 m<sup>3</sup> đất san lấp ở thể nguyên khai;

- Trữ lượng công nghiệp khu vực mỏ là trữ lượng cấp 122: 4.305.547 m<sup>3</sup> đất Trữ lượng khai thác dự kiến toàn mỏ sau khi trừ đi phần đất san lấp do mất mát trong khai thác, phần không khai thác và phần tổn thất thoát liên quan đến phương pháp khai thác. Dự kiến hệ số tổn thất liên quan đến phương pháp khai thác hệ số K=0,9 tương đương 10%. Lượng đất san lấp thất thoát liên quan đến phương pháp khai thác. Trữ lượng khai thác tương ứng 90% trữ lượng huy động là 3.874.992 m<sup>3</sup> nguyên khối tương đương với 5.037.490 m<sup>3</sup> đất san lấp ở thể nguyên khai.

*Bảng 1.19. Tổng hợp các chỉ tiêu chủ yếu về biên giới và trữ lượng khai trường*

<b>TT</b>	<b>Tên chỉ tiêu</b>	<b>Đơn vị</b>	<b>Số lượng</b>
1	Diện tích khu vực khai thác	ha	16,79
2	Trữ lượng địa chất đưa vào thiết kế cấp 122	m <sup>3</sup>	4.305.547
3	Trữ lượng đưa vào thiết kế khai thác cấp 122 nguyên khối	m <sup>3</sup>	3.874.992
4	Công suất khai thác nguyên khối	m <sup>3</sup>	1.000.000
5	Tổng trữ lượng đất san lấp cấp 122 ở thể nguyên khai	m <sup>3</sup>	5.037.490
6	Hệ số nở rời	m <sup>3</sup>	1,30
7	Chiều sâu kết thúc khai thác	m	+55,0
8	Số khu vực khai thác đồng thời	Khu vực	01÷02
9	Số lượng thân khoáng	TK	01

<b>TT</b>	<b>Tên chỉ tiêu</b>	<b>Đơn vị</b>	<b>Số lượng</b>
10	Diện tích xây dựng công trình phụ trợ	ha	0,05

*(Nguồn: Báo cáo NCKT của Dự án)*

Như vậy được xác định như sau: Trữ lượng địa chất (dạng nguyên khối) = 4.305.547 m<sup>3</sup> x 0,9 liên quan đến phương pháp khai thác lộ thiên = 3.874.992 m<sup>3</sup> trữ lượng ở thể nguyên khối x 1,30 hệ số nở rời = 5.037.490 m<sup>3</sup> trữ lượng ở thể nguyên khai.

### **c. Chế độ làm việc**

Thực hiện theo chế độ làm việc của Bộ Luật Lao động về thời gian làm việc. Chế độ làm việc của mỏ được chọn như sau:

*Bảng 1.20. Bảng tổng hợp số ngày làm việc trong năm*

<b>STT</b>	<b>Chế độ làm việc</b>	<b>Đơn vị</b>	<b>Thời gian</b>
1	Số ngày làm việc/năm	Ngày	300
2	Số tháng làm việc/năm	Tháng	12
3	Số ngày làm việc/tháng TB	Ngày	25
4	Số ca làm việc/ngày	Ca	1
5	Số giờ làm việc/ca	Giờ	8

*(Nguồn: Báo cáo NCKT của Dự án)*

### **d. Công suất và tuổi thọ dự án**

- Công suất dự án:

+ Năm 1: Xây dựng cơ bản mỏ, khai thác 500.000 m<sup>3</sup> đất làm vật liệu san lấp nguyên khối;

+ Năm 2: 1.000.000 m<sup>3</sup> đất làm vật liệu san lấp nguyên khối/ năm;

+ Năm 3: 1.000.000 m<sup>3</sup> đất làm vật liệu san lấp nguyên khối/ năm;

+ Năm 4: 1.000.000 m<sup>3</sup> đất làm vật liệu san lấp nguyên khối/ năm;

+ Năm 5: 374.992 m<sup>3</sup> đất làm vật liệu san lấp nguyên khối/ năm, đóng cửa mỏ, phục hồi môi trường theo quy định.

- Tuổi thọ mỏ (thời gian tồn tại) của dự án: 5 năm.

#### **e. Thi công mở vỉa**

##### **\* Vị trí mở vỉa (mở mỏ moong khai thác):**

- Mở vỉa là hệ thống các công tác chuẩn bị để đưa mỏ vào sản xuất nhanh chóng, hiệu quả và an toàn. Trình tự tiến hành mở vỉa và các công tác mỏ phụ thuộc vào hệ thống khai thác và đồng bộ thiết bị được lựa chọn;

- Điểm mỏ đất san lấp tại khu vực xóm Cầu Muối, xã Tân Thành, huyện Phú Bình, tỉnh Thái Nguyên có đặc điểm thân khoáng nằm trên nền địa hình sườn dốc thoải, dự kiến áp dụng hệ thống khai thác theo lớp bằng, xúc bốc và vận tải trực tiếp bằng máy xúc và ô tô. Do lớp vật liệu khai thác nằm trên sườn đồi thoải nên công tác mở vỉa đặc trưng bao gồm thi công một tuyến đường từ mặt bằng chân núi lên mặt bằng khai thác đầu tiên, tạo bãi xúc và tiến hành khai thác. Dự án dự kiến trình tự mở vỉa khai thác như sau:

Khai thác theo hình thức cuốn chiếu, khai thác hết khối trữ lượng, gương khai thác đầu tiên tại lỗ khoan số 2, có tọa độ X: 2.383.534,14 m; Y: 450.124,09 m, H: 110,9), thân khoáng số 1 (TK.1) thuộc khu vực đồi có diện tích 16,79 ha (167.900m<sup>2</sup>) trữ lượng cấp 122 rồi tiến hành khai thác từ ngoài vào trong đồi đất, khai thác hết chiều dài của khu vực; Khai thác theo hình thức cuốn chiếu, khai thác hết khối trữ lượng.

##### **\* Phương pháp mở vỉa**

Để khai thác đất san lấp trên đồi thấp, do điều kiện địa hình đồi thấp thành tạo các quả đồi nổi trên mặt địa hình và phân bố gần như độc lập hoặc chạy dọc theo đông núi nên việc khai thác tiến hành bằng biện pháp khai thác trực tiếp vào các đồi đất bằng máy xúc gàu ngược, ô tô tự đổ theo tuyến của đồi đất;

Việc mở gương khai thác đầu tiên vào sườn đồi đất hoặc trên ngọn đồi tùy thuộc vào vị trí lựa chọn sao cho vị trí mở gương thoả mãn điều kiện:

- Vị trí thuận lợi để đưa máy xúc, ô tô lên đồi đất để khai thác được dễ dàng;
- Việc di chuyển máy xúc từ vị trí khai thác khu vực tập kết được thuận lợi;
- Có thể phát triển gương và mở rộng gương khai thác về các phía trên và dưới khu vực;
- Gần nơi cung ứng vật tư, thiết bị và quản lý bảo vệ.

#### **1.6. Tiến độ, vốn đầu tư, tổ chức quản lý và thực hiện dự án**

##### **a. Tiến độ thực hiện dự án**

Tiến độ thực hiện dự án (theo thời gian còn lại của Giấy phép khai thác của mỏ)

- + Giai đoạn I: Giai đoạn xây dựng cơ bản, lắp đặt thiết bị: 0,5 năm
- + Giai đoạn II: Hoạt động khai thác: 4 năm
- + Giai đoạn III: Hoàn phục môi trường: 0,5 năm

Bảng 1.21. Bảng tiến độ thực hiện dự án

TT	Tên hạn mục công việc	Tiến độ (năm)					
		2024	2025	2026	2027	2028	2029
1	Hoàn thiện thủ tục về đầu tư, GPMT...	→					
2	Xây dựng cơ bản, lắp đặt thiết bị		→				
3	Đi vào hoạt động sản xuất			→			
4	Hoàn phục môi trường						→

### b. Vốn đầu tư dự án

Tổng mức đầu tư và nguồn vốn của dự án được thể hiện qua bảng dưới đây:

Bảng 1.22. Tổng mức đầu tư của dự án

ĐVT: 1000 đ

TT	LOẠI CHI PHÍ	Giá trị	Cơ cấu
<b>A</b>	<b>VỐN CỐ ĐỊNH</b>	<b>17.946.308,706</b>	<b>76,59%</b>
1	Xây lắp	351.648,000	
2	Thiết bị	17.594.660,706	
<b>B</b>	<b>VỐN LƯU ĐỘNG</b>	<b>5.485.777,600</b>	<b>23,41%</b>
3	Chi phí khác	1.984.770,112	
4	Chi phí giải phóng mặt bằng	2.020.800,000	
5	Chi phí trồng rừng thay thế	1.450.435,936	
6	Chi phí dự phòng	29.771,552	
<b>TỔNG VỐN ĐẦU TƯ SAU THUẾ</b>		<b>23.432.086,306</b>	<b>100,00%</b>

- Nguồn vốn đầu tư: 23.432.086.306 đồng (Bằng chữ: Hai mươi ba tỷ, bốn trăm ba mươi hai triệu, tám mươi sáu nghìn, ba trăm linh sáu đồng). Trong đó: nguồn đầu tư từ vốn chủ sở hữu của công ty là 13.432.086.306 đồng, chiếm 57,32%; nguồn vốn vay ngân hàng là: 10.000.000.000 đồng chiếm 42,68%

### c. Tổ chức quản lý và bố trí lao động

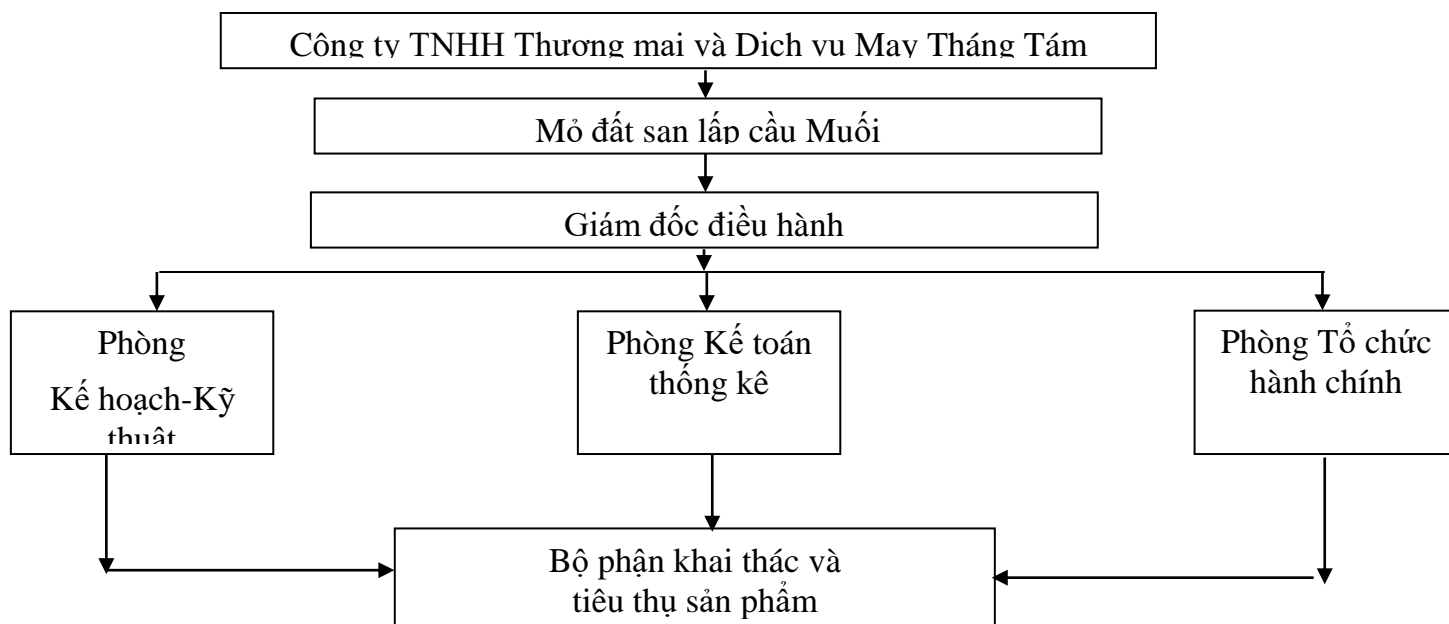
#### \* Tổ chức sản xuất

Căn cứ vào mô hình tổ chức quản lý của Công ty TNHH Thương mại và Dịch vụ May Tháng Tám, mỏ đất san lấp cầu Muối được thành lập như một đơn vị trực thuộc Công ty.



*Báo cáo đánh giá tác động môi trường Dự án đầu tư xây dựng công trình khai thác mỏ đất san lấp xóm Cầu Muối, xã Tân Thành, huyện Phú Bình, tỉnh Thái Nguyên*

Sơ đồ tổ chức sản xuất như sau:



Hình 1.4. Sơ đồ tổ chức quản lý của mỏ

**\* Biên chế lao động**

Căn cứ vào chế độ làm việc của mỏ, chủ đầu tư sẽ thành lập một bộ phận khai thác mỏ đất san lấp trực thuộc Công ty. Trong đó có 1 giám đốc điều hành kiêm quản đốc, 28 công nhân lái ô tô, 9 công nhân lái máy xúc (máy gạt) thống kê, bảo vệ, công nhân phụ trợ; 3 lao động.

Trên cơ sở định mức khối lượng công việc ta xác định biên chế của mỏ như sau:

Bảng 1.23. Bảng định biên lao động tổ chức quản lý, sản xuất

TT	Tên công việc, chức danh	Đơn vị	Số lượng
	<b>Bộ phận gián tiếp</b>	<b>người</b>	<b>04</b>
1	Giám đốc điều hành kiêm Quản đốc	người	1
2	Thống kê, bảo vệ	người	2
3	Phục vụ	người	1
<b>II</b>	<b>Bộ phận trực tiếp sản xuất</b>	<b>người</b>	<b>36</b>
4	CN lái máy xúc	người	8
5	CN lái máy gạt	người	4
6	CN lái ô tô	người	24
	<b>Tổng cộng</b>		<b>40</b>

## **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 về địa lý, địa chất**

###### **2.1.1.1. Vị trí địa lý**

- Vị trí mỏ đất san lấp tại khu vực khai thác mỏ đất san lấp xóm Cầu Muối, xã Tân Thành, huyện Phú Bình, tỉnh Thái Nguyên, cách thành phố Thái Nguyên khoảng 21km về phía đông và cách trung tâm huyện Phú Bình khoảng 11km về phía Đông Bắc. Diện tích của dự án: 167.900 m<sup>2</sup> (16,79 ha). trong đó:

+ Diện tích khu vực khai thác: 167.900 m<sup>2</sup> (16,79 ha);

+ Diện tích khu vực công trình phụ trợ: 500 m<sup>2</sup> (0,05 ha) nằm trong khu vực khai thác

- Đặc điểm địa hình: Khu vực thăm dò đất san lấp có địa hình đồi núi thấp, các đồi thường có đỉnh tròn, độ cao từ 80 - 120m, đỉnh cao nhất (216m) nằm phía đông bắc diện tích thăm dò. Các dãy đồi kéo dài theo phương đông bắc- tây nam, sườn thường thoải có độ dốc thay đổi 10-150. Trên đồi chủ yếu là cây keo, cây bạch đàn.

###### **2.1.1.2. Đặc điểm địa chất mỏ**

###### **a. Đặc điểm cấu tạo địa chất các thân khoáng**

- Địa tầng: Tham gia vào cấu trúc địa chất mỏ đất vật liệu san lấp tại xóm Cầu Muối, xã Tân Thành, huyện Phú Bình, tỉnh Thái Nguyên là tầng đất, đá bị phong hóa của hệ tầng Nà Khuát - tập 1 (T<sub>2nk1</sub>). Thành phần thạch học qua kết quả đo vẽ các vết lộ và thi công các lỗ khoan từ trên xuống gồm chủ yếu là đá bột kết đôi chỗ xen lớp và thấu kính mỏng đá cát kết màu nâu gụ, tím gan gà đôi chỗ có màu xám vàng đá phong hóa mạnh, nứt nẻ dập vỡ. Phần đáy các lỗ khoan đá phong hóa yếu hơn.

- Đặc điểm địa chất thân khoáng:

+ *Đặc điểm các thân khoáng:*

Khu vực thăm dò đất làm vật liệu san lấp tại xóm Cầu Muối phân bố 1 thân khoáng. Thân khoáng được hình thành từ đá trầm tích lục nguyên của hệ tầng Nà Khuát. Thân khoáng kéo dài theo phương đông bắc- tây nam, chiều dài khoảng 650m, chiều rộng thay đổi từ 190÷330m, trung bình 230m.

Thân khoáng được khống chế bởi 8 vết lộ (VL1; VL2; VL3; VL4; VL5; VL6; VL7; và VL8) và 3 lỗ khoan (LK.1; LK.2 và LK.3). Khoảng cách các tuyến thăm dò cách nhau từ 280- 290m, công trình trên tuyến cách nhau từ 95- 200m. Quan sát từ trên xuống dưới có các lớp đất, đá như sau:

*Báo cáo đánh giá tác động môi trường Dự án đầu tư xây dựng công trình khai thác mỏ đất san lấp tại xóm Cầu Muối, xã Tân Thành, huyện Phú Bình, tỉnh Thái Nguyên*

Lớp đất phủ: Chỉ quan sát ở một số vết lộ, thành phần gồm cát, sét, bột kết và rễ cây, chiều dày thay đổi từ 0,2 đến 0,4m, trung bình 0,3m.

Lớp đất, đá bị phong hoá, bán phong hoá có chiều dày thay đổi qua các công trình khoan như sau:

Tại LK.1- lớp đá phong hóa, bán phong hóa gặp từ 0,0 đến 72,0m;

Tại LK.2- lớp đá phong hóa, bán phong hóa gặp từ 0,0 đến 55,0m;

Tại LK.3- lớp đá phong hóa, bán phong hóa gặp từ 0,0 đến 33,0m;

Trung bình lớp đá phong hóa, bán phong hóa dày khoảng 53m.

Đặc điểm thành phần hóa học gồm: Hàm lượng SiO<sub>2</sub> từ 58,04% - 66,32%, trung bình 61,16%; Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> từ 7,51% - 19,56%, trung bình 17,32%; Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> từ 7,02% - 13,48%, trung bình 9,07%; CaO từ 0,16% - 2,51%, trung bình 0,58%, MgO từ 1,44% - 2,29%, trung bình 1,87%; SO<sub>3</sub> từ 0,05 đến 0,21%, trung bình 0,14%.

Như vậy, với thành phần thạch học, hoá học như trên cho thấy đất làm vật liệu san lấp tại xóm Cầu Muối, xã Tân Thành, huyện Phú Bình, tỉnh Thái Nguyên đáp ứng các yêu cầu để sử dụng làm đất san lấp cho các công trình giao thông và san lấp mặt bằng cho các dự án công nghiệp trên địa bàn huyện Phú Bình và các vùng lân cận.

**b. Đặc điểm thành phần hoá học:**

Kết quả phân tích hoá cơ bản cho thấy, thành phần hoá học của các thân khoáng đất làm vật liệu san lấp như sau:

Kết quả phân tích thành phần hóa học: Hàm lượng SiO<sub>2</sub> từ 58,04% - 66,32%, trung bình 61,16%; Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> từ 7,51% - 19,56%, trung bình 17,32%; Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> từ 7,02% - 13,48%, trung bình 9,07%; CaO từ 0,16% - 2,51%, trung bình 0,58%, MgO từ 1,44% - 2,29%, trung bình 1,87%; SO<sub>3</sub> từ 0,05 đến 0,21%, trung bình 0,14%. Kết quả phân tích cho thấy đất đá khu vực Cầu Muối đáp ứng được tiêu chuẩn kỹ thuật làm vật liệu san lấp với hàm lượng SiO<sub>2</sub> trung bình 61,16%, hàm lượng chất có hại SO<sub>3</sub> trung bình 0,14% (<1%), chi tiết tại bảng 4.1.

Kết quả phân tích ICP (36 nguyên tố), các nguyên tố chính có giá trị, hàm lượng rất thấp như MnO từ 0,06% - 0,11%, trung bình 0,09%; TFe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> từ 7,55% - 8,50%, trung bình 8,03%; TiO<sub>2</sub> từ 0,63% - 0,65%, trung bình 0,64%; Pb từ 33,90ppm - 68,30ppm, trung bình 51,10ppm; Zn từ 97,0ppm - 116,40ppm, trung bình 106,70ppm; Cu từ 44,90ppm - 102,20ppm, trung bình 73,55ppm.

*Bảng 2.1. Kết quả phân tích mẫu hóa*

STT	Số hiệu mẫu	Vị trí lấy mẫu	Hàm lượng (%)					
			SiO <sub>2</sub>	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	CaO	MgO	SO <sub>3</sub>
1	HVL.1	VL1	65.48	13.11	7.51	2.45	1.69	0.11
2	HVL.2	VL2	65.79	12.65	7.84	2.51	2.03	0.05

*Báo cáo đánh giá tác động môi trường Dự án đầu tư xây dựng công trình khai thác mỏ đất san lấp tại xóm Cầu Muối, xã Tân Thành, huyện Phú Bình, tỉnh Thái Nguyên*

STT	Số hiệu mẫu	Vị trí lấy mẫu	Hàm lượng (%)					
			SiO <sub>2</sub>	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	CaO	MgO	SO <sub>3</sub>
3	HVL.3	VL3	66.32	13.48	8.03	2.29	1.8	0.17
4	VL4-CM	VL4-CM	58.04	9.75	18.85	0.39	1.47	0.17
5	VL5-CM	VL5-CM	60.15	8.12	19.24	0.35	2.02	0.19
6	VL6-CM	VL6-CM	59.48	9.18	18.45	0.24	1.56	0.15
7	VL7-CM	VL7-CM	62.47	7.02	19.44	0.41	2.27	0.1
8	VL8-CM	VL8-CM	59.35	7.25	17.86	0.38	1.53	0.16
11	LK1/1	LK1	58.41	7.89	18.52	0.19	1.44	0.11
12	LK1/2		59.62	8.33	19.41	0.25	1.49	0.15
13	LK1/3		62.25	7.34	19.11	0.21	2.19	0.11
14	LK1/4		61.05	9.04	19.25	0.18	1.94	0.21
15	LK1/5		59.47	9.91	18.41	0.31	1.65	0.17
16	LK1/6		63.11	7.96	18.02	0.28	2.1	0.09
17	LK1/7		60.78	8.89	17.65	0.16	1.67	0.14
18	LK2/1	LK2	62.11	7.53	19.33	0.42	2.29	0.08
19	LK2/2		60.58	8.02	18.42	0.38	2.02	0.16
20	LK2/3		60.01	8.44	19.33	0.22	2.11	0.09
21	LK2/4		61.25	9.15	17.9	0.23	1.88	0.15
22	LK2/5		59.48	8.76	18.42	0.37	1.95	0.21
23	LK3/1	LK3	61.55	8.22	19.56	0.29	2.17	0.14
24	LK3/2		61.04	9.14	18.34	0.41	2.06	0.06
25	LK3/3		58.78	9.43	19.42	0.32	1.58	0.17
<b>Max</b>			<b>66.32</b>	<b>13.48</b>	<b>19.56</b>	<b>2.51</b>	<b>2.29</b>	<b>0.21</b>
<b>Min</b>			<b>58.04</b>	<b>7.02</b>	<b>7.51</b>	<b>0.16</b>	<b>1.44</b>	<b>0.05</b>
<b>Trung bình</b>			<b>61.16</b>	<b>9.07</b>	<b>17.32</b>	<b>0.58</b>	<b>1.87</b>	<b>0.14</b>

**c. Đặc tính phóng xạ:**

Là một trong những yêu cầu quan trọng đối với loại hình khoáng sản làm vật liệu san lấp, bởi vì hàm lượng các nguyên tố phóng xạ quá mức qui định có thể gây

*Báo cáo đánh giá tác động môi trường Dự án đầu tư xây dựng công trình khai thác mỏ đất san lấp tại xóm Cầu Muối, xã Tân Thành, huyện Phú Bình, tỉnh Thái Nguyên*

ảnh hưởng độc hại đến môi trường và sức khỏe con người. Hiện nay việc đánh giá chỉ tiêu các hàm lượng phóng xạ dựa theo định mức an toàn phóng xạ của Ủy ban An toàn phóng xạ Quốc tế (JCRP).

Kết quả phân tích 4 mẫu hoạt độ phóng xạ được trình bày trong Bảng sau

*Bảng 2.2. Kết quả phân tích mẫu phóng xạ*

Số TT	Số hiệu mẫu	I	<sup>40</sup> K		<sup>238</sup> U		<sup>232</sup> Th		Chỉ số	
		μR/h	%	Bq/Kg	ppm	Bq/Kg	ppm	Bq/Kg	I <sub>1</sub> (*)	I <sub>3</sub> (*)
1	PX1-CM	8.1	0.26	79	3.5	43	9.4	38	0.36	0.05
2	PX2-CM	7.4	0.32	97	2.9	36	8.6	35	0.33	0.05
<b>Trung bình</b>		<b>7.75</b>	<b>0.29</b>	<b>88</b>	<b>3.2</b>	<b>39.5</b>	<b>9.0</b>	<b>37</b>	<b>0.35</b>	<b>0.05</b>

**d. Đặc tính nở ròi:**

Để xác định hệ số nở ròi của đất, đá tại khu thăm dò đã tiến hành lấy và xác định tại thực địa 4 mẫu thể trọng lớn (mẫu khối). Kết quả cho thấy đất, đá tại khu vực Cầu Muối có hệ số nở ròi thay đổi từ 1,24 đến 1,33 trung bình 1,30.

*Bảng 2.3. Kết quả xác hệ số nở ròi*

STT	Số hiệu mẫu	Vị trí lấy mẫu	Thể tích mẫu tự nhiên (m <sup>3</sup> )	Thể tích mẫu nguyên khai (m <sup>3</sup> )	Hệ số nở ròi
1	TTL1-CM	VL8-CM	0,50	0,67	1,33
2	TTL2-CM	VL7-CM	0,50	0,64	1,29
3	TTL3-CM	VL6-CM	0,50	0,62	1,24
4	TTL4-CM	VL5-CM	0,50	0,67	1,33
<b>Trung bình</b>				<b>0,65</b>	<b>1,30</b>

**e. Tính chất cơ lý của đất:**

Kết quả lấy và phân tích 8 mẫu cơ lý đất tại các công trình thăm dò trong khu vực Cầu Muối cho kết quả như sau:



Bảng 2.4. Tính trung bình cỡ hạt theo mẫu cơ lý

Số TT	Số hiệu mẫu	Thành phần hạt (mm)- %					Giới hạn chảy Wc (%)	Giới hạn dẻo Wp (%)	Chỉ số dẻo Ip (%)
		10-5	5-2	2-0.05	0.05-0.005	<0.005			
1	CLĐ1-CM	10.9	8.9	48.2	11.3	20.7	38.5	24.3	14.2
2	CLĐ2-CM	17.6	10.0	41.8	11.4	19.2	36.9	25.5	11.4
3	CLĐ3-CM	7.7	11.2	49.2	11.7	20.2	39.1	25.1	14.0
4	CLĐ4-CM	3.7	7.0	53.1	12.0	24.2	40.2	24.9	15.3
5	CLĐ5-CM	5.1	8.7	50.2	12.3	23.7	38.9	23.8	15.1
6	CLĐ6-CM	4.0	9.7	50.1	11.8	24.4	40.6	24.7	15.9
7	CLĐ7-CM	11.6	9.7	47.4	12.0	19.3	36.1	24.1	12.0
8	CLĐ8-CM	3.7	7.0	51.3	14.2	23.8	39.6	25.3	14.3
<b>Min</b>		<b>3.7</b>	<b>7.0</b>	<b>41.8</b>	<b>11.3</b>	<b>19.2</b>	<b>36.1</b>	<b>23.8</b>	<b>11.4</b>
<b>Max</b>		<b>17.6</b>	<b>11.2</b>	<b>53.1</b>	<b>14.2</b>	<b>24.4</b>	<b>40.6</b>	<b>25.5</b>	<b>15.9</b>
<b>Trung bình</b>		<b>8.0</b>	<b>9.0</b>	<b>48.9</b>	<b>12.1</b>	<b>21.9</b>	<b>38.7</b>	<b>24.7</b>	<b>14.0</b>

Từ kết quả phân tích mẫu cơ lý đất cho thấy đất đá khu vực Cầu Muối có thành phần cỡ hạt chủ yếu từ 0.005 đến 2mm chiếm tỷ lệ >50%, giới hạn dẻo Wc trung bình 38,7% (<40%), chỉ số dẻo Ip trung bình 14% (<20%). Như vậy đất, đá khu vực Cầu Muối đủ tiêu chuẩn làm vật liệu san lấp.

#### **f. Độ đầm chặt**

Kết quả thí nghiệm mẫu đầm chặt tiêu chuẩn cho thấy đất, đá làm vật liệu san lấp tại xóm Cầu Muối có khối lượng thể tích khô, thay đổi từ 1.72 ÷ 1.77 g/cm<sup>3</sup>, trung bình 1.74 g/cm<sup>3</sup>. Tương ứng độ ẩm tốt nhất W thay đổi từ 12.60 ÷ 15.55%, trung bình 14.10%. Thành phần hạt chủ yếu bột, sét pha.

##### **2.1.1.4. Đặc điểm địa chất thủy văn.**

#### **a. Đặc điểm nước mặt**

Trong diện tích thăm dò không có các khe suối, nằm sát diện tích về phía đông bắc có hồ nước nhỏ. Đây là hồ nước tích trữ nước phục vụ tưới tiêu hoa màu của dân, nguồn cung cấp nước cho hồ chủ yếu là nước mưa. Tại hồ đã tiến hành đặt

trạm quan trắc nước mặt là TV1. Kết quả đo được tại trạm TV1 mực nước dao động từ coste +47.87m đến +48,42m.

Kết quả phân tích mẫu nước tại trạm quan trắc TV1 (HN1-CM) cho kết quả: độ PH = 7,56, tổng khoáng hoá M = 0,06g/l, tổng lượng cặn H = 131,8g/m<sup>3</sup> < 250g/m<sup>3</sup> nước ít cặn. Hệ số tạo cặn Kh = 0,051g/m<sup>3</sup>, nước ít cặn. Hệ số ăn mòn K<sub>k</sub> = - 1,67 < 0 nước không ăn mòn. Hệ số sủi bọt F = 0 < 60 nước không sủi bọt. Nước thuộc có cặn, không ăn mòn, không sủi bọt kiểu nước bicarbonat, calci.

Công thức Cuốc Lốp tại trạm TV1 (H-N.1-CM) như sau:

$$M_{0,06} \frac{HCO^3_{87}}{Ca_{91}} pH_{7,56}$$

Kiểu nước: Bicarbonat -Canxi

Nước hồ có mực nước cao nhất là +48,42m nằm thấp hơn coste khai thác thân khoáng đất san lấp thấp nhất là coste +55m, vì vậy nước mặt (nước hồ) không ảnh hưởng đến khai thác sau này.

### **b. Đặc điểm nước dưới đất**

- Tầng chứa nước khe nứt trong trầm tích lục nguyên hệ Trias - hệ tầng Nà Khuất (T<sub>2nk1</sub>):

Tầng này chiếm toàn bộ diện tích thăm dò. Thành phần là đá bột kết phân lớp mỏng đến trung bình, phong hóa mạnh và bán phong hóa màu tím gụ, tím gan gà, xám vàng. Đá nứt nẻ và phong hóa mạnh phần trên, xuống sâu mức độ nứt nẻ và phong hóa yếu dần. Mực nước ngầm nằm sâu các lỗ khoan thăm dò chưa khoan tới mực nước ngầm. Nguồn cung cấp nước cho tầng chủ yếu là nước mưa. Đây là tầng nghèo nước. Trong tầng đã tiến hành đặt trạm quan trắc nước dưới đất là TV2 tại giếng nước nhà dân sát diện tích thăm dò. Kết quả đo mực nước dao động lớn nhất là coste +49,39m, mực nước dao động nhỏ nhất là coste +48,88m.

Kết quả phân tích 01 mẫu nước tại trạm TV2 như sau: Nước có pH = 6,93. Tổng độ khoáng hoá M= 0,06g/l. Thuộc loại ít cặn H = 134,3g/m<sup>3</sup> < 250g/m<sup>3</sup>. Hệ số tạo cặn Kh = 0,05 < 0,5. Nước không ăn mòn K<sub>k</sub> = -1,61 < 0. Không sủi bọt F = 0 < 60. Công thức Cuốc Lốp cho nước tại TV2 (HN2-CM) như sau:

$$M_{0,06} \frac{HCO^3_{85}}{Ca_{91}} pH_{6,93}$$

Kiểu nước: Bicarbonat -Canxi

Kết luận về ảnh hưởng của nước dưới đất tới khai thác khoáng sản: Nước dưới đất ở vùng mỏ thuộc nghèo, mực nước dưới đất nằm ở sâu hơn coste khai thác thấp nhất của thân khoáng nên nước dưới đất không ảnh hưởng đến khai thác sau này.

### **c. Đánh giá các nguồn nước có thể chảy vào mỏ và dự tính lượng nước chảy**

### **vào moong khai thác lộ thiên**

Dự tính lượng nước chảy vào moong khai thác lộ thiên gồm có: Nước ngầm  $Q_N$ , nước mặt  $Q_S$ , nước mưa  $Q_M$  và nước sườn  $Q_{SN}$ .

Tổng lượng nước chảy vào mỏ  $Q$  được tính bằng công thức:

$$Q = Q_N + Q_S + Q_M + Q_{SN}$$

- Nước mặt:  $Q_S$

Thân khoáng đất làm vật liệu san lấp có cost khai thác thấp nhất là +55m, mà mực nước hồ nằm sát khu mỏ cao nhất là cost 48.42m nằm thấp hơn cost khai thác nên nước mặt không ảnh hưởng đến khai thác sau này.

- Lượng mưa rơi trực tiếp trên diện tích khu mỏ  $Q_M$ :

Lượng nước mưa được xác định bằng tài liệu lượng mưa lớn nhất  $A_{max}$  ngày trong thời gian 3 năm 2021 – 2023, nhân với diện tích bề mặt moong khai thác  $F$ .

$$Q_M = A_{max} \cdot F$$

$A_{max} = 0,1207m$  tính thêm 5% biến đổi khí hậu  $A_{max} = 0,1267m$  (Lượng mưa lớn nhất trong 3 năm từ 2021-2023 là 120,7mm=0,1207m của ngày 24/5/2022).

STT	Số hiệu thân quặng	F(m <sup>2</sup> )	$A_{max}$	$Q_M$ (m <sup>3</sup> /ngđ)
1	TK.1	167 932	0,1267	21 283

- Lượng nước sườn chảy vào moong khai thác  $Q_{SN}$ :

Lượng nước sườn ( $Q_{SN}$ ) được xác định bằng diện tích bề mặt sườn núi  $F$  tính từ đường phân thủy có hướng dốc nước chảy về phía moong khai thác. Do thân khoáng nằm gọn cả quả đồi nên không có lượng nước sườn chảy vào moong khai thác.

- Lượng nước ngầm chảy vào moong khai thác  $Q_N$ :

Thân khoáng đất làm vật liệu san lấp không ảnh hưởng của nước ngầm, mực nước ngầm tồn tại cost +49,39m, cost khai thác thấp nhất của thân khoáng là +55m, vì vậy nước ngầm không ảnh hưởng đến khai thác.

Kết luận: Mỏ đất làm vật liệu san lấp tại xóm Cầu Muối, Xã Tân Thành, huyện Phú Bình, tỉnh Thái Nguyên, thân khoáng đất làm vật liệu san lấp chỉ có ảnh hưởng của nước mưa ( $Q_S$ ), các nguồn nước khác là không ảnh hưởng.

$$Q = Q_M = 21\ 283m^3/ngđ$$

Vậy, trong thiết kế khai thác cần đào rãnh thoát nước hợp lý để thoát lượng nước mưa này. Do cost khai thác thân khoáng đất làm vật liệu san lấp thấp nhất là cost +55m nằm cao hơn mực xâm thực địa phương (cost +46) nên việc thoát nước cho khu mỏ là dễ dàng.

#### **2.1.1.3. Đặc điểm địa chất công trình**

**a. Đặc tính địa chất công trình**

- Đặc điểm địa hình địa mạo: Mỏ đất làm vật liệu san lấp tại xóm Cầu Muối, xã Tân Thành, huyện Phú Bình, tỉnh Thái Nguyên thuộc địa hình đồi cao trung bình, diện tích thăm dò có cao độ dưới 130m, độ dốc địa hình nhỏ, thuận lợi cho công tác vận chuyển, cơ giới hoá. Nhìn chung, địa hình, địa mạo thuận lợi cho công tác khai thác.

- Cấu trúc địa chất: Do thân khoáng đất san lấp có nguồn gốc trầm tích, phân bố cả quả đồi ở độ sâu nhỏ nên cấu trúc địa chất ít ảnh hưởng tới công tác khai thác.

- Tính chất cơ lý các lớp đất đá.

- Tầng trầm tích lục nguyên hệ Trias - hệ tầng Nà Khuát (T<sub>2nk1</sub>): Tầng này chiếm toàn bộ diện tích thăm dò. Thành phần là bột kết phân lớp mỏng đến trung bình, phong hóa mạnh và bán phong hóa màu xám vàng, tím gụ, tím gan gà. Đá nứt nẻ và phong hóa mạnh phần trên, xuống sâu mức độ nứt nẻ và phong hóa yếu dần.

Kết quả phân tích 06 mẫu cơ lý đá là đá bột kết, xem tổng hợp ở bảng sau:

*Bảng 2.5. Tổng hợp kết quả phân tích mẫu cơ lý đá*

STT	Chỉ tiêu	Giá trị		
		Max	Trung bình	Min
1	Khối lượng riêng $\rho$ (g/cm <sup>3</sup> )	2,69	2,68	2,67
2	Khối lượng thể tích tự nhiên $\rho$ (g/cm <sup>3</sup> )	2,65	2,63	2,62
3	Cường độ kháng nén (bh) $\sigma_n$ (kG/cm <sup>2</sup> )	113,61	82,03	56,99
4	Cường độ kháng kéo $\sigma_k$ (kG/cm <sup>2</sup> )	18,82	15,30	12,19
5	Hệ số biến mềm k	0,91	0,89	0,88
6	Góc ma sát trong $\phi$ (độ)	32 <sup>0</sup> 54'	30 <sup>0</sup> 60'	29 <sup>0</sup> 12'
7	Lực dính kết C (KG/cm <sup>2</sup> )	28,0	21,38	16,0

- Tầng đất phủ do phong hóa từ đá gốc: Phân bố trên mặt phần lớn bề mặt đá gốc trong khu mỏ.

Thành phần gồm sét sạn, lẫn các hòn dăm, sạn đá bột kết phong hóa còn sót lại. Đất mềm rời, trạng thái nửa cứng đến cứng. Nguồn gốc sườn tích, tàn tích do phong hóa từ đá gốc.

Chiều dày tầng phong hóa dao động 3,0 ÷ 5,0m, Trong tầng này đã lấy 08 mẫu cơ lý đất để phân tích.

**b. Các hiện tượng địa chất động lực:**

Trong khu mỏ, xảy ra các quá trình địa chất động lực công trình sau:

- Phong hoá: Xảy ra mạnh mẽ ở tầng đá trầm tích lục nguyên thuộc hệ tầng Nà Khuất. Chiều sâu phong hoá lớp phong hoá mạnh từ 3-5m. Trong thi công khai thác cần chú ý lớp phong hoá thiết kế các biện pháp chống sạt lở.

- Xâm thực bóc mòn: Xâm thực bóc mòn xảy ra trên toàn khu mỏ, kết hợp với điều kiện địa hình dốc thoải nên tác động bóc mòn không lớn. Để phòng tránh, cần có rãnh thoát nước làm kè, tường chắn.

- Rửa lữa: Hoạt động rửa lữa xảy ra lâu dài và thường xuyên, tạo các rãnh xói mòn.

Trong thi công khai thác, cần chú ý hiện tượng rửa lữa xảy ra do hoạt động nước mưa có thể gây mất an toàn cho công trường khai thác. Cần thiết kế các tường chắn, bờ mương ở những nơi hoạt động rửa lữa mạnh để hạn chế tác hại của chúng.

*c). Tính toán góc dốc bờ moong khi khai thác lộ thiên:*

- Mỏ đất làm vật liệu san lấp tại xóm Cầu Muối sẽ khai thác lộ thiên, thân khoáng đất san lấp đều tồn tại trên đồi, phần trên trạng thái đất từ nửa cứng đến cứng có độ ổn định trung bình, dễ trượt lở khi trời mưa.

- Dựa vào kết quả phân tích các chỉ tiêu cơ lý đất, thân khoáng đất làm vật liệu san lấp chúng tôi dự tính bờ dốc công trường khai thác lộ thiên cụ thể như sau:

- Công thức tính góc dốc công trường khai thác lộ thiên:

$$\operatorname{tg} \alpha = \operatorname{tg} \bar{\varphi} + \frac{\bar{C}m}{\bar{\gamma}.H}$$

Trong đó:

$\alpha$ : Góc dốc công trường khai thác lộ thiên ( $^{\circ}$ ).

$\bar{\varphi}$ : Góc nội ma sát trung bình các loại đất đá ( $^{\circ}$ ).

$\bar{C}m$ : Lực dính kết trung bình các loại đất ( $T/m^2$ ).

$\bar{\gamma}$ : Dung trọng trung bình các loại đất ( $T/m^3$ ).

H: Chiều sâu tầng khai thác lộ thiên (m) H= 5m.

Phương pháp tính theo cấp mở moong là 5m.

Dựa vào kết quả tổng hợp mẫu cơ lý đất ở bảng số: 5.3 tính toán góc dốc bờ moong dự kiến cho thân khoáng đất san lấp ở độ sâu từ 0,0 – 5,0m như sau:

Chiều sâu tầng khai thác H (m)	$\operatorname{tg} \varphi$	$\bar{C}$ ( $T/m^3$ )	$\gamma$ ( $T/m^3$ )	$\operatorname{tg} \alpha$	$\alpha$ (độ)
5	18°41'	2,40	1,81	0,60	30°52'

\* Công thức tính góc dốc công trường khai thác lộ thiên nằm dưới lớp phủ là đá bán phong hoá và đá bị đập vỡ, tương đối dòn;

Phương pháp tính theo Popov, công thức như sau:

$$\operatorname{tg}\alpha = \frac{\overline{\operatorname{tg}\varphi}}{K} + \frac{C_0}{P}$$

Ở đây:  $\alpha$  : góc dốc moong khai thác lộ thiên (độ)

$\varphi$  : góc ma sát nhỏ nhất các loại đất đá (độ)

K: hệ số an toàn ( 1,3 - 1,5 )

$C_0 = C \cdot K_y$

C : lực dính kết nhỏ nhất các loại đá trong mỏ (T/m<sup>2</sup>).

$K_y$ : hệ số yếu phụ thuộc vào khe nứt và hướng dốc của đá.

$P = \gamma \cdot H$ : ứng suất thẳng đứng

$\gamma$  : khối lượng thể tích lớn nhất mẫu cơ lý đá (T/m<sup>3</sup>).

H: độ sâu khai thác cắt tầng của moong là H = 10m

Chúng tôi tính toán góc dốc bờ moong, chỉ tiêu phân tích mẫu cơ lý đá ở độ sâu từ 5m đến 72,0m lớp đá bán phong hóa.

- Kết quả tính góc dốc bờ moong đối với đá bột kết phong hóa và bán phong hóa trong điều kiện tự nhiên ở bảng sau:

Chiều sâu cắt tầng H (m)	K	$K_y$	$\gamma$ (T/m <sup>3</sup> )	$\varphi$ (độ)	C (T/m <sup>2</sup> )	H (m)	$\operatorname{tg}\alpha$	$\alpha$ (độ)
5 - 15	1.3	0.05	2 610	29°12'	160000	10	0.92	42°34'
15 - 25	1.3	0.05	2 610	29°12'	160000	10	0.92	42°34'
25 - 35	1.3	0.05	2 630	29°45'	180000	10	0.98	44°28'
35 - 45	1.3	0.05	2 630	31°29'	235000	10	1.18	49°46'
45 - 55	1.3	0.05	2 630	31°29'	235000	10	1.18	49°46'
55 - 65	1.3	0.05	2 640	32°54'	280000	10	1.34	53°15'
65 - 72	1.3	0.05	2 640	32°54'	280000	10	1.34	53°15'

Qua kết quả trên cho thấy đối với đá bột kết phong hóa mạnh và bán phong hóa đá có độ ổn định kém, xuống sâu đá có độ ổn định cao hơn.

d). Điều kiện kỹ thuật khai thác mỏ

- Đánh giá điều kiện địa chất công trình khu mỏ:



*Báo cáo đánh giá tác động môi trường Dự án đầu tư xây dựng công trình khai thác mỏ đất san lấp tại xóm Cầu Muối, xã Tân Thành, huyện Phú Bình, tỉnh Thái Nguyên*

Đặc điểm về địa hình địa mạo: Mỏ đất làm vật liệu san lấp tại xóm Cầu Muối, xã Tân Thành, huyện Phú Bình, tỉnh Thái Nguyên diện tích thăm dò có cao độ dưới 130m, độ dốc địa hình nhỏ, thuận lợi cho công tác vận chuyển, cơ giới hoá. Nhìn chung, địa hình địa mạo thuận lợi cho công tác khai thác.

- *Kiến nghị:*

+ Đối với tầng lớp sét lẫn dăm sạn trạng thái nửa cứng đến cứng ở độ sâu từ 3 đến 5m có độ ổn định thấp dễ sạt lở. ta nên chọn góc dốc bờ moong khi khai thác là  $\alpha = 30^{\circ}52'$  tương ứng với chiều cao tầng khai thác khi kết thúc là  $h = 5m$ ,

+ Đối với tầng đá bột kết phong hóa mạnh và bán phong hóa ở độ sâu từ 5 đến 72,0m có độ ổn định trung bình ta nên chọn góc dốc bờ moong khi khai thác theo chiều cao tầng tính toán như bảng V-8 trên, tức là  $\alpha$  từ  $42^{\circ}34'$  đến  $53^{\circ}15'$  tương ứng với chiều cao tầng khai thác khi kết thúc là  $h = 10m$ ,

+ Tổng lượng nước mưa ( $Q_M$ ) cần thoát là  $21\ 283m^3/ngđ$ : Do cost khai thác thân khoáng đất làm vật liệu san lấp thấp nhất là cost +55m nằm cao hơn mực xâm thực địa phương (cost +46m) nên việc thoát nước cho khu mỏ là dễ dàng. Trong thiết kế khai thác cần đào rãnh thoát nước hợp lý để thoát lượng nước này

(Nguồn: báo cáo NCKT dự án)

### **2.1.2. Điều kiện về khí tượng**

Khu vực dự án nằm trong vùng chịu ảnh hưởng của khí hậu nhiệt đới gió mùa, nóng ẩm và có lượng mưa khá phong phú, mang tính chất chung của khí hậu miền Bắc Việt Nam. Khí hậu được chia làm hai mùa rõ rệt. Mùa khô kéo dài từ tháng 11 đến tháng 4 năm sau, hướng gió chủ đạo Đông - Bắc, Bắc. Vào mùa này, thời tiết khô hanh, lạnh, ít mưa. Mùa mưa kéo dài từ tháng 5 đến tháng 10 trong năm, hướng gió chủ đạo Nam và Đông - Nam. Thời gian này thời tiết nóng ẩm, mưa nhiều.

#### **\* Nhiệt độ không khí**

Nhiệt độ không khí có ảnh hưởng đến sự lan truyền và chuyển hóa các chất ô nhiễm trong không khí; đồng thời nó có liên quan đến quá trình bay hơi của các chất hữu cơ. Các tác nhân gây ô nhiễm môi trường không khí là những yếu tố gây ảnh hưởng đáng kể đến sức khỏe người lao động và môi trường xung quanh.

*Bảng 2.6. Nhiệt độ không khí trung bình tháng*

<b>Nhiệt độ không khí trung bình tháng (<math>^{\circ}C</math>)</b>													
<b>N/Th</b>	<b>Th1</b>	<b>Th 2</b>	<b>Th3</b>	<b>Th4</b>	<b>Th5</b>	<b>Th6</b>	<b>Th7</b>	<b>Th8</b>	<b>Th9</b>	<b>Th10</b>	<b>Th11</b>	<b>Th12</b>	<b>TB</b>
2021	15,7	20,0	21,7	24,7	28,8	30,5	29,9	29,4	28,3	23,9	21,1	17,7	<b>24,3</b>
2022	17,6	14,5	22,1	23,7	25,7	29,6	29,4	28,9	28,0	25,2	24,6	16,5	<b>23,8</b>
2023	17,0	19,9	21,9	24,7	28,3	29,5	30,1	28,5	28,3	26,6	23,0	18,7	<b>24,7</b>

(Nguồn: Trạm Khí tượng thủy văn Thái Nguyên, 2021-2023)

*Báo cáo đánh giá tác động môi trường Dự án đầu tư xây dựng công trình khai thác mỏ đất san lấp tại xóm Cầu Muối, xã Tân Thành, huyện Phú Bình, tỉnh Thái Nguyên*

- Tại khu vực triển khai dự án nhiệt độ không khí trung bình hàng năm là:
- + Nhiệt độ trung bình năm cao nhất: 24,7°C (năm 2023).
- + Nhiệt độ trung bình của tháng nóng nhất: 30,5°C (tháng 06/2021).
- + Nhiệt độ trung bình của tháng lạnh nhất: 15,7°C (tháng 01/2021).
- Nhiệt độ trung bình năm 2023 ở mức cao hơn trị số nhiệt độ trung bình nhiều năm.

**\* Độ ẩm không khí**

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

*Bảng 2.7. Độ ẩm không khí trung bình các tháng trong năm*

<b>Độ ẩm không khí trung bình tháng (%)</b>													
<b>N/Th</b>	<b>Th1</b>	<b>Th 2</b>	<b>Th3</b>	<b>Th4</b>	<b>Th5</b>	<b>Th6</b>	<b>Th7</b>	<b>Th8</b>	<b>Th9</b>	<b>Th10</b>	<b>Th11</b>	<b>Th12</b>	<b>TB</b>
2021	67	80	86	85	81	75	76	80	80	81	74	71	<b>78</b>
2022	83	79	86	79	82	80	82	83	82	73	79	68	<b>80</b>
2023	69	80	79	85	78	80	78	85	82	74	77	75	<b>79</b>

*(Nguồn: Trạm Khí tượng thủy văn Thái Nguyên, 2021-2023)*

Tại khu vực có:

- Độ ẩm không khí trung bình năm cao nhất (năm 2022): 80%
- Độ ẩm không khí trung bình tháng lớn nhất (tháng 3/2021): 86%
- Độ ẩm không khí trung bình tháng thấp nhất (tháng 1/2021): 67%

**\* Lượng mưa**

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

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

Bảng 2.8. Tổng lượng mưa các tháng trong năm

Tổng lượng mưa tháng (mm)													
N/Th	Th1	Th 2	Th3	Th4	Th5	Th6	Th7	Th8	Th9	Th10	Th11	Th12	TB
2021	1,5	68,0	40,8	86,7	226,6	101,2	206,9	401,8	231,1	262,5	28,8	2,0	138,16
2022	73	114,2	59,1	113,6	503,8	153,8	180,2	381,7	190,7	56	51,3	12	157,45
2023	7,3	89,9	11,6	65,8	202	428	158,7	528,2	214,7	24,9	27,8	20	148,24

(Nguồn: Trạm Khí tượng thủy văn Thái Nguyên, 2021-2023)

- Lượng mưa trung bình năm cao nhất (năm 2022): 157,45 mm.
- Số ngày mưa trong năm: 141 ngày.
- Lượng mưa trung bình tháng lớn nhất: 528,2mm (tháng 8/2023).
- Lượng mưa trung bình tháng nhỏ nhất: 1,5mm (tháng 01/2021).

**\* Năng**

Năng là yếu tố quan trọng ảnh hưởng trực tiếp đến chế độ nhiệt trong vùng, qua đó ảnh hưởng đến quá trình phát tán cũng như biến đổi các chất ô nhiễm. Chế độ nắng liên quan chặt chẽ với chế độ bức xạ và tình trạng mây. Vào tháng 2 và tháng 3, tổng lượng bức xạ thấp, bầu trời u ám, nhiều mây nhất trong năm nên số giờ nắng là ít nhất trong năm, chỉ khoảng từ 83 - 88 giờ nắng. Sang tháng 4 trời ấm lên, tổng số giờ nắng lên tới 112 giờ.

- Số giờ nắng trong ngày: 3-5 giờ/ngày.
- Tổng số giờ nắng trung bình trong năm cao nhất (năm 2021): 1.486 giờ
- Số giờ nắng trung bình lớn nhất trong tháng: 216,2 giờ (tháng 7/2023)
- Số giờ nắng trung bình nhỏ nhất trong tháng: 20 giờ (tháng 3/2021)

Bảng 2.9. Tổng số giờ nắng các tháng trong năm

Số giờ nắng trong tháng (giờ)													
N/Th	Th1	Th 2	Th3	Th4	Th5	Th6	Th7	Th8	Th9	Th10	Th11	Th12	Tổng
2021	80	64	20	45	162	193	211	182	193	105	104	128	1.486
2022	41	30	34	115	85	152	193	190	138	190	125	113	1.404
2023	89,5	57,5	56	39	171,1	156,2	216,2	126,4	147,6	177,8	149,6	85,4	1.472,3

(Nguồn: Trạm Khí tượng thủy văn Thái Nguyên, 2021-2023)

**\* Tốc độ gió và hướng gió**

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

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

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

- Tốc độ gió lớn nhất: 12 m/s

**\* Các dạng thời tiết đặc biệt**

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

- Sương muối: Thường vào tháng 12 và tháng 1 năm sau, khi kết thúc các đợt gió mùa Đông Bắc, trời nắng hanh, đêm không mây, lạng gió gây bức xạ mặt đất rất mạnh. Nhiệt độ không khí hạ thấp nhanh có thể xuống tới dưới 0<sup>0</sup>C. Hơi nước trong không khí gặp mặt đất ngưng kết dạng tinh thể muối. Sương muối có thể làm ngưng trệ quá trình trao đổi chất của thực vật.

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

- Mây mù: Vào cuối mùa xuân (khoảng tháng 3 - 4) nhất là ở những thung lũng kín, sườn núi khuất gió hay có hiện tượng mây mù đặc biệt, tầm nhìn mắt thường không quá 5m. Trung bình nhiều năm theo số liệu thống kê từ năm 2011-2013 có 4,3 ngày có sương mù, số ngày có sương mù nhiều nhất vào tháng 11 là 1,3 ngày

- Bão: Trong tháng 9, năm 2024 cơn bão số 3 (Yagi) gây mưa, ngập lụt diện rộng tại tỉnh Thái Nguyên như: Các khu vực thành phố Thái Nguyên, huyện Phú Bình, thành phố Phổ Yên,....

- ***Dông sét:*** Thường xuất hiện vào mùa mưa bão (tháng 4-8). Dông sét là một hiện tượng của thiên nhiên, đó là sự phóng tia lửa điện khi khoảng cách giữa các điện cực khá lớn (trung bình khoảng 5km). Hiện tượng phóng điện của dông sét gồm hai loại chính đó là phóng điện giữa các đám mây tích điện và phóng điện giữa các đám mây tích điện với mặt đất.

***\* Điều kiện thời tiết bất thường***

Tại khu vực thực hiện Dự án từ trước đến nay theo ý kiến của người dân khu vực cũng như ghi nhận của chính quyền cơ sở chưa từng có hiện tượng thời tiết bất thường gây ảnh hưởng đến đời sống sinh hoạt và sản xuất của nhân dân, không xảy ra tình trạng ngập úng.

***2.1.3. Nguồn tiếp nhận nước thải và đặc điểm chế độ thủy văn của nguồn tiếp nhận nước thải***

Nước thải sinh hoạt của dự án sau khi xử lý đạt quy chuẩn QCVN 14:2008/BTNMT (cột B) được xả theo hệ thống thoát nước địa hình khu vực sau đó chảy vào suối nhỏ cách mỏ khoảng 500m.

Suối cách mỏ khoảng 500m về phía Tây Nam là suối tiếp nhận gián tiếp nguồn nước thải phát sinh tại mỏ. Suối làm nhiệm vụ tiêu thoát nước cho khu vực. Về mùa khô lưu lượng dòng chảy nhỏ (0,124l/ s). Về mùa mưa, lưu lượng tăng nhanh sau mỗi trận mưa và hệ sinh thái hình thành và phát triển mạnh.

***2.1.4. Điều kiện về kinh tế - xã hội***

***a. Điều kiện về kinh tế***

***a1. Nông nghiệp:***

***\* Cây lúa và cây hoa màu.***

- ***Cây lúa:*** Vụ chiêm xuân 130 ha, năng suất 55,4 tạ/ha, sản lượng: 720 tấn đạt 100% KH.

***- Cây ngô:***

+ Ngô vụ Đông là 48 ha, năng suất 46,7 tạ/ha, sản lượng 224 tấn, đạt 100% KH

+ Ngô vụ xuân là 48 ha, năng suất: 47 tạ, sản lượng 225,6 tấn, đạt 100% kế hoạch.

***- Cây hoa màu:***

+ Cây lạc: 185 ha, năng suất 15 tạ, sản lượng 277,5 tấn, đạt 100% KH.

+ Các loại cây hoa màu khác như Đỗ, khoai lang, cây rau đều đạt 100% kế hoạch.

***\* Chăn nuôi:***

+ Duy trì đàn trâu: trên 478/694 con, đạt 68,9% kế hoạch

+ Đàn bò trên 193/294 con, đạt 65,65% kế hoạch

+ Đàn lợn: trên 8.800/12.500 con, đạt 70,4% kế hoạch năm.

+ Đàn gia cầm: trên 235.000 con/305.000 con, đạt 77% kế hoạch năm.

+ Đàn thủy cầm: trên 20.000 con, sản lượng 45 tấn.

Đàn gia súc, gia cầm địa trên bàn toàn xã luôn được giữ vững và phát triển ổn định, tiêm phòng đúng quy định, không có dịch bệnh lớn xảy ra trên địa bàn xã.

### **a2. Lâm nghiệp:**

Luôn đảm bảo duy trì tỷ lệ che phủ rừng trên địa bàn xã là 40%. Cây rừng phát triển tốt, quản lý, chăm sóc, bảo vệ, khai thác đúng quy định. Chỉ đạo nhân dân trồng hết diện tích đất lâm nghiệp đã khai thác. Đến nay trồng rừng được trên 80 ha, chủ yếu nhân dân đã tự mua cây giống về trồng.

### **a3. Tiểu thủ công nghiệp và dịch vụ:**

Trên địa bàn xã Tân Thành các cơ sở sản xuất tiểu thủ công nghiệp và dịch vụ tập trung trên 143 cơ sở. Các cơ sở luôn đảm bảo các mặt hàng đáp ứng phục vụ nhu cầu sinh hoạt, tiêu dùng của nhân dân.

#### **b. Điều kiện về xã hội**

##### **\* Dân cư**

+ Tổng số hộ là 1.506 hộ.

+ Tổng số nhân khẩu là 6.700 khẩu.

Trong khu vực thực hiện khai thác của mỏ đất không có hộ dân đang sinh sống.

##### **\* Công tác văn hoá – xã hội**

Các hoạt động văn hóa xã hội tại khu vực ngày càng được quan tâm và phát triển. Xã đã có nhà văn hóa, đây là nơi tuyên truyền chủ trương đường lối của Đảng và Nhà nước cũng như tổ chức các hoạt động văn hoá xã hội theo nếp sống mới. Các tổ chức, đoàn thể như hội Phụ nữ, hội Người cao tuổi, hội Cựu chiến binh, Đoàn Thanh niên, hội Chữ thập đỏ, y tế, Mặt trận tổ quốc... hoạt động thường xuyên và hiệu quả. Công tác Đảng phối hợp với các tổ chức xã hội khác thực sự đi vào đời sống của nhân dân, nhằm nâng cao nhận thức của nhân dân trong công cuộc xây dựng và bảo vệ đất nước thời kỳ mới.

\* **Công tác y tế:** Công tác chăm sóc sức khỏe ban đầu cho nhân dân luôn được quan tâm thực hiện tốt, các chương trình y tế quốc gia được tổ chức thực hiện theo đúng kế hoạch, làm tốt công tác phòng chống dịch bệnh, đặc biệt là các dịch bệnh có tỷ lệ lây nhiễm cao trong cộng đồng.

##### **\* Công tác giáo dục**

+ Cán bộ, giáo viên 3 nhà trường luôn thực hiện tốt công tác giáo dục, dạy học, cơ sở vật chất được quản lý đúng theo quy định. Hiện nay cả 3 cấp học đã tổ chức Bế giảng năm 2022-2023. Kết quả cụ thể như sau:

+ Trường THCS: Duy trì sỹ số học sinh là 460/461 em, đạt 99,78% ( học sinh bỏ học 01 em). Tỷ lệ học sinh lớp 9 đỗ tốt nghiệp 117 em, đạt 100%.



*Báo cáo đánh giá tác động môi trường Dự án đầu tư xây dựng công trình khai thác mỏ đất san lấp tại xóm Cầu Muối, xã Tân Thành, huyện Phú Bình, tỉnh Thái Nguyên*

+ Trường Tiểu Học: Duy trì sỹ số học sinh là 554 em, đạt 100% ( không có học sinh bỏ học). Tỷ lệ học sinh lên lớp 6 là 132 đạt 100%. Đạt Kiểm định chất lượng giáo dục cấp độ 3, đạt chuẩn Quốc gia mức độ 2.

+ Trường Mầm Non: Tổng số trẻ huy động học là 405 em, đạt 100%, số trẻ mẫu giáo 5 tuổi lên lớp 1 là 110 em, đạt 100%. Trường được công nhận kết quả kiểm định chất lượng cấp độ 3 và công nhận trường đạt chuẩn Quốc gia mức độ 2.

Tổng hợp các điều kiện về dân cư, y tế và giáo dục trên địa bàn xã trong bảng dưới đây:

*Bảng 2.10. Đặc điểm dân cư, y tế và giáo dục trên địa bàn xã*

<b>Hạng mục</b>	<b>Xã Tân Thành</b>
<b>Đặc điểm dân cư</b>	
Số hộ dân (hộ)	1.506
Dân số (người)	6.700
<b>Giáo dục</b>	
Trình độ dân trí	Trung bình
Số giáo viên (người)	86
Số học sinh (người)	1.419
<b>Y tế</b>	
Số bác sỹ (người)	01
Số y sỹ (người)	03
Số y tá (người)	01
Số giường bệnh (giường)	05
Các trang thiết bị y tế	Đầy đủ các thiết bị sơ cấp cứu tuyến cơ sở

*(Nguồn: Tổng hợp báo cáo kết quả kinh tế xã hội 6 tháng đầu năm 2024 xã Tân Thành, huyện Phú Bình, tỉnh Thái Nguyên)*

**2.1.5. Sự phù hợp của địa điểm lựa chọn thực hiện dự án với đặc điểm kinh tế - xã hội khu vực dự án**

Khu vực triển khai dự án có nhiều thuận lợi về điều kiện tự nhiên, kinh tế xã hội như vị trí khai thác nằm trong khu vực cho phép khai thác khoáng sản của tỉnh; gần đường giao thông (Quốc lộ 269B).

Vị trí xây dựng các công trình phụ trợ phục vụ khai thác có ý nghĩa quan trọng, nó ảnh hưởng đến hiệu quả kinh tế của dự án đầu tư. Vì vậy địa điểm xây dựng các công trình phụ trợ phải thoả mãn các yêu cầu: Thuận lợi cho việc giám sát vận chuyển

*Báo cáo đánh giá tác động môi trường Dự án đầu tư xây dựng công trình khai thác mỏ đất san lấp tại xóm Cầu Muối, xã Tân Thành, huyện Phú Bình, tỉnh Thái Nguyên*

đất san lấp từ khai trường khai thác đi tiêu thụ và vận chuyển nguyên nhiên liệu vào mỏ phục vụ khai thác với giá thành rẻ nhất; có các điều kiện để quá trình khai thác vận chuyển hoạt động nhịp nhàng và ổn định, tận dụng tối đa các điều kiện kết cấu hạ tầng hiện có, như đường giao thông, điện, nước, thông tin liên lạc; thuận tiện cho việc xử lý chất thải, đảm bảo các điều kiện về an toàn lao động, bảo vệ môi trường theo quy định. Trên cơ sở đó chủ đầu tư bố trí mặt bằng các hạng mục công trình theo nguyên tắc sau:

- Khu vực văn phòng mỏ được xây dựng gần đường giao thông, nên quá trình vận chuyển nguyên vật liệu cho xây dựng khu văn phòng rất thuận tiện ngoài ra nó còn đảm bảo cho công tác đi lại, ăn ngủ của cán bộ ra vào công tác điều hành tại khu mỏ.

- Tận dụng sự chênh cao về địa hình để xây dựng các bể chứa nước thải sản xuất, sinh hoạt và nước mưa chảy tràn lắng lọc, xử lý trước khi thải ra ngoài môi trường.

- Trong khu vực dự án không có đất tín ngưỡng, tôn giáo, các di tích lịch sử cần bảo vệ do vậy quá trình thực hiện dự án sẽ được diễn ra thuận lợi hơn.

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

### **2.2.1. Đánh giá hiện trạng các thành phần môi trường**

Để đánh giá hiện trạng môi trường khu vực thực hiện dự án trước khi triển khai xây dựng chủ đầu tư đã phối hợp với Công ty Cổ phần tập đoàn FEC tiến hành lấy mẫu và phân tích các thành phần môi trường đất, nước, không khí khu vực dự án. Kết quả đo đạc, lấy mẫu phân tích, đánh giá hiện trạng môi trường khu vực dự án được thực hiện theo quy định. Việc đo đạc, lấy mẫu, phân tích mẫu tuân thủ theo quy trình kỹ thuật về quan trắc môi trường hiện hành.

#### **a. Hiện trạng môi trường không khí**

- Thời gian lấy mẫu: Ngày quan trắc: 01/10/2024; Ngày phân tích: Từ ngày 01/10/2024 – 15/10/2024)

+ Vị trí, thời gian lấy mẫu:

<b>Loại mẫu</b>	<b>Vị trí lấy mẫu</b>	<b>Tọa độ lấy mẫu</b>
<b>Không khí xung quanh</b>	<b>KXQ.01:</b> Khu vực phía bắc dự án	X=21.549612, Y=106.020786
	<b>KXQ.02:</b> Khu vực tuyến đường vào dự án	X=21.537121, Y=106.013048
	<b>KXQ.03:</b> Khu vực phía đông, cạnh hồ gần dự án	X=21.545220, Y=106.023345
	<b>KXQ.04:</b> Khu vực ngã 3 đi vào đền Cầu Muối	X=21.532894, Y=106.012713

- Kết quả phân tích:

Bảng 2.11. Kết quả đo và phân tích chất lượng môi trường không khí khu vực xung quanh

TT	Thông số	Đơn vị	Kết quả				QCVN 05:2023/BTNMT Trung bình 1 giờ
			KXQ.01	KXQ.02	KXQ.03	KXQ.03	
1	Nhiệt độ <sup>(*)</sup>	°C	30,4	30,9	31,2	31,7	-
2	Độ ẩm <sup>(*)</sup>	%RH	68,5	65,2	67,3	68,9	-
3	Tốc độ gió <sup>(*)</sup>	m/s	1,0	1,0	1,0	1,0	-
4	Tiếng ồn <sup>(*)</sup>	dBA	53,6	61,9	57,4	55,8	70 <sup>a</sup>
5	NO <sub>2</sub>	µg/m <sup>3</sup>	KPH (MDL=8)	KPH (MDL=8)	KPH (MDL=8)	KPH (MDL=8)	200
6	SO <sub>2</sub>	µg/m <sup>3</sup>	28	30	25	27	350
7	Tổng bụi lơ lửng (TSP) <sup>(*)</sup>	µg/m <sup>3</sup>	162	186	174	169	300
8	CO	µg/m <sup>3</sup>	4.371	4.064	4.350	3.958	30.000

**\* Chú thích:**

- (\*): Thông số đã được công nhận Vilas.

- (-): không quy định.

- KPH: Không phát hiện. Kết quả phân tích mẫu thấp hơn Giới hạn phát hiện MDL của phương pháp; MDL: giới hạn phát hiện của phương pháp thử.

-Quy chuẩn áp dụng:

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

+ (a) QCVN 26:2010/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn.

\* **Nhận xét:** Kết quả phân tích cho thấy các chỉ tiêu đo và phân tích môi trường không khí khu vực thực hiện dự án đều nằm trong giới hạn cho phép so với QCVN 05:2023/BTNMT và QCVN 26:2010/BTNMT. Cho thấy môi trường không khí khu vực dự án có chất lượng khá tốt.

**b. Hiện trạng môi trường nước mặt**

- Thời gian lấy mẫu: Ngày quan trắc: 01/10/2024; Ngày phân tích: Từ ngày 01/10/2024 – 15/10/2024)

+ Vị trí, thời gian lấy mẫu:

Báo cáo đánh giá tác động môi trường Dự án đầu tư xây dựng công trình khai thác mỏ đất san lấp tại xóm Cầu Muối, xã Tân Thành, huyện Phú Bình, tỉnh Thái Nguyên

Loại mẫu	Vị trí lấy mẫu	Tọa độ lấy mẫu
Nước mặt	NM.01: Nước mặt lấy tại khu vực cầu thanh niên cầu Muối gần dự án	X=21.540450, Y=106.014058
	NM.02: Nước mặt lấy tại hồ phía Đông gần dự án	X=21.545553, Y=106.022808

- Kết quả phân tích:

Bảng 2.12. Kết quả đo và phân tích chất lượng môi trường nước mặt

T T	Thông số	Đơn vị	Kết quả		QCVN 08:2023/BTNMT	
			NM.01	NM.02	Bảng 1 - Giá trị giới hạn <sup>(1)</sup>	Bảng 2 - Mức phân loại chất lượng nước (mức A) <sup>(2)</sup>
1	pH <sup>(*)</sup>	-	6,70	7,9	-	6,5 ÷ 8,5
2	BOD <sub>5</sub> <sup>(*)</sup>	mg/L	<b>11</b>	5	-	≤ 4
3	COD	mg/L	<b>32</b>	14	-	≤ 10
4	Hàm lượng oxy hòa tan (DO)	mg/L	9,3	10	-	≥ 6
5	TSS <sup>(*)</sup>	mg/L	18	5	-	≤ 25
6	Amoni (NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> ) (tính theo N) <sup>(*)</sup>	mg/L	0,35	0,3	0,3	-
7	Clorua (Cl <sup>-</sup> ) <sup>(*)</sup>	mg/L	11	<6	250	-
8	Nitrit (NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> ) (tính theo N)	mg/L	<0,030	KPH (MDL=0,0009)	0,05	-
9	Asen (As)	mg/L	KPH (MDL=0,0005)	KPH (MDL=0,0005)	0,01	-
10	Chì (Pb)	mg/L	0,0072	KPH (MDL=0,0005)	0,02	-
11	Mangan (Mn) <sup>(*)</sup>	mg/L	<b>0,26</b>	<b>0,26</b>	0,1	-
12	Sắt (Fe) <sup>(*)</sup>	mg/L	0,85	<0,15	0,5	-
13	Tổng dầu, mỡ	mg/L	<3,6	3,6	5	-
14	Coliform	MPN/100mL	<b>3.300</b>	1.300	-	≤ 1.000
15	Tổng Nitơ	mg/L	<b>0,935</b>	0,635	-	≤ 0,6
16	Tổng Photpho (tính theo P)	mg/L	<b>&lt;0,09</b>	KPH (MDL=0,02)	-	≤ 0,1

**\* Chú thích:**

+ (\*): Thông số đã được công nhận Vilas

+ (-): Không quy định.

+ “<”: Kết quả nhỏ hơn giới hạn định lượng (LOQ) của phương pháp.

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

- Bảng 1: Giá trị giới hạn tối đa các thông số ảnh hưởng tới sức khỏe con người;

- Bảng 2: Giá trị giới hạn các thông số trong nước mặt phục vụ cho việc phân loại chất lượng nước sông, suối, kênh, mương, khe, rạch và bảo vệ môi trường sống dưới nước; + Mức A: Chất lượng nước trung bình. Hệ sinh thái trong nước tiêu thụ nhiều oxy hòa tan do một lượng lớn chất ô nhiễm. Nước có thể sử dụng cho mục đích sản xuất công nghiệp, nông nghiệp sau khi áp dụng các biện pháp xử lý phù hợp.

\* **Nhận xét:** Theo kết quả đo và phân tích mẫu nước mặt nơi tiếp nhận nước thải của mỏ có một số chỉ tiêu như BOD5, COD, TSS, Coliform, tổng Nitơ nước nằm ở dưới mức A, chất lượng nước xấu. ngoài ra các chỉ tiêu đo và phân tích khác đều nằm trong giới hạn cho phép của quy chuẩn QCVN 08:2023/BTNMT (theo bảng 1; bảng 2, mức A).

**c. Hiện trạng môi trường nước dưới đất**

- Thời gian lấy mẫu: Ngày quan trắc: 01/10/2024; Ngày phân tích: Từ ngày 01/10/2024 – 15/10/2024)

+ Vị trí, thời gian lấy mẫu:

Loại mẫu	Vị trí lấy mẫu	Tọa độ lấy mẫu
Nước dưới đất	NDD.01: Nước ngầm nhà bà Điều cạnh dự án	X=21.545007, Y=106.018085
	NDD.02: Nước ngầm nhà ông Sỹ cách dự án 100m	X=21.544435, Y=106.017381

- Kết quả phân tích:

*Bảng 2. 13. Kết quả đo và phân tích chất lượng môi trường nước dưới đất*

T T	Thông số	Đơn vị	Kết quả		QCVN 09:2023/BTNMT
			NDD.01	NDD.02	Giá trị giới hạn
1	pH <sup>(*)</sup>	-	5,90	6,60	5,8 ÷ 8,5
2	TDS	mg/L	50	180	1.500
3	Độ cứng tổng số (tính theo CaCO <sub>3</sub> ) <sup>(*)</sup>	mg/L	49	78	500

Báo cáo đánh giá tác động môi trường Dự án đầu tư xây dựng công trình khai thác mỏ đất san lấp tại xóm Cầu Muối, xã Tân Thành, huyện Phú Bình, tỉnh Thái Nguyên

T T	Thông số	Đơn vị	Kết quả		QCVN 09:2023/BTNMT
			NDD.01	NDD.02	Giá trị giới hạn
4	Chỉ số Pemanganat	mg/L	KPH (MDL=0,6)	KPH (MDL=0,6)	4
5	Amoni (NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> ) (tính theo N)	mg/L	KPH (MDL=0,02)	KPH (MDL=0,02)	1
6	Nitrat (NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> ) (tính theo N)	mg/L	1,4	1,3	15
7	Clorua (Cl <sup>-</sup> )	mg/L	<6	9	250
8	Sắt (Fe)	mg/L	KPH (MDL=0,05)	KPH (MDL=0,05)	5
9	Mangan (Mn)	mg/L	KPH (MDL=0,025)	<0,080	0,5
10	Chì (Pb)	mg/L	KPH (MDL=0,0005)	KPH (MDL=0,0005)	0,01
11	Asen (As)	mg/L	KPH (MDL=0,0005)	KPH (MDL=0,0005)	0,05
12	Coliform	MPN/1 00mL	KPH (MDL=1,8)	KPH (MDL=1,8)	3
13	E.Coli	MPN/1 00mL	KPH (MDL=1,8)	KPH (MDL=1,8)	Không phát hiện

**\* Chú thích:**

- + KPH: Không phát hiện.
- + MDL: Giới hạn phát hiện của phương pháp thử.
- + (-): Không quy định.
- + (a): Không phát hiện thấy
- + Quy chuẩn áp dụng: QCVN 09:2023/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước dưới đất .

**\* Nhận xét:** Theo kết quả đo và phân tích mẫu nước dưới đất khu vực dự án cho thấy tất cả các chỉ tiêu đo và phân tích đều nằm trong giới hạn cho phép của quy chuẩn QCVN 09:2023/BTNMT. Điều đó chứng tỏ chất lượng nước ngầm khu vực dự án còn khá tốt.

**2.2.2.4. Hiện trạng môi trường đất**

- Thời gian lấy mẫu: Ngày quan trắc: 01/10/2024; Ngày phân tích: Từ ngày 01/10/2024 – 15/10/2024)



*Báo cáo đánh giá tác động môi trường Dự án đầu tư xây dựng công trình khai thác mỏ đất san lấp tại xóm Cầu Muối, xã Tân Thành, huyện Phú Bình, tỉnh Thái Nguyên*

+ Vị trí, thời gian lấy mẫu:

Loại mẫu	Vị trí lấy mẫu	Tọa độ lấy mẫu
<b>Đất</b>	Đ.01: Đất trong khu vực dự án	X=21.544931, Y=106.018026
	Đ.02: Đất ngoài khu vực dự án	X=21.545029, Y=106.018043

- Kết quả phân tích:

*Bảng 2.14. Chất lượng môi trường đất*

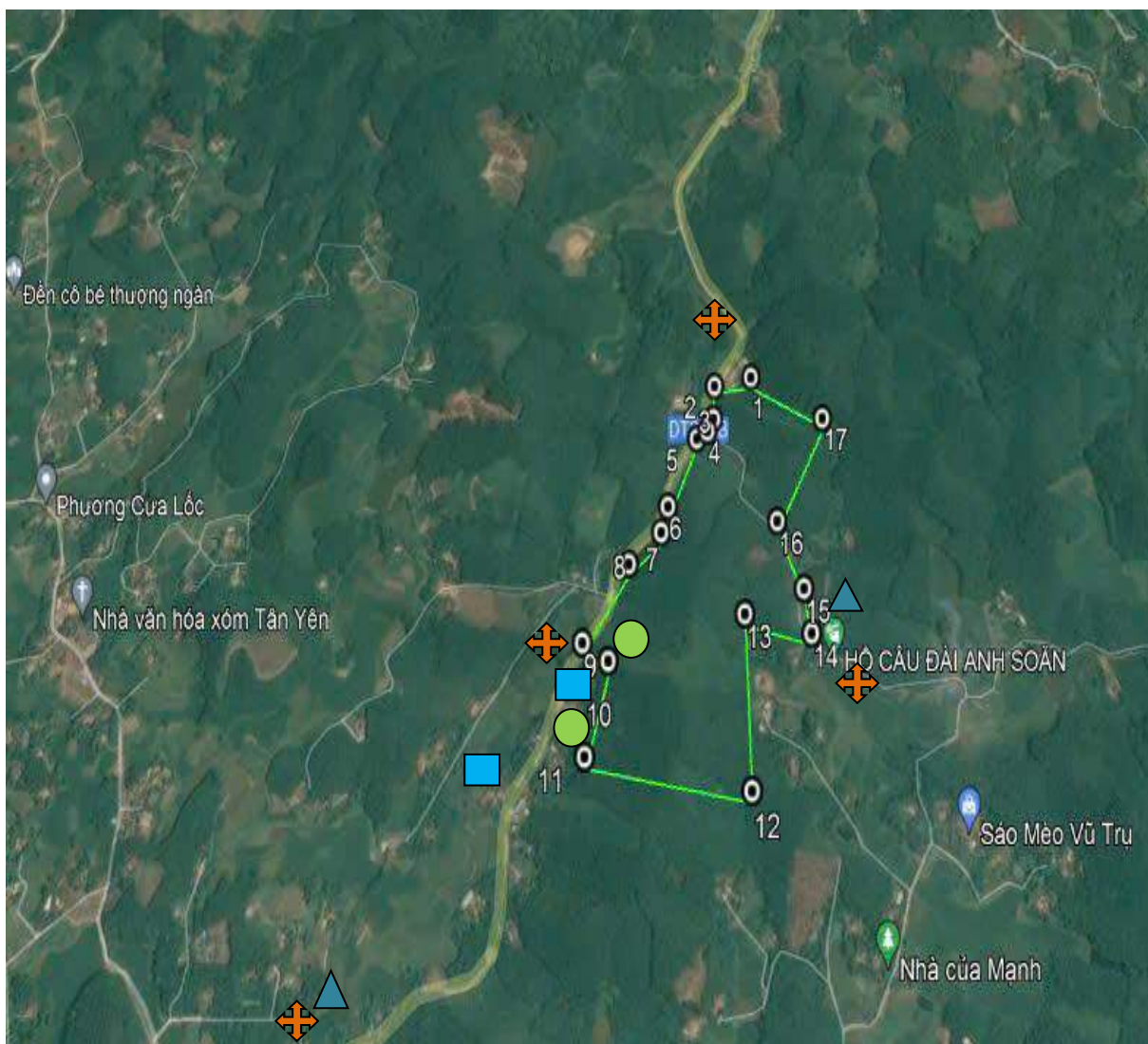
TT	Thông số	Đơn vị	Kết quả		QCVN 03:2023/BTNMT Giá trị giới hạn - Loại 3
			Đ.01	Đ.02	
1	Asen (As)	mg/kg	6,3	6,7	200
2	Cadimi (Cd)	mg/kg	<0,09	KPH (MDL=0,03)	60
3	Chì (Pb)	mg/kg	27,4	26,8	700
4	Đồng (Cu)	mg/kg	14,0	19,0	2.000
5	Kẽm (Zn)	mg/kg	44,8	17,3	2.000

\* **Chú thích:**





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

\* **Nhận xét:** Theo kết quả đo và phân tích mẫu đất khu vực dự án cho thấy các chỉ tiêu đo và phân tích đều nằm trong giới hạn cho phép của quy chuẩn QCVN 03-MT:2023/BTNMT (Loại 3). Điều đó chứng tỏ chất lượng môi trường đất tại khu vực dự án là khá tốt.

Sơ đồ vị trí lấy mẫu các thành phần môi trường vật lý được thể hiện tại hình sau:



Hình 2. 1. Sơ đồ vị trí các điểm lấy mẫu

- |   |   |
|---|---|
|  Mẫu nước dưới đất |  Mẫu khí      |
|  Mẫu đất           |  Mẫu nước mặt |

**\* Nhận xét sơ bộ về tính nhạy cảm và sức chịu tải của môi trường**

Qua các kết quả phân tích các thành phần môi trường đất, nước ngầm, không khí và các đánh giá nêu trên cho thấy: Môi trường khu vực dự án còn tương đối tốt, chưa bị can thiệp mạnh mẽ bởi các tác nhân ô nhiễm. Tuy nhiên đối với môi trường nước mặt do khu vực không có sông suối, nước mưa cuốn theo bụi bản chảy tràn trên toàn bộ khu vực xung quanh dự án. Ngoài ra khu vực chỉ có 01 tuyến mương tiêu thoát nước nên chất lượng nước tại đây ở mức thấp. Giáp dự án là tuyến mương thoát nước mặt của đường 269B và thông với tuyến mương tiêu thoát nước của khu vực. Vì vậy khi đưa dự án vào hoạt động cần phải đầu tư hệ thống thu gom và xử lý chất thải có hiệu quả đảm bảo các chất thải khi xả ra môi trường đều nằm trong giới hạn cho phép, tránh tình trạng làm suy giảm sức chịu tải của môi trường.

Khu vực thực hiện dự án nằm trong vùng địa hình không bằng phẳng, có núi, đồi thấp nằm xen lẫn ruộng, bãi. Mật độ dân cư trong khu vực thưa thớt, trong dự án hiện không có các công trình văn hóa, tôn giáo, các di tích lịch sử cần bảo vệ.

Việc đầu tư dự án sẽ mang lại nhiều lợi ích kinh tế xã hội cho địa phương nói riêng và cho tỉnh Thái Nguyên nói chung. Các tác động môi trường của dự án cũng đã được dự báo và đề ra những giải pháp khắc phục phù hợp, có tính khả thi cao. Nhận định sơ bộ thì sức chịu tải của môi trường khu vực dự án còn tương đối tốt, vì vậy khi đưa dự án vào khai thác cần phải đầu tư hệ thống xử lý chất thải có hiệu quả đảm bảo các chất thải khi xả ra môi trường đều nằm trong giới hạn cho phép, tránh tình trạng làm suy giảm sức chịu tải của môi trường. Như vậy, dự án không nằm trong khu vực nhạy cảm về môi trường.

### **2.2.2. Hiện trạng đa dạng sinh học:**

Chưa có nghiên cứu chi tiết về hệ sinh thái khu vực dự án, nhưng qua khảo sát thực tế và tham khảo một số nguồn tài liệu có liên quan, nhóm tác giả khái quát một số đặc thù của hệ sinh thái khu vực dự án như sau:

#### **a/. Thực vật**

Hệ thực vật nói chung rất nghèo nàn, đơn điệu và không có giá trị lớn. Chỉ bao gồm một số bụi và thảm cỏ lau sậy; thảm thực vật nhân tạo cũng rất đơn điệu, chủ yếu rừng trồng keo, nương chè và vườn tạp, cây trồng quanh nhà.

##### **- Rừng trồng**

Cấu trúc rừng trồng khá đơn giản, thường chỉ có một tầng cây gỗ. Tầng cây bụi, cỏ quyết, cỏ lau rất thưa thớt.

Trên toàn bộ diện tích dự kiến quy hoạch cho khu mỏ, vốn được trồng một số loài cây gỗ lâm nghiệp chủ yếu là keo lá tràm *Acacia auriculiformis*, keo tai tượng *A. mangium*. Ở khu vực dự kiến quy hoạch cho khu khai thác và phụ trợ, do lớp đất mặt còn dày, chưa bị rửa trôi nhiều nên rừng trồng ở đây phát triển khá tốt. Các loài keo lá tràm và keo tai tượng trồng có sức sinh trưởng thuộc loại trung bình với độ tăng trưởng chiều cao trung bình khoảng 0,8m đến 1,2m/năm.

##### **- Thảm cây bụi**

Đây chủ yếu là loại hình thảm cây bụi thấp chịu hạn phát triển trên nền đất đỏ vàng đã bị thoái hoá mạnh với chiều cao trung bình của quần xã chỉ dao động từ 1m đến 1,5m. Thành phần thực vật trong trạng thái thảm cây bụi này rất nghèo nàn, chủ yếu là các loài cây bụi thấp với một số loài ưu thế như cỏ lào *Chromolaena odorata* (họ Cúc Asteraceae), họ Thầu dầu Euphorbiaceae, muồng lông *Cassia hirsuta* (họ Đậu Fabaceae), ...

- **Thảm cỏ:** Các loài thân thảo trong họ Poaceae là những loài cỏ gặp rộng rãi trong khu vực. Có thể kể đến loài cỏ chỉ *Digitaria adscendens*, cỏ bông trắng *Eragrostis amabilis*, cỏ tranh *Imperata cylindrica*. Cùng mọc với các loài thân thảo thuộc họ Poaceae ở trên còn có cỏ gấu *Cyperus rotundus* (họ Cói Cyperaceae), guột

*Dicranopteris linearis* (họ Guột Gleicheniaceae) và một số loài thân thảo hai lá mầm khác như xâu hồ *Mimosa pudica* (họ Đậu Fabaceae), ...

- *Cây trồng quanh nhà*

Thảm cây trồng và tập đoàn cây trồng quanh nhà trong vùng nghiên cứu cũng rất đơn điệu. Cây trồng có giá trị nhất trong khu vực là các nường chè *Camellia sinensis*. Ngoài ra, xung quanh nhà còn gặp một số loài cây trồng khác như chanh *Citrus aurantifolia*, bưởi *C. grandis*, đu đủ *Carica papaya*, na *Annona squamosa*... Ngoài cây chè, na là có giá trị hàng hoá, các loài cây trồng quanh nhà khác chỉ nhằm phục vụ nhu cầu của từng hộ gia đình nên không có ý nghĩa kinh tế.

Nếu xem xét về mặt giá trị của hệ thực vật trong khu vực nghiên cứu thì hệ thực vật ở đây ít có giá trị về mặt khoa học và giá trị sử dụng cũng rất thấp.

**b. Động vật**

- *Thú rừng*: Các loài thú nhỏ chiếm ưu thế bộ gặm nhấm (8 loài),... Sinh cảnh sống của các loài động vật bị tác động trong nhiều năm qua đã biến khu vực thành vùng gò đồi chỉ còn lại các trảng cỏ, cây bụi. Hầu như các loài thú lớn không còn xuất hiện trong khu vực này.

- *Chim*: Sự phong phú nhất thuộc các bộ: bộ sẻ, bộ rẽ... chủ yếu trong khu vực chỉ còn lại những loài chim nhỏ, chim bụi. Các loài chim lớn ăn thịt hầu như không thấy xuất hiện trong khu vực.

- *Hệ sinh thái dưới nước*

Các loài cá thả là chính như: cá chép (*Cyprinus carpio*), trôi ta (*Cirrhinus molitorella*), trôi Ấn Độ (*Labeo rohita*), cá mrigal (*Cirrhinus mrigala*), mè trắng (*Hypophthalmichthys molitrix*), mè hoa (*Hypophthalmichthys nobilis*)...

Các loài cá nuôi như: trôi ấn độ (*Labeo rohita*), cá ngoài hồ như cá bóng đá (*Rhinogobius giurinus*), cá thè be (*Acheilognathus cf. kyphus*), cá rô (*Anabas testudineus*), cá diếc (*Carassius auratus*), cá mương (*Hemiculter leucisculus*), cá tép dầu (*Pseudohemiculter dispar*).

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

\* **Đối tượng bị tác động bởi dự án bao gồm**: Môi trường đất, nước, không khí khu vực dự án. Các hộ dân sinh sống gần khu vực dự án, trên tuyến đường vận chuyển. Tuyến đường vận chuyển nguyên vật liệu của dự án như đường tỉnh lộ 269B, đường đường liên xã, đường dân sinh. Đặc biệt là hệ sinh thái mương tiêu thoát nước của khu vực nơi tiếp nhận nước mưa chảy tràn của dự án.

\* **Yếu tố nhạy cảm về môi trường**: Theo Khoản 4, điều 25, Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ Quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường thì Dự án không thuộc loại hình sản xuất, kinh doanh, dịch vụ, không xả nước thải vào nguồn nước mặt dùng cho mục đích cấp nước sinh hoạt. Khu vực dự án không có công trình tôn giáo, tín ngưỡng tâm linh, không có di tích lịch sử



nào được xếp hạng cần bảo vệ; Dự án không thuộc danh mục dự án thuộc Phụ lục II, Nghị định số 08/2022/NĐ-CP do đó không xét đến yếu tố nằm trong nội thành, nội thị của đô thị theo qui định của pháp luật về phân loại đô thị.

- Xung quanh khu vực dự án chủ yếu là hệ thực vật tự nhiên gồm nhiều loài cỏ dại, các cây họ thảo, cây keo, các loài động vật gồm các loài hoang dã như chuột, rắn, chim. Do vậy, địa điểm thực hiện dự án sẽ không ảnh hưởng nhiều đến môi trường tự nhiên khu vực. Các nguồn gây ô nhiễm chính khi thực hiện dự án bao gồm các hoạt động thi công xây dựng, hoạt động giao thông, sinh hoạt của người dân,...

Đối với cây gỗ bị chặt hạ làm giảm diện tích rừng kéo theo sự thay đổi độ che phủ, ánh sáng, chất lượng đất và nguồn nước làm suy giảm chất lượng môi trường sống của nhiều loài sinh vật. Ngoài ra, việc biến đổi số lượng, thành phần loài cũng ảnh hưởng đáng kể đến mắt xích thức ăn trong chuỗi thức ăn của hệ động vật rừng. Việc làm giảm diện tích rừng cũng là làm giảm diện tích nơi cư trú của các nhóm động vật hoang dại. Việc giảm diện tích rừng còn làm giảm độ phủ, gia tăng nguy cơ xảy ra xói mòn, sạt lở đất đá trong quá trình thi công và vận hành Dự án

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

- Khu vực triển khai dự án có nhiều thuận lợi về điều kiện tự nhiên, kinh tế xã hội như vị trí khai thác nằm trong khu vực cho phép khai thác khoáng sản của tỉnh; gần đường giao thông (tỉnh lộ 269B) thuận tiện trong việc vận chuyển nguyên liệu đi tiêu thụ. Khu vực có một số đường giao thông liên xóm hiện có nên việc kết nối về giao thông khá thuận tiện.

- Khu vực thực hiện dự án không có các khu di tích lịch sử, các công trình văn hóa tôn giáo hay các vùng sinh thái cần bảo vệ nghiêm ngặt... Mặt khác, vị trí dự án như đã phân tích nằm ở khu vực có nhiều điều kiện thuận lợi về hạ tầng kỹ thuật.

- Xét trên góc độ đền bù, giải phóng mặt bằng thì phần lớn diện tích đất là đất rừng trồng sản xuất do đó việc giải phóng mặt bằng có chi phí thấp, dự án có tính khả thi cao.

- Hiện nay trên địa bàn tỉnh Thái Nguyên đang triển khai xây dựng các công trình giao thông, hạ tầng kỹ thuật trọng điểm, do đó nhu cầu sử dụng đất làm vật liệu san lấp rất lớn, theo dự báo của Sở Xây dựng, trong giai đoạn từ năm 2021 đến năm 2025, toàn tỉnh Thái Nguyên cần 176,2 triệu mét khối vật liệu thông thường phục vụ nhu cầu san lấp. Trong giai đoạn 2025-2030, địa bàn tỉnh tiếp tục có nhu cầu về vật liệu thông thường phục vụ san lấp với khối lượng khoảng 117,4 triệu mét khối. Dự báo trung bình hàng năm nhu cầu đất phục vụ san lấp của toàn tỉnh từ 23 - 24 triệu mét khối. Như vậy, việc đầu tư mỏ đất san lấp là hết sức cần thiết, Mỏ có vị trí thuận lợi do quãng đường vận chuyển tới các công trình trong khu vực được thuận tiện (khoảng 10km), giúp tối ưu chi phí vận tải, góp phần giảm chi phí đầu tư xây dựng công trình.

- Góp phần chuyển dịch cơ cấu kinh tế địa phương, tạo công ăn việc làm và thu nhập ổn định cho người dân trong khu vực. Góp phần đóng góp vào nguồn thu ngân sách của địa phương qua các khoản nộp thuế, phí. Phần nào nâng cao điều kiện vật

chất, hạ tầng của người dân trong khu vực (hàng năm đóng góp xây dựng, sửa chữa đường giao thông; xây dựng nhà văn hóa; xây dựng tuyến đường điện,...).

- Qua các kết quả phân tích các thành phần môi trường đất, nước, không khí cho thấy chất lượng môi trường nơi đây khá tốt, chưa bị can thiệp bởi các tác nhân ô nhiễm, hoàn toàn có khả năng tiếp nhận đối với các loại chất thải phát sinh từ dự án. Có thể đánh giá như sau:

+ Đối với môi trường nước: Một số thông số kim loại trong môi trường nước mặt bị ô nhiễm do yếu tố cấu tạo địa chất, tuy nhiên đặc thù dự án không phát sinh nước thải sản xuất, chỉ phát sinh nước mưa chảy tràn qua khu vực được thu gom bằng hệ thống mương thoát nước và các hố lắng nước mưa, giảm thiểu các tác động tới các mương, suối tiếp nhận. Nước thải sinh hoạt khu vực phụ trợ được thu gom, xử lý đạt quy chuẩn QCVN 14:2008/BTNMT cột B trước khi xả ra môi trường, do đó không làm ảnh hưởng tới chất lượng nước nguồn tiếp nhận.

+ Đối với môi trường đất: Các chỉ tiêu phân tích của môi trường đất đều nằm trong giới hạn cho phép của loại đất sử dụng cho hoạt động khoáng sản theo quy chuẩn QCVN 03:2023/BTNMT. Dự án cũng phát sinh lượng rác thải sinh hoạt, chất thải nguy hại tương đối ít và có các biện pháp thu gom, lưu chứa đảm bảo an toàn, hợp vệ sinh, do đó không gây tác hại tới môi trường đất.

+ Đối với môi trường không khí: Qua kết quả phân tích môi trường nền khu vực dự án các thông số bụi, NO<sub>x</sub>, CO,... tại khu vực dự án và xung quanh đều nằm trong giới hạn cho phép của quy chuẩn so sánh.



**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 hoạt động của dự án đều có khả năng gây ra các tác động môi trường ở các mức độ nhất định. Các giai đoạn tác động chính của dự án chủ yếu tập trung vào giai đoạn khai thác và hoàn phục môi trường. Bao gồm:

- Giai đoạn I: Hoạt động xây dựng công trình phục vụ dự án: 0,5 năm
- Giai đoạn II: Hoạt động khai thác của mỏ: 4 năm
- Giai đoạn III: Cải tạo, hoàn phục môi trường: 0,5 năm (được đánh giá tại chương 4)

*Bảng 3. 1. Những nguồn gây tác động từ các hoạt động của dự án*

Các hoạt động của dự án	Các nguồn tác động có liên quan đến chất thải	Các nguồn tác động không liên quan đến chất thải
<b>I. Giai đoạn I</b> (Giai đoạn xây dựng dự án)		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bồi thường, GPMB</li> <li>- Phát quang thảm thực vật.</li> <li>- San gạt tạo mặt bằng công nghiệp, dân dụng, đường vận chuyển, tạo mặt bằng khai thác đầu tiên...</li> <li>- Vận chuyển nguyên, vật liệu xây dựng, máy móc thiết bị...</li> <li>- Xây dựng các công trình phục vụ khai thác.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sinh khối thực vật</li> <li>- Đất đá, chất thải rắn xây dựng, chất thải rắn sinh hoạt...</li> <li>- Bụi đất đá, khí thải độc hại (CO, NO<sub>x</sub>, SO<sub>2</sub>,...), ồn, rung</li> <li>- Nước thải sinh hoạt, nước mưa chảy tràn.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Chuyển đổi mục đích sử dụng đất.</li> <li>- Thay đổi đời sống kinh tế, xã hội người dân thuộc diện đền bù.</li> <li>- An ninh trật tự khu vực.</li> <li>- Sạt lở, sụt lún các công trình xây dựng.</li> <li>- Xây lắp các công trình có thể xảy ra tai nạn lao động.</li> <li>- Tiếng ồn.</li> </ul>
<b>II. Giai đoạn II</b> (Giai đoạn mỏ đi vào khai thác theo công suất thiết kế)		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Khai thác, bóc xúc, vận chuyển đất san lấp.</li> <li>- Tập kết, lưu trữ đất bóc tại chỗ (bãi thải tạm - sử dụng bãi thải trong).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bụi, khí thải (CO, SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>,...);</li> <li>- Nước thải sinh hoạt; Nước mưa chảy tràn.</li> <li>- Chất thải rắn: Đất đá thải (đất bóc); chất thải rắn sinh hoạt,</li> <li>- Chất thải nguy hại: giẻ lau dính dầu, dầu mỡ thải.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sự cố sạt lở, lún đất mỏ; trôi lấp bãi chứa đất bóc...</li> <li>- Tác động tới hệ sinh thái khu vực</li> <li>- Tiếng ồn, rung</li> <li>- Cháy, nổ</li> <li>- An ninh trật tự khu vực</li> </ul>

### **3.1. Đánh giá các tác động và đề xuất các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn triển khai xây dựng công trình phục vụ dự án.**

#### **3.1.1. Đánh giá, dự báo các tác động do hoạt động chuẩn bị dự án**

##### *3.1.1.1. Tác động đến cảnh quan, hệ sinh thái*

*a. Tác động đến cảnh quan:* Loại hình khai thác đất san lấp là các quả đồi dạng bát úp, cots kết thúc khai thác bằng với mặt bằng xung quanh nên nhìn chung không tác động tiêu cực tới môi trường, ảnh hưởng tới cấu trúc địa tầng, địa chất, từ đó có ảnh hưởng tới hệ thống nước ngầm khu vực mang tính chất lâu dài mà chủ yếu ảnh hưởng đến cảnh quan môi trường như: Làm thay đổi bề mặt địa hình vịnh viễn (không còn địa hình dạng đồi núi), làm mất đi vẻ tự nhiên của khu vực. Toàn bộ khu vực mỏ sẽ bị tác động trực tiếp từ quá trình khai thác, do đó sẽ hình thành nên một hệ sinh thái hoàn toàn khác so với hệ sinh thái vốn có của nó.

Việc khai thác sẽ làm mất đi thảm thực vật đang tồn tại trên mặt đất và làm biến đổi địa hình và sự ổn định của cảnh quan trong khu vực.

Hiện tại, khu vực dự án chủ yếu là diện tích đất đang được trồng keo, bạch đàn, ... không có giá trị kinh tế và đa dạng sinh học cao. Tuy nhiên, kết thúc quá trình khai thác mỏ sẽ tiến hành hoàn phục môi trường trả lại môi trường cảnh quan tương tự như ban đầu cho khu vực.

*b. Tác động đến hệ sinh thái:* Ảnh hưởng lớn nhất của dự án đến hệ sinh thái là thảm động, thực vật (gồm các cá thể thực vật và các loài thực vật), hệ động vật sẽ bị tiêu diệt với những mức độ khác nhau. Bị phá hủy hoàn toàn hoặc bị ảnh hưởng xấu đến sự sinh trưởng và phát triển. Các tác động này chủ yếu diễn ra trong giai đoạn giải phóng mặt bằng, thi công các công trình. Không những thế, các chất thải của quá trình khai thác như bụi, khí thải, chất thải rắn cũng có ảnh hưởng nhất định tới hệ thực vật khu vực xung quanh do khả năng lan truyền trong môi trường. Bụi là một trong những tác nhân gây ô nhiễm chính. Đối với thực vật, bụi lắng đọng trên lá làm giảm khả năng quang hợp của cây, làm giảm năng suất cây trồng. Chất thải rắn và khí độc hại làm ảnh hưởng tới sự sinh sản của các loài động vật. Tiếng ồn của các động cơ khai thác làm động vật hoảng sợ dẫn đến sự di cư các loài động vật.

Chưa có nghiên cứu chi tiết về hệ sinh thái khu vực dự án, nhưng qua khảo sát thực tế và tham khảo một số nguồn tài liệu có liên quan, nhóm tác giả khái quát một số đặc thù của hệ sinh thái khu vực dự án như sau: Đối với hệ thực vật nói chung rất nghèo nàn, đơn điệu và không có giá trị lớn. Chỉ bao gồm một số bụi và thảm cỏ, thảm thực vật nhân tạo xung quanh dự án cũng rất đơn điệu, chủ yếu rừng trồng keo, bạch đàn, nương chè và vườn tạp, cây trồng quanh nhà (na, cam, bưởi); Động vật: Các loài động vật nhỏ chiếm ưu thế chủ yếu là bộ gặm nhấm, ếch nhái,... Sinh cảnh sống của các loài động vật bị tác động trong nhiều năm qua đã biến khu vực thành vùng gò đồi chỉ còn lại các trảng cỏ, cây bụi, cây lầy gỗ. Hầu như các động vật lớn không còn xuất hiện trong khu vực này. Ảnh hưởng lớn nhất của dự án đến dạng sinh học là thảm thực vật cùng với khu hệ thực vật trong đó (sinh khối thực vật, các cá thể thực vật và các

loài thực vật) sẽ bị tiêu diệt với những mức độ khác nhau. Tuy nhiên, khu vực dự kiến triển khai dự án không nằm trong vùng sinh thái nhạy cảm. Trong phạm vi dự án chỉ trồng một số loại cây như cây thân mộc như keo, chè, cỏ dại, cây bụi,... và hệ sinh thái cạn cũng như hệ sinh thái nước tại khu vực dự án tương đối nghèo nàn, không có loài động vật hoang dã, đặc hữu nên các tác động tiêu cực của quá trình triển khai thực hiện dự án tới tài nguyên sinh vật là rất nhỏ.

Việc thực hiện Dự án cần chuyển mục đích 16,52ha rừng sản xuất. Tuy mức độ tác động làm giảm tỷ lệ che phủ rừng tại khu vực không lớn nhưng các hoạt động phát quang, thu dọn thảm thực vật, tận thu lâm sản trong phạm vi chuyển đổi sẽ ảnh hưởng trực tiếp đến môi trường sống của các loài động vật như: làm xáo động môi trường tự nhiên nơi cư trú của các loài động vật; động vật có thể sẽ phải di cư tìm nguồn thức ăn, gây chia cắt môi trường cư trú của các loài động vật.

Đối với cây gỗ bị chặt hạ làm giảm diện tích rừng kéo theo sự thay đổi độ che phủ, ánh sáng, chất lượng đất và nguồn nước làm suy giảm chất lượng môi trường sống của nhiều loài sinh vật. Việc giảm diện tích rừng còn làm giảm độ phủ, gia tăng nguy cơ xảy ra xói mòn, sạt lở đất đá trong quá trình thực hiện Dự án.

#### *3.1.1.2. Đánh giá tác động của việc chiếm dụng đất*

Việc triển khai xây dựng dự án sẽ phải thu hồi đất (chủ yếu là đất rừng sản xuất). Theo thống kê của dự án, khối lượng phải cần giải phóng mặt bằng được tổng hợp cụ thể như sau:

*Bảng 3.2. Tổng hợp hiện trạng sử dụng đất*

<b>STT</b>	<b>Loại đất</b>	<b>Diện tích (m<sup>2</sup>)</b>	<b>Tỷ lệ (%)</b>
1	Đất rừng sản xuất (RSX)	165.200	98,4
5	Đất khác	2.700	1,6
<b>TỔNG</b>		<b>167.900</b>	<b>100</b>

*(Nguồn: Báo cáo nghiên cứu khả thi Dự án)*

Diện tích đất rừng sản xuất của dự án khoảng 16,52 ha chiếm 98,4% là đất rừng sản xuất giao khoán của các hộ dân trong khu vực đang trồng các loại cây như cây keo, bạch đàn,... Hiện toàn bộ đất rừng sản xuất của dự án đã nằm trong Nghị quyết số 68/NQ-HĐND ngày 06/9/2024 về đăng ký đề nghị chuyển đổi mục đích sử dụng đất rừng sang mục đích khác. Trước khi giải phóng mặt bằng, chủ đầu tư sẽ tạo điều kiện cho người dân khai thác, tận dụng tối đa nhằm đảm bảo quyền lợi của người dân, giảm lượng sinh khối phát quang trong quá trình dọn dẹp thực bì.

Đồng thời phối hợp với Sở Nông nghiệp và Phát triển nông thôn thực hiện ký quỹ trồng rừng thay thế theo đúng quy định tại Thông tư 13:2019/TT-BNNPTNT

ngày 25/10/2019 về trồng rừng thay thế khi chuyển mục đích sử dụng rừng sang mục đích khác.

### **3.1.1.3. Đánh giá tác động của hoạt động giải phóng mặt bằng (GPMB)**

Các hoạt động GPMB:

- + Rà phá bom mìn.
- + Phát quang dọn dẹp thực bì.

#### **\* Tác động do bom mìn còn sót lại trong chiến tranh**

Chủ dự án sẽ thực hiện việc rà phá bom mìn, trước khi tổ chức thi công xây dựng các hạng mục công trình của dự án nhằm bảo đảm sự an toàn và bền vững của các hạng mục công trình hạ tầng dự án trong thời gian khai thác và sử dụng lâu dài.

Việc tiến hành rà phá bom mìn theo Thông tư số 195/2019/TT-BQP ngày 27/12/2019 của Bộ Quốc phòng quy định chi tiết một số điều và biện pháp thi hành Nghị định số 18/2019/NĐ-CP ngày 01/02/2019 của Chính phủ về quản lý và thực hiện hoạt động khắc phục hậu quả bom mìn vật liệu nổ sau chiến tranh. Thông tư số 129/2021/TT-BQP ngày 06/10/2021 của Bộ Quốc phòng Ban hành quy trình quản lý chất lượng trong điều tra, khảo sát và rà phá bom mìn vật nổ.

#### **\* Khối lượng sinh khối phát quang, dọn dẹp thực bì**

Theo khảo sát, diện tích đất rừng sản xuất của dự án là 16,52 ha. Đối với các loại cây lấy gỗ, cây ăn quả dự kiến sẽ để dân tận thu làm gỗ bán hoặc củi đun, lượng thải bỏ không đáng kể. Ước tính lượng thải bỏ từ các bộ phận thu hái gỗ, cây ăn quả khoảng 12 tấn/ha (Nguồn: PSG.TS Nguyễn Ngọc Khánh & ThS. Nguyễn Hồng Anh - Viện KHXH vùng Trung bộ, Viện Hàn lâm KHXH Việt Nam). Như vậy tổng sinh khối thực vật phát quang khoảng  $16,52 \times 12 = 200$  tấn (số liệu làm tròn)

#### **\* Khối lượng đất bóc tầng mặt**

Nghị định 94/2019/NĐ-CP, 13/12/2019 của chính phủ quy định về lớp bóc tầng đất mặt từ 0,2m đến 0,25m (điều 14). Công ty tiến hành bóc 0,25m đất tầng mặt khối lượng đất bóc là:  $165.200\text{m}^2 \times 0,25\text{m} = 41.300\text{m}^3$ .

### **3.1.2. Đánh giá tác động giai đoạn thi công xây dựng**

#### **3.1.2.1. Nguồn tác động có liên quan đến chất thải**

##### **a/. Ô nhiễm môi trường nước**

##### **a1. Nguồn phát sinh**

- Nước thải sinh hoạt của công nhân thi công.
- Nước thải thi công xây dựng.
- Nước rửa lốp xe của phương tiện vận chuyển trước khi ra khỏi dự án (chủ yếu vào những ngày mưa ảm).

##### **a2. Tải lượng, thành phần và nồng độ các chất ô nhiễm**

##### **\* Nước thải sinh hoạt:**

*Báo cáo đánh giá tác động môi trường Dự án đầu tư xây dựng công trình khai thác mỏ đất san lấp tại xóm Cầu Muối, xã Tân Thành, huyện Phú Bình, tỉnh Thái Nguyên*

+ Trong giai đoạn xây dựng cơ bản dự kiến số lượng công nhân phục vụ cho quá trình xây dựng khoảng 20 người (định mức sử dụng nước 80 lít/người/ngày), lượng nước thải phát sinh chiếm khoảng 100% lượng nước cấp:  $(20 \times 80) \times 100\% = 1,6 \text{ m}^3/\text{ngày}$ .

+ Thành phần và nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt (chưa xử lý) trong giai đoạn xây dựng cơ bản được thể hiện tại bảng dưới đây.

- Tổng tải lượng chất ô nhiễm = Định mức trung bình 1 người x số người/ngày

- Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải được tính như sau:  $C = C0 \times N / Q$

Trong đó: C: nồng độ các chất ô nhiễm.

C0: Tải lượng ô nhiễm (g/người/ngày)

N: Số người

Q: Lưu lượng nước thải ( $\text{m}^3/\text{ngày đêm}$ )

Kết quả tính toán tổng tải lượng các chất gây ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt (chưa xử lý) trong giai đoạn xây dựng cơ bản được thể hiện tại bảng dưới sau:

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

Chất ô nhiễm	Khối lượng (g/người/ngày)		Tải lượng (kg/ngày)		Nồng độ (mg/l)		QCVN 14:2008/BTNMT (cột B)
BOD <sub>5</sub>	30	35	0,6	0,7	7,5	8,75	50
TSS	60	65	1,2	1,3	15	16,25	100
Amôni	8	10,5	0,16	0,21	2	2,63	10
ΣP	1,1	2,2	22	44	275	550	10
Coliform	10 <sup>6</sup> - 10 <sup>9</sup> MPN/100ml						5000MPN/100ml

(Nguồn: TCVN 7957-2023).

Với kết quả tính toán như bảng trên cho thấy khi nước thải sinh hoạt không được xử lý thì nồng độ các chất ô nhiễm vượt rất nhiều lần so với QCVN 14:2008/BTNMT (cột B). Điều này có thể sẽ gây ra những tác động xấu đến thủy vực tiếp nhận.

*\* Nước thải thi công:*

Nước phục vụ thi công xây dựng giai đoạn này (chủ yếu phối trộn vật liệu, rửa thiết bị, máy móc). Nhu cầu sử dụng nước cho hoạt động thi công khoảng 1  $\text{m}^3/\text{ngày.đêm}$ . Lượng nước này chủ yếu là ngấm vào vật liệu phối trộn, chỉ có khoảng 5% rò rỉ ra ngoài môi trường. Do vậy, lượng nước thải thi công ước tính chỉ khoảng 0,05  $\text{m}^3/\text{ngày.đêm}$ . Nước thải thi công thường có chứa vôi vữa, xi măng, đây là nguyên



*Báo cáo đánh giá tác động môi trường Dự án đầu tư xây dựng công trình khai thác mỏ đất san lấp tại xóm Cầu Muối, xã Tân Thành, huyện Phú Bình, tỉnh Thái Nguyên*

nhân làm cho pH của nước cao, có thể gây ô nhiễm nguồn nước mặt và ảnh hưởng đến hệ thủy sinh và tài nguyên sinh vật dưới nước. Tuy nhiên, với dự án này thì lượng nước thải thi công phát sinh không đáng kể, các tác động đến môi trường dự báo không lớn.

*\* Nước mưa chảy tràn:*

+ Thành phần, tải lượng và nồng độ của các chất ô nhiễm.

- Lượng nước mưa lớn nhất chảy tràn từ khu vực dự án được xác định theo công thức thực nghiệm sau:

$$Q = \psi * q * F \text{ (lít/s)}$$

Trong đó:

- Q: Lưu lượng nước tính toán (l/s)

-  $\psi$ : Hệ số dòng chảy.

- F: Diện tích lưu vực (ha)

- t: thời gian mưa (60 phút)

- q: Cường độ mưa tính toán (l/s.ha) các thông số tra theo Phụ lục B TCVN 7957:2023.

$$q = A.(1+C.\log(P))/(t+b)^n$$

Với Thái Nguyên A=7710 , C=0,52 , b=28 , n=0,85

P: Chu kỳ lặp lại của trận mưa tính toán, P = 2.

Thay vào công thức q=223,11; lấy  $\psi = 0,4$

*Bảng 3.4. Hệ số dòng chảy*

TT	Tính chất bề mặt thoát nước	$\psi$
1	Mặt đường asphalt	0,73
2	Mái nhà, mặt phủ bê tông	0,75
3	Mặt cỏ, vườn, công viên (cỏ chiếm dưới 50%)	
+	Độ dốc nhỏ 1-2%	0,32
+	Độ dốc trung bình 2-7%	0,37
+	Độ dốc lớn hơn 7%	0,40

*(Nguồn: TCVN 7957:2023)*

- Lượng chất rắn tích tụ:

Các tác nhân ô nhiễm chính trong nước mưa chảy tràn là đất đá (tạo nên thông số TSS) tại chính khu vực, mức độ ô nhiễm chủ yếu là từ nước mưa đợt đầu (tính từ



*Báo cáo đánh giá tác động môi trường Dự án đầu tư xây dựng công trình khai thác mỏ đất san lấp tại xóm Cầu Muối, xã Tân Thành, huyện Phú Bình, tỉnh Thái Nguyên*

khi mưa bắt đầu hình thành dòng chảy trên bề mặt cho đến 15 hoặc 20 phút sau đó).

Lượng chất cặn ô nhiễm trong nước mưa đầu cơn được xác định theo công thức:

$$G = M_{\max} [1 - \exp(-k_z \times T)] \times F \text{ (kg)}$$

Trong đó:

- $M_{\max}$  : Lượng bụi tích lũy lớn nhất trong khu vực Dự án ( $M_{\max} = 50\text{kg/ha}$ )
- $K_z$  : Hệ số động lực tích lũy chất bẩn ở trong khu vực dự án ( $k_z = 0,3\text{ng}^{-1}$ )
- $T$  : Thời gian tích lũy chất bẩn ( $T = 30$  ngày)
- $F$  : Diện tích khu vực Dự án (ha)

Chọn hệ số  $\psi$  0,37 cho tọa bộ diện tích thực hiện dự án. Thay số vào công thức tính được lưu lượng nước mưa chảy tràn trên bề mặt diện tích của dự án và lượng chất bẩn tích tụ tại khu vực dự án là:

*Bảng 3.5. Lưu lượng nước mưa chảy tràn và lượng chất bẩn tích tụ tại dự án*

TT	Vị trí	Diện tích (ha)	Lưu lượng nước mưa chảy tràn (l/s)	Lượng chất bẩn tích tụ (kg)
1	Diện tích khu vực dự	16,79	1500,46	4.199,56

Lượng chất bẩn này làm nước mưa chảy tràn bị ô nhiễm (đặc biệt là vào đầu cơn). Thành phần chất ô nhiễm trong nước mưa chảy tràn trong giai đoạn xây dựng phần lớn là các thành phần đất đá tự nhiên do quá trình thi công xây dựng và một lượng nhỏ rác thải rơi vãi trên bề mặt, gây tác động không nhỏ tới nguồn thủy vực tiếp nhận, đặc biệt là hệ thống thoát nước mưa ven đường quốc lộ 269B và tuyến mương tiêu thoát nước của khu vực.

Nồng độ chất ô nhiễm trong nước mưa phụ thuộc vào thời gian giữa hai trận mưa liên tiếp và điều kiện vệ sinh bề mặt khu vực. Với nước mưa chảy tràn, mức độ ô nhiễm chủ yếu là từ nước mưa đợt đầu (tính từ khi mưa bắt đầu hình thành dòng chảy trên bề mặt cho đến 15 hoặc 20 phút sau đó). Thành phần các chất ô nhiễm trong nước mưa chảy tràn bao gồm: BOD, COD, SS, dầu mỡ và các tạp chất khác. Theo số liệu thống kê của tổ chức Y tế Thế giới (WHO) thì nồng độ các chất ô nhiễm có trong nước mưa chảy tràn thông thường như sau: Hàm lượng N từ 0,5 - 1,5 mg/l; hàm lượng P 0,004 - 0,03 mg/l; COD khoảng 10 - 20 mg/l, TSS khoảng 10 - 20 mg/l, BOD<sub>5</sub> khoảng 35 - 50 mg/l, hàm lượng cặn lơ lửng khoảng 1500 - 1800 mg/l.

### a3. Đối tượng, quy mô tác động

- Nước thải sinh hoạt: Đối tượng bị tác động trực tiếp là môi trường nước mặt tại khu vực dự án và xung quanh, đặc biệt là các khe nước gần khu vực dự án. Nguồn nước thải sinh hoạt có thành phần chủ yếu là các chất hữu cơ BOD, COD, SS, tổng N, P... Nếu không được xử lý trước khi thải ra môi trường sẽ là nguồn gây ô nhiễm môi

*Báo cáo đánh giá tác động môi trường Dự án đầu tư xây dựng công trình khai thác mỏ đất san lấp tại xóm Cầu Muối, xã Tân Thành, huyện Phú Bình, tỉnh Thái Nguyên*

---

trường nước, đất, không khí xung quanh khu vực và là tác nhân có hại trực tiếp tới sức khỏe con người.

- Nước mưa chảy tràn: Là nguồn gây tác động chính tới chất lượng môi trường nước mặt xung quanh do chứa nhiều cặn lơ lửng, đất cát, rác, dầu mỡ rơi vãi... trên bề mặt và các chất ô nhiễm trong môi trường không khí. Trong giai đoạn thi công xây dựng, sự ảnh hưởng của nước mưa chảy tràn là khá lớn vì ở giai đoạn này lượng chất thải và lượng bụi thải vào môi trường nhiều làm cho nước mưa chảy tràn bị ô nhiễm nặng hơn tuy nhiên về mức độ độc hại thì không cao vì thành phần các chất ô nhiễm chủ yếu là chất vô cơ.

Tuy nhiên nước mưa chảy tràn nếu không được kiểm soát tốt sẽ có tác động tiêu cực đến nguồn nước mặt của khu vực dự án, đặc biệt ảnh hưởng đến chất lượng nước và hệ sinh thái của các suối tiếp nhận. Thời gian và mức độ tác động phụ thuộc vào nhiều yếu tố, trong đó có yếu tố mùa. Mùa mưa nồng độ nước thải sẽ được pha loãng nhưng các chất ô nhiễm có trong nước thải sẽ được nước mưa cuốn đi xa hơn. Trong mùa này, lượng mưa có thể cao gấp 3 - 4 lần mùa khô nên lượng nước mưa chảy tràn cũng tăng gấp 3 - 4 lần.

***b/. Ô nhiễm môi trường không khí***

***b1. Nguồn phát sinh***

- Từ hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng.
- Từ hoạt động thi công xây dựng công trình phục vụ dự án

***b2. Thành phần, tải lượng ô nhiễm***

Bụi có thành phần chính là đất, cát và các loại nguyên vật liệu trên công trường. Loại bụi này có nguồn gốc khoáng vật, ít có tính độc hại nhưng quy mô ô nhiễm khá lớn; Khí thải có thành phần chủ yếu gồm: CO, SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, hơi xăng... đều là các khí độc hại. Ở nồng độ cao và không gian hẹp có khả năng gây ảnh hưởng sức khỏe con người. Tải lượng bụi được ước lượng như sau:

***\* Khí thải phát sinh do đốt cháy nhiên liệu của các máy móc thi công:***

Căn cứ trên lượng nhiên liệu tiêu thụ, dùng phương pháp đánh giá nhanh dựa trên hệ số ô nhiễm khi đốt cháy các loại nhiên liệu, tải lượng ô nhiễm được xác định theo công thức sau:

$$Q = B \times K \text{ (kg/ngày)}$$

Trong đó: Q: Tải lượng ô nhiễm, kg/ngày;

B: Lượng nhiên liệu sử dụng, tấn/ngày;

K: hệ số ô nhiễm;

*Báo cáo đánh giá tác động môi trường Dự án đầu tư xây dựng công trình khai thác mỏ đất san lấp tại xóm Cầu Muối, xã Tân Thành, huyện Phú Bình, tỉnh Thái Nguyên*

Theo Tổ chức Y tế thế giới (WHO), hệ số ô nhiễm (K) đốt cháy một tấn dầu Diezen sẽ đưa vào môi trường 20.S kg SO<sub>2</sub> (S là % lưu huỳnh trong dầu, với dầu diesel S=0,05%); 55 kg NO<sub>x</sub>; 28 kg CO; 2,6 kg VOC và 4,3 kg bụi.

Tại chương I ước tính tổng lượng nhiên liệu sử dụng cho hoạt động thi công xây dựng dự án là: 320 lít dầu Diezen/ngày (khối lượng riêng của dầu là 0,86 kg/1 lít). Tương đương 275,2 kg/ngày = 0,275 tấn/ngày, ngày hoạt động 1ca, 8h/ca.

Es: Lượng phát thải ô nhiễm tính trên một đơn vị diện tích, mg/m<sup>2</sup>.s.

Tải lượng ô nhiễm khí thải do đốt cháy nhiên liệu được thể hiện tại bảng.

*Bảng 3.6. Tải lượng khí thải độc hại phát sinh từ quá trình đốt cháy nhiên liệu (dầu diesel) phục vụ thi công*

Diện tích thi công (m <sup>2</sup> )	Chỉ tiêu	Hệ số phát thải (kg/tấn nguyên liệu)	Lượng phát sinh (kg/ngày)	Lượng phát thải ô nhiễm (Es, mg/m <sup>2</sup> .s)
167.900	CO	28	0,962	0,0016
	SO <sub>2</sub>	20 S	0,0003	0,0000056
	NO <sub>x</sub>	55	1,891	0,0031
	VOC	2,6	0,148	0,00024
	Bụi	4,3	0,963	0,0016

(Nguồn: Economopoulos, 1993 (WHO), S = 0,05% (QCVN 1/2015/BKHCN)

**\* Bụi phát sinh do hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng:**

Tổng khối lượng nguyên vật liệu cần vận chuyển của dự án ước tính là: 386,68 tấn, sử dụng xe vận chuyển có tải trọng 10 tấn, thời gian vận chuyển 6 tháng (156 ngày làm việc, 1 ca/ngày, thời gian làm việc 8h). Cự ly vận chuyển trung bình 10km. Quá trình vận chuyển sẽ phát sinh khí bụi ảnh hưởng đến tuyến đường vận chuyển.

Khi đó lượng bụi phát sinh trên tuyến đường vận chuyển nguyên vật liệu (bụi cuốn theo xe) như sau: Việc xác định tải lượng bụi phát sinh từ mặt đường là khá phức tạp và phụ thuộc vào rất nhiều yếu tố: độ bẩn của đường, tốc độ của luồng xe chạy, mật độ dòng xe, điều kiện thời tiết khí hậu...

Để xác định lượng bụi phát sinh (một cách tương đối) ta sử dụng công thức tính sau (Theo Air Chief, Cục Môi trường Mỹ, 1995):

Hệ số tải lượng bụi do xe tải chạy trên đường:

$$E = 1,7k \left[ \frac{s}{12} \right] \times \left[ \frac{S}{48} \right] \times \left[ \frac{W}{2,7} \right]^{0,7} \times \left[ \frac{w}{4} \right]^{0,5} \times \left[ \frac{365 - P}{365} \right] \text{ (kg/lượtxe.km)}$$

Trong đó:

+ E: Hệ số phát thải (kg bụi/km)

*Báo cáo đánh giá tác động môi trường Dự án đầu tư xây dựng công trình khai thác mỏ đất san lấp tại xóm Cầu Muối, xã Tân Thành, huyện Phú Bình, tỉnh Thái Nguyên*

+ k: Hệ số đề cập đến kích thước bụi (k = 0,8 cho các hạt bụi kích thước >30 µm).

Hệ số đề cập đến kích thước bụi k

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

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

+ s: Hệ số đề cập đến loại mặt đường, (đường đô thị s = 5,7)

Hệ số đề cập đến loại mặt đường s

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

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

+ S = Tốc độ trung bình của xe tải (lấy S = 30km/h)

+ W = Tải trọng xe tải (chọn W= 10 tấn)

+ w = Số lớp xe (chọn w = 10)

+ p = Số ngày mưa trung bình trong năm (lấy p = 160 ngày).

Dựa vào các hệ số trên ta tính được tải lượng bụi do xe chạy trên đường:

$$E = 1,7 \times 0,8 \times \left[ \frac{5,7}{12} \right] \times \left[ \frac{30}{48} \right] \times \left[ \frac{10}{2,7} \right]^{0,7} \times \left[ \frac{10}{4} \right]^{0,5} \times \left[ \frac{365 - 160}{365} \right] = 0,89 \text{ (kg/xe.km)}$$

Vậy hệ số tải lượng ô nhiễm bụi do xe vận chuyển trên đường là: 0,89kg/km/lượt xe.

Tuyến đường vận chuyển chính phục vụ dự án là tuyến đường giao thông kết nối của khu vực và đường tỉnh lộ. Ước tính tải lượng bụi phát sinh trên đường vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng tại bảng sau:

*Bảng 3.7. Ước tính tải lượng bụi phát sinh trên đường vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng*

TT	Hạng mục	Đơn vị	Thông số
1	Hệ số tải lượng ô nhiễm bụi do xe vận chuyển trên đường	kg/km/lượt xe	0,89
2	Ô tô vận chuyển	tấn	10
3	Tổng khối lượng nguyên vật liệu xây dựng	Tấn	386,68
4	Thời gian vận chuyển	ngày	156

*Báo cáo đánh giá tác động môi trường Dự án đầu tư xây dựng công trình khai thác mỏ đất san lấp tại xóm Cầu Muối, xã Tân Thành, huyện Phú Bình, tỉnh Thái Nguyên*

TT	Hạng mục	Đơn vị	Thông số
			(1 ca/ngày, 8h/ca)
5	Quãng đường vận chuyển tính toán	km	10
6	Số lượt xe vận chuyển	lượt xe/h	$= (2*386,68) / (156*1*8)/10=1$
7	Tổng lượng bụi phát sinh do xe vận chuyển	kg/h	$= 0,89*1*10= 8,9$
8	Tải lượng bụi phát sinh do xe vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng	mg/m.s	$= 8,9*1.000.000 / (10.000*3600)= 0,247$

**\* Khí thải phát sinh trong công đoạn vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng:**

Tổng khối lượng nguyên vật liệu cần vận chuyển vào dự án ước tính là: 386,68 tấn, dự án sử dụng xe có tải trọng 10 tấn, thời gian vận chuyển được thực hiện trong 6 tháng (156 ngày, trung bình ngày làm việc 1 ca, thời gian làm việc 8h). Ước tính trung bình cứ 1h có khoảng 1 lượt xe ra vào khu vực dự án.

*Bảng 3.8. Hệ số ô nhiễm đối với các loại xe của một số chất ô nhiễm chính*

Loại xe	CO	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>
Xe ô tô con và xe khách	7,72 kg/1000 km	2,05S kg/1000 km	1,19 kg/1000 km
Xe tải động cơ Diezel > 3,5 tấn	28 kg/1000 km	20S kg/1000 km	55 kg/1000 km
Xe tải động cơ Diezel < 3,5 tấn	1 kg/1000 km	1,16S kg/1000 km	0,7 kg/1000 km
Mô tô và xe máy	16,7 kg/1000 km	0,57 kg/1000 km	0,14 kg/1000 km

Trong đó S: hàm lượng lưu huỳnh trong xăng, dầu (hàm lượng trong xăng dầu diesel là 0,5%)

(Nguồn: GS.TS Phạm Ngọc Đăng- Môi trường không khí. Nxb khoa học và kỹ thuật, Hà Nội – 2003)

Tải lượng ô nhiễm khí CO, SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>, Bụi do các phương tiện vận tải thải ra trong các ngày cao điểm tại khu vực dự án được xác định như sau:

- + Tải lượng CO:  $ECO = 1 \text{ lượt xe/h} * 28 = 0,0117 \text{ (mg/m.s)}$
- + Tải lượng SO<sub>2</sub>:  $ESO_2 = 1 \text{ lượt xe/h} * 20 * 0,05 = 0,0042 \text{ (mg/m.s)}$
- + Tải lượng NO<sub>2</sub>:  $ENO_2 = 1 \text{ lượt xe/h} * 55 = 0,0229 \text{ (mg/m.s)}$

**\* Bụi thải hoạt động san gạt, tạo mặt bằng các công trình phụ trợ; thi công đường vận chuyển, tạo mặt bằng khai thác.**

Khối lượng đất thừa từ quá trình san gạt khu vực phụ trợ là .....m<sup>3</sup> (trong đó đất đào khu vực phụ trợ là 168.628m<sup>3</sup>, tổng khối lượng đất đắp 11.945 m<sup>3</sup> gồm: 6.991 m<sup>3</sup> sẽ

*Báo cáo đánh giá tác động môi trường Dự án đầu tư xây dựng công trình khai thác mỏ đất san lấp tại xóm Cầu Muối, xã Tân Thành, huyện Phú Bình, tỉnh Thái Nguyên*

được đắp vào khu điều hành mức +50m; đắp 4.954 m<sup>3</sup> khối lượng đất đắp để cải tạo tuyến đường nội bộ) và khối lượng đất dư thừa từ hoạt động đào đắp các công trình phục vụ khai thác nằm trong nội bộ mỏ là 29.954m<sup>3</sup>.

*Bảng 3.9. Bảng tổng hợp khối lượng đất bóc*

TT	Vị trí	Diện tích (ha)	Khối lượng đất bóc (m <sup>3</sup> )
<b>I</b>	<b>Khối lượng đào</b>		
1	Thi công tuyến đường lên mức +120m		10.514
2	Thi công tạo diện khai thác tại mức +120m		5.840
3	Đào hố thu gom và hố lắng, tổng dung tích 420 m <sup>3</sup>		13.600
5	Khu vực phụ trợ	0,05	156.683
<b>Tổng</b>			<b>187.837</b>

Tải lượng bụi được ước lượng như sau:

+ *Bụi phát sinh từ hoạt động san gạt mặt bằng và thi công mở mỏ:*

Tổng khối lượng đất cần thi công, bóc xúc khoảng 244.510,6 tấn (tỷ trọng đất 1,45 tấn/m<sup>3</sup>). Để ước tính tải lượng bụi sinh ra trong quá trình thi công cơ sở hạ tầng, dựa vào hệ số thải lượng bụi sinh ra trong các công đoạn theo tài liệu của WHO như sau: Cứ 1 tấn đất, đá bóc xúc, san gạt tại chỗ tạo ra 0,17 kg bụi.

Tổng lượng đất san ủi, tạo mặt bằng, làm đường và thi công mở vỉa là 244.510,6 tấn. Thời gian san gạt tạo mặt bằng phụ trợ, thi công mở vỉa dự án là 2 tháng (1 tháng làm việc 30 ngày, mỗi ngày làm việc 2 ca, mỗi ca 7 giờ).

Vậy lượng bụi phát sinh từ hoạt động bóc xúc, san gạt mặt bằng phục xây dựng các công trình phụ trợ và làm đường mở mỏ, tại bãi xúc đầu tiên là:

$$[244.510,6/(2*30*7*2)]*0,17 = 49,48 \text{ kg/giờ}$$

Tải lượng bụi phát sinh trong quá trình thi công, bóc xúc là:

$$E_s = (49,48*1000.000)/(3600*309000)=0,045 \text{ mg/m}^2.s$$

**b.4. Quy mô tác động**

\* *Phạm vi ảnh hưởng:* Khu vực dự án và xung quanh.

Nguồn gây ô nhiễm môi trường không khí chủ yếu của dự án từ hoạt động thi công xây dựng là bụi từ công đoạn san gạt mặt bằng sân công nghiệp, phụ trợ, bóc xúc nguyên vật liệu xây dựng, mở vỉa. Để đánh giá phạm vi, mức độ ô nhiễm môi trường không khí, nội dung sau đây sẽ tính toán mức độ lan truyền của các chất ô nhiễm ra



môi trường xung quanh dựa trên các nguồn phát thải từ nguồn mặt: từ các hoạt động san ủi, tạo mặt bằng xây dựng.

Có rất nhiều yếu tố ảnh hưởng đến mức độ lan truyền các chất ô nhiễm trong môi trường không khí như: yếu tố về khí tượng (tính ổn định của khí quyển, hướng gió, tốc độ gió, nhiệt độ không khí, độ ẩm của không khí, lượng mưa,...), yếu tố về địa hình và các công trình xây dựng trong khu vực (gò đất, đồi núi, khu vực bằng phẳng, độ cao của các công trình,...) và một yếu tố đặc biệt quan trọng khác đó là tải lượng của chất ô nhiễm trong không khí.

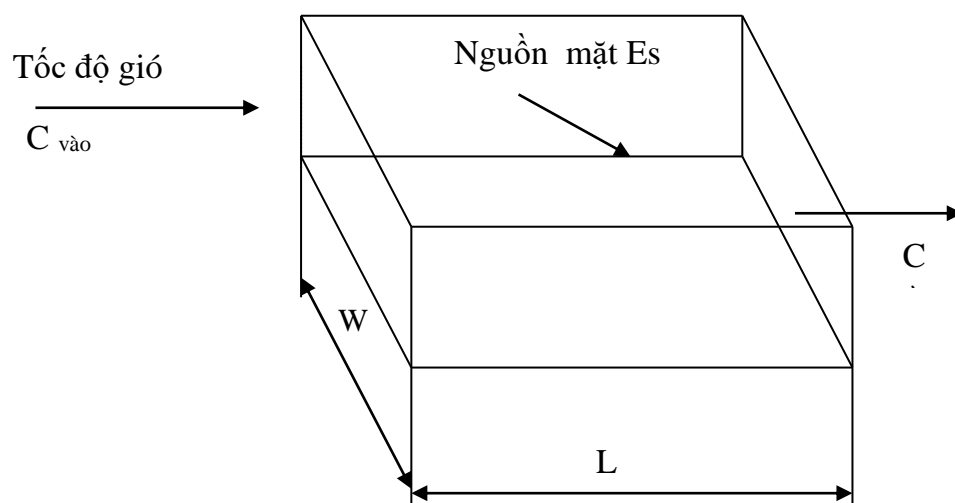
Trên thực tế nghiên cứu khu vực xây dựng dự án, các yếu tố khí tượng, địa hình trong khu vực đã được đề cập đến. Dựa trên mô hình tính toán khuếch tán chất ô nhiễm trong môi trường không khí đối với nguồn mặt, nguồn đường để xác định mức độ lan truyền chất ô nhiễm trong môi trường không khí.

**\* Bụi, khí thải độc hại trong quá trình san gạt mặt bằng xây dựng**

Như đã tính toán ở trên, lượng bụi phát sinh trong hoạt động san gạt mặt bằng xây dựng hạng mục công trình...;

Để tính toán phạm vi ảnh hưởng của bụi, khí thải từ hoạt động san gạt, bốc xúc vận chuyển, dựa vào mô hình nguồn mặt.

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



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

(Nguồn: Phạm Ngọc Đăng, Môi trường không khí, Nhà xuất bản khoa học Kỹ thuật, Hà Nội – 2003)

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

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

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

$$C = (10^3 \cdot E_s \cdot L) / U \cdot H$$

Trong đó:

- C: Nồng độ chất ô nhiễm trong hộp không khí ( $\cdot \text{g/m}^3$ );
  - $E_s$ : Lượng phát thải ô nhiễm tính trên đơn vị diện tích ( $\text{mg/m}^2 \cdot \text{s}$ );
  - H: Chiều cao tính toán (m), phụ thuộc vào điều kiện ổn định của khí quyển (thay đổi theo thời gian trong ngày);
  - L: Chiều dài hộp khí (cùng chiều với hướng gió) (m),  $L = 500\text{m}$
  - U: Tốc độ gió trung bình thổi vuông góc với hộp (m/s),  $U = 1,3 \text{ m/s}$ ;
- Ta có lượng phát thải bụi:  $E_s = 0,045 + 0,000172 = 0,0451 \text{ (mg/m}^2 \cdot \text{s)}$

*Bảng 3.10. Lượng phát thải các khí thải khác*

Chỉ tiêu	Hệ số phát thải (kg/tấn nguyên liệu)	Lượng phát sinh (kg/ngày)	Lượng phát thải ô nhiễm ( $E_s$ , $\text{mg/m}^2 \cdot \text{s}$ )
CO	28	7,77	0,001118
SO <sub>2</sub>	20 S	2,77	0,000409
NO <sub>x</sub>	55	15,25	0,002215

Dựa trên tải lượng ô nhiễm và tải lượng bụi tính toán trên diện tích khu vực dự án bị tác động, thay các giá trị vào công thức trên, nồng độ chất ô nhiễm trung bình trên các khu vực dự án được thể hiện tại bảng sau với độ cao xáo trộn khác nhau:

*Bảng 3.11. Nồng độ khí, bụi tại khu vực phụ trợ*

STT	Chiều cao tính toán (m)	Nồng độ bụi ( $\mu\text{g/m}^3$ )	Nồng độ CO ( $\mu\text{g/m}^3$ )	Nồng độ NO <sub>x</sub> ( $\mu\text{g/m}^3$ )	Nồng độ SO <sub>2</sub> ( $\mu\text{g/m}^3$ )
1	20	172,73	11,82	23,41	4,32
2	30	115,15	7,88	15,61	2,88
3	50	69,09	4,73	9,36	1,73

STT	Chiều cao tính toán (m)	Nồng độ bụi ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	Nồng độ CO ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	Nồng độ NO <sub>x</sub> ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	Nồng độ SO <sub>2</sub> ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )
4	80	43,18	2,95	5,85	1,08
5	100	34,55	2,36	4,68	0,86
6	200	17,27	1,18	2,34	0,43
7	500	6,91	0,47	0,94	0,17
QCVN 05:2013/BTNMT	Trung bình 1 giờ	300	30.000	200	350
	Trung bình 24 giờ	200	-	100	125

\* **Nhận xét:** Từ kết quả tính toán trên so sánh với QCVN 05:2013/BTNMT, nhận thấy nồng độ các chất ô nhiễm như: Bụi, CO, SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub> thấp hơn nhiều so với quy chuẩn cho phép. Mặt khác, khu vực thực hiện dự án có không gian rộng lớn nên mức độ ảnh hưởng do ô nhiễm môi trường không khí từ các phương tiện, máy móc thi công là không đáng kể, chủ yếu tác động đến công nhân thi công trên khu vực dự án.

\* Tác động của chất ô nhiễm: Trong giai đoạn này nguồn khí thải phát sinh nhỏ, vì vậy các tác động do các chất ô nhiễm Bụi, CO, SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub> tác động lên môi trường khu vực là không đáng kể. Chủ yếu ảnh hưởng đến công nhân xây dựng cơ bản trên công trường.

- Bụi tùy thuộc vào kích thước hạt có tốc độ khuếch tán khác nhau. Các hạt bụi lơ lửng có tác dụng hấp thụ và khuếch tán ánh sáng mặt trời, làm giảm độ trong suốt của khí quyển. Với nồng độ bụi trong không khí là 0,1 mg/m<sup>3</sup> thì tầm nhìn xa chỉ còn 12 km (trong đó tầm nhìn xa lớn nhất là 36 km, nhỏ nhất là 6 km). Giảm độ nhìn thấy sẽ gây nguy hiểm cho các phương tiện giao thông.

- Bụi còn gây tác hại làm gỉ kim loại khi không khí ẩm ướt, ăn mòn và làm bẩn nhà cửa, tranh ảnh, tượng đài...đặc biệt gây tác hại đến thiết bị và mối hàn điện.

- Bụi gây ảnh hưởng xấu đến quá trình sinh trưởng và phát triển của thảm thực vật.

- Ảnh hưởng đến sức khỏe con người như gây bệnh hen suyễn, các bệnh về phổi. Nhiều nghiên cứu cho thấy với nồng độ ô nhiễm phần tử bé nhỏ trung bình năm khoảng 80  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  đã bắt đầu sinh bệnh.

### ***c/. Đối với chất thải rắn thông thường và chất thải nguy hại***

#### ***c1. Nguồn phát sinh***

- Chất thải rắn sinh hoạt của công nhân trên công trường.

- Chất thải rắn xây dựng:

+ Đất đá thải từ hoạt động san gạt mặt bằng, làm đường, mở vỉa, thi công khu vực phụ trợ.

+ Nguyên vật liệu rơi vãi trên tuyến đường vận chuyển.

+ Phế liệu xây dựng: Đầu mẩu gỗ, sắt thép xây dựng, gạch ngói vỡ...

- Chất thải nguy hại.

### c2. Khối lượng, thành phần phát sinh

\* *Chất thải rắn sinh hoạt:*

Với số lượng công nhân xây dựng trong khu vực dự án chủ yếu sử dụng lao động địa phương (không ăn ngủ tại chỗ), lượng lao động thường xuyên hoạt động ở công trường khoảng 20 người thì lượng chất thải rắn sinh hoạt của dự án khoảng 10 kg/ngày (định mức thải 0,5 kg/người), đây là loại chất thải rắn chứa nhiều các chất hữu cơ dễ phân huỷ.

\* *Chất thải rắn xây dựng:* Lượng phế thải xây dựng ước tính bằng 1% khối lượng nguyên vật liệu xây dựng tương ứng khoảng 1 tấn, thời gian tiến hành xây dựng các công trình dự án trong vòng 6 tháng nên lượng chất thải rắn xây dựng phát sinh trong ngày là:  $1\% \times 386,68 / 156 = 24,7$  kg/ngày.

Thành phần: gồm vỏ bao xi măng, cốp pha hỏng, gỗ vụn, gạch đá, vật liệu rơi vãi, đầu mẩu sắt thép... tất cả đều có thể được tận dụng cho các mục đích khác mà không thải bỏ nên tác động gây ra là không đáng kể.

\* *Chất thải nguy hại:*

- Phát sinh một số loại chất thải nguy hại như giẻ lau dính dầu mỡ, dầu mỡ rơi vãi... việc bảo dưỡng, sửa chữa ô tô được đưa đến các gara trong khu vực nên lượng chất thải này phát sinh rất ít, khoảng 10kg/tháng (60kg trong quá trình xây dựng).

### c3. Đối tượng bị tác động

+ Đối tượng bị tác động trực tiếp bởi nguồn thải này là môi trường đất khu vực dự án và xung quanh.

+ Đối tượng bị tác động gián tiếp là hệ sinh thái, môi trường kinh tế xã hội.

### c4. Quy mô tác động

\* *Phạm vi ảnh hưởng:*

- Tác nhân gây ô nhiễm môi trường chủ yếu trong giai đoạn này là chất thải rắn, nguyên vật liệu xây dựng rơi vãi. Ngoài ra, môi trường đất còn chịu tác động do các chất ô nhiễm trong không khí và nước thải. Các chất ô nhiễm trong không khí theo nước mưa cũng như các chất ô nhiễm trong nước thải ngấm vào đất làm thoái hoá và biến chất đất trồng.

- Các ảnh hưởng diễn ra chủ yếu trên diện tích dự án và xung quanh khu vực.

\* Tác động của tác nhân gây ô nhiễm

- Các chất vô cơ trong đất đá thải, trong nước mưa chảy tràn làm cho đất trở nên chai cứng, biến chất và thoái hoá.

- Các chất hữu cơ tổng hợp là nguồn gây ô nhiễm môi trường đất lâu dài do tính chất khó phân huỷ của chúng.

**\* Mức độ ảnh hưởng**

- Thành phần đất đá thải ở mỏ chủ yếu là cát kết, cuội kết, đất sét và một phần nhỏ đất phủ... Các loại chất thải này có thành phần trơ, ít ảnh hưởng đến môi trường, được dùng để san lấp mặt bằng, làm đường và hoàn thổ khi dự án kết thúc khai thác.

- Rác thải sinh hoạt phát sinh hàng ngày được chôn lấp hợp vệ sinh, lợi dụng quá trình phân huỷ của tự nhiên nên mức độ ảnh hưởng không đáng kể.

- Ngoài ra, môi trường đất có khả năng tích tụ các chất ô nhiễm cao, theo thời gian hàm lượng các chất ô nhiễm trong đất sẽ tăng dần. Về lâu dài, nếu không có giải pháp giảm thiểu tác động tiêu cực một cách hữu hiệu thì chất lượng đất trồng khu vực dọc hai bên tuyến đường, xung quanh mỏ môi trường đất bị thoái hoá, ảnh hưởng đến sự phát triển của các loại cây trồng từ đó làm giảm năng suất cây trồng, ảnh hưởng trực tiếp đến thu nhập và đời sống nhân dân khu vực.

**B. Nguồn gây tác động không liên quan tới chất thải.**

**a/. Tiếng ồn**

\* *Nguồn phát sinh:* Do hoạt động của các máy móc thiết bị trong quá trình thi công san gạt mặt bằng xây dựng công trình phụ trợ.....gây tiếng ồn có cường độ khoảng từ 70 – 90 dBA. Tuy nhiên cường độ ồn sẽ giảm đi đáng kể khi tiếng ồn lan truyền trong không gian, gặp phải chướng ngại vật trên phương truyền sóng.

\* *Mức độ ô nhiễm:* Để dự báo mức ồn ở môi trường xung quanh do các nguồn ồn gây ra trong khu vực thi công thường dựa vào tính toán theo các mô hình lan truyền tiếng ồn. Trong mô hình tính toán lan truyền tiếng ồn, chia nguồn ồn thành 3 loại: nguồn điểm (như tiếng ồn của một động cơ, một máy nổ...), nguồn đường (như là tiếng ồn của một dòng xe chạy liên tục...), nguồn mặt (như là tiếng ồn của một khu vực hoạt động, thi công...).

Tiếng ồn truyền ra môi trường xung quanh được xác định theo mô hình truyền âm từ nguồn ồn sinh ra và tắt dần theo khoảng cách, giảm đi qua vật cản cũng như cản kể đến ảnh hưởng nhiễu xạ của công trình và kết cấu xung quanh.

Mức ồn ở khoảng cách  $r_2$  sẽ giảm hơn mức ồn ở điểm có khoảng cách  $r_1$  là:

+ Đối với nguồn điểm:

$$\Delta L = 20.lg (r_2/r_1)^{1+a}$$

Trong đó:

*Báo cáo đánh giá tác động môi trường Dự án đầu tư xây dựng công trình khai thác mỏ đất san lấp tại xóm Cầu Muối, xã Tân Thành, huyện Phú Bình, tỉnh Thái Nguyên*

-  $\Delta L$ : Độ giảm tiếng ồn (dBA).

-  $r_1$ : Khoảng cách cách nguồn ồn ( $r_1$  thường bằng 1m đối với tiếng ồn từ máy móc, thiết bị công nghiệp (nguồn điểm) và bằng 7,5 m đối với nguồn ồn là dòng xe giao thông (nguồn đường).

$r_2$ : Khoảng cách cách từ  $r_1$  đến điểm tính (m).

a: Hệ số kể đến ảnh hưởng hấp thụ tiếng ồn của địa hình mặt đất, đối với mặt đất trống cỏ  $a = 0,1$ ; đối với mặt đất trồng trái không có cây  $a = 0$ ; đối với mặt đường nhựa và bê tông  $a = - 0,1$ .

Với tiếng ồn phát ra từ nguồn điểm là các máy móc, thiết bị với mức ồn tối đa là 90 dBA (hệ số a là 0,1) thì ta tính được mức ồn ở những khoảng cách khác nhau như sau:

*Bảng 3.12. Sự phát tán độ ồn do nguồn điểm*

$r_2$ (m)	Độ giảm ồn $\Delta L$ (dBA)	Mức ồn còn lại (dBA)	QCVN 26:2010/BTNMT	QCVN 24:2016/BYT
20	28,62	85,38	70 (dBA)	85 (dBA)
30	32,50	81,50		
50	37,38	76,62		
60	39,12	74,88		
70	40,59	73,41		
100	44,00	70,00		
200	50,62	63,38		

*(Ghi chú: Mức âm tại nơi làm việc không quá 85 dBA trong 8 giờ).*

Qua kết quả tính toán cho thấy, tiếng ồn tại vị trí cách dự án  $\geq 100m$  đảm bảo nằm trong giới hạn cho phép theo quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn. Nhà dân nằm trong phạm vi  $<100m$  so với nguồn ồn sẽ bị ảnh hưởng bởi tiếng ồn.

So sánh kết quả tính toán trong bảng 3.14 với mức ồn cho phép tại QCVN 24:2016/BYT, tiếng ồn trong phạm vi cách 20 m từ vị trí nguồn ồn vượt quá giới hạn cho phép là 0,38 dBA.

Tuy nhiên, nếu thời gian tiếp xúc với tiếng ồn giảm 1/2 thì mức ồn cho phép sẽ tăng thêm 3 dB.



*Bảng 3.13. Mức ồn cho phép theo thời gian tiếp xúc với nguồn ồn*

<b>STT</b>	<b>Thời gian tiếp xúc</b>	<b>Mức ồn cho phép (dBA)</b>
1	8 giờ	85
2	4 giờ	88
3	2 giờ	91
4	1 giờ	94
5	30 phút	97
6	15 phút	100
7	7 phút	103
8	3 phút	106
9	2 phút	109
10	1 phút	112
11	30 giây	115
Mức cực đại không quá 115 dB		

*(Nguồn: QCVN 24:2016/BYT ban hành kèm theo Thông tư số 24/2016/TT-BYT ngày 30/6/2016 của Bộ trưởng Bộ Y tế)*

Các máy móc của dự án hoạt động trong giai đoạn này gồm máy xúc, máy ủi, ô tô tải, máy đào,... không hoạt động đồng thời, do vậy có thể coi tiếng ồn phát sinh trong phạm vi cách 20 m từ các máy móc này chưa vượt quá giới hạn cho phép theo QCVN 24:2016/BYT.

*\* Đối tượng bị tác động của tiếng ồn:*

Đối tượng chịu tác động của tiếng ồn chủ yếu là công nhân thi công trong khu vực dự án, ngoài ra còn ảnh hưởng đến các hộ dân, hệ sinh thái trong khu vực gần dự án và hai bên tuyến đường vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng

*\* Đánh giá tác động của tiếng ồn:*

Tiếng ồn tác động lên con người ở 3 dạng (tác động về mặt cơ học như che lấp âm thanh cần nghe gây khó chịu căng thẳng; tác động đối với bộ phận thính giác và hệ thần kinh; ở mức cao và lâu dài tiếng động còn có ảnh hưởng đến hành vi xã hội của con người).

Tiếng ồn là nguyên nhân của bệnh thần kinh, đau đầu, tăng huyết áp và giảm trí nhớ ở những người thường xuyên tiếp xúc với nguồn tiếng ồn có cường độ cao.

Tiếng ồn có ảnh hưởng nghiêm trọng đến tim mạch và sự hình thành hệ thần kinh của bào thai.

Tiếng ồn có thể làm giảm khả năng nghe của tai và gây các bệnh về thính giác.

Mức độ tác động đến sức khoẻ con người theo dải cường độ như bảng.

*Bảng 3.14.. Tác động của tiếng ồn đến con người*

STT	Mức ồn (dB)	Tác động đến người nghe
1	0	Ngưỡng nghe thấy
2	100	Bắt đầu làm biến đổi nhịp đập của tim
3	110	Kích thích mạnh màng nhĩ
4	120	Chói tai
5	130 - 135	Kích thích mạnh thần kinh, nôn mửa, suy xúc giác và cơ bắp
6	140	Đau tai, nguyên nhân gây bệnh mất trí, điên
7	150	Thủng màng nhĩ

***b/. Tác động tới hệ sinh thái khu vực***

- Hệ sinh thái dưới nước:

Gần khu vực thực hiện dự án là hệ thống mương tiêu thoát nước khu vực là nơi trực tiếp tiếp nhận nước thải của dự án. Do đó tác động của dự án đến hệ sinh thái dưới nước của mương tiêu thoát nước sẽ không thể tránh khỏi. Sự xói lở và bồi lắng có thể phát sinh trong quá trình chuẩn bị mặt bằng chuẩn bị khai thác. Các tác động đối với hệ sinh thái dưới nước bắt nguồn từ ô nhiễm nguồn nước do các loại nước thải gây nên như hàm lượng chất lơ lửng cao ngăn cản độ xuyên thấu ánh sáng, hàm lượng chất hữu cơ cao làm giảm độ hoà tan oxy trong nước,... Tính chất ô nhiễm của nước thải làm cho môi trường nước bị biến đổi bất lợi cho sự sinh tồn của hầu hết các loại thủy sinh và thậm chí làm mất khả năng tự làm sạch của nước. Phần đa các hệ sinh thái rất nhạy cảm đối với môi trường, sự ô nhiễm môi trường nước có thể dẫn đến sự thay đổi hệ sinh thái thủy vực đặc biệt vào mùa mưa. Vì vậy về mùa mưa Mỏ cần có biện pháp quản lý và xử lý để đảm bảo các tác nhân gây ô nhiễm không ảnh hưởng đến nguồn nước mặt trong khu vực.

- Hệ sinh thái trên cạn: Ảnh hưởng lớn nhất của dự án đến đa dạng sinh học là thảm thực vật cùng với khu hệ sinh vật trong đó (sinh khối thực vật, các cá thể thực vật và các loài thực vật...) sẽ bị tiêu diệt với những mức độ khác nhau: Bị phá huỷ hoàn

toàn (trên diện tích mặt bằng công nghiệp phụ trợ khai thác, khai trường); bị ảnh hưởng xấu đến sự sinh trưởng và phát triển (khu vực xung quanh do tác động của các nguồn thải từ hoạt động của dự án).

Đối với các loài động vật, nhất là động vật hoang dã rất nhạy cảm với sự biến đổi môi trường. Mất diện tích rừng sẽ làm mất đi nơi cư trú.

Như vậy, việc triển khai dự án đã làm mất đi các thảm thực vật trên cạn và ảnh hưởng đến các loài động vật hệ quả là làm suy thoái đa dạng sinh học. Tuy nhiên, đối với khu vực dự án thì đặc trưng hệ sinh thái cạn cũng như hệ sinh thái nước khu vực dự án tương đối nghèo nàn, không có loài động vật hoang dã đặc hữu nên các tác động tiêu cực của quá trình triển khai thực hiện dự án tới tài nguyên sinh vật là không lớn.

### ***c. Tác động đến môi trường kinh tế xã hội***

- Ảnh hưởng đến đời sống sinh hoạt bình thường của người dân sống quanh khu vực dự án hai bên đường giao thông.

- Làm gia tăng mật độ giao thông trong khu vực ảnh hưởng đến chất lượng và tuổi thọ các hệ thống cầu cống, đường giao thông.

- Gia tăng tệ nạn xã hội và các bệnh xã hội khác.

- Các hoạt động của dự án làm gia tăng mật độ giao thông trong khu vực ảnh hưởng đến chất lượng và tuổi thọ hệ thống đường xá, cầu cống.

- Dự án triển khai tại khu vực này sẽ tập trung một lượng lớn công nhân. Việc tập trung một lượng lớn người vắng lai tại khu vực sẽ gây một số xáo trộn về xã hội như: Khác biệt văn hoá, khác biệt dân tộc, khác biệt tập quán. Các vấn đề về xã hội có thể xảy ra như: Xích mích giữa nhân dân và công nhân, Công nhân không được quản lý tốt uống rượu đánh bạc, hút hút và mại dâm làm tăng các tệ nạn này, thậm chí là trộm cắp tài sản nhân dân...

### **C. Các sự cố có thể xảy ra giai đoạn thi công xây dựng cơ bản**

Trong giai đoạn thi công xây dựng, các tai nạn, rủi ro, sự cố có thể xảy ra:

- Tai nạn lao động: Trong quá trình thi công, các yếu tố môi trường, cường độ lao động, mức độ ô nhiễm môi trường có khả năng gây ảnh hưởng xấu đến sức khoẻ của người công nhân như gây mệt mỏi, mất tập trung từ đó dễ dẫn đến những tai nạn lao động trong quá trình làm việc. Tuy nhiên dự án sẽ có quy chế về an toàn lao động và việc này sẽ được giám sát chặt chẽ trong suốt quá trình thi công xây dựng.

- Tai nạn giao thông: Trong quá trình thi công xây dựng, mật độ giao thông trong tuyến đường sẽ gia tăng áp lực lên kết cấu đường trong thời gian dài gây nên các biến dạng về kết cấu làm yếu nền đường, sụt lún nứt vỡ... làm giảm tốc độ lưu thông trên đường và gây bụi làm giảm khả năng quan sát đường của các lái xe khi tham gia giao thông.

- Tai nạn xảy ra do sự cố cháy, chập điện, sét đánh.

#### ***3.1.2. Các công trình, biện pháp thu gom, lưu giữ, xử lý chất thải***

*3.1.2.1. Biện pháp giảm thiểu tác động đến cảnh quan, hệ sinh thái, chiếm dụng đất, hoạt động giải phóng mặt bằng*

***a. Biện pháp giảm thiểu tác động đến cảnh quan, hệ sinh thái***

- Có các giải pháp xử lý và quản lý chất thải phát sinh một cách khoa học, hợp lý sẽ làm tăng hiệu quả xử lý và làm giảm tác động tiêu cực tới cảnh quan môi trường.

- Hệ sinh thái thủy sinh: Các biện pháp bảo vệ đa dạng sinh học đã được lưu ý từ quá trình quy hoạch mặt bằng tổng thể đến thiết kế hệ thống mương thoát, đê kè bảo vệ làm giảm các tác động do đất đá cuốn theo nước mưa chảy tràn vào khe nước tiếp nhận.

- Xây dựng hệ thống cống rãnh với hồ ga lắng chặn định hướng dòng nước mưa chảy tràn qua khu vực thi công.

- Hệ sinh thái cạn: Kết hợp với chính quyền địa phương tham gia quản lý và bảo vệ nguồn tài nguyên địa phương.

- Trong quá trình khai thác, hạn chế đến mức thấp nhất sự phá hủy thảm thực vật xung quanh, nghiêm cấm mọi hành vi chặt phá, hủy hoại rừng.

- Tuyên truyền, giáo dục ý thức bảo vệ môi trường, hướng dẫn các biện pháp bảo tồn đa dạng sinh học cho cán bộ công nhân mỏ.

***b. Biện pháp giảm thiểu tác động của việc chiếm dụng đất***

Chủ dự án sẽ thực hiện chuyển đổi mục đích sử dụng đất theo quy định. Dự án ảnh hưởng đến đất các loại khoảng ...hộ dân mất đất được đền bù hỗ trợ bằng tiền theo nguyện vọng của dân.

Công tác đền bù và giải phóng mặt bằng sẽ do Chủ đầu tư là Công ty TNHH Thương mại và Dịch vụ May Tháng Tám kết hợp với chính quyền địa phương các cấp của UBND huyện Phú Bình cùng UBND xã Tân Thành thực hiện theo quy định hiện hành của luật đất đai.

Quá trình triển khai công tác đền bù và GPMB sẽ đảm bảo các nguyên tắc sau:

- Thành lập Ban GPMB để thông báo và hướng dẫn việc kê khai cây cối, hoa màu và các công trình cụ thể, chính xác và công bằng. Tuyên truyền sâu rộng về chính sách phát triển kinh tế và chính sách đền bù của Nhà nước tới nhân dân.

- Công khai về mức giá đền bù (chi tiết từng loại tài sản đền bù) tới người dân bị ảnh hưởng. Giá đền bù và giao đất phải được bàn bạc cụ thể và được sự thống nhất của đại bộ phận người dân.

- Vấn đề đền bù được giải quyết hợp lý theo Luật định và phù hợp với tình hình thực tế ở địa phương về công trình, ruộng vườn, hoa màu... Thuận lợi về điều kiện hành chính, kinh tế và sinh hoạt truyền thống của người dân.

Như vậy, với mục tiêu và nguyên tắc của kế hoạch GPMB là đảm bảo đúng thời gian trung dụng đất cho việc thực thi dự án, giảm thiểu những tác động xấu có thể có của công tác GPMB không tự nguyện cũng như cung cấp khuôn khổ về chính sách đãi ngộ, tăng cường năng lực của những người bị ảnh hưởng bởi dự án, cải thiện điều kiện

sống trước đây của họ, khả năng thu nhập và sản xuất, hoặc ít nhất cũng hoàn trả lại điều kiện ngang bằng như trước khi có dự án.

Để giảm thiểu đến mức thấp nhất những tác động trong công tác đền bù, GPMB chủ đầu tư đã và đang tiến hành phối hợp các biện pháp như sau:

*\* Thống nhất về chủ trương*

Sự thống nhất về chủ trương được thực hiện thông qua đối thoại và tham vấn cộng đồng. Điều này sẽ giúp chủ đầu tư nắm bắt được tâm tư, nguyện vọng và thống nhất trên nguyên tắc giữa Chủ đầu tư với người dân địa phương và chính quyền cơ sở. Thực tế cho thấy nếu thực sự quan tâm tới nguyện vọng chính đáng của người dân, lắng nghe ý kiến, tâm tư, tình cảm của họ để giải tỏa những khúc mắc tồn đọng sẽ nhận được sự đồng thuận và nhất trí cao trong đại bộ phận nhân dân. Việc triển khai công tác tham vấn ý kiến người dân vừa đảm bảo tính dân chủ, vừa đảm bảo lợi ích của Chủ đầu tư cũng như người dân trong việc giải quyết những mâu thuẫn có thể phát sinh trong quá trình triển khai công tác GPMB.

Việc thống nhất về chủ trương còn tạo điều kiện cho người dân có thời gian để chuẩn bị phương án GPMB. Tạo cảm giác thoải mái và tin tưởng lẫn nhau giữa Chủ đầu tư và người dân, tránh những khiếu kiện để kẻ xấu lợi dụng, xúi giục người dân khiếu kiện, hoặc không chấp hành nghiêm chỉnh chủ trương của Nhà nước.

*\* Áp dụng khung chính sách đền bù có lợi nhất cho người dân*

- Việc tiến hành công tác đền bù tái định cư cho dự án sẽ được các cơ quan hữu quan của tỉnh và địa phương thực hiện nghiêm túc theo các căn cứ pháp lý.

- Việc giải phóng mặt bằng được lập thành phương án đền bù được các cấp có thẩm quyền phê duyệt.

Dự kiến, Công ty thực hiện hoàn tất giải phóng mặt bằng trong năm 2025 và dự trù nguồn kinh phí khoảng 2 tỷ đồng (trung bình 120 triệu đồng/ha) cho công tác bồi thường giải phóng mặt bằng.

*\* Hình thức bồi thường*

Chủ đầu tư phối hợp cùng UBND huyện và các cấp có thẩm quyền, thành lập Hội đồng định giá bồi thường giải phóng mặt bằng. Phương án bồi thường, hỗ trợ tái định cư được UBND huyện phê duyệt. Chủ đầu tư đề xuất phương án bồi thường sơ bộ như sau:

- Bồi thường về đất gồm: đất ở, đất nông nghiệp, phi nông nghiệp, đất rừng sản xuất, các loại đất khác;

- Bồi thường về tài sản trên đất gồm: Cây cối, hoa màu trên đất;

- Hỗ trợ gồm: Hỗ trợ ổn định đời sống và sản xuất; Hỗ trợ đào tạo và chuyển đổi nghề nghiệp; Hỗ trợ khi thu hồi đất công ích; Hỗ trợ khác đối với người sử dụng đất;

- Phương thức thanh toán tiền bồi thường, giải phóng mặt: Bằng tiền mặt.

- Chủ đầu tư thực hiện dự án sẽ có trách nhiệm phối hợp với UBND Huyện, UBND xã, các Sở, Ban, Ngành và chính quyền địa phương để tiến hành đầy đủ và đúng trình tự, thủ tục, cơ chế hiện hành.

*\* Chính sách đào tạo chuyển đổi nghề nghiệp*



- Ngay từ khi bắt đầu đi vào khai thác, Chủ đầu tư đã ưu tiên tuyển dụng lao động tại địa phương vào các vị trí nếu có chuyên môn, bằng cấp phù hợp, đặc biệt là các nhân khẩu thuộc các hộ gia đình đã mất đất.

- Phối hợp với các Hội, Đoàn thể của địa phương để tổ chức các lớp tập huấn về chăn nuôi, nuôi trồng, chuyển đổi loại hình sản xuất,... cho các hộ dân bị mất đất.

- Kinh phí hỗ trợ đào tạo, học nghề cho các đối tượng chuyển đổi nghề nằm trong phương án đào tạo, chuyển đổi nghề và được tính trong phương án bồi thường, hỗ trợ được phê duyệt.

*\* Phương thức thực hiện*

- Công bố quy hoạch, ranh giới, quy mô, công suất mỏ tới rộng rãi đến người dân và các hộ gia đình có quyền lợi liên quan đến dự án, công tác này được thông qua:

+ Các công thông tin đại chúng của: UBND huyện Phú Bình; UBND xã Tân Thành.

+ Bản đồ ranh giới dự án đặt tại vị trí khai thác.

+ Công khai trên các phương tiện truyền thanh, báo chí khu vực.

+ Cung cấp thông tin bằng văn bản cho các hộ dân có quyền lợi liên quan đến dự án.

- Kết hợp với chính quyền địa phương tổ chức trao đổi ý kiến với các hộ dân, các nội dung dự kiến trao đổi/thỏa thuận gồm:

+ Giới thiệu về dự án

+ Đưa ra các quyết định pháp lý và thỏa thuận về chi phí đền bù gồm: Đất đai, hoa màu, tài sản.

+ Thỏa thuận về các chi phí trợ cấp xã hội gồm: Trợ cấp do mất thu nhập; trợ cấp do chuyển đổi nghề nghiệp.

+ Trình UBND tỉnh, huyện kế hoạch đền bù và giải phóng mặt bằng. Kế hoạch này xây dựng trên cơ sở có sự trao đổi ý kiến với các hộ dân có quyền lợi liên quan đến dự án.

***c. Biện pháp giảm thiểu tác động của hoạt động giải phóng mặt bằng***

- *Đối với lượng sinh khối thực vật:* Tổng lượng sinh khối cần phát quang nhỏ. Lượng sinh khối này được xử lý như sau:

Các loại cây gỗ, thân cành được thu hoạch và bán cho các đơn vị sản xuất gỗ băm, sản xuất ván ép trong khu vực. Với công nghệ sản xuất ván ép hiện nay có thể thu mua cả phần gốc và các cành lá nhỏ, chỉ để lại phần thân lá cây,... và các loại cây bụi. Lượng sinh khối này có thể phơi khô, tận dụng làm củi đun hoặc xử lý bằng phương pháp đốt.

***3.1.2.2. Biện pháp, công trình bảo vệ môi trường đối với nước thải***

Tác động đến môi trường nước trong giai đoạn này chủ yếu là do nước thải sinh hoạt của công nhân và nước mưa chảy tràn. Để giảm thiểu tác động do nước thải sinh hoạt và nước mưa chảy tràn, cần thực hiện các giải pháp sau:

***a. Nước thải sinh hoạt:***

Trong giai đoạn thi công xây dựng, trên khu vực công trường lắp đặt 01 cụm nhà vệ sinh lưu động loại 3 buồng với dung tích 3m<sup>3</sup>/nhà xử lý nước thải vệ sinh. Sau khi



kết thúc giai đoạn thi công xây dựng, các nhà vệ sinh công cộng sẽ được dỡ bỏ và sử dụng trong công trình khác.

- Tuyển dụng công nhân là người lao động địa phương, không bố trí khu tập thể, giảm lượng nước thải sinh hoạt phát sinh từ tắm giặt, rửa tay chân,....

- Vị trí cụ thể của nhà vệ sinh lưu động trên công trường sẽ được lựa chọn phù hợp với hình thức thi công của đơn vị xây dựng. Việc lựa chọn vị trí sẽ theo nguyên tắc sau:

+ Cách xa nguồn nước sử dụng và công trình vệ sinh được thiết kế theo đúng tiêu chuẩn, quy phạm cũng như các quy định vệ sinh của Bộ Y tế và Bộ Xây dựng (TCVN 7957-2008).

+ Không gây mất mỹ quan.

+ Phân bùn từ nhà vệ sinh trên công trường sẽ được hợp đồng với đơn vị cung cấp dịch vụ vệ sinh môi trường có đầy đủ tư cách thu gom và xử lý.

+ Tần suất hút bùn nhà vệ sinh di động: Lượng nước thải sinh hoạt phát sinh trong giai đoạn xây dựng là  $1 \text{ m}^3/\text{ngày}$ . Tổng khối lượng 3 bồn chứa trong nhà vệ sinh di động là  $3 \text{ m}^3 \Rightarrow$  tần suất hút =  $3/1 = 3$  ngày.

Hình ảnh minh họa nhà vệ sinh công cộng:



Hình 3. 2. Hình ảnh minh họa nhà VSDD cho công trường xây dựng

#### b. Nước mưa chảy tràn:

Các giải pháp giảm thiểu tác động do nước mưa chảy tràn trong giai đoạn thi công xây dựng được áp dụng như sau:

- Thi công kiểu cuốn chiếu; san ủi đến đâu, thi công xây dựng luôn đến đó, quá trình làm đường mở mở, tại bãi xúc... cân đối giữa đào - đắp nếu dư được vận chuyển ngay ra đắp tôn nền mặt bằng phụ trợ và tuyến đường mở mở đến đó.

- Các phương tiện hoạt động thi công khi đến hạn bảo dưỡng hoặc thay dầu được đưa tới các gara chuyên nghiệp để xử lý các vấn đề liên quan đến kỹ thuật. Không thực hiện thay dầu, sửa chữa tại khu vực để hạn chế tới mức thấp nhất sự rơi vãi các loại dầu máy có chứa thành phần độc hại ra môi trường.

- Tại các khu vực sau khi san gạt, sử dụng máy lu nền chặt nền đất vừa đảm bảo độ nén chặt của các lớp đất theo yêu cầu xây dựng công trình, đồng thời giảm thiểu tới

*Báo cáo đánh giá tác động môi trường Dự án đầu tư xây dựng công trình khai thác mỏ đất san lấp tại xóm Cầu Muối, xã Tân Thành, huyện Phú Bình, tỉnh Thái Nguyên*

mức thấp nhất lượng đất đá cuốn theo nước mưa chảy tràn. Hạn chế ô nhiễm nguồn nước mặt tiếp nhận.

- Không tiến hành thi công vào những ngày mưa lớn, bão để giảm lượng nước rửa trôi bề mặt xuống khu đất nông nghiệp phía Tây dự án.

- Tiếp tục sử dụng hệ thống thoát nước mưa bằng rãnh đất, chạy dọc tuyến đường tỉnh lộ 269B nằm ở phía Tây dự án để thoát nước. Định hướng dòng chảy thoát nước về các hố lắng Công ty dự kiến xây dựng để lắng lọc nước mưa chảy tràn trước khi chảy ra nguồn tiếp nhận.

- Thu gom nạo vét bùn cặn trên các mương thoát nước đảm bảo quá trình tự thoát nước mưa tránh gây ứ đọng ảnh hưởng tới quá trình thoát nước và môi trường xung quanh khu vực dự án.

- Vệ sinh mặt bằng thi công cuối mỗi ngày làm việc, thu gom rác thải, không để rò rỉ xăng dầu nhằm giảm thiểu sự xâm nhập của các tác nhân ô nhiễm đến nước mưa chảy tràn.

*c. Nước thải thi công:*

Lượng nước thải thi công xây dựng có thể phát sinh do nước rò rỉ từ quá trình phối trộn vật liệu xây dựng. Lượng này thường rất nhỏ ảnh hưởng không đáng kể đến môi trường. Tuy nhiên để giảm khả năng phát sinh và tác động của lượng nước thải này chủ dự án có các biện pháp sau:

- Quy hoạch thành một khu chứa và trộn nguyên vật liệu trong suốt quá trình thi công.

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

- Yêu cầu nhà thầu thi công gọn, giữ vệ sinh mặt bằng sau mỗi ca làm việc.

*3.1.2.3. Biện pháp, công trình bảo vệ môi trường đối với rác thải sinh hoạt, chất thải xây dựng, chất thải nguy hại*

*a. Đất đá phát sinh từ khâu tạo mặt bằng, tuyến đường vận chuyển, mở mỏ:*

- Bố trí công nhân vệ sinh thường xuyên dọn dẹp khu vực công trường, rơi vãi đến đâu thực hiện thu, hút đến đó, không để bùn đất cuốn theo bánh xe vận chuyển.

- Các xe vận chuyển thực hiện che chắn, phủ bạt theo quy định. Di chuyển theo tốc độ cho phép, hạn chế đất, đá rơi trong quá trình vận chuyển.

- Lắp đặt và sử dụng hệ thống phun rửa bánh xe theo ĐTM đã được phê duyệt, phun rửa bánh xe trước khi ra khỏi công trường.

- Lập hồ sơ khai thác đất trong diện tích đầu tư xây dựng công trình, trình UBND tỉnh Thái Nguyên, các cơ quan chức năng phê duyệt theo quy định.

*b. Chất thải rắn xây dựng:* Là các chất thải của vật liệu thừa, đất đá do xây dựng, đầu mẩu sắt thép, gỗ phục vụ xây dựng, vỏ bao bì,... Theo dự tính khối lượng chất thải rắn này phát sinh được thu gom, phân loại và tận dụng tùy theo từng chủng loại, như tận dụng đầu mẩu gỗ làm củi đun, đầu mẩu sắt thép bán cho các cơ sở tái chế phế liệu, gạch ngói vỡ dùng để tôn nền.

*c. Chất thải rắn sinh hoạt:* Rác thải sinh hoạt phát sinh không lớn khoảng 10kg/ngày (thực tế còn nhỏ hơn nữa vì công nhân không ăn ngủ tại công trường) sẽ

được thu gom, phân loại tại nguồn. Các loại chất thải rắn có thể tái chế hoặc tái sử dụng lại được phân loại riêng như: giấy vụn, bao bì nilon, kim loại... Các thành phần còn lại sẽ được thu gom xử lý hợp vệ sinh.

*d Chất thải nguy hại:* Do các máy móc thiết bị hỏng hóc được đưa ra các gara chuyên nghiệp để sửa chữa nên lượng chất thải nguy hại phát sinh trong giai đoạn này không nhiều. Các loại chất thải nguy hại phát sinh được chủ dự án bố trí 01 kho chứa tạm thời đặt tại khu vực xây dựng công trình phụ trợ, có mái che. Toàn bộ CTNH được thu gom, lưu chứa vào kho chứa CTNH diện tích 10m<sup>2</sup>, định kỳ đủ khối lượng bàn giao cho đơn vị đủ chức năng đưa đi xử lý theo quy định.

#### *3.1.2.4. Biện pháp, công trình bảo vệ môi trường đối với bụi, khí thải*

Trong giai đoạn này các khí thải có thành phần khá đơn giản, mức độ thải và quy mô tác động như đã tính toán là không cao. Vì vậy chủ đầu tư sẽ tập trung vào giảm thiểu và ngăn ngừa ô nhiễm ngay từ nguồn phát sinh.

- Giảm sự phát tán bụi bằng cách tưới nước làm ẩm bề mặt khu vực dự án trong công tác làm đường, san gạt mặt bằng, mở vỉa và tưới ẩm tuyến đường vận chuyển nội bộ khu vực dự án. Sử dụng xe phun nước có dung tích 5m<sup>3</sup> tưới nước 2-4 lần/ngày. Giải pháp này không thể xử lý hoàn toàn các loại bụi, tuy nhiên có thể hạn chế được tối đa sự phát tán của chúng.

- Xe vận chuyển nguyên vật liệu, máy móc đến công trình ngoài việc tuân thủ luật giao thông còn phải tuân theo các quy định bảo vệ môi trường khu vực. Theo đó khi vận chuyển nguyên vật liệu phải có bạt che phủ thùng và đảm bảo không làm rơi vãi đất đá nguyên vật liệu qua đó hạn chế tối đa sự phát thải bụi ra môi trường.

- Trồng cây xanh xung quanh khu vực nhà điều hành mở tạo hàng rào chống bụi hạn chế ảnh hưởng của bụi và tiếng ồn do hoạt động của mỏ.

- Hạn chế mật độ các phương tiện vận tải hoạt động tập trung tại một khu vực nhỏ, có phương án thi công hợp lý tránh tình trạng ùn tắc giao thông, mật độ xe chạy quá lớn trên tuyến đường vận chuyển.

- Không sử dụng các loại phương tiện vận tải và máy móc thi công có độ ồn lớn và tuyệt đối không hoạt động, thi công các hoạt động có phát sinh độ ồn lớn vào các giờ cao điểm và giờ nghỉ ngơi của nhân dân. Hạn chế làm việc khoảng thời gian từ 11h30' - 13h cùng ngày và 19h - 6h sáng hôm sau.

- Sử dụng các loại xe vận tải có động cơ đốt trong có hiệu suất cao, tải trọng khí thải nhỏ và độ ồn thấp. Thường xuyên bảo dưỡng máy móc thiết bị, luôn để máy móc thiết bị hoạt động trong trạng thái tốt nhất, hạn chế tiếng ồn và khói thải ở mức thấp nhất.

- Yêu cầu các lái xe chạy đúng tốc độ, không sử dụng còi hơi trong khu dân cư.

#### *3.1.2.5. Các biện pháp bảo vệ môi trường khác*

##### *a. Giảm thiểu tác động của tiếng ồn*

- Tiếng ồn phát sinh chủ yếu từ các thiết bị máy móc thiết bị trong quá trình thi công san gạt mặt bằng và xây dựng các công trình. Tuy vậy, mức độ phát sinh tiếng ồn không lớn và không tập chung nên những tác động xấu tới môi trường có thể kiểm

soát, khắc phục bằng các biện pháp duy tu, bảo dưỡng thiết bị và sắp xếp thời gian thi công hợp lý.

- Máy móc thi công xây dựng được bảo dưỡng thường xuyên, lắp đặt đầy đủ thiết bị giảm thanh.

- Đối với công nhân trực tiếp sản xuất phải được trang bị bảo hộ lao động đầy đủ.

#### ***b/. Giảm thiểu tác động tới tài nguyên sinh vật***

- Hệ sinh thái thủy sinh: Các biện pháp bảo vệ đa dạng sinh học đã được lưu ý từ quá trình quy hoạch mặt bằng tổng thể đến thiết kế hệ thống mương thoát bảo vệ làm giảm các tác động do đất đá cuốn theo nước mưa chảy tràn vào suối tiếp nhận.

Xây dựng hệ thống công rãnh với hồ ga lắng cặn định hướng dòng nước mưa chảy tràn qua khu vực thi công.

- Hệ sinh thái cạn: Kết hợp với chính quyền địa phương tham gia quản lý và bảo vệ nguồn tài nguyên địa phương.

Trong quá trình khai thác, hạn chế đến mức thấp nhất sự phá hủy thảm thực vật xung quanh, nghiêm cấm mọi hành vi chặt phá, hủy hoại rừng.

Tuyên truyền, giáo dục ý thức bảo vệ môi trường, hướng dẫn các biện pháp bảo tồn đa dạng sinh học cho cán bộ công nhân mỏ.

#### ***c/. Giảm thiểu tác động đến môi trường kinh tế xã hội***

- Chủ đầu tư sẽ áp dụng nghiêm ngặt các quy định về an toàn lao động.

- Phổ biến, hướng dẫn cán bộ và công nhân nhận rõ trách nhiệm về bảo vệ môi trường khu vực thi công.

- Xây dựng nội quy sinh hoạt rõ ràng, đầy đủ, tổ chức quản lý công nhân tốt nhất.

- Tăng cường sử dụng nhân lực địa phương.

- Phối hợp với lực lượng bảo vệ an ninh quốc phòng địa phương, tuần tra thường xuyên, nghiêm cấm các hành vi cờ bạc rượu chè, tụ tập hút chích và các tệ nạn khác.

- Quán triệt 100% công nhân viên làm việc trên công trường ký cam kết không vi phạm pháp luật, tệ nạn xã hội, đảm bảo an ninh trật tự.

#### ***3.1.2.6. Biện pháp quản lý, phòng ngừa và ứng phó rủi ro, sự cố của dự án***

- Cán bộ công nhân sẽ được phổ biến kỹ thuật về nội quy an toàn lao động, vận hành thiết bị, các phương tiện máy móc thường xuyên phải được kiểm tra độ an toàn trước khi đưa vào sử dụng và chế độ bảo quản nhiên liệu.

- Khu vực đang thi công hoặc những nơi nguy hiểm phải có chỉ dẫn, biển báo quy định về an toàn thi công công trình xây dựng.

- Bố trí khu đun nấu tại khu vực phù hợp xa các nguồn dễ gây cháy, không vứt tàn thuốc bừa bãi tại các khu vực dễ gây cháy.

- Không tiến hành đắp, san lấp khi có mưa; đặc biệt tại các khu vực sườn núi và sát sườn núi.

### **3.2. Đánh giá tác động và đề xuất các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn dự án đi vào hoạt động khai thác**

#### **3.2.1. Đánh giá, dự báo các tác động**

##### *3.2.1.1. Nguồn tác động có liên quan đến chất thải*

#### **a/. Ô nhiễm môi trường nước**

##### **a1. Nguồn phát sinh**

- Trong quá trình hoạt động khai thác của dự án, các nguồn gây ô nhiễm môi trường nước bao gồm:

+ Nước thải sinh hoạt của cán bộ, công nhân trong quá trình khai thác mỏ.

+ Nước mưa chảy tràn trên toàn bộ mặt bằng khu vực khai thác, các công trình phụ trợ.

+ Nước rửa lốp xe của phương tiện vận chuyển trước khi ra khỏi mỏ (chủ yếu vào những ngày mưa ẩm).

Nguồn gây ô nhiễm môi trường nước và đặc thù ô nhiễm nước trong giai đoạn dự án đi vào hoạt động được thể hiện tại bảng.

*Bảng 3.15. Nguồn phát sinh nước thải trong giai đoạn dự án đi vào hoạt động*

<b>STT</b>	<b>Nguồn gây ô nhiễm</b>	<b>Chất ô nhiễm chỉ thị</b>	<b>Khu vực phát sinh</b>
1	Nước thải sinh hoạt của cán bộ, công nhân	TSS, BOD, COD, $\Sigma$ N, P, vi khuẩn...	- Khu vực văn phòng, nhà ăn ca công nhân
2	Nước mưa chảy tràn	TSS, dầu mỡ, độ đục, ...	- Khu vực khai trường - Khu vực chế biến - Khu vực văn phòng
3	Nước rửa lốp xe	TSS, độ đục	- Vị trí rửa bánh xe

##### **a2. Tải lượng, thành phần và nồng độ của các chất ô nhiễm**

#### **\* Nước thải sinh hoạt:**

Với tổng số cán bộ công nhân có mặt làm việc mỗi ngày tại mỏ là 40 người. Với định mức nước cấp sinh hoạt 80 lít/người/ngày, lượng nước thải phát sinh bằng 100% lượng nước cấp tương đương 3,2 m<sup>3</sup>/ngày

Đặc thù ô nhiễm của nước thải sinh hoạt có chứa nhiều các chất cặn bã, các chất lơ lửng, tạp chất hữu cơ, các chất dinh dưỡng và vi sinh vật gây bệnh. Thành phần nước thải sinh hoạt trong giai đoạn khai thác được thể hiện qua bảng sau:

- *Tổng tải lượng chất ô nhiễm = Định mức trung bình 1 người x số người/ngày*



*Báo cáo đánh giá tác động môi trường Dự án đầu tư xây dựng công trình khai thác mỏ đất san lấp tại xóm Cầu Muối, xã Tân Thành, huyện Phú Bình, tỉnh Thái Nguyên*

- Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải được tính như sau:  $C = C_0 * N / Q$

Trong đó: C: nồng độ các chất ô nhiễm.

$C_0$ : Tải lượng ô nhiễm (g/người/ngày)

N: Số người

Q: Lưu lượng nước thải (m<sup>3</sup>/ngày đêm)

*Bảng 3.16. Tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm chính trong nước thải sinh hoạt (chưa xử lý) giai đoạn khai thác*

Chất ô nhiễm	Khối lượng (g/người/ngày)		Tải lượng (kg/ngày)		Nồng độ (mg/l)		QCVN 14:2008/BTNMT (cột B)
BOD <sub>5</sub>	30	35	1,2	1,4	15	17,5	50
TSS	60	65	2,4	2,6	30	32,5	100
Amôni	8	10,5	0,32	0,42	4	5,25	10
ΣP	1,1	2,2	0,044	0,088	0,55	1,1	10
<b>Coliform</b>	<b>10<sup>6</sup>- 10<sup>9</sup>MPN/100ml</b>						<b>5000MPN/100ml</b>

(Nguồn: TCVN 7957:2023).

Với kết quả tính toán như bảng trên cho thấy khi nước thải sinh hoạt không được xử lý thì nồng độ các chất ô nhiễm vượt rất nhiều lần so với QCVN 14:2008/BTNMT (cột B). Với đặc thù chứa hàm lượng cao các chất hữu cơ và các chất dinh dưỡng (N, P...) nếu không được xử lý thì nước thải sinh hoạt có khả năng gây ô nhiễm nguồn tiếp nhận là mương thoát nước của khu vực

**\* Nước mưa chảy tràn:**

- Lưu lượng nước mưa lớn nhất chảy tràn từ khu vực dự án được xác định theo công thức thực nghiệm sau:

$$Q = \varphi * q * F \text{ (lít/s)}$$

Trong đó:

+ Q: Lưu lượng nước tính toán (l/s)

+  $\varphi$ : Hệ số dòng chảy.

+ F: Diện tích lưu vực (ha)

+ t: thời gian mưa (60 phút)

+ q: Cường độ mưa tính toán (l/s.ha) các thông số tra theo Phụ lục B TCVN 7957:2023.

$$q = A.(1+C.log(P))/(t+b)^n$$



Với thành phố Thái Nguyên A=7710 , C=0,52 , b=28 , n=0,85

P: Chu kỳ lặp lại của trận mưa tính toán, P = 2.

*Bảng 3.17. Hệ số dòng chảy*

TT	Tính chất bề mặt thoát nước	$\psi$
1	Mặt đường atphan	0,73
2	Mái nhà, mặt phủ bê tông	0,75
3	Mặt cỏ, vườn, công viên (cỏ chiếm dưới 50%)	
+	Độ dốc nhỏ 1-2%	0,32
+	Độ dốc trung bình 2-7%	0,37
+	Độ dốc lớn hơn 7%	0,40

(Nguồn: TCVN 7957:2023)

- *Lượng chất bẩn tích tụ:*

Các tác nhân ô nhiễm chính trong nước mưa chảy tràn là đất đá (tạo nên thông số TSS) tại chính khu vực, mức độ ô nhiễm chủ yếu là từ nước mưa đợt đầu (tính từ khi mưa bắt đầu hình thành dòng chảy trên bề mặt cho đến 15 hoặc 20 phút sau đó). Lượng chất cặn ô nhiễm trong nước mưa đầu cơn được xác định theo công thức:

$$G = M_{\max} (1 - e^{-K_z.t}) * F, \text{ (kg).}$$

Trong đó:

$M_{\max}$ : Lượng chất bẩn có thể tích tụ lớn nhất sau thời gian không mưa t (ngày) tại khu vực dự án ( $M_{\max} = 200 - 250 \text{ kg/ha}$ ). Chọn  $M_{\max} = 250 \text{ kg/ha}$ .

$K_z$ : Hệ số động học tích lũy chất bẩn, phụ thuộc vào quy mô dự án có thể chọn từ 0,2 đến 0,5/ngày. Đối với dự án loại này có thể chọn  $K_z = 0,4/\text{ngày}$ .

t: Thời gian tích lũy chất bẩn (bằng thời gian giữa hai lần mưa liên tiếp), 15 ngày.

F: Diện tích khu vực dự án, ha (ha).

(Theo PGS.TS. Trần Đức Hạ - Giáo trình quản lý môi trường nước, NXB Khoa học và kỹ thuật, Hà Nội, 2002)

Giai đoạn này mặt nền các công trình cơ bản không thay đổi so với giai đoạn thi công xây dựng, áp dụng hệ số dòng chảy  $\phi = 0,37$  để tính toán lượng nước mưa chảy tràn khu khai thác,  $\phi = 0,75$  để tính toán lượng nước mưa chảy tràn khu phụ trợ. Thay số vào công thức tính được lưu lượng nước mưa chảy tràn trên bề mặt diện tích của dự án và lượng chất bẩn tích tụ tại khu vực dự án là:

Bảng 3.18. Lưu lượng nước mưa chảy tràn và lượng chất bẩn tích tụ tại dự án

TT	Vị trí	Diện tích (ha)	Lưu lượng nước mưa chảy tràn (l/s)	Lượng chất bẩn tích tụ (kg)
1	Diện tích khu vực khai thác	16,79	1.496	4.187,09
2	Diện tích khu vực phụ trợ	0,05	289,2	12,47
<b>Tổng</b>			<b>1.500,46</b>	<b>4.199.56</b>

- Với nước mưa chảy tràn, mức độ ô nhiễm chủ yếu là từ nước mưa đợt đầu (tính từ khi mưa bắt đầu hình thành dòng chảy trên bề mặt cho đến 15 hoặc 20 phút sau đó). Thành phần các chất ô nhiễm trong nước mưa chảy tràn bao gồm: BOD, COD, SS, dầu mỡ và các tạp chất khác. Theo số liệu thống kê của tổ chức Y tế Thế giới (WHO) thì nồng độ các chất ô nhiễm có trong nước mưa chảy tràn thông thường như sau: Hàm lượng N từ 0,5 - 1,5 mg/l; hàm lượng P từ 0,004 - 0,03 mg/l; COD khoảng 10 - 20 mg/l, TSS khoảng 10 - 20 mg/l, BOD<sub>5</sub> khoảng 35 - 50 mg/l, hàm lượng cặn lơ lửng khoảng 1500 - 1800 mg/l.

- Các chất ô nhiễm trong nước mưa chảy tràn trong giai đoạn hoạt động của dự án bao gồm các khoáng vật kích thước nhỏ, dầu mỡ, cặn lơ lửng... bên cạnh tác động do nước mưa chảy tràn cuốn theo đất đá, bụi làm tăng hàm lượng cặn lơ lửng và độ đục của nước, đồng thời gây bồi lấp nguồn nước tiếp nhận. Nước mưa chảy tràn nếu không được kiểm soát tốt sẽ có tác động tiêu cực đến nguồn nước của khu vực dự án, đặc biệt ảnh hưởng đến chất lượng nước và hệ sinh thái khe suối.

**\* Nước rửa bánh xe:**

Khối lượng đất khai thác lớn nhất là 1.000.000m<sup>3</sup>/năm, 1 năm khai thác 300 ngày, 1 ngày lượng khai thác tối đa là 3.333 m<sup>3</sup>. Công ty sử dụng 28 ô tô 15 tấn để vận chuyển đất san lấp.

Để hạn chế ảnh hưởng do đất cuốn ra đường theo bánh xe, Công ty bố trí rửa bánh xe các phương tiện vận chuyển trước khi ra khỏi mỏ. Các phương tiện được phụt rửa loại bỏ đất bám trên lốp bánh xe nên lượng nước sử dụng cho hoạt động này không nhiều. Ước tính trung bình 1 xe sử dụng 50 lít nước cho hoạt động phụt rửa này.

Tính toán lượng nước sử dụng để phụt rửa bánh xe dựa trên lượng xe ra vào mỏ như sau:

STT	Công suất (m <sup>3</sup> /ngày)	Khối lượng (tấn/ngày)	Loại xe (tấn)	Số lượt xe (lượt/ngày)	Định mức	Nhu cầu sử dụng nước (m <sup>3</sup> /ngày)
1	3.333	4.840	15	323	50 lít/xe	16,2

(tỷ trọng của đất là 1,45 tấn/m<sup>3</sup>)

Nước thải rửa bánh xe có thành phần chính là TSS, độ đục, do chỉ thực hiện phụt rửa bánh xe mà không phụt rửa toàn xe nên hầu như không phát sinh dầu mỡ.

### a3. Đối tượng bị tác động

- Môi trường nước mặt khu vực dự án đặc biệt là các mương tiêu thoát nước trong khu vực. Đây là đối tượng chịu tác động trực tiếp từ nước thải sinh hoạt và nước mưa chảy tràn của dự án.

- Hệ sinh thái nước: Hệ sinh thái nước nguồn tiếp nhận nước thải của dự án. Trong nước thải có chứa nhiều chất rắn lơ lửng. Do đó nếu không được kiểm soát, xử lý trước khi thải ra lưu vực tiếp nhận sẽ ảnh hưởng xấu đến đời sống của sinh vật thủy sinh, ô nhiễm nguồn tiếp nhận.

- Môi trường đất: Chịu tác động bởi quá trình ngấm, thấm thấu của nước thải, nước mưa chảy tràn.

### a4. Quy mô và phạm vi tác động

- *Phạm vi ảnh hưởng*

+ Khu vực chịu tác động là nguồn nước mặt khu vực dự án, hệ thống mương nước nội đồng trong khu vực (vào mùa mưa).

+ Thời gian và đặc thù chịu tác động tùy thuộc các giai đoạn hoạt động của dự án và theo điều kiện thời tiết. Trong giai đoạn khai thác sản xuất chịu tác động chủ yếu của nước thải sinh hoạt và nước mưa chảy tràn.

- *Tác động của các chất ô nhiễm tới môi trường nước*

Do nước mưa chảy tràn đợt đầu cuốn theo hầu hết những gì tích tụ trên bề mặt qua một thời gian dài không mưa, nên hàm lượng ô nhiễm rất lớn và rất đa dạng. Sự xâm nhập của nước mưa chảy tràn trong cơn mưa đợt đầu vào nguồn nước chung của khu vực có thể làm tăng cục bộ hàm lượng chất rắn lơ lửng trong nước bởi các chất cặn rắn như đất đá, dầu mỡ rơi rớt và cả rác thải sinh hoạt của công nhân.

Đất đá, bụi kéo theo nước mưa chảy tràn làm tăng hàm lượng cặn lơ lửng và độ đục của nước, đồng thời gây bồi lấp các nguồn tiếp nhận, làm ảnh hưởng đến khả năng thoát nước của các hệ thống thoát nước, làm xảy ra ngập úng các khu vực xung quanh.

Trong phạm vi của mỏ, nước mưa chảy tràn chứa nhiều cặn rắn có thể gây tắc các đường mương, các khe thoát nước gây nên sự ứ đọng nước trên bề mặt ảnh hưởng đến các hoạt động khai thác, sản xuất của mỏ.

Nước thải sinh hoạt có hàm lượng hữu cơ cao khi xâm nhập nguồn tiếp nhận có thể gây ra các hậu quả xấu như sau:

- Tăng hàm lượng dinh dưỡng trong nước, tạo điều kiện phát triển mạnh cho các loại vi sinh vật như nấm, tảo trong nước kể cả các vi sinh vật gây bệnh. Với nguồn nước được sử dụng tưới tiêu, vi sinh vật sẽ được phát tán một cách gián tiếp vào cộng đồng qua các sản phẩm rau quả gây các bệnh về đường tiêu hoá.

*Báo cáo đánh giá tác động môi trường Dự án đầu tư xây dựng công trình khai thác mỏ đất san lấp tại xóm Cầu Muối, xã Tân Thành, huyện Phú Bình, tỉnh Thái Nguyên*

- Một số trường hợp nước thải giàu Nitơ và Photpho có thể gây nên hiện tượng tảo nở hoa (phú dưỡng) làm nước có màu xanh xám đáy nhiều bùn do xác tảo, qua thời gian dài gây bồi lắng nặng nề đáy nước.

- Làm giảm ôxi hoà tan trong nước do các vi sinh vật có trong nước sử dụng hết ôxi để phân giải các hợp chất hữu cơ.

- Nước thải sinh hoạt khi phân huỷ (nhất là trong điều kiện yếm khí) gây mùi khó chịu (do tạo ra NH<sub>3</sub> và H<sub>2</sub>S) gây ảnh hưởng xấu đến mỹ quan.

***b/. Ô nhiễm môi trường không khí***

***b1. Nguồn phát sinh***

- Bụi do các hoạt động, bốc xúc và vận chuyển đất san lấp

- Khí độc hại, bụi muối phát sinh do đốt cháy nhiên liệu của các phương tiện vận tải; bụi cuốn theo xe trong quá trình vận chuyển.

Nguồn gây ô nhiễm môi trường không khí và đặc thù ô nhiễm không khí trong giai đoạn dự án đi vào hoạt động được thể hiện tại bảng.

*Bảng 3.19. Nguồn phát sinh khí bụi trong giai đoạn khai thác*

<b>STT</b>	<b>Nguồn gây ô nhiễm</b>	<b>Chất ô nhiễm chỉ thị</b>	<b>Khu vực phát sinh</b>
1	Các hoạt động bốc xúc, vận chuyển đất san lấp	Bụi đất đá, tiếng ồn	- Trên tuyến đường vận chuyển; - Tại khu vực khai trường;
2	Quá trình đốt cháy nhiên liệu của các động cơ	Bụi, khí độc hại (SO <sub>2</sub> , CO, NO <sub>x</sub> , ...)	- Trên tuyến đường vận chuyển; - Tại khu vực khai trường;

***b2. Tải lượng và thành phần của các chất ô nhiễm***

**\* Bụi thải**

Bụi phát sinh từ các hoạt động bốc xúc, vận chuyển đất san lấp: Bụi phát sinh tại hầu hết trong các công đoạn khai thác của mỏ. Để ước tính tải lượng bụi sinh ra trong quá trình hoạt động của mỏ, dựa vào hệ số thải lượng bụi sinh ra trong các công đoạn theo tài liệu của WHO (*Rapid inventory techniques in environmental pollution. WHO, Geneva 1993*) là:

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

- Tỷ trọng của đất là 1,45 tấn/m<sup>3</sup>

Theo Thiết kế cơ sở dự án:

Công suất khai thác của mỏ là:

+ Năm 1: 500.000 m<sup>3</sup>/năm tương đương 725.000 tấn/năm.

+ Năm 2: 1.000.000 m<sup>3</sup>/năm tương đương 1.450.000 tấn/năm.

*Báo cáo đánh giá tác động môi trường Dự án đầu tư xây dựng công trình khai thác mỏ đất san lấp tại xóm Cầu Muối, xã Tân Thành, huyện Phú Bình, tỉnh Thái Nguyên*

+ Năm 3: 1.000.000 m<sup>3</sup>/năm tương đương 1.450.000 tấn/năm.

+ Năm 4: 1.000.000 m<sup>3</sup>/năm tương đương 1.450.000 tấn/năm.

+ Năm 5: 374.992 m<sup>3</sup>/năm tương đương 543.738 tấn/năm.

Tổng lượng đất đá thải (đất bóc) phát sinh của mỏ với khối lượng không lớn do các điểm mỏ đã lộ vĩa, đất san lấp có thể khai thác trực tiếp; mặt khác lượng đất bóc nếu có phát sinh sẽ được tập kết trong dự án và phục vụ hoàn phục môi trường luôn tại mỏ. Vì vậy chủ dự án không đánh giá tác động do phát sinh bụi cho hạng mục phát sinh này.

Với hệ số thải lượng bụi tại các công đoạn trong hoạt động của mỏ như trên, ước tính tải lượng bụi được thể hiện tại bảng dưới.

*Bảng 3.20. Ước tính lượng bụi sinh ra trong quá trình hoạt động của mỏ*

Năm	Khối lượng (tấn/năm)	Hệ số (kg/tấn)	Thải lượng (kg/năm)	Thải lượng tính theo giờ (kg/h)	Diện tích (ha)	Tải lượng bụi phát thải (mg/m <sup>2</sup> .s)
Năm 1	725.000	0,17	123.250	17,12	16,79	0,68
Năm 2	1.450.000		246.500	34,24		1,36
Năm 3	1.450.000		246.500	34,24		1,36
Năm 4	1.450.000		246.500	34,24		1,36
Năm 5	543.738		92.435	12,84		0,51

- Đối tượng bị tác động: Đối tượng bị tác động trực tiếp là các công nhân hoạt động trong khu mỏ.

**\* Bụi, khí thải do đốt cháy nhiên liệu của các thiết bị hoạt động tại khai trường**

Để tính tải lượng ô nhiễm do các máy móc thiết bị hoạt động tại khai trường gây ra cần dựa vào lượng nhiên liệu (dầu diesel) tiêu thụ trong ngày.

Căn cứ trên lượng nhiên liệu tiêu thụ, dùng phương pháp đánh giá nhanh dựa trên hệ số ô nhiễm khi đốt cháy các loại nhiên liệu, thải lượng ô nhiễm được xác định theo công thức sau:

$$Q = B \times K \text{ (kg/ngày)}$$

Trong đó:

Q: Tải lượng ô nhiễm, kg/ngày;

B: Lượng nhiên liệu sử dụng, tấn/ngày;

K: hệ số ô nhiễm;

Theo Tổ chức Y tế thế giới (WHO), hệ số ô nhiễm (K) đốt cháy một tấn dầu

*Báo cáo đánh giá tác động môi trường Dự án đầu tư xây dựng công trình khai thác mỏ đất san lấp tại xóm Cầu Muối, xã Tân Thành, huyện Phú Bình, tỉnh Thái Nguyên*

Diezen sẽ đưa vào môi trường 20.S kg SO<sub>2</sub> (S là % lưu huỳnh trong dầu, với dầu diesel S=0,5%); 55 kg NO<sub>x</sub>; 28 kg CO, và 4,3 kg bụi. Do dự án sử dụng các thiết bị phục vụ khai thác là máy xúc, ô tô, máy gạt dùng dầu diezel.

Theo chương 1. thì nhu cầu dùng dầu diezel trung bình 730.186 lit/năm (2.434 lít/ngày, tương đương 2.093,24 tấn/ngày), thời gian hoạt động 8h/ngày (khối lượng riêng của dầu là 0,86 kg/1 lít).

E<sub>s</sub>: Lượng phát thải ô nhiễm tính trên một đơn vị diện tích, m<sup>2</sup>.

Tải lượng ô nhiễm khí thải do đốt cháy nhiên liệu được thể hiện tại bảng.

*Bảng 3.21. Lượng khí thải phát sinh do sử dụng nhiên liệu dầu Diezien tại các khu vực*

Diện tích (m <sup>2</sup> )	Chỉ tiêu	Hệ số phát thải (kg/tấn dầu)	Lượng phát sinh (kg/ngày)	Lượng phát thải ô nhiễm (E <sub>s</sub> ,mg/m <sup>2</sup> .s)
167.900	CO	28	7326,34	1,208
	SO <sub>2</sub>	20.S	26,1655	0,004
	NO <sub>x</sub>	55	14391,025	2,374
	Bụi	4,3	1125,1165	0,19

*\* Bụi, khí thải độc hại phát sinh do đốt cháy nhiên liệu từ các phương tiện vận tải*

*\*\* Bụi, khí thải do đốt cháy nhiên liệu của các phương tiện vận tải*

Khối lượng đất san lấp cần vận chuyển từ các điểm mỏ đi san lấp lớn nhất .000 1.450.000 tấn/năm. Để đảm bảo kết cấu nền đường tại các khu vực khai thác, dự án sử dụng xe vận tải như sau:

Dự án sử dụng ô tô trọng tải 15 tấn để chở đất khi tiêu thụ vậy trung bình mỗi giờ sẽ có khoảng 40 chuyến xe vận chuyển (1 năm làm việc 300 ngày, ngày làm việc 8 giờ) với quãng đường vận chuyển trung bình khoảng 10 -15km (chủ yếu phục vụ các dự án trong tỉnh). Quãng đường vận chuyển trên chủ yếu là đường đất nội bộ mỏ rồi ra tỉnh lộ 269B.

Hệ số ô nhiễm đối với khí thải của các phương tiện vận tải thể hiện bảng dưới.

*Bảng 3.22. Hệ số ô nhiễm đối với các loại xe của một số chất ô nhiễm chính*

Loại xe	CO (kg/1000km)	SO <sub>2</sub> (kg/1000km)	NO <sub>x</sub> (kg/1000km)
Xe ô tô con & xe khách	7,72	2,05S	1,19
Xe tải động cơ Diesel > 3,5 tấn	28	20S	55



*Báo cáo đánh giá tác động môi trường Dự án đầu tư xây dựng công trình khai thác mỏ đất san lấp tại xóm Cầu Muối, xã Tân Thành, huyện Phú Bình, tỉnh Thái Nguyên*

Xe tải động cơ Diesel < 3,5 tấn	1	1,16S	0,7
Mô tô & xe máy	16,7	0,57S	0,14

(Nguồn: GS. TSKH. Phạm Ngọc Đăng, Môi trường không khí, Nhà xuất bản khoa học và kỹ thuật, Hà Nội - 2003)

Trong đó: S: hàm lượng lưu huỳnh trong xăng, dầu (hàm lượng lưu huỳnh trong dầu diesel là 0,5%)

Dựa trên phương pháp xác định nhanh nguồn thải của các loại xe theo “hệ số ô nhiễm không khí” căn cứ vào tài liệu của Tổ chức Y tế thế giới (WHO), sổ tay về Công nghệ môi trường, tập 1: “Đánh giá nguồn ô nhiễm không khí, nước và đất”, tải lượng các chất ô nhiễm do các phương tiện giao thông thải ra trong khu vực dự án được xác định như sau:

$$E_{CO} = 40 * 28 \text{ (kg/1000 km.h)} = 0,311 \text{ (mg/m.s)}$$

$$E_{SO_2} = 40 * 20 * 0,5 \text{ (kg/1000 km.h)} = 0,0011 \text{ (mg/m.s)}$$

$$E_{NO_x} = 40 * 55 \text{ (kg/1000 km.h)} = 0,611 \text{ (mg/m.s)}$$

$$E_{bụi} \text{ (muội khói xe)} = 40 * 0,9 \text{ (kg/1000 km.h)} = 0,048 \text{ mg/m.s}$$

**\*\* Bụi phát sinh trên tuyến đường vận chuyển (bụi cuốn theo xe)**

Tuỳ theo điều kiện chất lượng đường giao thông, chất lượng xe vận chuyển, phương thức bốc dỡ và tập kết nguyên vật liệu mà ô nhiễm phát sinh nhiều hay ít. Đặc biệt nồng độ bụi sẽ tăng cao trong những ngày khô, nắng gió. Bụi do nguyên vật liệu rơi vãi khi vận chuyển cuốn theo gió phát tán vào không khí gây nên ô nhiễm cho các khu vực xung quanh. Quãng đường vận chuyển đất san lấp đi san lấp của mỏ có chiều dài khoảng 20km (cả lượt đi và về). Vì vậy trên quãng đường này sẽ chịu ảnh hưởng bởi lượng bụi phát sinh do cuốn theo xe vận chuyển như sau:

Để xác định lượng bụi phát sinh (một cách tương đối) ta sử dụng công thức tính sau (Theo Air Chief, Cục Môi trường Mỹ, 1995):

Thải lượng bụi do xe tải chạy trên đường:

$$E = 1,7k \left[ \frac{s}{12} \right] \times \left[ \frac{S}{48} \right] \times \left[ \frac{W}{2,7} \right]^{0,7} \times \left[ \frac{W}{4} \right]^{0,5} \times \left[ \frac{365-P}{365} \right] \text{ (kg/xe.km)}$$

Trong đó:

- E: Tải lượng bụi (kg/xe.km)
- k: Hệ số kể đến kích thước bụi (k = 0,8 cho bụi có kích thước nhỏ hơn 30 μm);
- s: Lượng đất trên đường, (đường đất s = 6,4);
- S: Tốc độ trung bình của xe, S = 40 km/h;
- W: Trọng lượng có tải của xe, W = 15 tấn;

- w: Số bánh xe, w = 10 bánh;

- P: Số ngày mưa trung bình trong năm (p = 160 ngày - theo số liệu về khí tượng thủy văn).

Hệ số kể đến kích thước bụi 'k'

Kích thước bụi, $\mu\text{m}$	<30	30÷15	15÷10	10÷5	5÷2,5
Hệ số k	0,8	0,5	0,36	0,2	0,095

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

Hệ số kể đến loại mặt đường 's'

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

$$E = 1,7 \times 0,8 \times \left[ \frac{6,4}{12} \right] \times \left[ \frac{40}{48} \right] \times \left[ \frac{15}{2,7} \right]^{0,7} \times \left[ \frac{10}{4} \right]^{0,5} \times \left[ \frac{365 - 160}{365} \right] = 1,79 \text{ (kg/xe.km)}$$

Vậy thải lượng ô nhiễm bụi khi dự án sử dụng xe vận tải 15 tấn là: 1,91 kg/(xe.km), trong đó số lượt xe vận chuyển ra vào khu vực dự án: 40 lượt xe/h, thì tải lượng bụi phát sinh trên tuyến đường là:  $40 \times 1,79 = 71,6 \text{ kg bụi/km.h} = 1,41 \text{ mg/m.s}$ .

Nguồn bụi này sẽ ảnh hưởng trực tiếp đến hệ sinh thái hai bên tuyến đường vận chuyển và công nhân phục vụ khai thác.

### b3. Đối tượng bị tác động

- Thành phần môi trường tự nhiên

+ Môi trường không khí tại khu vực dự án và khu vực xung quanh, hai bên tuyến đường vận chuyển: Thành phần môi trường này chịu tác động từ các chất ô nhiễm dạng khí như khói động cơ, khí bụi do vận chuyển...

+ Khí bụi cũng tác động gián tiếp đến môi trường nước mặt khu vực dự án.

+ Cảnh quan khu vực: Cảnh quan sẽ bị ảnh hưởng do bụi bám lên bề mặt (cây cối, nhà cửa, vật dụng...) tạo thành lớp bụi trên bề mặt gây mất mỹ quan cũng như ảnh hưởng đến sự sinh trưởng và phát triển của cây xanh hai bên tuyến đường vận chuyển.

- Môi trường kinh tế xã hội

+ Sức khỏe con người: Đối tượng bị tác động chủ yếu là công nhân lao động tại khu vực mỏ và người dân khu vực lân cận.

+ Môi trường kinh tế xã hội: Đối tượng bị tác động là cơ sở hạ tầng, lối sống và kinh tế khu vực. Gia tăng một số lượng lớn công nhân tại khu vực dễ gây các vấn đề

về trật tự xã hội. Làm tăng mật độ giao thông, gây ra tai nạn giao thông và ảnh hưởng đến hệ thống giao thông khu vực.

#### b4. Quy mô tác động

##### - Phạm vi ảnh hưởng

Vấn đề ô nhiễm không khí là có cùng bản chất cho cả giai đoạn xây dựng cơ bản, nhưng mức độ và cường độ của các chất thải khí ở giai đoạn xây dựng cơ bản thì ít hơn nhiều so với giai đoạn khai thác do các hoạt động đã tăng hơn nhiều cả về số lượng và cường độ (về các phương tiện giao thông, bốc xúc). Các tác nhân ô nhiễm có nguồn gốc từ hoạt động bốc xúc, từ các phương tiện giao thông và các phương tiện thi công trên khai trường. Phạm vi ảnh hưởng của các dòng thải khí:

+ Khu vực dự án và xung quanh.

+ Khu vực hai bên tuyến đường vận chuyển đất đi san lấp.

Nguồn gây ô nhiễm môi trường không khí chủ yếu của dự án là bụi và khí độc hại. Để đánh giá phạm vi, mức độ ô nhiễm môi trường không khí, nội dung sau đây sẽ tính toán mức độ lan truyền của các chất ô nhiễm ra môi trường xung quanh. Dựa trên các nguồn phát thải trong quá trình hoạt động sản xuất của dự án, có thể chia nguồn phát thải khí, bụi ô nhiễm của dự án thành các dạng nguồn như sau:

+ Nguồn mặt: từ các hoạt động bốc xúc đất san lấp và lượng đất bốc.

+ Nguồn đường, thấp: Từ các phương tiện vận chuyển.

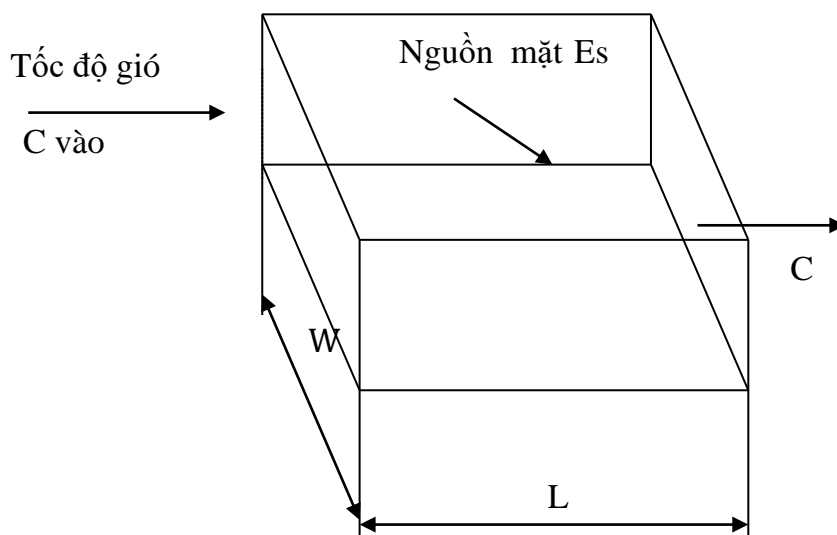
Có rất nhiều yếu tố ảnh hưởng đến mức độ lan truyền các chất ô nhiễm trong môi trường không khí như: yếu tố về khí tượng (tính ổn định của khí quyển, hướng gió, tốc độ gió, nhiệt độ không khí, độ ẩm của không khí, lượng mưa,...), yếu tố về địa hình và các công trình xây dựng trong khu vực (gò đất, đồi núi, khu vực bằng phẳng, độ cao của các công trình,...) và một yếu tố đặc biệt quan trọng khác đó là tải lượng của chất ô nhiễm trong không khí.

Trên thực tế nghiên cứu khu vực dự án, các yếu tố khí tượng, địa hình trong khu vực đã được đề cập đến. Dựa trên mô hình tính toán khuếch tán chất ô nhiễm trong môi trường không khí đối với nguồn mặt, nguồn đường để xác định mức độ lan truyền chất ô nhiễm trong môi trường không khí.

#### **\* Bụi, khí thải độc hại trong quá trình bốc xúc vận chuyển đất san lấp**

Để tính toán phạm vi ảnh hưởng của bụi từ hoạt động bốc xúc vận chuyển, dựa vào mô hình phát tán nguồn mặt.

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



(Nguồn: Phạm Ngọc Đăng, Môi trường không khí, Nhà xuất bản khoa học Kỹ thuật, Hà Nội – 2003)

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

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

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

$$C = (10^3 \cdot Es \cdot L) / U \cdot H$$

Trong đó:

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

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

H - chiều cao tính toán (m), phụ thuộc vào điều kiện ổn định của khí quyển (thay đổi theo thời gian trong ngày);

(Nguồn: GS. TSKH. Phạm Ngọc Đăng, Môi trường không khí, Nhà xuất bản khoa học và kỹ thuật, Hà Nội - 2003)

L - Chiều dài hộp khí (cùng chiều với hướng gió) (m), tính trên diện tích khu vực khai trường.  $L = 200\text{m}$

u - tốc độ gió trung bình thổi vuông góc với hộp (m/s),  $u = 1,3\text{m/s}$ ;

Dựa trên tải lượng ô nhiễm bụi trong giai đoạn khai thác, tính trên diện tích từng khu vực dự án, lượng phát thải Es là:

Bảng 3.23. Tải lượng bụi phát thải trên đơn vị diện tích, Es

Khu vực	Tải lượng bụi phát thải do bốc xúc(mg/m <sup>2</sup> .s)	Tải lượng bụi phát thải từ dầu diesel (mg/m <sup>2</sup> .s)	Tổng (mg/m <sup>2</sup> .s)
Mỏ đất san lấp cầu muối	1,36	0,19	1,55

Bảng 3.24. Tải lượng ô nhiễm khí độc hại

STT	Diện tích (m <sup>2</sup> )	Chỉ tiêu	Lượng phát thải ô nhiễm (E <sub>s</sub> ,mg/m <sup>2</sup> .s)
1	167.900	CO	1,208
2		SO <sub>2</sub>	0,004
3		NO <sub>x</sub>	2,374

Thay các giá trị vào công thức trên, nồng độ chất ô nhiễm trung bình trên các khu vực khai thác có bảng kết quả sau:

Bảng 3.25. Nồng độ khí, bụi trong giai đoạn khai thác

Đơn vị: (µg/m<sup>3</sup>)

STT	Chiều cao tính toán (m)	Nồng độ Bụi	Nồng độ CO	Nồng độ NO <sub>x</sub>	Nồng độ SO <sub>2</sub>
1	10	23.846,15	18.584,62	36.523,08	61,54
2	20	11.923,08	9.292,31	18.261,54	30,77
3	50	4.769,23	3.716,92	7.304,62	12,31
4	100	2.384,62	1.858,46	3.652,31	6,15
5	200	1.192,31	929,23	1.826,15	3,08
6	300	794,87	619,49	1.217,44	2,05
7	500	476,92	371,69	730,46	1,23
<b>QCVN 05:2023/BTNMT</b>	<b>Trung bình 1 giờ</b>	<b>300</b>	<b>30.000</b>	<b>200</b>	<b>350</b>

\* **Nhận xét:** Với kết quả tính toán định lượng tải lượng bụi và khí thải tại các điểm khai thác đất san lấp trong giai đoạn khai thác như trên, kết quả thu được so sánh

với QCVN 05:2023/BTNMT cho thấy trong khu vực dự án, ở độ cao xáo trộn khác nhau nồng độ khí CO, NO<sub>x</sub>, SO<sub>2</sub> thấp hơn so với quy chuẩn cho phép. Duy chỉ có chỉ tiêu bụi đều vượt quy chuẩn cho phép ở các mức độ khác nhau. Qua đó sẽ ảnh hưởng trực tiếp đến môi trường xung quanh khu vực dự án và tác động trực tiếp đến công nhân khai thác.

Tuy nhiên, đây là cơ sở tính toán lý thuyết và tính cho lượng đất san lấp ở trạng thái khô nở rời, thực tế thì công khí xúc trực tiếp vào khối đất san lấp dưới dạng nguyên khối là các quả đồi có hàm lượng sét cao sẽ có độ ẩm và dính kết với nhau, khi đó lượng bụi phát tán sẽ giảm đi rất nhiều lần so với thực tế.

- Tác động của chất ô nhiễm:

+ Bụi tùy thuộc vào kích thước hạt có tốc độ khuếch tán khác nhau. Các hạt bụi lơ lửng có tác dụng hấp thụ và khuếch tán ánh sáng mặt trời, làm giảm độ trong suốt của khí quyển. Với nồng độ bụi trong không khí là 0,1 mg/m<sup>3</sup> thì tầm nhìn xa chỉ còn 12 km (trong đó tầm nhìn xa lớn nhất là 36 km, nhỏ nhất là 6 km). Giảm độ nhìn thấy sẽ gây nguy hiểm cho các phương tiện giao thông.

+ Bụi còn gây tác hại làm gỉ kim loại khi không khí ẩm ướt, ăn mòn và làm bẩn nhà cửa, tranh ảnh, tượng đài...đặc biệt gây tác hại đến thiết bị và môi hàn điện.

+ Bụi gây ảnh hưởng xấu đến quá trình sinh trưởng và phát triển của thảm thực vật.

+ Ảnh hưởng đến sức khỏe con người như gây bệnh hen suyễn, các bệnh về phổi. Nhiều nghiên cứu cho thấy với nồng độ ô nhiễm phần tử bé nhỏ trung bình năm khoảng 80 µg/m<sup>3</sup> đã bắt đầu sinh bệnh.

#### **\* Khí thải, bụi do các phương tiện vận tải đất san lấp**

Phạm vi ảnh hưởng của dạng ô nhiễm này được xác định trên cơ sở xác định lượng phát sinh khí thải của xe cộ và nồng độ các chất ô nhiễm tương ứng khi phát tán ra các khoảng cách khác nhau so với đường vận chuyển.

- Lý thuyết tính lan truyền nguồn ô nhiễm dạng đường:

Nguồn đường (nguồn di động): là nguồn do các phương tiện vận chuyển nguyên liệu...gây ra.

Đối với các nguồn gây ô nhiễm di động tính toán mức độ lan truyền ô nhiễm theo công thức thực nghiệm Sutton đối với nguồn đường phát thải liên tục. Xét nguồn đường ở độ cao gần mặt đất, gió thổi vuông góc với nguồn đường.

- Sơ đồ tính toán nguồn đường

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

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

Hay công thức tính theo công thức mô hình cải biên của Sutton như sau:

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



Trong đó:

- E: Lượng thải tính trên đơn vị dài của nguồn đường trong đơn vị thời gian (mg/m.s), E được tính toán ở phần trên cho mỗi loại tác nhân ô nhiễm;

$$E_{CO} = 0,311 \text{ (mg/m.s)}; E_{SO_2} = 0,0011 \text{ (mg/m.s)}; E_{NO_x} = 0,611 \text{ (mg/m.s)}$$

$$E_{bụi} = E_{bụi}(\text{muội khói xe}) + E_{bụi}(\text{cuốn theo xe}) = 0,048 + 1,41 = 1,458 \text{ mg/m.s}$$

-  $\sigma_z$ : Hệ số khuếch tán theo phương z (m) là hàm số của x theo phương gió thổi.  $\sigma_z$  được xác định theo công thức Slade với cấp độ ổn định khí quyển loại B (là cấp độ ổn định khí quyển đặc trưng của khu vực) có dạng sau đây:

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

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

- u: Tốc độ gió trung bình (m/s), tại khu vực có tốc độ gió trung bình là 1,3m/s.

- z: Độ cao của điểm tính (m), tính ở độ cao 1 m.

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

(GS.TS Phạm Ngọc Đăng - Môi trường không khí. Nxb khoa học và kỹ thuật, Hà Nội – 2003).

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

*Bảng 3.26. Nồng độ khí thải giao thông trong quá trình vận chuyển đất*

*Đơn vị: ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )*

STT	Khoảng cách x (m)	$\sigma_z$	Nồng độ CO	Nồng độ NOx	Nồng độ SO <sub>2</sub>	Nồng độ Bụi
1	10	2,8463	0,0475	0,0933	0,00022	0,2226
2	20	4,7209	0,0286	0,0562	0,00013	0,1342
3	50	9,2156	0,0147	0,0288	0,00007	0,0688
4	100	15,285	0,0088	0,0174	0,00004	0,0415
5	500	49,490	0,0027	0,0054	0,00001	0,0128
6	800	69,748	0,0019	0,0038	0,00001	0,0091
<b>QCVN 05:2013/BTNMT</b>	<b>Trung bình 1h</b>		<b>30.000</b>	<b>200</b>	<b>350</b>	<b>300</b>

- *Nhận xét:* Từ kết quả tính toán tại bảng trên so sánh với QCVN 05:2013/BTNMT, nhận thấy rằng các chất ô nhiễm có tác động không đáng kể, giá trị nồng độ đều thấp hơn so với tiêu chuẩn cho phép. Các chất ô nhiễm chủ yếu tác động đến công nhân thi công, các hộ dân, các đối tượng gần 2 bên tuyến đường vận chuyển. Vì vậy, trong giai đoạn này cần tập trung vào các biện pháp nhằm giảm thiểu các tác động do bụi phát sinh.

*\* Tác động của các chất ô nhiễm tới môi trường không khí*

- Nồng độ bụi theo tính toán tại khu vực mỏ là khá lớn, chủ yếu là bụi đất đá. Bụi đất đá là bụi trơ, không chứa các hợp chất có tính độc, do đó không dẫn đến những phản ứng phụ trong cơ thể. Mặt khác, bụi đất đá có kích thước lớn nên ít có khả năng đi vào phế nang phổi, ít ảnh hưởng đến sức khỏe. Nhìn chung bụi là nguyên nhân gây nên các bệnh nghề nghiệp cho công nhân trực tiếp làm việc tại mỏ, các hộ dân, các đối tượng gần 2 bên tuyến đường vận chuyển, gây các bệnh viêm mắt, viêm xoang, viêm phế quản mãn tính. Ảnh hưởng đến mỹ quan khu vực.

- Các khí độc hại phát sinh như CO, NO<sub>x</sub>, SO<sub>2</sub> phần lớn ảnh hưởng đến sức khỏe công nhân mỏ. Ngoài ra, các loại khí này thường khi thâm nhập tầng bình lưu là các tác nhân gây nên khói quang hoá, phá huỷ tầng ôzôn, góp phần tạo nên hiệu ứng nhà kính, ảnh hưởng chung đến thời tiết toàn cầu. Ở tầng đối lưu các loại khí này có khả năng kết hợp với hơi nước tạo ra các hạt mù axit, hoặc hoà tan vào nước mưa làm giảm độ pH của nước xuống tới 5,5. Khi rơi xuống mặt đất sẽ làm gia tăng khả năng hoà tan các kim loại nặng trong đất, làm chai đất, phá huỷ rễ cây, hạn chế khả năng đâm chồi, giảm năng suất cây trồng. Đối với con người các khí này có khả năng gây kích ứng niêm mạc phổi ở nồng độ thấp. Ở nồng độ cao và lâu dài, chúng có thể gây loét phế quản, giảm khả năng hấp thụ ôxi của các phế nang, tác động không tốt đến hệ tim mạch, gây suy nhược cơ thể. Đặc biệt khi có mặt đồng thời SO<sub>3</sub> thì các tác động lên cơ thể sống mạnh hơn so với tác động của từng chất riêng biệt, gây co thắt phế quản gây ngạt và tử vong.

*c/. Tác động của chất thải rắn và chất thải nguy hại*

*c1. Nguồn phát sinh*

- Chất thải rắn sinh hoạt từ hoạt động của cán bộ, công nhân làm việc tại mỏ.
- Chất thải rắn sản xuất: Đất thải phát sinh từ quá trình bóc đất bề mặt; bùn lắng từ hoạt động rửa bánh xe, bùn từ hệ thống thu gom, thoát và lắng nước mưa
- Chất thải nguy hại phát sinh từ quá trình sửa chữa bảo dưỡng máy móc thiết bị.

*c2. Tải lượng, thành phần phát sinh*

*\* Chất thải rắn sinh hoạt:* Trong giai đoạn khai thác ổn định với số lượng cán bộ, công nhân làm việc tại mỏ là 40 người (không ở tại mỏ) thì khối lượng rác sinh hoạt phát sinh khoảng 20 kg/ngày (Với định mức phát sinh 0,5kg/người.ngày).

Loại chất thải này có thành phần chính gồm các chất hữu cơ (chiếm khoảng 70%), giấy vụn các loại, nylon, nhựa, kim loại, các vật dụng sinh hoạt hàng ngày bị hư hỏng,... nếu không được thu gom xử lý thích hợp sẽ ảnh hưởng xấu tới môi trường

sống, gây mất mỹ quan khu vực.

- Bùn thải phát sinh từ bể tự hoại và trạm xử lý nước thải: Lượng bùn của bể tự hoại phát sinh ước tính  $0,04 \text{ m}^3/\text{người}/\text{năm}$  (Nguồn: QCVN 01:2021/BXD), như vậy với quy mô dân số 40 người, lượng bùn của bể tự hoại sẽ là  $40 \times 0,04 = 1,6 \text{ m}^3/\text{năm}$ . (làm tròn khoảng  $2 \text{ m}^2/\text{năm}$ ) được định kỳ 6 tháng/lần thuê đơn vị đủ chức năng tới hút, đem đi xử lý theo quy định.

**\* Chất thải rắn sản xuất:**

- *Đất thải trong quá trình khai thác:* Chủ yếu phát sinh từ quá trình bóc đất khai trường (bóc đất mặt), tuy nhiên đây là mỏ khai thác đất san lấp, các thân quặng lộ trên mặt địa hình là các quả đồi thấp, vì vậy theo ước tính khối lượng đất bóc này là không lớn, sẽ được gạt tại chỗ, lưu trữ tại các điểm mỏ phục vụ hoàn phục ngay khi kết thúc khai thác tại các điểm mỏ này.

Khối lượng phát sinh khoảng  $26.000 \text{ m}^3$ , thành phần đất bóc thải ở mỏ chủ yếu là đất phủ bề mặt, mùn cỏ, lá cây... rất thích hợp cho việc trồng cây.

Các loại chất thải này có thể sẽ bị rửa trôi khi gặp nước mưa, làm gia tăng độ đục nguồn nước ảnh hưởng tới môi trường, cần phải có những biện pháp quản lý trong thời gian lưu trữ tạm thời phục vụ hoàn phục để không làm ảnh hưởng đến môi trường xung quanh.

- *Bùn lắng từ hố lắng nước rửa bánh xe:* Nước thải rửa bánh xe chủ yếu chứa bùn đất dính bám vào lốp xe (mỏ sử dụng chung hố lắng nước mưa đồng thời cũng là hồ thu hồi và xử lý nước thải rửa bánh xe). Theo tính toán lượng bùn lắng phát sinh từ quá trình rửa lốp xe của mỏ khoảng  $2 \text{ m}^3/\text{năm}$ . Sẽ được công ty tiến hành nạo vét theo định kỳ cùng lượng bùn đất cuốn theo nước mưa chảy tràn lắng tại hố lắng để đảm bảo dung tích hố lắng nước mưa và nước rửa xe đạt hiệu quả.

- *Bùn lắng từ quá trình nạo vét hệ thống mương rãnh và hố lắng nước mưa của mỏ:* Định kỳ 6 tháng/lần sẽ tiến hành nạo vét hệ thống mương rãnh thu gom nước mưa và hố lắng nước mưa khu vực mỏ. Thành phần bùn nạo vét chủ yếu là đất đá có kích thước nhỏ bị rửa trôi, xác thực vật bị phân hủy không chứa các thành phần nguy hại, khối lượng phát sinh ước tính khoảng  $10 \text{ m}^3$  /lần nạo vét.

**\* Chất thải nguy hại:**

Chất thải nguy hại phát sinh trong giai đoạn sản xuất chủ yếu là giẻ lau dính dầu mỡ, dầu mỡ thải, bóng đèn huỳnh quang hỏng, linh kiện điện tử,... với khối lượng phát sinh khoảng  $100 \text{ kg}/\text{năm}$ , bao gồm: Bóng đèn các loại, linh kiện điện tử:  $20 \text{ kg}/\text{năm}$ ; giẻ lau dính dầu:  $30 \text{ kg}/\text{năm}$ ; dầu mỡ thải:  $50 \text{ kg}/\text{năm}$ .

Các loại chất thải này phát sinh chủ yếu từ công đoạn sửa chữa, bảo dưỡng nhỏ các máy móc thiết bị. Nếu không được thu gom và có biện pháp lưu trữ phù hợp, dầu mỡ từ giẻ lau dính dầu mỡ sẽ theo nước mưa thấm vào đất và có thể gây ô nhiễm nguồn nước mặt.

**c3. Đối tượng bị tác động:**

- Đối tượng bị tác động trực tiếp bởi nguồn thải này là môi trường đất khu vực dự án và xung quanh mỏ.

- Môi trường nước mặt và nước dưới đất.

- Đối tượng bị tác động gián tiếp là hệ sinh thái, môi trường kinh tế xã hội.

#### c4. Quy mô tác động

- Phạm vi ảnh hưởng

+ Các tác nhân gây ô nhiễm môi trường đất bao gồm: Chất thải rắn sản xuất (đất đá thải, phế thải công nghiệp), chất thải rắn sinh hoạt... đây là nguồn gây ô nhiễm chính. Ngoài ra, môi trường đất còn chịu tác động do các chất ô nhiễm trong không khí và nước thải. Các chất ô nhiễm trong không khí theo nước mưa cũng như các chất ô nhiễm trong nước thải ngấm vào đất làm thoái hoá và biến chất đất trồng.

+ Các ảnh hưởng diễn ra chủ yếu trên diện tích dự án và xung quanh khu vực.

- Tác động của các tác nhân ô nhiễm

+ Dầu mỡ và các chất lơ lửng có trong nguồn nước ô nhiễm bịt kín các mao quản, ảnh hưởng tới quá trình trao đổi oxy, trao đổi chất trong đất và không khí. Việc thiếu ô xy trên tầng đất thổ nhưỡng sẽ làm ảnh hưởng trực tiếp tới đời sống các loài vi sinh vật và các loài côn trùng có ích sống trong đất. Các loài sinh vật này có khả năng làm tơi xốp và cải tạo đất. Các tác động tiêu cực tới đời sống các loài sinh vật này đã gián tiếp ảnh hưởng tới chất lượng đất trồng.

+ Các chất vô cơ trong đất đá thải cuốn theo nước mưa chảy tràn làm cho đất trở nên chai cứng, biến chất và thoái hoá.

+ Đối với bãi thải tạm lượng đất bóc, tuy không lớn nhưng nếu không được quản lý, gia cố, thoát nước mưa,... sẽ gây ảnh hưởng đến môi trường đất khu vực mỏ và xung quanh.

+ Các chất hữu cơ tổng hợp là nguồn gây ô nhiễm môi trường đất lâu dài do tính chất khó phân huỷ của chúng.

+ Các loại chất thải nguy hại như cặn dầu, phế thải công nghiệp có tính bền, tính linh động và tích lũy đối với môi trường. Các chất này không chỉ tác động với môi trường đất mà có thể theo dòng chảy xâm nhập vào nguồn nước ngầm, nước mặt, tích lũy qua chuỗi thức ăn ảnh hưởng đến sức khỏe cộng đồng. Tuy nhiên do mỏ không thực hiện sửa chữa phương tiện vận tải tại mỏ nên sẽ không gây ra các tác động này.

- Mức độ tác động

+ Chất thải rắn khai thác chủ yếu là đất bóc khai trường. Thành phần đất bóc thải ở mỏ chủ yếu là đất phủ có lẫn mùn cỏ, lá cây. Được gạt xuống tại khu vực khai thác (bãi thải trong), sau phục vụ hoàn phục môi trường trồng cây tại chỗ. Các loại chất thải này có thành phần tro, ít ảnh hưởng đến môi trường.

+ Rác thải sinh hoạt phát sinh không lớn, được lưu giữ tạm trong các thùng chứa sau đó thuê đơn vị có chức năng vận chuyển đi chôn lấp hợp vệ sinh. Vì vậy, vấn đề ô nhiễm rác thải sinh hoạt trong khu vực mỏ và dân cư xung quanh sẽ không xảy ra.

+ Ngoài ra, môi trường đất có khả năng tích tụ các chất ô nhiễm cao, theo thời gian hàm lượng các chất ô nhiễm trong đất sẽ tăng dần. Về lâu dài, nếu không có giải pháp giảm thiểu tác động tiêu cực một cách hữu hiệu thì chất lượng đất trồng khu vực dọc hai bên tuyến đường, xung quanh mỏ môi trường đất bị thoái hoá, ảnh hưởng đến sự phát triển của các loại cây trồng từ đó làm giảm năng suất cây trồng, ảnh hưởng trực tiếp đến thu nhập và đời sống nhân dân khu vực.

*- Tác động đến hệ sinh thái*

+ Hệ sinh thái dưới nước: Nước mưa chảy tràn từ khu vực mỏ khá lớn nhất là vào mùa mưa. Nguồn nước này kéo theo nhiều bùn đất, cặn lơ lửng vào hệ thống ao hồ, mương nước nội đồng khu vực làm tăng độ đục, thay đổi độ pH của nước... Độ đục trong nước mặt tăng đã ngăn cản độ xuyên thấu của ánh sáng, làm cản trở quá trình quang hoá trong nước ảnh hưởng tiêu cực tới đời sống các loại thủy sinh. Trong trường hợp độ đục quá lớn còn dẫn đến sự tuyệt chủng của các loài động thực vật sống trong nước.

+ Hệ sinh thái cạn: Ảnh hưởng lớn nhất của dự án đến dạng sinh học là thảm thực vật cùng với khu hệ thực vật trong đó (sinh khối thực vật, các cá thể thực vật và các loài thực vật) sẽ bị tiêu diệt với những mức độ khác nhau. Tuy nhiên khu vực dự án không còn hệ sinh thái rừng đặc dụng có giá trị đa dạng sinh học, vì vậy mức độ tác động không lớn.

*- Tác động đến môi trường kinh tế xã hội*

Các nguồn gây ô nhiễm có hoặc không liên quan đến chất thải đều có khả năng gây tác động xấu tới sức khỏe cộng đồng. Trong trường hợp phơi nhiễm, các tác động của mỏ sẽ gây ra các hậu quả như sau:

Bụi và khí độc hại có khả năng gây các bệnh về đường hô hấp như bụi phổi, viêm phổi, viêm phế quản, khí quản...

Các chất ô nhiễm và vi sinh vật gây bệnh trong nguồn nước có thể gây ngộ độc, các bệnh về mắt hoặc đường ruột...

Ảnh hưởng đến đời sống sinh hoạt bình thường của các hộ dân sống quanh khu vực dự án và hai bên tuyến đường giao thông.

**3.2.1.2. Nguồn tác động không liên quan đến chất thải**

**a/. Tiếng ồn**

\* *Nguồn phát sinh:* Tiếng ồn phát sinh từ hoạt động bốc xúc, vận chuyển đất san lấp và đất bóc thải.

\* *Mức độ ô nhiễm:* Để dự báo mức ồn ở môi trường xung quanh do các nguồn ồn gây ra trong khu vực khai thác dựa vào tính toán theo các mô hình lan truyền tiếng ồn.



*Báo cáo đánh giá tác động môi trường Dự án đầu tư xây dựng công trình khai thác mỏ đất san lấp tại xóm Cầu Muối, xã Tân Thành, huyện Phú Bình, tỉnh Thái Nguyên*

Trong mô hình tính toán lan truyền tiếng ồn, chia nguồn ồn thành 3 loại: nguồn điểm (như tiếng ồn của một động cơ, một máy nổ...), nguồn đường (như là tiếng ồn của một dòng xe chạy liên tục...), nguồn mặt (như là tiếng ồn của một khu vực hoạt động, thi công...).

Tiếng ồn truyền ra môi trường xung quanh được xác định theo mô hình truyền âm từ nguồn ồn sinh ra và tắt dần theo khoảng cách, giảm đi qua vật cản cũng như cần kể đến ảnh hưởng nhiễu xạ của công trình và kết cấu xung quanh.

Mức ồn ở khoảng cách  $r_2$  sẽ giảm hơn mức ồn ở điểm có khoảng cách  $r_1$  là:

+ Đối với nguồn điểm:

$$\Delta L = 20 \cdot \lg (r_2/r_1)^{1+a}$$

Trong đó:

-  $\Delta L$ : Độ giảm tiếng ồn (dBA).

-  $r_1$ : Khoảng cách cách nguồn ồn ( $r_1$  thường bằng 1m đối với tiếng ồn từ máy móc, thiết bị công nghiệp (nguồn điểm) và bằng 7,5 m đối với nguồn ồn là dòng xe giao thông (nguồn đường).

$r_2$ : Khoảng cách cách từ  $r_1$  đến điểm tính (m).

a: Hệ số kể đến ảnh hưởng hấp thụ tiếng ồn của địa hình mặt đất, đối với mặt đất trống cỏ  $a = 0,1$ ; đối với mặt đất trồng cây không có cây  $a = 0$ ; đối với mặt đường nhựa và bê tông  $a = - 0,1$ .

Với tiếng ồn phát ra từ nguồn điểm là các máy móc, thiết bị với mức ồn tối đa là 90 dBA (hệ số a là 0,1) thì ta tính được mức ồn ở những khoảng cách khác nhau như sau:

*Bảng 3.27. Sự phát tán độ ồn do nguồn điểm*

$r_2$ (m)	Độ giảm ồn $\Delta L$ (dBA)	Mức ồn còn lại (dBA)	QCVN 26:2010/BTNMT	QCVN 24:2016/BYT
20	28,62	85,38	70 (dBA)	85 (dBA)
30	32,50	81,50		
50	37,38	76,62		
60	39,12	74,88		
70	40,59	73,41		
100	44,00	70,00		
200	50,62	63,38		



*(Ghi chú: Mức âm tại nơi làm việc không quá 85 dBA trong 8 giờ).*

Qua kết quả tính toán trong bảng trên cho thấy, tiếng ồn tại vị trí cách dự án  $\geq 100\text{m}$  đảm bảo nằm trong giới hạn cho phép theo quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn.

Mặt khác mức áp âm sinh ra từ một số phương tiện giao thông và thiết bị phục vụ khai thác và vận chuyển tan được thống kê trong bảng sau:

*Bảng 3.28. Tiếng ồn phát sinh từ các máy móc, thiết bị trong quá trình khai thác và vận chuyển đất san lấp*

<b>Phương tiện</b>	<b>Mức ồn phổ biến (dBA)</b>	<b>Mức ồn lớn nhất (dBA)</b>
Ô tô tải trọng tải >3.500 kg	90	105
Máy xúc	80-85	100

*(Nguồn: Enviromental Impact Assessment, Larry W. Canter, University of Oklahoma. Mc Graw – HILL International Editions; Inc. Civil Engineering Series, Second Edition, 1996).*

\* *Đối tượng bị tác động của tiếng ồn:* Đối tượng chịu tác động của tiếng ồn chủ yếu là công nhân thi công trong khu vực dự án, ngoài ra còn ảnh hưởng đến các hộ dân, hệ sinh thái trong khu vực gần dự án và hai bên tuyến đường vận chuyển đất san lấp.

\* *Tác động do tiếng ồn:* Tiếng ồn gây ảnh hưởng tới thính giác của công nhân. Khi người công nhân bị tác động của tiếng ồn có cường độ cao, trong một thời gian dài sẽ làm thính lực giảm sút, dẫn tới bệnh điếc nghề nghiệp. Ngoài ra, tiếng ồn còn ảnh hưởng tới các hệ cơ quan khác của cơ thể như làm rối loạn chức năng thần kinh, gây bệnh đau đầu, chóng mặt có cảm giác sợ hãi. Tiếng ồn cũng gây tổn thương cho hệ tim mạch và tăng các bệnh đường tiêu hoá.

#### ***b/. Tác động đến cảnh quan và hệ sinh thái***

Ảnh hưởng lớn nhất của dự án đến đa dạng sinh học là thảm thực vật cùng với khu hệ thực vật trong đó (sinh khối thực vật, các cá thể thực vật và các loài thực vật) sẽ bị tiêu diệt với những mức độ khác nhau. Bị phá huỷ hoàn toàn hoặc bị ảnh hưởng xấu đến sự sinh trưởng và phát triển. Không những thế, các chất thải của quá trình khai thác như bụi, khí thải, chất thải rắn cũng có ảnh hưởng nhất định tới hệ thực vật khu vực xung quanh do khả năng lan truyền trong môi trường. Bụi là một trong những tác nhân gây ô nhiễm nguy hiểm. Đối với thực vật, bụi lắng đọng trên lá làm giảm khả năng quang hợp của cây, làm giảm năng suất cây trồng. Chất thải rắn và khí độc hại làm ảnh hưởng tới sự sinh sản của các loài động vật. Tiếng ồn và chấn động khi nổ mìn làm động vật hoảng sợ dẫn đến sự di cư các loài động vật.

Việc triển khai thực hiện dự án làm thay đổi, biến mất hơn 16,79ha rừng trồng sản xuất. Làm mất đi vai trò của rừng đối với hệ sinh thái như: giúp cải thiện môi trường không khí và cải biến khí hậu, như tẩm lá chắn để điều hòa nhiệt độ, tích tụ

mưa và cản gió; mất tán lá thực vật bảo vệ các nguồn nước và đất khỏi xói mòn khi xảy ra mưa lớn, mất đi lớp đất mùn giúp cải tạo độ phì nhiêu của đất; mất đi tầng mùn, tầng giữ nước giúp cải thiện chế độ thủy văn và giữ nguồn nước mặt cũng như nước dưới đất. Khi thay đổi mục đích sử dụng đất rừng cũng làm thay đổi sinh cảnh, môi trường sống của nhiều loài động vật như chim, sóc, chuột,...

Dưới diện tích che phủ của rừng, tạo hệ sinh thái với chức năng cải biến sinh quyển; điều hòa khí hậu, tạo

Đối với các loài động vật, nhất là những động vật hoang dã rất nhạy cảm trước sự biến đổi của môi trường. Hầu hết các chất gây ô nhiễm môi trường đều có tác động rất xấu đến động vật. Chất thải rắn và khí độc hại ảnh hưởng đến sự sinh sản của các loài động vật. Tiếng ồn làm động vật hoang dã sợ hãi dẫn đến sự di cư hàng loạt của các loài động vật.

Tuy nhiên tại khu vực dự án chỉ là rừng trồng sản xuất, trồng cây lâu năm (trồng keo, bạch đàn, chè) của bà con và nằm xen kẽ giữa các xóm dân cư, không có các loài động vật sinh sống, vì vậy các vấn đề tác động trên là không xảy ra. Mặt khác sau khi kết thúc khai thác, chủ dự án sẽ tiến hành hoàn phục môi trường, khôi phục lại hệ sinh thái tương tự như ban đầu, vì vậy sẽ đảm bảo được độ che phủ của thảm thực vật tại khu vực.

### ***c. Tác động tới môi trường kinh tế - xã hội***

#### ***\* Sức khỏe cộng đồng***

Các nguồn gây ô nhiễm có hoặc không liên quan đến chất thải đều có khả năng gây tác động xấu tới sức khỏe cộng đồng. Các tác động của dự án có thể gây ra các hậu quả như sau:

- Bụi có thể gây ra các bệnh về đường hô hấp như bụi phổi, viêm phổi, viêm phế quản,...

- Các chất ô nhiễm và vi sinh vật gây bệnh trong nguồn nước có thể gây ngộ độc, các bệnh về mắt...

- Tiếng ồn do khoan nổ mìn và hoạt động của các máy móc (nén khí, quạt gió, sàng rung..) gây khó chịu và ảnh hưởng đến sức khỏe con người như gây nên các bệnh mãn tính như giảm thính lực, đau đầu, mất ngủ, suy nhược thần kinh,...

#### ***\* Tác động tới đời sống kinh tế - xã hội***

##### ***Tác động tiêu cực:***

- Ảnh hưởng đến đời sống sinh hoạt bình thường của các hộ dân sống lân cận khu vực.

- Gia tăng tệ nạn xã hội và các bệnh xã hội khác.

- Các hoạt động của dự án làm tăng mật độ giao thông trong khu vực ảnh hưởng đến chất lượng và tuổi thọ hệ thống đường xá, cầu cống.

- Mất an ninh trật tự khu vực, gây mâu thuẫn giữa người dân đang cư trú và những người mới đến.

*Tác động tích cực:*

- Tạo việc làm và thu nhập ổn định cho người lao động.
- Đóng góp tích cực vào nguồn ngân sách của địa phương.
- Đem lại những lợi ích cho người dân địa phương và đóng góp cho sự phát triển kinh tế, xã hội khu vực.
- Tạo sản phẩm cho xã hội cũng như tạo lợi nhuận cho công ty.
- Cải thiện cơ sở hạ tầng khu vực triển khai thực hiện dự án. Đường giao thông được cải tạo, nâng cấp, các hạ tầng kỹ thuật cung cấp điện, nước, thông tin liên lạc sẽ được đầu tư xây dựng. Giao lưu kinh tế và văn hóa sẽ phát triển và do đó đời sống vật chất và tinh thần của dân địa phương sẽ được nâng cao.

***d/. Tác động đến hoạt động giao thông trong khu vực***

Quá trình vận chuyển đá từ khu vực khai thác đi tiêu thụ sẽ sử dụng trục đường tỉnh lộ 269B, hoạt động vận chuyển này sẽ ảnh hưởng đến tuyến đường giao thông làm tăng mật độ của các phương tiện, có thể gây ra hư hỏng tuyến đường và tăng nguy cơ xảy ra tai nạn giao thông. Quá trình vận chuyển sẽ thực hiện theo đúng quy định của Luật Giao thông và do nhà thầu thực hiện.

**3.2.1.3. Các rủi ro, sự cố trong giai đoạn hoạt động dự án**

- Bị đất đá, vật liệu rơi vào người do công nhân làm việc tại các vị trí khai thác.
- Bị ngã khi đi lại, vận chuyển nguyên vật liệu.
- Tai nạn trong quá trình khai thác do không tuân thủ đúng hộ chiếu khai thác; tai nạn trong quá trình khai thác gây nguy hiểm cho con người và phương tiện khai thác.
- Tai nạn do chập điện, cháy nổ do không tuân thủ nội quy, quy phạm an toàn.
- Tai nạn giao thông và tác động đến giao thông khu vực: Do hoạt động chuyên chở nguyên, nhiên liệu và đất san lấp làm tăng lưu lượng xe trong khu vực gây ách tắc giao thông và có thể gây rủi ro về tai nạn giao thông trên tuyến đường vận chuyển.
- Cháy nổ do sét đánh. Vào mùa mưa bão sấm, sét đánh làm hư hỏng máy móc thiết bị khai thác làm bằng sắt có độ từ tính cao, gây thiệt hại rất lớn về người và tài sản của cho Công ty.
- Sự cố do mưa bão kéo dài gây sụt lún, sạt lở đường giao thông, bãi thải tạm làm gián đoạn sản xuất; bão lũ có thể cuốn trôi đất đá ở bãi thải tạm trong khu vực khai thác ảnh hưởng đến quá trình sản xuất và dân cư khu vực xung quanh mỏ. Tuy nhiên mức độ rủi ro này không cao do thời gian khai thác không lớn, hình thức khai thác cuốn chiếu.
- Sự cố gây mất nước ngầm và khả năng úng ngập khu vực xung quanh: Kết thúc khai thác tại các điểm mỏ của dự án tại mức +55, trên mức thông thủy và tạo mặt bằng, vì vậy quá trình khai thác không để lại hố móng (hồ nước) ảnh hưởng và tác động đến mực nước ngầm của khu vực.
- Sự cố sạt lở đất, sạt lở taluy: Trong phạm vi điểm mỏ khai thác là các quả đồi dạng bát úp, quá trình khai thác triệt để không để lại taluy và sườn tầng khai thác. Kết thúc quá trình khai thác sẽ tạo mặt bằng tại mức +55m bằng với mặt bằng xung quanh, vì vậy sẽ không có các sự cố sạt lở đất, sạt lở taluy.

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

#### 3.2.2.1. Biện pháp giảm thiểu nguồn tác động có liên quan đến chất thải

##### a/. Giảm thiểu ô nhiễm môi trường nước

##### a1. Nước thải sinh hoạt:

Nước thải sinh hoạt phát sinh do hoạt động của cán bộ, công nhân của mỏ phát sinh 3,2m<sup>3</sup>/ngày.

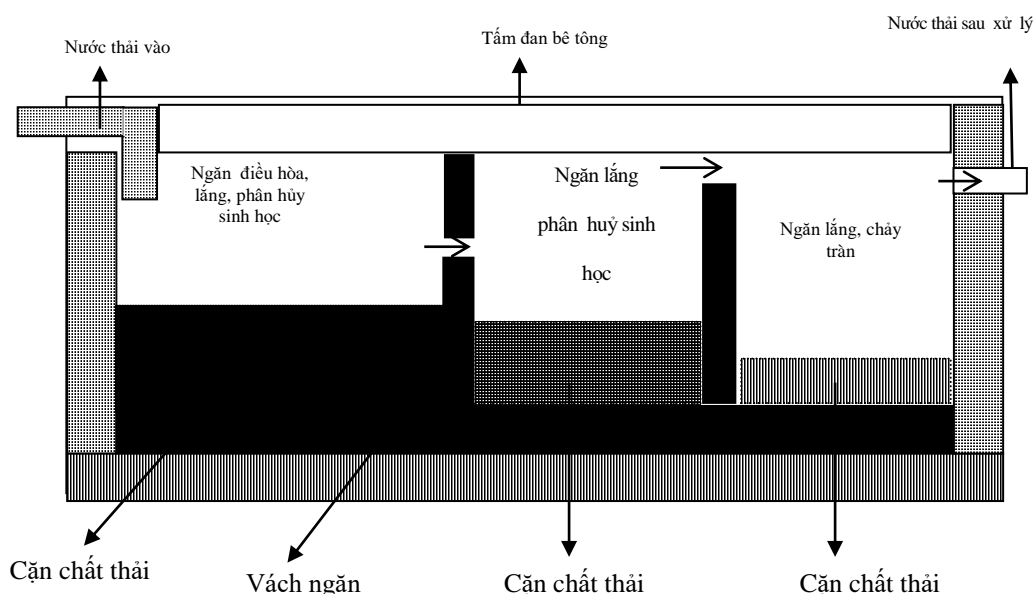
Để bể tự hoại cải tiến (BASTAF) đạt hiệu quả xử lý tối đa thì thời gian lưu nước trong bể cần khoảng 48 giờ (2 ngày). Như vậy, với lưu lượng nước thải hàng ngày 5 m<sup>3</sup> thì thể tích yêu cầu đối với bể tự hoại là:

$$V = 3,2 \times 2 = 6,4 \text{ m}^3$$

Chọn hệ số an toàn  $k = 1,3$  thì thể tích của bể là:  $V = 6,4 + (6,4 \times 1,3 = 8,5 \text{ m}^3$ ;

Bể tự hoại được xây dựng ngầm dưới công trình nhà vệ sinh của khu văn phòng mỏ, chia thành 2 bể, 1 bể dung tích 6 m<sup>3</sup>, 1 bể dung tích 7 m<sup>3</sup>, tổng dung tích là 13 m<sup>3</sup>;

Bể tự hoại là công trình đồng thời làm 2 chức năng: Lắng và phân huỷ cặn lắng. Bể xử lý được thiết kế với cấu tạo bao gồm 3 ngăn: ngăn xử lý yếm khí, ngăn lắng ngang và ngăn xử lý hiếu khí tùy tiện. Cặn lắng được giữ lại trong bể từ 6 - 8 tháng, dưới ảnh hưởng của các vi sinh vật kỵ khí, các chất hữu cơ bị phân huỷ, một phần tạo thành các chất khí, một phần tạo thành các chất vô cơ hoà tan. Nước thải với thời gian lưu từ 2 - 4 ngày, dưới tác dụng của các vi sinh vật kỵ khí, các tác nhân ô nhiễm được phân huỷ rất cao.



Hình 3. 3. Bể xử lý tự hoại

##### \* Các chất ô nhiễm đặc trưng:

Các chất rắn trong nước thải: Nước thải là hệ đa phân tán bao gồm nước và các chất rắn. Các nguyên tố chủ yếu có trong thành phần nước thải là C, H, O, N. Các chất rắn bao gồm cả vô cơ và hữu cơ tồn tại dưới dạng cặn lắng, các chất không lắng được là các chất hòa tan và dạng keo. Tổng hàm lượng chất lơ lửng trong nước giao động trong khoảng 150-400mg/l.

*Báo cáo đánh giá tác động môi trường Dự án đầu tư xây dựng công trình khai thác mỏ đất san lấp tại xóm Cầu Muối, xã Tân Thành, huyện Phú Bình, tỉnh Thái Nguyên*

Các chất hữu cơ trong nước thải: Trong nước thải tồn tại nhiều tạp chất hữu cơ có nguồn gốc nhân tạo như Protein, hợp chất hữu cơ có chứa Nitơ, các loại phụ gia thực phẩm... chất thải của con người. Các hợp chất hữu cơ này tồn tại dưới dạng hòa tan, keo, không tan, bay hơi hoặc không bay hơi... Phần lớn các chất hữu cơ trong nước đóng vai trò là chất hữu cơ đối với vi sinh vật. Nó tham gia vào quá trình dinh dưỡng và tạo năng lượng cho vi sinh vật. Hàm lượng chất hữu cơ theo BOD vào khoảng 150-300mg/l.

Vi sinh vật trong nước thải: Nước thải có nhiều vi sinh vật trong đó có nhiều vi sinh gây hại, các loại trứng giun và được đặc trưng bởi trực khuẩn E.coli. Nồng độ các chất ô nhiễm như sau:

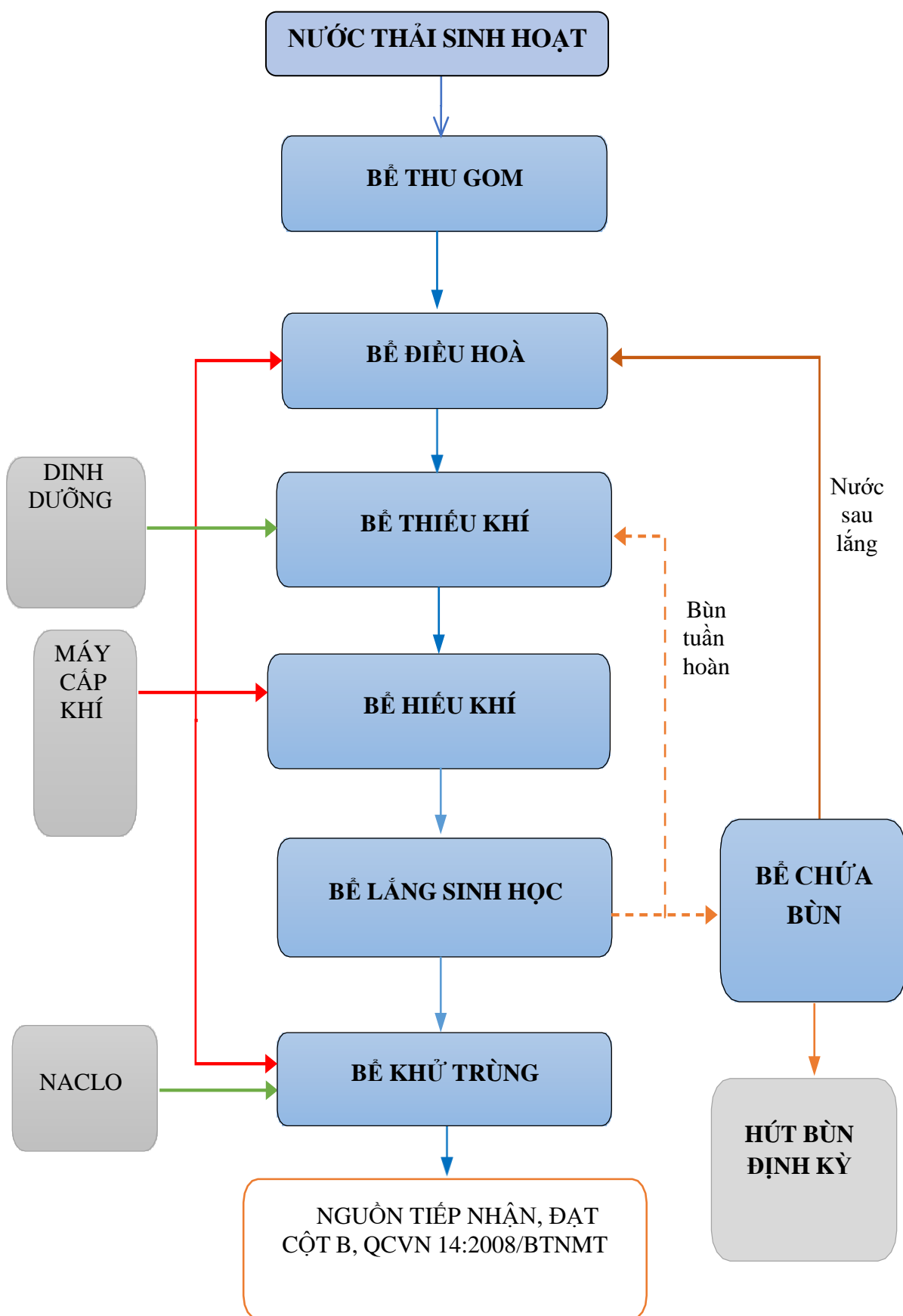
*Bảng 3.29. Nồng độ các thông số ô nhiễm để thiết kế trạm xử lý nước thải*

Stt	Thông số	Đơn vị	Giá trị đầu vào	Nước thải đầu ra QCVN 14:2008/BTNMT (cột B)
1	pH	-	6 – 9	5 - 9
2	BOD <sub>5</sub> ( 20°C )	mg/l	250	50
3	Tổng chất rắn lơ lửng ( TSS )	mg/l	160	100
4	Nitrat ( NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> ) ( tính theo N )	mg/l	200	50
5	Amonia ( tính theo N )	mg/l	60	10
6	Phosphat ( PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> ) ( tính theo P )	mg/l	13	10
7	Tổng Coliforms	MPN/100ml	10 <sup>6</sup>	5.000
8	Dầu mỡ khoáng	mg/l	25	20

Tổng lượng nước thải sinh hoạt phát sinh tối đa tại khu vực phụ trợ khoảng 3,2m<sup>3</sup>/ngày đêm. Để đảm bảo nước thải sinh hoạt đạt quy chuẩn trước khi xả ra môi trường, Dự án lắp đặt 01 hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt dạng bể hợp khối, công suất 5m<sup>3</sup>/ngày đêm áp dụng công nghệ xử lý AO.

Quy trình xử lý như sau: Nước thải sinh hoạt khu vực phụ trợ (bao gồm nước thải đen và nước thải xám) → Bể gom (dung tích m<sup>3</sup>) → Bể điều hòa (dung tích 2,67m<sup>3</sup>) → Bể thiếu khí (dung tích 2,1m<sup>3</sup>) → Bể hiếu khí (dung tích 2,5m<sup>3</sup>) → Bể lắng sinh học (dung tích 2,1m<sup>3</sup>) → Bể khử trùng (dung tích 0,7m<sup>3</sup>) → Nước thải sau xử lý đạt QCVN 14:2008/BTNMT (Cột B) → Ống nhựa PVC dài.....m → Mương thoát nước trong khu vực tại 01 điểm đầu nổi có toạ độ: X= .....; Y=..... (theo hệ toạ độ VN 2000, kinh tuyến trực 106<sup>0</sup>30', múi chiếu 3<sup>0</sup>) và chảy ra mương thoát nước của khu vực, cách khu vực dự án khoảng 5m về phía Tây.

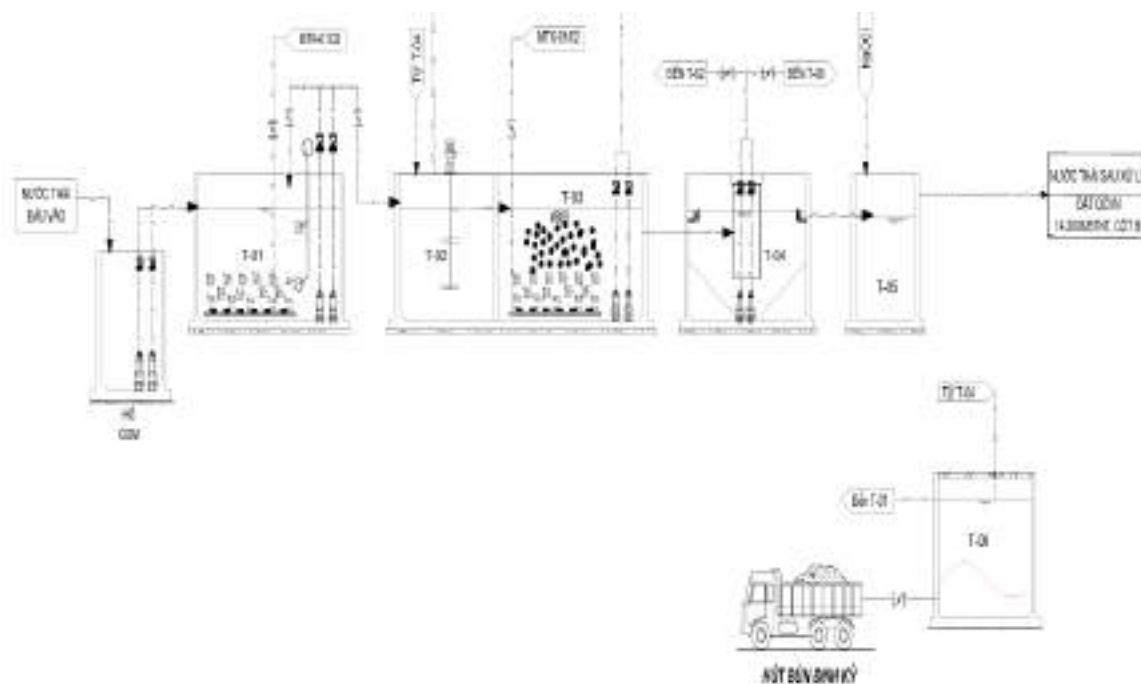
**\* Dây chuyền công nghệ**



Hình 3.4. Hình ảnh sơ đồ quy trình công nghệ



\* Sơ đồ công nghệ như sau:



Hình 3.5. Hình ảnh sơ đồ công nghệ

**\* Thuyết minh quy trình:**

Nước thải phát sinh từ quá trình sinh hoạt được tập trung vào đường ống dẫn nước thải riêng của dự án rồi đi xuống bể phốt. Nước thải từ quá trình nấu ăn, nhà bếp được dẫn bằng đường ống riêng sau đó được xử lý qua bể tách dầu mỡ trước khi chảy vào bể điều hòa. Nước thải rửa được dẫn bằng hệ thống đường ống riêng đến bể điều hòa. Cả ba nguồn nước trên của được dẫn về trạm xử lý nước thải đạt yêu theo tiêu chuẩn mới được xả thải ra môi trường.

**Bước 1: Xử lý sơ bộ**

Với các công trình đơn vị như bể tự hoại

**Mục đích:** Thu gom, loại bỏ các chất thải có kích thước lớn, đồng thời ổn định lưu lượng và điều hòa nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải. Vận chuyển chất thải đến quá trình xử lý tiếp theo.

**Bước 2: Xử lý sinh học bằng vi sinh vật**

Với các công trình đơn vị như sau:

- ❖ Bể sinh học thiếu khí (bể khử Nitơ, Phốtpho...)
- ❖ Bể sinh học hiếu khí (bể Nitrat hóa, BOD...)
- ❖ Bể lắng

**Mục đích:** Quá trình thiếu khí nhờ hoạt động các vi sinh vật yếm khí, thiếu khí, hiếu khí phân hủy các chất ô nhiễm hữu cơ, giảm tải lượng các chất ô nhiễm trong nước thải.

### **Bước 3: Khử trùng và thải ra môi trường tiếp nhận**

**Mục đích:** Sau khi qua lắng để xử lý lượng cặn lơ lửng, nước thải được đưa sang bể khử trùng, tại đây nước thải được khử trùng bằng khí javen để xử lý vi khuẩn trước khi thải ra môi trường. Nước thải đầu ra của bể khử trùng đạt **QCVN 40:2011/BTNMT cột B Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp**). Cơ sở khoa học của phương pháp này là dựa vào khả năng diệt khuẩn của khí ozone xử lý triệt để Coliform, E-Coli...

#### **\* Công dụng của từng giai đoạn xử lý**

##### **Giai đoạn 1: Xử lý sơ bộ**

###### **Bể điều hoà (T-01)**

Nước thải vào bể điều hoà gồm 02 nguồn: Các nguồn nước thải này được chảy qua song chắn rác trước khi đi vào bể điều hoà.

Tại bể điều hoà nước thải được điều hoà lưu lượng cũng như nồng độ giúp cho quá trình xử lý ở công đoạn tiếp theo đạt hiệu quả cao và ổn định. Bể được lắp đặt hệ thống sục khí để nước thải được xáo trộn đồng đều tránh lắng cặn hoặc phát sinh mùi khó chịu trước khi sang bể thiếu khí.

##### **Giai đoạn 2: Xử lý sinh học**

###### **Bể yếm khí (bể phốt).**

Trong các bể Yếm khí xảy ra quá trình phân hủy các chất hữu cơ hòa tan và các chất dạng keo trong nước thải với sự tham gia của hệ vi sinh vật yếm khí. Trong quá trình sinh trưởng và phát triển, vi sinh vật yếm khí sẽ hấp thụ các chất hữu cơ hòa tan có trong nước thải, phân hủy và chuyển hóa chúng thành các hợp chất ở dạng khí. Bọt khí sinh ra bám vào các hạt bùn cặn và lớp đệm lắng sinh học. Các hạt bùn cặn này nổi lên trên làm xáo trộn, gây ra dòng tuần hoàn cục bộ trong lớp cặn lơ lửng.

Quá trình phân hủy chất hữu cơ của hệ vi sinh vật Yếm khí rất phức tạp, tuy nhiên chúng ta cũng có thể đơn giản hóa quá trình phân hủy yếm khí bằng các phương trình hóa như sau:

$(COHNS) + \text{Vi khuẩn yếm khí} \rightarrow CO_2 + H_2S + CH_4 + \text{các chất khác} + \text{năng lượng}$   
 $(COHNS) + \text{Vi khuẩn yếm khí} + \text{năng lượng} \rightarrow C_5H_7O_2N$  (Tế bào vi khuẩn mới) [C<sub>5</sub>H<sub>7</sub>O<sub>2</sub>N là công thức hóa học thông dụng để đại diện cho tế bào vi khuẩn]

Hỗn hợp khí sinh ra thường được gọi là khí sinh học hay biogas, có thành phần như sau:

Methane (CH<sub>4</sub>): 55 – 65%; Carbon dioxide (CO<sub>2</sub>): 35 – 45%  
Nitrogen (N<sub>2</sub>): 0 – 3%; Hydrogen (H<sub>2</sub>): 0 – 1% và Hydrogen Sulphide (H<sub>2</sub>S): 0-1%

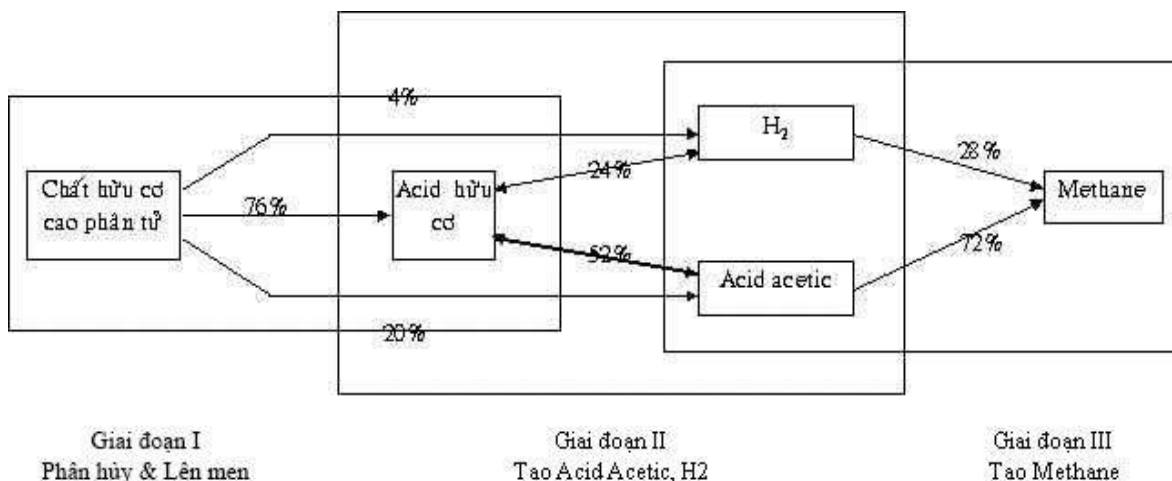
Methane có nhiệt trị cao (gần 9000 Kcal/m<sup>3</sup>). Do đó, nhiệt trị của khí Biogas khoảng 4500 – 6000 Kcal/m<sup>3</sup> (Tùy thuộc vào % lượng khí Methane). Nên trong quá trình yếm khí ở các công trình lớn người ta có thể tận thu khí Biogas làm chất đốt.

Quá trình phân hủy yếm khí được chia thành 3 giai đoạn chính:

- Phân hủy các chất hữu cơ cao phân tử
- Tạo các axit

- Tạo methane

Ba giai đoạn của quá trình lên men Yếm khí



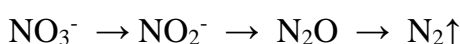
### Bể xử lý sinh học thiếu khí (T-02).

Trong nước thải, có chứa các hợp chất Nitơ và photpho, những hợp chất này cần phải được loại bỏ ra khỏi nước thải.

Tại bể thiếu khí, trong điều kiện thiếu khí hệ vi sinh vật thiếu khí phát triển xử lý N và P thông qua quá trình Nitrat hóa và Photphoril.

*Quá trình Nitrat hóa xảy ra như sau:*

Hai chủng loại vi khuẩn chính tham gia vào quá trình này là Nitrosomonas và Nitrobacter. Trong môi trường thiếu Oxi, các loại vi khuẩn này sẽ khử Nitrat Denitrificans sẽ tách oxi của Nitrat ( $\text{NO}_3^-$ ) và Nitrit ( $\text{NO}_2^-$ ) theo chuỗi chuyển hóa



Khí Nitơ phân tử  $\text{N}_2$  tạo thành sẽ thoát khỏi nước và ra ngoài. Như vậy là Nitơ đã được xử lý.

*Quá trình Photphorit hóa:*

Chủng loại vi khuẩn tham gia vào quá trình này là Acinetobacter. Các hợp chất hữu cơ chứa photpho sẽ được hệ vi khuẩn Acinetobacter chuyển hóa thành các hợp chất mới không chứa photpho và các hợp chất có chứa photpho nhưng dễ phân hủy đối với chủng loại vi khuẩn hiếu khí.

Cũng tại đây hóa chất dinh dưỡng (như Methanol) cũng sẽ được châm vào để bổ sung dưỡng chất cho quá trình khử nitơ.



Bể thiếu khí được trang bị các máy khuấy chìm nhằm đảo trộn đều bùn và nước thải. Nhằm tăng hiệu quả của quá trình khử nitrat

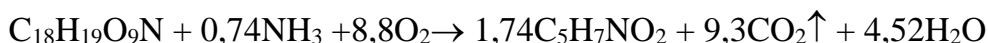
### Bể hiếu khí (T-03).

Tại bể hiếu khí nhờ quá trình cấp khí cưỡng bức nhằm đảm bảo nồng độ oxy trong bể khoảng 2 mg/l – 4 mg/l để cung cấp dưỡng khí cần thiết cho vi sinh vật hiếu khí phân hủy sinh học các hợp chất hữu cơ. Tại đây nhờ quá trình phân hủy các chất

hữu cơ dưới tác dụng của vi sinh vật hiếu khí xử lý toàn bộ các chất hữu cơ. Hiệu suất xử lý đạt 80% - 90% tổng lượng BOD có trong nước thải.

Quá trình xử lý này gồm 2 quá trình xử lý:

Dùng vi sinh vật hiếu khí kết hợp với oxy để chuyển hoá các hợp chất hữu cơ tan có trong nước thành tế bào vi sinh vật mới (sinh tổng hợp tế bào). Quá trình được mô tả chi tiết bằng phương trình sau:



*(Theo wastewater treatment - Biological and chemical processes - Second edition - 68 pages)*

Dùng oxy trong không khí để oxy hoá các hợp chất hữu cơ tan có trong nguồn nước để chuyển hoá thành các hợp chất khí (chủ yếu là  $CO_2$ ) và các thành phần khác. Ngoài ra lượng oxy dư còn được dùng để chuyển hoá các hợp chất chứa nitơ (chủ yếu là  $NH_4^+$ ) thành  $NO_2^-$  và  $NO_3^-$ . Quá trình được mô tả chi tiết bằng phương trình sau:



*(Theo wastewater treatment - Biological and chemical processes - Second edition - 66 pages)*

Quá trình xử lý này chủ yếu sử dụng các chủng vi sinh vật như: chủng VSV Nitrosomonas, Nitrobacter.

#### **Bể lắng (T-04).**

Tại bể lắng diễn ra quá trình lắng các chất lơ lửng có trong nước thải. Dưới tác dụng của trọng lực cùng các bông cặn sẽ lắng xuống đáy. Lượng chất rắn lơ lửng sẽ giảm khoảng 80% - 85% kéo theo các loại tạp chất (bao gồm cả các thành phần chứa nitơ, photpho, chất hữu cơ...). Bùn lắng vi sinh sẽ được tuần hoàn 1 phần về bể thiếu khí giúp vi sinh vật hiếu khí phát triển, phần còn lại đưa về bể chứa bùn (T-08).

#### **Các sự cố đối với bùn ở bể lắng và biện pháp khắc phục, kiểm soát:**

- Bùn hoạt tính sẽ gia tăng theo thời gian. Theo sự gia tăng của bùn có sự xuất hiện của nitrat và nitrit, tăng dần lượng nước cần xử lý hoặc giảm độ pha loãng. Có thể sử dụng bùn có sẵn từ bể aerotank bất kỳ hoặc bùn hoạt tính phơi ở  $60^{\circ}C$ . Trong bùn hoạt tính hoạt động tốt, ngoài các bông tập trung các động vật vi sinh còn gặp một lượng không lớn thảo trùng (trùng lông), trùng xoắn, giun. Khi điều kiện làm việc ổn định bị phá vỡ, trong bùn phát triển các vi khuẩn dạng chỉ (sphaerotilus, cladotrix) thực vật nhánh (zooglea ramigeras, các nấm nước...). Các dạng thực vật này làm cho bùn nổi, bùn này khó lắng trong bể lắng và bị cuốn trôi theo nước ra với lượng đáng kể.

Nguyên nhân của sự nổi bùn là bể aerotank quá tải, có lượng lớn cacbon trong nước thải, không cấp đủ oxy, pH nước trong aerotank thấp. Để không chế sự nổi bùn cần phải giảm tải trọng bể aerotank. Thậm chí tạm thời ngừng không cho nước thải vào, hoặc tăng lượng oxy hòa tan trong bể aerotank, nâng pH dòng vào đến 8,5, 9,5 trong khoảng thời gian nào đó tuy nhiên đối với nước thải sinh hoạt tính chất ổn định không có hiện tượng này. Khi vận hành nhiều bể lắng 2 cần phải phân bố đồng đều lưu lượng nước thải và bùn hoạt tính giữa chúng cũng như tách bùn hoạt tính ra khỏi các bể lắng. Việc tách bùn hoạt tính hoàn toàn có thể tiến hành liên tục và không cho hình thành lớp bùn nằm trong bể lắng. Việc tách bùn không đúng thời gian sẽ làm bẩn và

*Báo cáo đánh giá tác động môi trường Dự án đầu tư xây dựng công trình khai thác mỏ đất san lấp tại xóm Cầu Muối, xã Tân Thành, huyện Phú Bình, tỉnh Thái Nguyên*

làm giảm chất lượng nước đã xử lý, ngoài ra còn làm nổi bùn đã lắng. Nguyên nhân lõi cuốn bùn từ bể lắng 2 có thể do nồng độ bùn cao hơn giới hạn đối với tải trọng đã cho.

**Giai đoạn 3 xử lý hoàn thiện.**

**Bể khử trùng (T-05)**

Nước sau khi lắng qua bể lắng được đưa sang bể khử trùng, thời gian khử trùng khoảng 15-30 phút bằng javen. Tại đây dưới tác dụng của javen khử trùng các vi khuẩn độc hại sẽ được xử lý (coliform, Ecoli...) trước khi nước được thải ra môi trường. Nước sau xử lý đạt **QCVN 14:2008/BTNMT cột B** (Quy chuẩn quốc gia về nước thải sinh hoạt).

**Giai đoạn 4 xử lý bùn.**

Bùn thu được tại bể lắng 80% được bơm tuần hoàn lại bể thiếu khí nhằm mục đích tăng hiệu quả xử lý và giảm chi phí xử lý bùn phát sinh, phần bùn dư còn lại được bơm về bể chứa bùn (T-06).

**\* Đánh giá hiệu quả của hệ thống xử lý**

Hiệu quả xử lý của hệ thống theo từng công đoạn được thể hiện qua bảng sau:

*Bảng 3.30. Tính toán sơ bộ hiệu quả xử lý nước thải qua các công đoạn xử lý*

TT	Các thông số	Thông số thiết kế	Các công đoạn			QCVN 14:2008/ BTNMT (B)
			Xử lý thiếu khí	Xử lý hiếu khí	Lắng, khử trùng	
1	BOD <sub>5</sub> (mg/l)	400mg/l	200mg/l	30mg/l		50mg/l
	BOD <sub>5</sub> chuyển hoá (%)		50%	85%		
2	Amoni	80mg/l		5mg/l		10mg/l
	Σ N chuyển hoá (%)			95%		
3	SS (mg/l)	220mg/l	100mg/l		15	50mg/l
	SS chuyển hóa (%)		60%		85%	
4	Coliform (MPN/100ml)	10 <sup>6</sup> -10 <sup>9</sup> MNP/100 ml	<5.000MPN/100ml			5.000 MNP/ 100ml

*(Nguồn: Thuyết minh trạm xử lý nước thải của dự án)*

Theo kết quả đánh giá sơ bộ tại bảng trên cho thấy các thông số phân tích đặc trưng đều đạt quy chuẩn, hệ thống đảm bảo hiệu quả xử lý.

**\* Thông số kỹ thuật:**

Bảng 3.31. Tổng hợp kích thước các bể

STT	Nội dung	Thông số kỹ thuật	Đơn vị	Số lượng	Vị trí
1	Bể điều hoà	Thể tích: 2.67m <sup>3</sup> (DxL=1.8x1.05m) Vật liệu: Composite	BỂ	01	Đặt nổi
2	Bể thiếu khí	Thể tích: 2.1m <sup>3</sup> (DxL=1.8x0.85m) Vật liệu: Composite	BỂ	01	
3	Bể hiếu khí	Thể tích: 2.5m <sup>3</sup> (DxL=1.8x1.0m) Vật liệu: Composite	BỂ	01	
4	Bể lắng sinh học	Thể tích: 2.1m <sup>3</sup> (DxL=1.8x0.85m) Vật liệu: Composite	BỂ	01	
5	Bể chứa bùn	Thể tích: 1.5m <sup>3</sup> (DxL=1.8x0.6m) Vật liệu: Composite	BỂ	01	
6	Bể khử trùng	Thể tích: 0.7m <sup>3</sup> (DxL=1.8x0.3m) Vật liệu: Composite	BỂ	01	

Bảng 3.32. Các thông số kỹ thuật của thiết bị hệ xử lý nước thải

STT	HẠNG MỤC - THÔNG SỐ KỸ THUẬT	XUẤT XỨ	ĐƠN VỊ	SỐ LƯỢNG
<b>I</b>	<b>BỂ gom</b>			
1	Rọ chắn rác + Khe hở: 5mm + Vật liệu: inox 304	Việt Nam	Bộ	1.0
2	Bơm nước thải bể điều hòa + Lưu lượng : Q=3-4m <sup>3</sup> /h + Cột áp: H=5m + Động cơ: 0,25kW/220V/50Hz	Taiwan	Cái	2.0



*Báo cáo đánh giá tác động môi trường Dự án đầu tư xây dựng công trình khai thác mở đất san lấp tại xóm Cầu Muối, xã Tân Thành, huyện Phú Bình, tỉnh Thái Nguyên*

<b>STT</b>	<b>HẠNG MỤC - THÔNG SỐ KỸ THUẬT</b>	<b>XUẤT</b>	<b>ĐƠN</b>	<b>SỐ</b>
3	Phao điều khiển + Điều khiển hoạt động của bơm	Asia	Bộ	1.0
<b>II</b>	<b>Bể điều hòa</b>			
1	Bơm nước thải bể điều hòa + Lưu lượng : Q=3-4m <sup>3</sup> /h + Cột áp: H=5m + Động cơ: 015kW/220V/50Hz	Taiwan	Cái	2.0
2	Phao điều khiển + Điều khiển hoạt động của bơm	Asia	Bộ	1.0
3	Hệ thống đĩa thổi khí thô + Lưu lượng: 2-25m <sup>3</sup> /h + Vật liệu: Nhựa PP	Đức	Hệ	1.0
<b>III</b>	<b>Bể thiếu khí</b>			
1	Bơm nước thải đảo trộn + Lưu lượng : Q=3-4m <sup>3</sup> /h + Cột áp: H=5m + Động cơ: 0,25kW/220V/50Hz	Taiwan	Bộ	1.0
2	Đầu sục khí Eductor + Vật liệu: nhựa PP/PE	Việt Nam	Bộ	1.0
<b>IV</b>	<b>Bể hiếu khí</b>			
1	Máy thổi khí + Lưu lượng: 88m <sup>3</sup> /h + Cột áp: 2m + Công suất: 0.75kW/380V/50Hz	Taiwan	Cái	2.0
2	Hệ thống đĩa thổi khí tinh + Lưu lượng: 2-8m <sup>3</sup> /h + Vật liệu: Nhựa PP	Đức	Hệ	1.0
3	Giá thể vi sinh MBBR + Diện tích tiếp xúc: 180-200m <sup>2</sup> /m <sup>3</sup> + Vật liệu: PP/PE	Việt Nam	Hệ	1.0
4	Bơm nước thải tuần hoàn + Lưu lượng : Q=3-4m <sup>3</sup> /h + Cột áp: H=5m + Động cơ: 0,25kW/220V/50Hz	Việt Nam	Cái	1.0
<b>V</b>	<b>Bể lắng sinh học</b>			

*Báo cáo đánh giá tác động môi trường Dự án đầu tư xây dựng công trình khai thác mỏ đất san lấp tại xóm Cầu Muối, xã Tân Thành, huyện Phú Bình, tỉnh Thái Nguyên*

STT	HẠNG MỤC - THÔNG SỐ KỸ THUẬT	XUẤT	ĐƠN	SỐ
1	Bơm bùn + Lưu lượng : Q=3-4m <sup>3</sup> /h + Cột áp: H=5m + Động cơ: 0,25kW/220V/50Hz	Việt Nam	Cái	1.0
2	Ống lắng trung tâm + Vật liệu: PP/PVC + Gia công theo bản vẽ thiết kế	Việt Nam	Bộ	1.0
3	Máng rãnh thưa thu nước + Vật liệu: PP/PVC + Gia công theo bản vẽ thiết kế	Việt Nam	Bộ	1.0
<b>VII</b>	<b>Khử trùng</b>			
1	Bồn hoá chất -Vật liệu PP/PE - Thể tích 300l	Việt Nam	Bộ	1.0
2	Bơm định lượng khử trùng + Lưu lượng: 0-20l/h + Cột áp: 3bar + Điện áp: 14W/220V/50Hz	Hàn Quốc	Cái	1.0
<b>VIII</b>	<b>Hệ thống điện điều khiển</b>			
1	Tủ điều khiển trạm XLNT + Vỏ tủ: Thép sơn tĩnh điện + Thiết bị đóng cắt: Mitsubishi, LS... + Cài đặt điều khiển 2 chế độ: tự động và bằng tay	Asia	Hệ	1.0
2	Hệ thống dây cáp nguồn + Cáp điện: Cu/PVC/PVC + Ống luồn dây PVC	Việt Nam	Hệ	1.0
<b>IX</b>	<b>Đường ống công nghệ</b>			
1	Hệ thống đường ống công nghệ, van, vật tư phụ	Việt Nam	ht	1.0

**\* Chi phí vận hành**

**Chi phí nhân công ( $C_{nc}$ )**

Chi phí nhân công bao gồm 1 nhân viên: 300.000 VNĐ/người/ngày tuy nhiên mỏ sẽ phân công 01 nhân viên làm việc tại mỏ để đảm nhiệm việc vận hành trạm XLNT nên chi phí nhân công vận hành tính = 0 đồng

**Chi phí điện năng ( $C_d$ )**

Tổng công suất điện tiêu thụ trong một ngày: 25kW (kW)

Giá điện bình quân: 2.000VNĐ/kW

Chi phí điện năng trong 1 ngày:  $25 \times 2.000 = 50.000 \text{ VNĐ}$

**Chi phí hóa chất ( $C_{hc}$ )**

STT	Hóa chất	Khối lượng	Đơn giá	Thành tiền (VNĐ)
1	Dinh dưỡng	1kg/ngày	15.000	15.000
2	NACLO	0.5kg/ngày	95.000	47.500
<b>Tổng chi phí hóa chất</b>				<b>62.500</b>

**Chi phí xử lý bùn thải**

Thông thường, chi phí cho xử lý (hút) bùn thải sẽ dao động trong khoảng từ 500.000 VNĐ đến 700.000 VNĐ/ 1 khối. Chọn chi phí hút bùn thải 600.000 VNĐ/1m<sup>3</sup>

Chi phí xử lý bùn thải cho 1 năm 2 lần hút là.

$$C_{bt} = 2 \times 600.000 \times 2 = 2.400.000 \text{ VNĐ}$$

Chi phí xử lý bùn thải trung bình trong 1 ngày là:

$$C_b = C_{bt} / 365 = 2.400.000 / 365 = 6.575 \text{ VNĐ}$$

**Chi phí vận hành trong 1 ngày**

$$C = C_{nc} + C_d + C_{hc} + C_{bt} = 119.075 \text{ VNĐ/NGÀY}$$

**a2. Đối với nước mưa chảy tràn:**

Biện pháp giảm thiểu tác động của nước mưa chảy tràn được thực hiện như sau:

- Đối với khu vực khai thác: Do địa hình mỏ là dãy núi đá cao và nghiêng về các phía, toàn bộ khối đá khu khai thác nằm trên mặt cao hơn mặt địa hình, cao độ thiết kế kết thúc khai thác là +55 nên rất thuận lợi cho công tác thoát nước mỏ. Căn cứ vào lượng nước mưa tính toán tại các khu vực dự án, nhu cầu nước sử dụng nước mưa tại hố lắng cho các mục đích khác (phun bụi, rửa lốp xe...). Đối với nước mưa chảy tràn các khu vực khai thác đặc biệt khu nhà điều hành, được thu gom, định hướng dòng chảy bằng hệ thống mương rãnh thoát nước về hố lắng nước mưa lắng chặn trước khi chảy vào nguồn tiếp nhận của khu vực. Căn cứ vào lượng mưa tính toán tại khu vực mỏ và địa hình thoát nước của dự án và xung quanh, Chủ đầu tư xây dựng hệ thống mương đất thoát nước mưa với tổng chiều dài 1.660m, Kích thước: 0,5x0,5m có bố trí 4 hố thu gom (Kích thước 6m x 5m x 1m), bố trí 03 hố lắng (Kích thước 10m x 10m x 1m). Tổng dung tích các hố thu gom và hố lắng là 420m<sup>3</sup>. Theo tính toán lượng nước mưa chảy tràn của mỏ trong giai đoạn hoạt động là 1,5 m<sup>3</sup>/s hay 5.400m<sup>3</sup>/giờ (với cường độ lượng mưa, h = 171 mm/h) thì thời gian lưu nước của hố lắng t = 5 phút. Với đặc thù khai thác mỏ đất, chất rắn lơ lửng có tỷ trọng lớn và dễ lắng do đó với dung tích của hố lắng nêu trên đảm bảo khả năng lắng nước mưa chảy tràn của mỏ trước khi chảy ra ngoài môi trường. Trang bị biển cảnh báo và lắp đặt hàng rào xung quanh hố

lắng để đảm bảo an toàn trong quá trình hoạt động của mỏ.

Nước mưa sau lắng được thoát ra các cửa xả ...thoát vào hệ thống thoát nước mưa của khu vực chạy dọc tuyến đường 269B, tọa độ theo hệ tọa độ VN 2000, kinh tuyến trực  $106^{\circ}30'$ , múi chiếu  $3^0$ : X=.....; Y=.....

- Ngoài ra để tăng cường hiệu quả các giải pháp để hạn chế các chất ô nhiễm trên bề mặt kéo theo vào nước mưa chảy tràn, chủ dự án sẽ quán triệt các biện pháp như sau:

+ Hạn chế rơi vãi nguyên liệu, sản phẩm ra môi trường. Toàn bộ khu vực chế biến, văn phòng mỏ... được thường xuyên quét dọn đảm bảo chất thải, rác thải phát sinh được thu gom đưa vào nơi quy định.

+ Thường xuyên nạo vét tuyến mương rãnh thoát nước mưa và hồ lắng nước mưa (6 tháng/lần) để đảm bảo nước mưa chảy tràn được tiêu thoát tốt.

### *a3. Đối với nước rửa lớp xe:*

Nước thải phát sinh từ quá trình rửa lớp xe tại các điểm khai thác được bố trí tại vị trí trên tuyến đường ra khỏi ranh giới điểm mỏ sát khu vực hồ lắng nước mưa (xem bản đồ kèm theo). Quá trình rửa lớp xe và xử lý nước rửa lớp xe như sau: Dùng hệ thống bơm và đường ống bơm nước từ hồ lắng nước mưa bơm xịt rửa lớp xe, sau đó hỗn hợp bùn đất, nước được dẫn về hồ lắng nước mưa để lắng cặn sau đó tuần hoàn lại cho rửa lớp xe mà không thải ra ngoài môi trường.

Theo tính toán, nhu cầu sử dụng nước cho rửa xe là:  $16,2\text{m}^3/\text{ngày}$  với lưu lượng nước thải phát sinh từ hoạt động rửa lớp xe chủ đầu tư bố trí 01 hồ lắng nước rửa xe dung tích  $20\text{m}^3$  để lắng cặn. vị trí hồ lắng giáp tuyến đường tỉnh lộ 269B.



*Hình 3.6. Sơ đồ nguyên lý bể xử lý nước rửa xe*

### ***b. Giảm thiểu ô nhiễm môi trường không khí***

Trong giai đoạn này bụi, khí thải chủ yếu phát sinh từ hoạt động khai thác và vận tải đất san lấp. Các biện pháp giảm thiểu ô nhiễm không khí áp dụng như sau:

#### ***b1. Đối với công tác khai thác và vận chuyển đất san lấp:***

- Thường xuyên tưới ẩm trên các tuyến đường vận chuyển nội bộ và đường liên thôn có liên quan đến vận chuyển đất san lấp với tần suất 2 - 4 lần/ngày để giảm sự phát tán bụi. Tuyến đường phun nước có chiều dài khoảng 3 km tính từ điểm mỏ khai thác. Để đảm bảo cho quá trình phun nước dập bụi trong nội bộ mỏ và khu vực tuyến đường vận chuyển bên ngoài Dự án, mỏ đầu tư một xe phun nước có dung tích 5m<sup>3</sup> lắp với ống phun nước PVC trên đó đục các lỗ phun nước nhỏ thành dàn phun, việc phun nước sẽ được 1 ô tô chuyên dụng phun dọc tuyến đường vận chuyển nội bộ và 3km tuyến đường vận chuyển tính từ điểm mỏ khai thác.

+ Xây dựng lắp đặt 01 hệ thống rửa bánh xe tại khu vực dự án.

+ Xây dựng lắp đặt 01 hệ thống pép phun tại khu vực đường giao thông có tổng chiều dài khoảng .....m với ..... pép phun Ống phun nước áp lực cao, kích thước lỗ phun nhỏ, nước thoát ra ngoài dạng sương mù - Lưu lượng phun Q= 5 - 7 l/h; Cột áp P = 2-2,5atm; Đường kính phun D=1,5-2m

+ Duy trì cây xanh và tiếp tục trồng bổ sung cây xanh xung quanh khu vực phụ trợ diện tích khoảng 500m<sup>2</sup>.

Nguồn nước phun này được lấy từ nguồn nước hồ lắng nước mưa của mỏ hoặc mua của các đơn vị cấp nước trên địa bàn.

+ Tiến hành bơm phụt rửa lớp xe vào những ngày mưa ẩm để đất không bị cuốn ra đường gây bụi khi vào mùa khô đồng thời gây trơn trượt khi vào mùa mưa.

+ Trang bị bảo hộ cho cán bộ, công nhân tham gia khai thác trên công trường như: kính bảo vệ mắt, gang tay, quần áo bảo hộ lao động...

+ Để hạn chế lượng đất đá vương vãi trên tuyến đường từ hoạt động vận chuyển (đất đá dính vào lốp bánh xe) đặc biệt vào ngày mưa ẩm dẫn đến phát sinh bụi cuốn theo các phương tiện chủ đầu tư thực hiện rửa lốp bánh xe của các phương tiện trước khi ra khỏi mỏ. Bố trí vị trí rửa lốp bánh xe gần công mỏ và gần hồ lắng nước mưa, xe qua vị trí này sẽ được công nhân dùng bơm phụt áp lực vào lốp bánh xe để loại bỏ toàn bộ đất đá bám trên bánh xe. Nước từ vị trí này được thu hồi vào hồ lắng nước mưa chảy tràn được bố trí tại các điểm mỏ khai thác xử lý và được tuần hoàn lại cho rửa xe mà không thải ra ngoài môi trường.

+ Hợp đồng với các đơn vị đủ chức năng, bổ sung biện pháp phụt rửa đường trong trường hợp làm rơi vãi đất ra tuyến đường trong quá trình vận chuyển.

+ Trồng cây xanh trong khu vực đất trống xung quanh khu vực mỏ. Không những làm giảm tiếng ồn, bụi, cải thiện điều kiện vi khí hậu mà còn có tác dụng chống sạt lở đất, xói mòn đất. Chọn loại cây phát triển nhanh, khả năng bám bụi tốt, phù hợp với điều kiện thổ nhưỡng khu vực như: keo lá tràm, keo lai...

#### b2. Đối với tuyến đường vận chuyển đất san lấp đặc biệt chú ý:

+ Khi vận chuyển đất các xe phải được phủ kín bằng bạt, chạy đúng tốc độ quy định.

+ Kiểm tra, bảo dưỡng thiết bị, động cơ, máy móc định kỳ để hiệu suất đốt là cao nhất, giảm thiểu lượng khí thải và giảm tiếng ồn.

+ Bố trí các tuyến làm việc không chồng chéo, sử dụng các tuyến vận chuyển ngắn nhất.

+ Phân luồng giao thông trên tuyến đường vận chuyển quặng từ mỏ tránh vận chuyển tập trung, gây ùn tắc cục bộ.

+ Lắp đặt hệ thống cảnh báo, biển báo, biển chỉ dẫn đường trong khu vực khai thác, khu lưu trữ chất thải nguy hại.

+ Sử dụng nhiên liệu quy định không chì, có hàm lượng lưu huỳnh thấp.

+ Hạn chế sử dụng còi khi đi qua tuyến đường có nhiều dân cư sinh sống vào giờ nghỉ ngơi của người dân.

### ***c/. Các biện pháp giảm thiểu đối với chất thải rắn và chất thải nguy hại***

#### ***c1. Chất thải rắn thông thường***

##### ***- Chất thải rắn sinh hoạt:***

Rác thải sinh hoạt phát sinh không lớn khoảng 20 kg/ngày (thực tế còn nhỏ hơn nữa vì công nhân không ở tại công trường) sẽ được thu gom, phân loại tại nguồn. Các loại chất thải rắn có thể tái chế hoặc tái sử dụng lại được phân loại riêng như: giấy vụn, bao bì nilon, kim loại... Các thành phần còn lại chủ yếu là rác thải sinh hoạt có nguồn gốc thực phẩm phát sinh với khối lượng không lớn. Mỏ sẽ tiến hành thu gom vào thùng chứa rác có dung tích 50 lít đến 120 lít đặt tại khu vực văn phòng mỏ và nhà ăn ca sau đó định kỳ thuê đơn vị có chức năng thu gom đem đi xử lý theo quy định.

##### ***- Chất thải rắn sản xuất:***

Chất thải rắn sản xuất của mỏ chính là lượng đất bóc đất khai trường: Sử dụng một phần mặt bằng khai trường (bãi thải trong) để chứa tạm lượng đất bóc khai trường sau đó lượng đất bóc này sẽ phục vụ cho quá trình hoàn phục môi trường tại mỏ.

Theo thiết kế khai thác của mỏ là khai thác lộ thiên, khẩu theo lớp dốc đứng từ trên xuống dưới, cao độ kết thúc khai thác bằng với mặt bằng tự nhiên địa hình khu vực xung quanh. Thực hiện khai thác theo hình thức cuốn chiếu. Trên cơ sở thiết kế khai thác của mỏ và mục đích sử dụng mặt bằng khu vực dự án sau khai thác, yêu cầu cải tạo phục hồi môi trường theo quy định hiện hành. Với phương pháp khai thác này sẽ giảm diện tích thuê đất làm bãi thải ngoài và chi phí hoàn phục môi trường khi đóng cửa mỏ.

Khối lượng đất bóc là 26.000m<sup>3</sup> chủ dự án sẽ lưu chứa tại các vị trí đất chũng trong khu vực dự án để tiến hành cải tạo, PHMT sau này.

- Ngoài ra còn lượng bùn thải phát sinh từ quá trình rửa lốp xe, từ rãnh thu, hồ lắng nước mưa với khối lượng phát sinh khoảng 12m<sup>3</sup>/lần nạo vét. Lượng bùn thải này chính là đất cấp III (đất san lấp) dính vào lốp xe vì vậy toàn bộ lượng bùn thải này sẽ được định kỳ vét lên và sử dụng làm nguyên liệu đất san lấp.

- Thuê đơn vị chức năng hút bùn bể xử lý nước thải vận chuyển đi xử lý theo quy định với tần suất khoảng 01 lần/năm hoặc theo thực tế phát sinh.



Trong quá trình khai thác thường xuyên vệ sinh dọn sạch mặt bằng khu vực khai thác đảm bảo khai thác đến đâu gọn đến đó.

### ***c2/. Đối với chất thải nguy hại***

Chất thải nguy hại phát sinh tại mỏ không nhiều chủ yếu là bóng đèn huỳnh quang hỏng, giẻ lau dính dầu, dầu thải được thu gom vào thùng phi sau đó lưu giữ trong nhà kho chất thải nguy hại 15m<sup>2</sup> có biển cảnh báo chất thải nguy hại. Sau đó toàn bộ lượng chất thải nguy hại này sẽ được công ty thuê các cơ sở có đủ năng lực và tư cách pháp nhân xử lý. Công ty sẽ bố trí 03 thùng phi trong đó 1 thùng phi đựng giẻ lau dính dầu, 01 thùng phi đựng bóng đèn huỳnh quang hỏng, 01 thùng phi đựng dầu thải. Các thùng phi đều được dán nhãn theo quy định.

### ***3.2.2.2. Biện pháp giảm thiểu nguồn tác động không liên quan đến chất thải***

#### ***a/. Giảm thiểu các tác động về tiếng ồn***

- Tiếng ồn phát sinh chủ yếu từ các thiết bị máy móc phát sinh từ khu vực khai thác và vận tải của mỏ. Tuy vậy, mức độ phát sinh tiếng ồn không lớn và không tập chung nên những tác động xấu tới môi trường có thể kiểm soát, khắc phục bằng các biện pháp duy tu, bảo dưỡng thiết bị và sắp xếp thời gian sản xuất hợp lý.

- Máy móc thi công được bảo dưỡng thường xuyên, lắp đặt đầy đủ thiết bị giảm thanh.

- Đối với công nhân trực tiếp sản xuất phải được trang bị bảo hộ lao động đầy đủ.

- Các trang thiết bị sử dụng trong mỏ phải là thiết bị an toàn về cháy nổ, đảm bảo sử dụng an toàn trong mỏ khai thác.

#### ***b/. Giảm thiểu tác động tới cảnh quan môi trường, đa dạng sinh học***

\* *Cảnh quan môi trường:*

Việc triển khai các dự án khai thác mỏ không thể tránh khỏi các tác động tiêu cực đến cảnh quan môi trường. Tuy nhiên, việc triển khai kế hoạch phục hồi đất đai và cảnh quan môi trường của dự án sẽ giảm thiểu những tác động tiêu cực ở mức thấp nhất. Cụ thể là các biện pháp sau:

- Trồng cây phủ xanh các khu vực đất trống và trên khai trường tại những vị trí thích hợp nhằm làm giảm tác động rửa trôi, xói mòn đất do mưa lũ, đồng thời góp phần làm giảm thiểu sự phát tán bụi trong khai trường cũng như tạo môi trường cảnh quan tốt hơn trong khu vực khai thác.

- Xây dựng kế hoạch hoàn phục đất đai, thảm thực vật trong toàn bộ khu mỏ.

Ngoài ra công tác bảo vệ cảnh quan môi trường ở mỏ còn gắn liền với các giải pháp xử lý và quản lý chất thải một cách khoa học, hợp lý như tập trung quản lý chất thải rắn; nước thải sinh hoạt trước khi thải ra môi trường, xây dựng hệ thống thoát nước mưa, định hướng dòng chảy ...

\* *Bảo vệ đa dạng sinh học:*

Đất đai trong khu mỏ thuộc loại nghèo dinh dưỡng, không thuận lợi cho canh tác

nông nghiệp, chỉ phù hợp với các loại cây công nghiệp và lâm nghiệp. Rừng trong khu vực mỏ chủ yếu là rừng thứ sinh, rừng phục hồi, tính đa dạng sinh học thấp gồm các loài cây thân thảo, cây bụi và một số loài cây lấy gỗ như keo, bạch đàn. Hoạt động khai thác sẽ làm thay đổi một phần bề mặt địa hình trong khu mỏ. Vì vậy, phải có các biện pháp giảm thiểu tác động xấu do hoạt động dự án gây ra đối với hệ sinh thái khu vực.

+ Hệ sinh thái thủy sinh: Để bảo vệ hệ sinh vật nước, chất lượng môi trường thủy sinh, dự án chú trọng các biện pháp như định hướng dòng chảy; xử lý nước thải sinh hoạt trước khi thải ra môi trường; xây dựng hệ thống kênh mương, hố ga lắng cặn quanh mặt bằng sân công nghiệp, bãi chứa, khai trường; trồng các loại cây thích hợp tạo độ che phủ bề mặt bãi tập kết đất đá giảm thiểu tối đa hiện tượng rửa trôi do nước mưa.

+ Hệ sinh thái cạn: Bảo vệ hệ sinh thái trên cạn của mỏ sẽ tập trung vào các biện pháp khả thi để tránh làm nghèo nàn thêm hệ động thực vật hiện có tại khu vực. Các biện pháp áp dụng cụ thể như sau:

- Giáo dục cho công nhân ý thức bảo vệ rừng, không chặt phá cây cối làm chất đốt hay các mục đích khác.

- Tuyệt đối chấp hành các quy tắc an toàn phòng chống cháy rừng.

- Trồng thêm cây xanh quanh khu vực.

- Hoàn phục môi trường sau khai thác.

- Tuyên truyền, giáo dục ý thức bảo vệ môi trường; hướng dẫn các biện pháp bảo tồn đa dạng sinh học cho nhân dân địa phương.

### ***c/. Biện pháp giảm thiểu tác động đến môi trường kinh tế xã hội***

Vấn đề tác động môi trường kinh tế xã hội khu vực là không lớn, do địa bàn khai thác ít dân sinh sống, chủ yếu là đồi cây. Biện pháp giảm thiểu các tác động sẽ tập trung vào các giải pháp sau:

- Tạo điều kiện công ăn việc làm cho người lao động địa phương.

- Thực hiện nghiêm túc các quy định về an toàn giao thông khi vận chuyển vật tư, sản phẩm. Cụ thể như sau:

+ Chỉ lưu hành các loại xe đảm bảo yêu cầu kỹ thuật đã được đăng kiểm.

+ Các phương tiện vận tải khi chuyên chở đất san lấp, đất bóc thải đảm bảo được che phủ bạt. Không chở quá tải làm ảnh hưởng tới phương tiện và chất lượng đường giao thông.

+ Lái xe phải thực hiện nghiêm túc các quy định về an toàn giao thông đường bộ, đảm bảo an toàn cho người và tài sản trong quá trình vận chuyển.

- Phối hợp với chính quyền xã, xóm làm tốt công tác đảm bảo an ninh của đơn vị và khu vực lân cận.

- Đối với cán bộ công nhân viên của đơn vị phải chấp hành nghiêm chỉnh nội quy của đơn vị và quy định về giữ gìn an ninh trật tự ở địa phương.

- Thực hiện tốt việc đăng ký tạm trú, tạm vắng với công an địa phương và tham gia xây dựng quỹ an ninh để đảm bảo hiệu quả hơn.

- Xây dựng mối quan hệ gắn bó mật thiết với nhân dân địa phương.

Đây là một trong những vấn đề được dự án hết sức quan tâm. Công tác đảm bảo an ninh trật tự được triển khai cùng công tác bảo vệ tài sản.

- Thành lập tổ bảo vệ chuyên trách trực 24/24.

- Xây dựng nội quy ra vào mỏ.

- Hỗ trợ địa phương khi có các vấn đề về kinh tế xã hội (xây trường học, tu sửa đường sá, nhà văn hoá...).

- Thường xuyên sửa chữa các tuyến đường dân sinh mà Công ty vận chuyển đất đi qua gây ảnh hưởng, bằng các biện pháp đào đắp, san gạt, đổ bê tông trả lại hiện trạng nền đường như cũ. Đồng thời bố trí cán bộ thường xuyên kiểm tra giám sát tuyến đường vận chuyển đi qua đường dân sinh, nếu có hỏng hóc thì tiến hành khắc phục ngay không gây cản trở quá trình đi lại của người dân trong khu vực.

- Kết hợp với chính quyền địa phương thôn, xã tiến hành kiểm kê các đoạn đường bê tông liên thôn, xã để xác định tải trọng tuyến đường để đảm bảo thống nhất khối lượng các xe chuyên chở đất san lấp đi qua theo đúng tải trọng tuyến đường, tránh gây hư hỏng.

- Kiểm soát lượng đất bám vào lốp xe cuốn theo ra tuyến đường vận chuyển gây ảnh hưởng đến đời sống của nhân dân trong khu vực bằng cách, không hoạt động khai thác vào những ngày mưa. Các xe vận chuyển ra khỏi mỏ được cày bẫy đất bám vào lốp trước khi lưu thông ra đường chính, việc này sẽ được chủ đầu tư quán triệt đến các lái xe của mỏ, gắn trách nhiệm đối với từng lái xe thực hiện theo đúng quy định mà công ty đã cam kết trong báo cáo môi trường.

- Giao lưu học hỏi, tạo mối quan hệ tốt đẹp với chính quyền và nhân dân địa phương.

- *Các giải pháp khác:*

+ Đóng góp kinh phí ủng hộ địa phương xây dựng đường xá, cầu cống và các công trình phúc lợi khác... kịp thời khắc phục ngay sự hỏng hóc đường xá do công tác vận chuyển đất san lấp của dự án, khi xác định nguyên nhân do quá trình vận chuyển đất của Công ty. Đồng thời phân bổ tuyến đường giao thông cho hợp lý không gây cục bộ trong cùng một thời gian vận chuyển ảnh hưởng đến giao thông chung của khu vực.

+ Quản lý cán bộ công nhân thật tốt không để các tệ nạn xã hội xảy ra ảnh hưởng đến uy tín của đơn vị cũng như ảnh hưởng đến nhân dân.

+ Thực hiện tốt các công tác về bảo vệ môi trường và kiểm soát ô nhiễm đã nêu trong báo cáo.

### ***3.2.2.3. Biện pháp quản lý, phòng ngừa và ứng phó rủi ro, sự cố của dự án***

#### ***a/. Các biện pháp chung***

- Mở lớp huấn luyện bồi dưỡng cho cán bộ công nhân viên hiểu biết về các chế độ, quy trình kỹ thuật an toàn, quy trình công nghệ sản xuất của mỏ, tổ chức huấn luyện định kỳ cho công nhân, một năm một lần đối với công nhân kiểm tra sát hạch phải đạt yêu cầu mới bố trí làm việc.

- Cấp phát đầy đủ, kịp thời các trang bị bảo hiểm cần thiết cho công nhân, mua bảo hiểm lao động cho công nhân.

Đối với công nhân làm việc ở vị trí như:

- Các công nhân kỹ thuật vận hành máy móc, thiết bị nhất thiết phải có giấy tờ chứng chỉ, bằng cấp nghề, giấy khám sức khỏe.

- Các thủ kho phải có chuyên môn và phải hiểu biết về chuyên môn kỹ thuật quản lý kho hàng.

- Các tổ, đội sản xuất có an toàn viên, giám sát viên theo dõi kiểm tra thường xuyên về thực hiện an toàn lao động để phản ánh kịp thời những hiện tượng không đảm bảo an toàn lao động và có những biện pháp xử lý kịp thời.

- Thực hiện chế độ tự kiểm tra an toàn lao động định kỳ: ở tổ, đội tự kiểm tra an toàn lao động định kỳ hàng tuần và hàng tháng ở cấp công trường, có thưởng có phạt để duy trì nề nếp thường xuyên về an toàn lao động và bảo hiểm lao động trên toàn công trường.

- Cung cấp các văn bản quy định an toàn lao động, nội quy an toàn lao động trong công trường (mỏ) để các tổ đội sản xuất hàng tháng đọc lại nhắc nhở người lao động.

- Các khu vực cấm hoặc hạn chế người qua lại phải có biển báo và trạm gác.

- Khi có tai nạn xảy ra phải kịp thời tổ chức cấp cứu người bị nạn, giữ nguyên hiện trường để điều tra và tìm biện pháp khắc phục.

- Sạt lở đất và sạt lở taluy, theo đánh giá tại dự án khai thác không có mái taluy, địa hình xung quanh các điểm mỏ là đồng ruộng, kết thúc khai thác sẽ tạo thành mặt bằng. Vì vậy các sự cố Sạt lở đất và sạt lở taluy là không xảy ra.

- Thực hiện nối đất đảm bảo chống rò điện. Tại những chỗ có thiết bị điện, đường điện cần đặt các biển cảnh báo để công nhân có biện pháp đề phòng và áp dụng các biện pháp chống điện giật.

- Đối với ô tô vận chuyển đất đi san lấp cần chở đúng tải trọng quy định và tốc độ di chuyển theo tốc độ quy định theo các tuyến đường. Đặt biển cảnh báo khu vực giao thông từ mỏ ra tuyến đường chính để cảnh báo các phương tiện lưu thông trên đường chú ý quan sát và giảm tốc độ cần thiết để tránh các va chạm và tai nạn giao thông có thể xảy ra.

- Cán bộ y tế của công ty thường xuyên phối hợp với cán bộ an toàn của mỏ để tăng cường kiểm tra điều kiện vệ sinh môi trường mỏ.

- Thiết lập mối quan hệ mật thiết với trạm y tế xã để sơ cứu các nạn nhân tại chỗ nếu không may xảy ra tai nạn.

- Tại công trường sản xuất bố trí đầy đủ trang thiết bị cũng như mọi đồ dùng sinh hoạt cho cán bộ công nhân viên.

#### **b/. Các biện pháp kỹ thuật về an toàn**

Để đảm bảo an toàn trong các hoạt động khai thác của mỏ và giảm thiểu tới mức thấp nhất đối với các rủi ro, sự cố môi trường công ty sẽ tuyệt đối chấp hành nghiêm chỉnh các quy phạm sau:

- Lập phương án phòng cháy chữa cháy, phòng chống bão lụt được các cơ quan quản lý có thẩm quyền phê duyệt.

- Trang bị đầy đủ trang thiết bị bảo hộ lao động cho công nhân làm việc trên khai trường.

- Lắp đủ các thiết bị che chắn, rào chắn những nơi nguy hiểm có người và phương tiện hoạt động.

- Thực hiện đăng ký, kiểm định các thiết bị vật tư có yêu cầu nghiêm ngặt về an toàn theo quy định.

- Thực hiện nối đất, nối không đảm bảo chống rò điện.

- Trong mùa mưa lũ sẽ tiến hành thoát nước khu vực thượng lưu của mỏ để ngăn ngừa sự đổ dồn nước từ thượng nguồn vào mỏ, có đường thoát lũ theo độ dốc địa hình.

#### **c. Các biện pháp về vệ sinh lao động**

- Khám sức khỏe cho người lao động trước khi vào làm việc, chỉ bố trí người có đủ sức khỏe vào làm việc.

- Thông thoáng nơi ở của công nhân, đảm bảo vệ sinh môi trường.

- Định kỳ tưới nước làm giảm phát sinh bụi trong khu vực khai thác.

#### **d/. Các biện pháp phòng chống cháy nổ các công trình xây dựng trên mặt bằng sân công nghiệp**

- Tất cả cán bộ công nhân viên được tập huấn về công tác phòng chống cháy do phòng PC23 công an tỉnh Thái Nguyên tổ chức.

- Trong quá trình khai thác sử dụng các loại nhiên liệu như xăng, dầu... chính vì vậy công ty đặc biệt chú ý đến công tác phòng cháy chữa cháy.

- Hệ thống điện chiếu sáng và điện sản xuất phải có ổn áp, cầu dao điện, dây điện phải đảm bảo đủ tải, không được sử dụng dây trần.

- Thường xuyên kiểm tra khu chứa xăng, dầu, hệ thống điện để phát hiện kịp thời những sơ hở, thiếu sót kịp thời để phòng ngừa, có biện pháp xử lý.

- Kiểm tra thường xuyên máy móc, thiết bị, lau chùi sạch sẽ, đề phòng các sự cố cháy từ máy gây ra.

#### **e/. Sự cố HTXL nước thải**

##### **\* Sự cố phát sinh mùi.**



Nguyên nhân: Rò rỉ mùi ở bể yếm khí từ các điểm đầu ống xuống bể yếm khí chưa được bịt kín.

Cách khắc phục: Kiểm tra kỹ đường ống, các điểm đầu nối đường ống xuống bể, và các nắp thăm sau đó khắc phục bằng cách thay thế, sửa chữa đường ống, dùng xi măng vữa bịt kín các điểm hở trên nắp thăm...

Nguyên nhân: Mùi phát sinh từ bể hiếu khí do quá trình vận hành gây chết vi sinh vật, hoặc số lượng vi sinh vật không đủ để xử lý hàm lượng chất hữu cơ có trong nước thải.

Cách khắc phục: Thường xuyên kiểm tra các van khí cấp vào bể và lượng khí cấp vào bể hiếu khí đầy đủ cho vi sinh vật sinh trưởng và phát triển.

Định kỳ bổ sung men vi sinh hiếu khí cho bể để đảm bảo đủ số lượng vi sinh vật xử lý được hàm lượng chất hữu cơ có trong nước thải.

Nguyên nhân: Mùi phát sinh từ bể bùn.

Cách khắc phục: Bịt kín các nắp thăm bể và định kỳ thuê đơn vị hút bùn đi xử lý.

#### **\* Sự cố tràn nước**

Nguyên nhân: Do quá trình thi công ban đầu không nạo vét kỹ rác có sẵn trong bể, vì thế gây tắc bơm, đồng hồ trong quá trình vận hành dẫn đến tràn nước.

Cách khắc phục: Nạo vét sạch bể trước khi đưa vào vận hành hệ thống xử lý nước thải.

Nguyên nhân: Trong quá trình bơm hút bùn do vận hành cầu thả dẫn đến tràn nước.

Cách khắc phục: đào tạo nghiệp vụ cho nhân viên kỹ càng trước khi vận hành hệ thống xử lý nước thải

#### **\* Sự cố bùn nổi**

Nguyên nhân: Do vận hành hệ thống xử lý nước thải trong thời gian dài không tiến hành hút bùn từ bể lắng sang bể bùn dẫn đến phát sinh khí CH<sub>4</sub> trong bể lắng đẩy bùn lên trên bề mặt.

Cách khắc phục: Thực hiện đúng theo hướng dẫn vận hành, định kỳ tiến hành hút bùn về bể bùn và bơm tuần hoàn nước về bể điều hòa.

Nguyên nhân: Do thiết bị cấp khí bị hư hỏng hay các van cấp khí bị đóng dẫn đến vi sinh vật hiếu khí chết vì thế phát sinh sinh khối lớn gây ra bùn nổi.

Cách khắc phục: Thường xuyên kiểm tra bảo dưỡng thiết bị và đường ống cấp khí vào các bể.

#### **\* Sự cố về điện**

Nguyên nhân: Do điện cấp không ổn định về điện áp dẫn đến các thiết bị hoạt động không ổn định.

Cách khắc phục: Cần có các thiết bị ổn định điện áp.

#### **\* Sự cố hỏng thiết bị**

- Sự cố bơm nước thải:



Hệ bơm không hoạt động hoặc hoạt động không lên nước: Kiểm tra lại tủ điện, đường điện xem có tín hiệu điện không, kiểm tra bơm, phao, kiểm tra pha có thể lệch pha máy bơm (nếu có)

Nguyên nhân: Do quá trình vận hành bị mắc các vật cứng vào cánh bơm dẫn đến bơm không hoạt động được.

Cách khắc phục: Đặt song chắn rác trước hệ thống xử lý nước thải.

- Sự cố máy thổi khí:

Máy thổi khí mất áp hoặc không ra khí: Máy thổi khí là một bộ phận quan trọng của hệ thống do vậy khi vận hành cần phải theo dõi và kiểm tra máy thổi khí thường xuyên. Chế độ hoạt động của hệ thống yêu cầu máy thổi khí phải hoạt động 24/24h không nghỉ nên máy sẽ nóng và nhanh hỏng, để giải quyết vấn đề này nhà thầu thi công đã lắp đặt 2 máy chạy luân phiên và thiết đặt chế độ chạy 2giờ nghỉ 2giờ trong tủ điện. Lưu ý thường xuyên tra dầu máy (dầu máy chứ không phải dầu nhớt) nếu thấy lượng dầu trên ống soi của máy cạn 1/2.

- Sự cố tủ điện:

Tủ điện điều khiển lỗi, hỏng hoặc chạy/không chạy 1 chức năng nào đó: Tủ điện điều khiển là bộ não hoạt động của hệ thống, nếu tủ điện điều khiển bị lỗi dẫn đến ảnh hưởng đến chất lượng nước đầu ra. Biện pháp xử lý là kiểm tra lại nguồn điện đầu vào có đáp ứng theo chỉ tiêu kỹ thuật không (3 pha 380v $\pm$ 5%), kiểm tra cục bộ các liên kiện nối tới từng thiết bị đầu cuối, nếu cục bộ thiết bị hỏng có thể ngắt và thay thế, gọi điện thoại tham khảo hướng dẫn nhà thầu thi công nếu cần.

Bảng 3.33. Tổng hợp các sự cố thường gặp và cách khắc phục khi vận hành trạm xử lý nước thải

TT	Tên bể	Sự cố	Nguyên nhân	Cách khắc phục
1	Bể Điều Hòa (T-01)	Bơm yếu hoặc không chạy	- Do tác rác dẫn đến kẹt cánh quạt bơm	- Vệ sinh rọ rác hàng ngày tại hố gom - Tháo bơm ra kiểm tra lại.
			- Mất nguồn điện cấp vào	- Bơm hỏng -> thay bơm khác đúng chủng loại - Kiểm tra lại nguồn điện cấp vào bơm.
			- Phao tín hiệu hỏng	- Kiểm tra lại phao. - Thay phao nếu phao hỏng.
		Tràn nước bể điều hòa	- Bơm bể điều hòa sang thiếu khí bị lỗi - Đường thu gom quá tải	- Kiểm tra bơm bể điều hòa. - Kiểm tra đường thu gom và các đường xả nước thải các nhà vệ sinh, kiểm tra bồn vệ sinh xem có bị hở nước hay không.
		Không có khí cấp vào bể	- Máy thổi khí - Chưa mở van điều chỉnh	- Kiểm tra lại máy thổi khí. - Kiểm tra lại van điều chỉnh khí ở bể điều hòa.
2	Bể thiếu khí Anoxic	Bùn không đảo hoặc đảo không đều	Mất nguồn điện cấp vào máy khuấy Do máy khuấy mắc rác	Kiểm tra lại nguồn đầu vào máy khuấy. Kiểm tra máy đảo nước.

*Báo cáo đánh giá tác động môi trường Dự án đầu tư xây dựng công trình khai thác mỏ đất san lấp tại xóm Cầu Muối, xã Tân Thành, huyện Phú Bình, tỉnh Thái Nguyên*

<b>TT</b>	<b>Tên bể</b>	<b>Sự cố</b>	<b>Nguyên nhân</b>	<b>Cách khắc phục</b>
	(T-02)	Nước đảo nhưng không có bùn, màu nước trong hoặc đen	- Do vận hành sai dẫn tới mất bùn	Tiến hành nuôi cấy lại.
3	Bể hiếu khí (T-03)	Máy thổi khí yếu hoặc không chạy	- Mất nguồn điện cấp vào	- Kiểm tra lại nguồn điện cấp vào máy - máy hỏng -> thay bơm khác đúng chủng loại .
		Không có khí cấp vào bể	- Máy thổi khí - Chưa mở van điều chỉnh	- Kiểm tra lại máy thổi khí. - Kiểm tra lại van điều chỉnh khí ở bể hiếu khí.
		Đệm vi sinh bị bung và không cố định 1 chỗ	- Hồng chức năng cố định đệm trên mặt bể - Đệm hết thời hạn sử dụng (12-24 tháng)	- Chăng và cố định lại lớp đệm vi sinh bị bung. - Thay thế đệm mới nếu hết thời hạn sử dụng.
		Mất bùn hoặc bùn bị vỡ nhỏ	- Do sục khí quá mạnh - Sai quy trình vận hành hoặc mất điện,...	- Kiểm tra lại toàn bộ hệ thống. - Nuôi cấy vi sinh lại.
		Bể sinh học chứa đầy bọt trắng	- Hỗn hợp rắn lơ lửng có thể thấp - Vi sinh bị ức chế dẫn đến phân hủy nội bào	- Giảm tải bùn, tăng hỗn hợp rắn lơ lửng. - Xem lại hệ thống vận hành.

*Báo cáo đánh giá tác động môi trường Dự án đầu tư xây dựng công trình khai thác mỏ đất san lấp tại xóm Cầu Muối, xã Tân Thành, huyện Phú Bình, tỉnh Thái Nguyên*

<b>TT</b>	<b>Tên bể</b>	<b>Sự cố</b>	<b>Nguyên nhân</b>	<b>Cách khắc phục</b>
		Khí không đều trên bề mặt bể, bọt khí đường kính không nằm trong khoảng 4-5mm	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bị mất áp cho dàn khí</li> <li>- Đĩa khí hết thời hạn sử dụng</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Điều chỉnh lại van khí thay đổi áp cho phù hợp.</li> <li>- Thay thế đĩa khí mới nếu hết hạn sử dụng.</li> </ul>
4	Bể lắng sinh học (T-04)	- Bùn nổi nhiều	- Bùn bị phân hủy kỵ khí và lắng chưa hiệu quả do quy trình hoặc cấu tạo bể lắng	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kiểm tra lại quy trình vận hành bể anoxic và bể hiếu khí.</li> <li>- Bể lắng không tĩnh nước có những dòng chuyển động.</li> </ul>
		Tràn bể lắng	Đường bơm bể điều hòa điều chỉnh không đúng công suất.	Điều chỉnh lại công suất theo công suất thiết kế của đường bơm bể điều hòa sang thiếu khí.
		Độ đậm đặc trong bùn hồi lưu rất thấp	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tỷ lệ bùn hồi lưu quá cao.</li> <li>- Dạng hình sợi phát triển.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Giảm tỷ lệ bùn hồi lưu.</li> <li>- Kiểm tra sự tăng trưởng, phát triển pH, DO và thêm clo.</li> </ul>
5	Bể khử trùng (T-05)	Mọc tảo rêu hoặc có vi sinh vật phù du	Clo khử trùng	Kiểm tra đường ống dẫn clo, clo.
		Nước màu không trong	Sai quy trình vận hành	Kiểm tra lại quy trình vận hành

### **f/. Các biện pháp hạn chế ảnh hưởng do tiếng ồn, rung chấn động**

- Trang bị bảo hộ cho cán bộ, công nhân tham gia khai thác trên công trường như: kính bảo vệ mắt, găng tay, áo quần bảo hộ lao động, ...
- Kiểm tra bảo dưỡng máy móc, thiết bị thường xuyên đặc biệt là các máy móc tại công trường có độ ồn cao nguyên nhân do các chi tiết bị lỏng...

### **g/. Các biện pháp hạn chế nước chảy vào khai trường và thoát nước mỏ**

Để hạn chế lượng nước chảy vào khai trường và đảm bảo an toàn trong quá trình khai thác, cần thiết phải có các biện pháp tháo khô mỏ như: Mặt bằng sân công nghiệp, bãi chứa tạm đất bóc cần có hệ thống rãnh thoát nước hoàn chỉnh đảm bảo không gây ngập úng khi xảy ra mưa lớn.

### **h/. Các biện pháp phòng chống sự cố khác**

- *Đối với chứa đất bóc:* Chủ dự án cần có phương án tập huấn, bảo vệ bãi chứa đất bóc trong thời gian chưa hoàn phục môi trường. Có các phương án cụ thể khơi thông dòng chảy quanh bãi chứa, đặc biệt chú trọng vào các ngày mưa bão để tránh đất bị trôi đất gây ảnh hưởng đến đất canh tác của bà con.

- *Đối với mặt tầng và sườn tầng khai thác:* Thường xuyên kiểm tra giám sát công tác khai thác theo đúng thiết kế mỏ, đảm bảo vào góc nghiêng sườn tầng ổn định, đồng thời vào mùa mưa cần thường xuyên kiểm tra độ ổn định của đôi đất để kịp thời cảnh báo khắc phục sau đó mới tiến hành khai thác tiếp.

#### **- Phòng chống sét**

+ Kiểm tra hệ thống cột điện, hệ thống điện cung cấp cho khai trường và khu vực văn phòng.

+ Thường xuyên kiểm tra hệ thống đường dây điện, có phương án sửa chữa, bổ sung, thay thế những đoạn dây yếu có khả năng gây chập chập điện.

+ Kiểm tra hệ thống thu lôi, tiếp địa tại các khu vực có khả năng bị sét đánh trước mùa mưa.

## **3.3. Tổ chức thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường**

### **3.3.1. Danh mục các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường**

*Bảng 3.34. Bảng dự toán kinh phí xây dựng công trình bảo vệ môi trường*

<b>STT</b>	<b>Hạng mục</b>	<b>Số Lượng</b>	<b>Kinh phí dự kiến (đồng)</b>	<b>Trách nhiệm quản lý, vận hành</b>
<b>I</b>	<b>Công trình, biện pháp quản lý chất thải rắn</b>			
1	Thùng chứa rác thải sinh hoạt 50-120 lít	4 thùng	1.000.000	Công ty TNHH

STT	Hạng mục	Số Lượng	Kinh phí dự kiến (đồng)	Trách nhiệm quản lý, vận hành
2	Thùng phi chứa chất thải nguy hại 200 lít	3 thùng	1.500.000	Thương mại và Dịch vụ May Tháng Tám
3	Kho chất thải nguy hại	15m <sup>2</sup>	15.000.000	
<b>II Công trình, biện pháp thu gom xử lý nước thải</b>				
1	Bể tự hoại	2 bể (13m <sup>3</sup> )	10.000.000	Công ty TNHH Thương mại và Dịch vụ May Tháng Tám
2	Hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt dạng hợp khối, công suất 5m <sup>3</sup> /ngày đêm.	01 HT	200.000.000	
3	Mương thoát nước mưa (mương đất)	1.660m	32.000.000	
4	Hố lắng nước mưa: 3 hố (hố đất)	300m <sup>3</sup>	10.000.000	
	Hố gom nước mưa: 4 hố (hố đất)	120m <sup>3</sup>	5.000.000	
<b>III Công trình, biện pháp xử lý bụi, khí thải</b>				
1	Trồng cây xanh	-	5.000.000	Công ty TNHH Thương mại và Dịch vụ May Tháng Tám
2	Hệ thống dàn phun mưa (dạng sương)	01 Hệ thống	55.000.000	
3	Bơm + vòi phun rửa lốp xe	1 HT	15.000.000	
4	Xe phun nước 5m <sup>3</sup>	1 xe	100.000.000	
IV	<b>Kinh phí cho công tác quản lý, giám sát môi trường</b>	-	70.000.000	
<b>Tổng (I+II+III+IV)</b>			<b>519.500.000</b>	

### 3.3.2. Tổ chức, bộ máy quản lý, vận hành các công trình bảo vệ môi trường

\* Phương án quản lý trong quá trình lập dự án, thi công xây dựng:

Chủ dự án chịu trách nhiệm quản lý công trình về mọi mặt chất lượng, kỹ thuật,



tiến độ, an toàn và vệ sinh môi trường bắt đầu từ giai đoạn chuẩn bị đầu tư cho đến khi kết thúc xây dựng đưa dự án vào khai thác sử dụng theo Nghị định số 15/2021/NĐ-CP ngày 03/03/2021 của Chính phủ quy định chi tiết một số nội dung về quản lý dự án đầu tư xây dựng; Nghị định số 06/2021/NĐ-CP ngày 26/01/2021 của Chính phủ quy định chi tiết một số nội dung về quản lý chất lượng, thi công xây dựng và bảo trì công trình xây dựng. Đồng thời tổ chức quản lý giám sát các nhà thầu thi công dự án, đảm bảo thực hiện đúng theo quy định.

Trách nhiệm của nhà thầu thi công đối với chủ đầu tư trong công tác bảo vệ môi trường như: thực hiện kế hoạch quản lý bảo vệ môi trường trong quá trình thi công; bố trí nhân sự phụ trách về môi trường để thực hiện các biện pháp bảo vệ môi trường theo ĐTM; xây dựng và thực hiện nội quy, quy định về bảo vệ môi trường trong thi công xây dựng công trình; lập, trình chủ dự án chấp thuận các giải pháp kỹ thuật, biện pháp bảo vệ môi trường trong thi công xây dựng công trình... Cụ thể theo quy định tại Thông tư số 01/2023/TT-BXD ngày 16/01/2023 của Bộ Xây dựng quy định chế độ báo cáo định kỳ thuộc phạm vi quản lý Nhà nước của Bộ Xây dựng.

Trách nhiệm của đơn vị giám sát thi công: Giám sát đơn vị thi công thực hiện đúng về chất lượng, kỹ thuật, tiến độ và giám sát việc thực hiện các biện pháp bảo vệ môi trường theo quy định.

*\* Phương án quản lý sau khi dự án xây dựng xong*

Sau khi hoàn thành xây dựng dự án đi vào hoạt động, Công ty TNHH Thương mại và Dịch vụ May Tháng Tám tiến hành khai thác và quản lý vận hành mỏ đất san lấp Cầu Muối. Công ty có trách nhiệm tuân thủ các quy định pháp luật về đầu tư xây dựng, khai thác khoáng sản và môi trường và các nghĩa vụ về thuế và phí theo quy định của pháp luật.

Chủ dự án cam kết chịu trách nhiệm quản lý dự án, quản lý vận hành công trình, biện pháp bảo vệ môi trường theo đúng quy định, cụ thể:

- Quản lý và duy trì vận hành hệ thống XLNT sinh hoạt, giám sát môi trường như đã cam kết trong báo cáo ĐTM.

- Thu gom, phân loại các loại chất thải phát sinh; hợp đồng với đơn vị có chức năng vận chuyển, xử lý.

- Thường xuyên nạo vét hệ thống mương rãnh thoát nước mưa đảm bảo việc tiêu thoát nước, giảm thiểu nguy cơ ngập úng cục bộ.

- Duy trì vệ sinh nội bộ trong khu vực Dự án hạn chế phát tán bụi ra khu vực xung quanh.

### **3.4. Nhận xét về mức độ chi tiết, độ tin cậy của các kết quả đánh giá, dự báo**

- Về mức độ chi tiết: Các đánh giá về các tác động môi trường do việc triển khai thực hiện của dự án được thực hiện một cách tương đối chi tiết, báo cáo đã nêu được các tác động đến môi trường trong từng giai đoạn hoạt động của dự án. Đã nêu được nguồn ô nhiễm chính trong từng giai đoạn hoạt động của dự án.

- Về mức độ tin cậy: Các phương pháp ĐTM áp dụng trong quá trình ĐTM có độ tin cậy cao. Hiện đang được áp dụng rộng rãi ở Việt Nam cũng như trên thế giới. Việc định lượng các nguồn gây ô nhiễm từ đó so sánh kết quả tính toán với các Tiêu chuẩn, quy chuẩn cho phép là phương pháp thường được áp dụng trong quá trình ĐTM. Các mô hình, công thức để tính toán các nguồn gây ô nhiễm được áp dụng trong quá trình ĐTM của dự án đều có độ tin cậy cao, cho kết quả gần với thực tế.

Tuy nhiên, mức độ tin cậy của mỗi đánh giá không cao, nó không những phụ thuộc vào phương pháp đánh giá, các mô hình mà còn phụ thuộc vào các yếu tố sau:

- Mô hình tính toán được giới hạn bởi các điều kiện biên nghiêm ngặt. Trong đó các chất ô nhiễm trong môi trường được coi bằng "0", không tính đến các yếu tố ảnh hưởng do địa hình khu vực...

- Các thông số đầu vào (điều kiện khí tượng) đưa vào tính toán là giá trị trung bình năm do đó kết quả chỉ mang tính trung bình năm. Để có kết quả có mức độ tin cậy cao sẽ phải tính toán theo từng mùa, hoặc từng tháng. Nhưng việc thực hiện sẽ tăng chi phí về ĐTM và mất nhiều thời gian.

#### **3.4.1. Đánh giá đối với các tính toán về lưu lượng, nồng độ và khả năng phát tán bụi**

- Để tính toán tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm do hoạt động của các phương tiện vận tải và máy móc thiết bị thi công trên công trường gây ra được áp dụng theo các công thức thực nghiệm cho kết quả nhanh, nhưng độ chính xác so với thực tế không cao do lượng chất ô nhiễm này còn phụ thuộc vào chế độ vận hành như: lúc khởi động nhanh, chậm, hay dừng lại đều có sự khác nhau mỗi loại xe, hệ số ô nhiễm mỗi loại xe.

- Để tính toán phạm vi phát tán các chất ô nhiễm trong không khí sử dụng các công thức phát tán nguồn mặt, nguồn đường và các công thức thực nghiệm trong đó có các biến số phụ thuộc vào nhiều yếu tố khí tượng như tốc độ gió, khoảng cách... và được giới hạn bởi các điều kiện biên lý tưởng. Do vậy các sai số trong tính toán là không tránh khỏi.

#### **3.4.2. Đánh giá đối với các tính toán về phạm vi tác động do tiếng ồn**

Tiếng ồn được định nghĩa là tập hợp của những âm thanh tạp loạn với các tần số và cường độ âm rất khác nhau, tiếng ồn có tính tương đối và thật khó đánh giá nguồn tiếng ồn nào gây ảnh hưởng xấu hơn. Tiếng ồn phụ thuộc vào:

- Tốc độ của từng xe.

- Hiện trạng đường: độ nhẵn của mặt đường, độ dốc, chất lượng đường, bề rộng, khu vực.

- Cây xanh (khoảng cách, mật độ).

Xác định chính xác mức ồn chung của dòng xe là một công việc rất khó khăn, vì mức ồn chung của dòng xe phụ thuộc rất nhiều vào mức ồn của từng chiếc xe, lưu lượng xe, thành phần xe... Mức ồn dòng xe lại thường không ổn định (thay đổi rất nhanh theo thời gian).

**3.4.3. Đánh giá đối với các tính toán về tải lượng, nồng độ và phạm vi phát tán các chất ô nhiễm trong nước thải**

- Về lưu lượng và nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải: Nước thải sinh hoạt căn cứ vào nhu cầu sử dụng của cá nhân ước tính lượng thải 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 và thành phần nước mưa chảy tràn cũng rất khó xác định do lượng mưa phân bố không đều trong năm do đó lưu lượng nước mưa là không ổn định. Thành phần các chất ô nhiễm trong nước mưa chảy tràn phụ thuộc rất nhiều vào mức độ tích tụ các chất ô nhiễm trên bề mặt cũng như thành phần đất đá khu vực nước mưa tràn qua.

- 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.

#### **CHƯƠNG 4.**

### **PHƯƠNG ÁN CẢI TẠO, PHỤC HỒI MÔI TRƯỜNG, PHƯƠNG ÁN BỒI HOÀN ĐA DẠNG SINH HỌC**

#### **4.1. Phương án cải tạo, phục hồi môi trường.**

##### **4.1.1. Lựa chọn phương án cải tạo, phục hồi môi trường.**

- Căn cứ vào điều kiện thực tế khai thác: Mở khai thác theo hình thức lộ thiên. Khai thác theo từng tầng lần lượt từ trên xuống dưới.
- Căn cứ phương pháp khai thác, vào mặt bằng kết thúc khai thác khu vực dự án: Cos kết thúc dự án bằng với cốt mặt bằng tự nhiên.
- Căn cứ vào nhu cầu sử dụng đất của địa phương.
- Căn cứ ảnh hưởng quá trình khai thác đến môi trường, cộng đồng dân cư xung quanh.
- Căn cứ cấu tạo địa chất và chất lượng môi trường khu vực xã Tân Thành, huyện Phú Bình, tỉnh Thái Nguyên.
- Giải pháp cải tạo, phục hồi môi trường phải đảm bảo không để xảy ra các sự cố môi trường, sức khỏe cộng đồng, dân cư xung quanh.
- Căn cứ yêu cầu cải tạo, phục hồi môi trường theo Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ.
- Căn cứ theo hướng dẫn cải tạo môi trường theo Mẫu số 04, Mẫu số 20, Mẫu số 21 phụ lục kèm theo Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022.

##### **4.1.2. Lựa chọn giải pháp cải tạo, phục hồi tại mỏ**

Dự án đầu tư xây dựng công trình khai thác mỏ đất san lấp tại xóm Cầu Muối, xã Tân Thành, huyện Phú Bình, tỉnh Thái Nguyên khai thác lộ thiên, không có nguy cơ tạo dòng thải axit. Mỏ có diện tích 16,79ha, sau khi kết thúc khai thác mặt bằng khu khai thác bằng với khu vực phụ trợ và bằng cos mặt bằng tự nhiên khu vực.

Theo hướng dẫn tại Phụ lục I Mẫu số 04, Mẫu số 20, Mẫu số 21 Thông tư 02/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính Phủ sửa đổi bổ sung một số điều của các Nghị định quy định chi tiết, hướng dẫn thi hành Luật Bảo vệ môi trường, thì mỏ đất san lấp Cầu Muối không có nguy cơ tạo dòng thải axit, vì vậy để lựa chọn phương án cải tạo, phục hồi môi trường. Công ty đưa ra 2 phương án cải tạo phục hồi môi trường như sau:

Bảng 4. 1. Khái quát nội dung 2 phương án cải tạo, phục hồi môi trường

<b>Khu vực cần cải tạo</b>	<b>Phương án 1</b>	<b>Phương án 2</b>
Khu vực khai thác (khai trường)	<p>Kết thúc quá trình khai thác mặt bằng khu mỏ nằm hoàn toàn trên mức thông thủy, giới hạn từ cote +55m bằng với mặt bằng tự nhiên khu vực, không tạo thành hồ moong. Trong quá trình khai thác thực hiện khai thác đến đâu san gạt đến đó.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Khơi thông hệ thống mương thoát nước khu mỏ</li> <li>- Trồng cây xanh, chăm sóc 3 năm đầu, sau đó giao lại mặt bằng cho địa phương quản lý.</li> </ul>	<p>Kết thúc quá trình khai thác mặt bằng khu mỏ nằm hoàn toàn trên mức thông thủy, giới hạn từ cote +55 bằng với mặt bằng tự nhiên khu vực, không tạo thành hồ moong. Trong quá trình khai thác thực hiện khai thác đến đâu san gạt đến đó</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kết thúc khai thác sẽ bàn giao mặt bằng lại cho địa phương quản lý.</li> </ul>
Khu vực phụ trợ phục vụ khai thác	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tháo dỡ các công trình phụ trợ, san gạt.</li> <li>- Khơi thông hệ thống mương thoát nước khu mỏ</li> <li>- Trồng cây xanh, chăm sóc 3 năm đầu, sau đó giao lại mặt bằng cho địa phương quản lý.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tháo dỡ các công trình phụ trợ, san gạt. Khơi thông hệ thống mương thoát nước sau đó bàn giao lại cho địa phương quản lý.</li> </ul>
Bãi chứa đất (đất bóc bề mặt)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Đất bóc bề mặt của mỏ chủ yếu là đất bóc phủ với khối lượng không lớn. Toàn bộ lượng đất phủ này được lưu trữ tại mặt bằng các điểm mỏ khai thác (trong khu vực khai thác) để phục vụ cho công tác hoàn phục sau này.</li> <li>- Kết thúc khai thác mặt bằng bãi thải bằng với cote tự nhiên khu vực dự án và được trồng cây xanh. Chi phí trồng cây xanh được tính trong chi phí trồng cây xanh khu vực khai thác.</li> </ul>	<p>Kết thúc khai thác mặt bằng bãi thải bằng với cote tự nhiên khu vực dự án (bãi thải nằm trong diện tích khai trường) bàn giao mặt bằng lại cho địa phương quản lý.</p>
Khu vực xung quanh không thuộc diện tích	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Phục hồi mương thoát nước mưa dọc đường 269B là điểm tiếp nhận nước mưa, nước thải của dự án: Kết</li> </ul>	<p>Như phương án 1</p>

Khu vực cần cải tạo	Phương án 1	Phương án 2
được cấp phép của mỏ nhưng bị thiệt hại do hoạt động khai thác khoáng sản	<p>thúc quá trình khai thác sẽ tiến khơi thông dòng chảy, nạo vét bùn rác từ các loại chất thải cuốn theo bề mặt vào nguồn tiếp nhận. Chiều dài khơi thông, nạo vét khoảng 300m (chia làm 2 khu vực), độ sâu trung bình 0,5m, rộng 1m; như vậy lượng bùn thải khoảng 150m<sup>3</sup>.</p> <p>- Đối với hệ thống đường giao thông: Việc duy tu, bảo dưỡng được thực hiện song song với quá trình khai thác, nên chi phí này được tính vào chi phí khai thác.</p>	

**\* Đánh giá sự ảnh hưởng của các phương án**

Để lựa chọn phương án cải tạo, phục hồi môi trường phù hợp, đảm bảo về mặt môi trường và tiết kiệm chi phí cho chủ dự án, cần so sánh giữa chi phí, lợi ích và tính bền vững của 2 phương án. Phương pháp khai thác của mỏ đất san lấp Cầu đơn giản, khai thác lộ thiên, cos sau khi kết thúc khai thác bằng cos mặt bằng khu vực, nên việc lựa chọn phương án cải tạo, phục hồi môi trường theo phương án 1 hoặc 2 đều có tính khả thi, nằm trong khả năng thực hiện của chủ dự án.

Do đó, để lựa chọn phương án cải tạo, phục hồi môi trường, ngoài những chỉ tiêu so sánh về tiềm năng sử dụng đất, các tác động tới môi trường trong quá trình cải tạo, phục hồi môi trường, khả năng xảy ra sự cố nghiêm trọng trong và sau khi phục hồi môi trường thì còn một yếu tố khá quan trọng là dựa trên sự phù hợp với yêu cầu thực tiễn tại địa phương. Các tiêu chí đánh giá được thể hiện trong bảng dưới đây:

*Bảng 4. 2. So sánh hiệu quả 2 phương án cải tạo, phục hồi môi trường sau khai thác*

Chỉ tiêu so sánh	Phương án 1	Phương án 2
- Về tiềm năng sử dụng đất	Sau khi kết thúc dự án toàn bộ diện tích khai thác và khu vực phụ trợ của mỏ trở thành đất lâm nghiệp (rừng trồng Keo tai tượng hạt giống nội).	Sau khi kết thúc khai thác toàn bộ diện tích khai thác và công trình phụ trợ là mặt bằng trống
- Tính khả thi về phương pháp thi công, thực hiện dự án	<b>Khả thi</b> , biện pháp thi công không phức tạp. Đảm bảo tính bền vững môi trường	<b>Khả thi</b> , Biện pháp thi công đơn giản, tiết kiệm chi phí cho nhà đầu tư. Tận dụng mặt bằng khai trường phục vụ các mục đích khác



- Tính phù hợp với yêu cầu sử dụng đất của địa phương	<b>Phù hợp</b> do gần trả lại hiện trạng môi trường khu vực trước đây là đồi núi	<b>Chưa thực sự phù hợp</b> với nhu cầu sử dụng đất của địa phương
- Thời gian cần thiết để hoàn thành dự án	<b>Cần nhiều thời gian hơn so với phương án 2</b> do phải thêm thời gian trồng và chăm sóc cây xanh	<b>Tiết kiệm thời gian</b> hơn phương án 1 do không phải thực hiện trồng và chăm sóc cây xanh
- Về chi phí cho hoạt động cải tạo, phục hồi môi trường	<b>Chi phí cao hơn phương án 2</b> nhưng vẫn nằm trong khả năng chi trả và hiệu quả hoạt động của dự án. Với phương án này chi phí cho cải tạo phục hồi là: <b>1.395.629.521 đồng</b> . (chi tiết xem phần dự toán)	<b>Chi phí thấp hơn</b> nằm trong khả năng chi trả của chủ dự án. Tổng chi phí theo dự toán là: <b>445.367.984 đồng</b> (chi tiết xem phần dự toán)
- Các tác động tới môi trường trong quá trình cải tạo, phục hồi môi trường	Các tác động môi trường không khí, môi trường nước được <b>hạn chế đáng kể</b> do khối lượng san gạt vận chuyển nhỏ, thời gian thi công ngắn.	Các tác động môi trường không khí, môi trường nước được <b>hạn chế đáng kể</b> do khối lượng san gạt vận chuyển nhỏ, thời gian thi công ngắn.
- Khả năng xảy ra sự cố nghiêm trọng trong và sau khi phục hồi môi trường	<b>Hạn chế khả năng xảy ra sự cố</b> trong quá trình thi công.	<b>Hạn chế xảy ra các sự cố</b> trong quá trình thi công
- Tác động tới hệ sinh thái khu vực mỏ	<b>Cải thiện lớn</b> vì toàn bộ diện tích đã được phủ xanh, trở thành <b>hệ sinh thái rừng trồng</b>	Toàn bộ diện tích không được phủ xanh do vậy không có tính bền vững cao
- Tính khả thi về các biện pháp khắc phục những điểm hạn chế của phương án	<b>Ứng hộ</b> , phủ xanh trên toàn bộ diện tích khai thác vừa đem lại lợi ích kinh tế cho nhân dân, góp phần cải thiện môi trường khu vực.	<b>Khả thi</b> về mặt vốn đầu tư, phương thức thi công đơn giản, thời gian thực hiện ngắn do vậy hạn chế được các vấn đề ô nhiễm môi trường trong thời gian thực hiện dự án, tuy nhiên không tạo nên tính bền vững về mặt môi trường do mặt bằng dự án không được phủ xanh rất dễ xảy ra hiện tượng rửa trôi, xói mòn

### c. Tính toán chỉ số phục hồi đất

Việc tính toán chỉ số phục hồi đất có ý nghĩa to lớn trong quá trình cải tạo phục hồi môi trường sau khi kết thúc quá trình khai thác. Nó giúp cho chủ dự án cũng như các nhà quản lý có kế hoạch và định hướng hoạt động ngay từ giai đoạn quy hoạch và thiết kế mỏ. Chỉ số phục hồi đất cũng phản ánh tính khả thi, những giá trị có thể mang lại và tính bền vững của phương án cải tạo lựa chọn.

Chỉ số phục hồi đất được xác định theo biểu thức sau:

$$I_p = (G_m - G_p) / G_c$$

Trong đó:

$G_m$ : Giá trị đất đai sau khi phục hồi, dự báo theo giá thị trường tại thời điểm tính toán;

$G_p$ : Tổng chi phí phục hồi đất để đạt được mục đích sử dụng;

$G_c$ : Giá trị nguyên thủy của đất đai trước khi hoạt động ở thời điểm tính toán (theo đơn giá của Nhà nước);

Căn cứ theo Quyết định số 46/2019/QĐ-UBND ngày 20/12/2019 của UBND tỉnh Thái Nguyên về việc ban hành quy định về bảng giá đất giai đoạn 2020-2024 trên tỉnh Thái Nguyên.

Khu vực xã Tân Thành, huyện Phú Bình áp mức giá: Đất rừng sản xuất (vị trí 1), xã Tân Thành là 20.000 đồng/m<sup>2</sup>; Đất khác tính bằng 70% đất ở nông thôn khu vực 1, xã Tân Thành là: 600.000 \* 70% = 420.000 đồng.

Bảng tính giá trị đất đai nguyên thủy theo mục đích sử dụng đất và giá đất theo từng khu vực:

Bảng 4.3. Tính toán giá trị đất đai nguyên thủy

STT	Loại đất	Diện tích (m <sup>2</sup> )	Giá đất trung bình	Thành tiền
3	Đất rừng sản xuất	165.200	20.000	3.704.000.000
4	Đất khác	2.700	420.000	1.134.000.000
	<b>Tổng</b>	<b>167.900</b>		<b>4.838.000.000</b>

- Với phương án 1:

Tại thời điểm tính toán phần diện tích đất sau khi phục hồi là đất rừng sản xuất. toàn bộ diện tích bàn giao cho địa phương là đất rừng sản xuất có đơn giá 20.000 đồng/m<sup>2</sup>, diện tích 167.900m<sup>2</sup>, giá trị đất đai là: 3.358.000.000 (đồng).

- Với phương án 2:

Tại thời điểm tính toán, toàn bộ diện tích đất bàn giao cho địa phương là đất phi nông nghiệp có đơn giá là 420.000 đồng/m<sup>2</sup>, diện tích 167.900m<sup>2</sup>, giá trị đất đai là: 70.518.000.000 (đồng).

Tổng hợp chỉ số phục hồi đất của hai phương án:

*Bảng 4.4. Chỉ số  $I_p$  của hai phương án*

Phương án		Diện tích (m <sup>2</sup> )	Đơn giá (1.000Đ)	G <sub>m</sub>	G <sub>c</sub>	G <sub>p</sub>	I <sub>p</sub>
Phương án 1	Đất rừng sản xuất	167.900	14	3.358.000.000	4.838.000.000	1.395.629.521	0,41
Phương án 2	Đất phi nông nghiệp khác	167.900	175	70.518.000.000	4.838.000.000	445.367.984	14,48

Trên cơ sở các đánh giá phân tích ở trên cho thấy, việc lựa chọn phương án cải tạo, phục hồi môi trường theo phương án 1 hoặc 2 đều có tính khả thi, nằm trong khả năng thực hiện của chủ dự án. Căn cứ vào những chỉ tiêu so sánh về tiềm năng sử dụng đất, các tác động tới môi trường trong quá trình cải tạo, phục hồi môi trường, khả năng xảy ra sự cố nghiêm trọng trong và sau khi phục hồi môi trường thì còn một yếu tố khá quan trọng là dựa trên sự phù hợp với yêu cầu thực tiễn tại địa phương nơi thực hiện dự án là **Phương án 1**. Với phương án 1 thì mọi vấn đề hạn chế của phương án 2 sẽ được khắc phục. Cụ thể phương án lựa chọn:

*\* Đối với khai trường khi kết thúc khai thác:*

- + Thực hiện cải tạo đường thoát nước xung quanh khu vực khai thác
- + Trồng cây xanh trên toàn bộ diện tích khai thác, chăm sóc trong 3 năm đầu sau đó bàn giao cho địa phương quản lý.

*\* Đối với khu vực phụ trợ*

- Tháo dỡ các công trình phụ trợ, san gạt.
- Khơi thông hệ thống mương thoát nước mưa
- Trồng cây xanh chăm sóc trong 3 năm đầu sau đó bàn giao lại cho địa phương quản lý.

*\* Khu vực xung quanh không thuộc diện tích cấp phép của mỏ:* Cải tạo mương thoát nước dọc đường 269B là nguồn tiếp nhận nước thải mỏ. Khơi thông dòng chảy, nạo vét bùn rác từ các loại chất thải cuốn theo bề mặt vào nguồn tiếp nhận, chiều dài nạo vét 300m.

## **4.2. Nội dung cải tạo, phục hồi môi trường.**

### **4.2.1. Khối lượng công việc các công trình cải tạo phục hồi môi trường**

**a. Đối với khu vực khai trường khai thác**

Kết thúc quá trình khai thác mặt bằng khu vực tại cos +55. Trong suốt quá trình khai thác công ty tiến hành khai thác đến đâu sẽ san gạt tạo độ ổn định đối với các tầng khai thác. Do vậy kết thúc khai thác sẽ không phải thực hiện san gạt. Công việc thực hiện tại khu khai thác bao gồm:

- *Cải tạo đường thoát nước quanh khu vực khai thác:* Trong quá trình khai thác Công ty đã thực hiện thi công tạo đường thoát nước mưa quanh khu vực mỏ. Tuy nhiên mương thoát nước mưa này là mương đất, quá trình khai thác có thể gây bồi lấp mương. Kết thúc quá trình khai thác dùng máy đào nạo vét bùn đất tạo hào thoát nước quanh khu mỏ, và các hố lắng tổng chiều dài hệ thống mương thoát nước khoảng 1.660m.

+ Khối lượng cải tạo mương thoát nước: Chiều dài 1.660m, rộng 0,5m, sâu 0,5m. Quá trình hoạt động khai thác bị bồi lấp 40% dung tích mương tính đến thời điểm cải tạo, vì vậy khối lượng cải tạo nạo vét: 163m<sup>3</sup>. Nạo vét 4 hố gom và 3 hố lắng, tổng dung tích chứa 420m<sup>3</sup>, quá trình hoạt động khai thác bị bồi lấp 40% dung tích, tổng khối lượng nạo vét ước tính 167m<sup>3</sup>. Tổng khối lượng nạo vét 330m<sup>3</sup>.

- *Đối với bãi chứa đất tạm (đất bóc):*

Đất đá thải phát sinh tại khu vực khai thác chủ yếu là đất bóc bề mặt có tổng khối lượng khoảng 36.000m<sup>3</sup> được lưu chứa tại bãi thải tạm thuộc diện tích khu mỏ. Đất bóc bề mặt được sử dụng để bổ sung vào các hố trồng cây 4.516m<sup>3</sup>. Phần đất bóc còn lại Công ty thực hiện san gạt tại chỗ trên toàn bộ thông thể diện tích khu mỏ 16,79ha, chiều cao san gạt 0,15m sau đó tiến hành trồng cây xanh, khối lượng đất bóc thực hiện san gạt là 31.484m<sup>3</sup>

*Bảng 4.5. Khối lượng cải tạo khu bãi thải tạm*

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Khối lượng
AB.21151	Đào san đất bãi thải bằng máy đào 1,25m <sup>3</sup> , đất cấp 1	100m <sup>3</sup>	314,84
AB.34110	San đất bãi thải bằng máy ủi 110 CV	100m <sup>3</sup>	314,84
AB.55311	Đào xúc đất từ bãi thải tạm đi trồng cây bằng máy đào <=1,25m <sup>3</sup> , đất C1	100m <sup>3</sup>	45,16
AB.41131	Vận chuyển đất bằng ô tô tự đổ 10 tấn trong phạm vi <= 300m, đất cấp I (khối lượng đất trồng cây xanh)	100m <sup>3</sup>	45,16
-	Trồng cây xanh khu vực bãi thải tạm	m <sup>2</sup>	Nằm trong diện tích khai trường

Bảng 4. 6. Khối lượng cải tạo khu vực khai trường

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Khối lượng
AB.11503	Cải tạo hệ thống thoát nước cho khu vực khai thác (1.660 x 0,5 x 0,5m) và 4 hố gom và 3 hố lắng	m <sup>3</sup>	330
AB.34110	San đất bãi thải bằng máy ủi 110 CV (167.900m <sup>2</sup> x 0,2m)	100m <sup>3</sup>	335,8
-	Trồng cây xanh khu vực khai thác	m <sup>2</sup>	167.900

\* Trồng cây xanh: Trồng cây xanh khu vực khai thác, chăm sóc trong 3 năm đầu sau đó giao lại cho địa phương quản lý. Diện tích cấp phép khai thác của mỏ đất là 16,79ha. Kết thúc quá trình khai thác Công ty sẽ thực hiện trồng cây xanh trong phần diện tích đã khai thác. Chi phí trồng Keo tai tượng hạt giống nội và chăm sóc được tính toán ở **mục c**.

#### b. Đối với khu vực phụ trợ

- Tổng diện tích khu vực phụ trợ có diện tích là 0,05 ha khá bằng phẳng. Kết thúc khai thác tiến hành tháo dỡ công trình phụ trợ đã xây dựng, san gạt mặt bằng, đào hố, trồng và chăm sóc cây xanh 3 năm đầu sau đó bàn giao lại cho địa phương quản lý.

#### \* Tháo dỡ các công trình phụ trợ

Các công trình cần phải tháo dỡ được thể hiện tại bảng dưới đây:

Bảng 4.7. Bảng tổng hợp các công trình phục vụ sản xuất của mỏ cần tháo dỡ

TT	Tên công trình	Diện tích m <sup>2</sup>	Kích thước (dài x rộng x cao) m	Quy cách
1	Phòng giao ca, bảo vệ	65	11,6x5,6x3x3,5	- Nhà có quy mô diện tích 01 sàn, tổng diện tích 180 m <sup>2</sup> - Nhà lắp ráp bằng container - Cửa đi, cửa sổ bằng nhôm kính hoặc cửa sắt - Toàn nhà bung tôn tiêu chuẩn - Nền nhà đổ bê tông, láng xi măng hoặc lát gỗ, nhựa.
2	Phòng nghỉ công nhân	35	7x5x3,5	
3	Phòng tắm + vệ sinh	45	9x5x3,5	
4	Nhà kho vật tư	35	7x5x3,5	
5	Kho CTNH	15	5x3x3,5	
6	Trạm cân	100	16,5x6	

**\* Các công trình phụ trợ cần tháo dỡ**

Bảng 4.8. Khối lượng tháo dỡ các công trình phụ trợ

STT	Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Khối lượng
<b>I Nhà giao ca, bảo vệ: Tổng diện tích 65 m<sup>2</sup></b>				
1	AA.22211	Phá dỡ kết cấu bê tông có cốt thép bằng máy khoan bê tông 1,5kW	m <sup>3</sup>	30
2	AA.31312	Tháo dỡ cửa H<4m Cửa đi (2,2*1,2)*1 = 2,64 m <sup>2</sup> Cửa sổ (0,9*0,6)*1 = 0,54 m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>	3,18
3	AB.55311	Xúc lên phương tiện vận chuyển bằng máy đào 1,25m <sup>3</sup>	100m <sup>3</sup>	0,3
4	AB.56411	Vận chuyển các vật liệu tháo dỡ bằng ô tô tự đổ 12 tấn trong phạm vi <= 1000m	100m <sup>3</sup>	0,3
<b>II Phòng nghỉ công nhân: Tổng diện tích 35 m<sup>2</sup></b>				
1	AA.22211	Phá dỡ kết cấu bê tông có cốt thép bằng máy khoan bê tông 1,5kW	m <sup>3</sup>	10
2	AA.31312	Tháo dỡ cửa H<4m Cửa đi (2,2*1,2)*1 = 2,64 m <sup>2</sup> Cửa sổ (0,9*0,6)*1 = 0,54 m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>	3,18
3	AB.55311	Xúc lên phương tiện vận chuyển bằng máy đào 1,25m <sup>3</sup>	100m <sup>3</sup>	0,1
4	AB.56411	Vận chuyển các vật liệu tháo dỡ bằng ô tô tự đổ 12 tấn trong phạm vi <= 1000m	100m <sup>3</sup>	0,1
<b>III Phòng tắm + vệ sinh: Tổng diện tích 45 m<sup>2</sup></b>				
1	AA.22211	Phá dỡ kết cấu bê tông có cốt thép bằng máy khoan bê tông 1,5kW	m <sup>3</sup>	13
2	AA.31312	Tháo dỡ cửa H<4m Cửa đi (2,2*1,2)*2	m <sup>2</sup>	5,28
3	AB.55311	Xúc lên phương tiện vận chuyển bằng máy đào 1,25m <sup>3</sup>	100m <sup>3</sup>	0,13



STT	Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Khối lượng
4	AB.56411	Vận chuyển các vật liệu tháo dỡ bằng ô tô tự đổ 12 tấn trong phạm vi $\leq 1000\text{m}$	$100\text{m}^3$	0,13
<b>IV</b>	<b>Nhà kho vật tư : Tổng diện tích <math>35\text{ m}^2</math></b>			
1	AA.22211	Phá dỡ kết cấu bê tông có cốt thép bằng máy khoan bê tông $1,5\text{kW}$	$\text{m}^3$	10
2	AA.31312	Tháo dỡ cửa $H < 4\text{m}$ Cửa đi $(2,2 \times 1,2) \times 1 = 2,64\text{ m}^2$ Cửa sổ $(0,9 \times 0,6) \times 1 = 0,54\text{ m}^2$	$\text{m}^2$	3,18
3	AB.55311	Xúc lên phương tiện vận chuyển bằng máy đào $1,25\text{m}^3$	$100\text{m}^3$	0,1
4	AB.56411	Vận chuyển các vật liệu tháo dỡ bằng ô tô tự đổ 12 tấn trong phạm vi $\leq 1000\text{m}$	$100\text{m}^3$	0,1
<b>V</b>	<b>Kho CTNH : Tổng diện tích <math>15\text{ m}^2</math></b>			
1	AA.22211	Phá dỡ kết cấu bê tông có cốt thép bằng máy khoan bê tông $1,5\text{kW}$	$\text{m}^3$	4
2	AA.31312	Tháo dỡ cửa $H < 4\text{m}$ Cửa đi $(2,2 \times 1,2) \times 1$	$\text{m}^2$	2,64
3	AB.55311	Xúc lên phương tiện vận chuyển bằng máy đào $1,25\text{m}^3$	$100\text{m}^3$	0,04
4	AB.56411	Vận chuyển các vật liệu tháo dỡ bằng ô tô tự đổ 12 tấn trong phạm vi $\leq 1000\text{m}$	$100\text{m}^3$	0,04
<b>VI</b>	<b>Hạng mục trạm cân: Đường dẫn BT diện tích <math>100\text{m}^2</math>, dày <math>20\text{cm}</math></b>			
1	AA.22112	Phá dỡ kết cấu bê tông không cốt thép $(100\text{m}^2 \times 0,2\text{m})$	$\text{m}^3$	20
2	AB.55311	Xúc đá hỗn hợp lên phương tiện vận chuyển bằng máy đào $1,25\text{m}^3$	$100\text{m}^3$	0,2
3	AB.56411	Vận chuyển các vật liệu tháo dỡ bằng ô tô tự đổ 12 tấn trong phạm vi $\leq 1000\text{m}$	$100\text{m}^3$	0,2
<b>VII</b>	<b>Hạng mục bể tự hoại: Bể tự hoại tổng dung tích <math>13\text{m}^3</math> ( 01 bể <math>6\text{m}^3</math>, kích</b>			

STT	Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Khối lượng
<b>thước: 2x2x1,5m và 01 bể 7m<sup>3</sup>, kích thước 2x2x1,8m).</b>				
1	TT	Hút bùn bề phốt	m <sup>3</sup>	13
2	AA.21311	Phá dỡ nền xi măng không cốt thép, thủ công (=2,0m*2,0m)x2	m <sup>2</sup>	8
3	AA.21111	Phá dỡ kết cấu tường gạch, thủ công [=(2,0m+2,0m)*2*0,22m*1,5m] = 2,64 [=(2,0m+2,0m)*2*0,22m*1,8m] = 3,168	m <sup>3</sup>	5,808
4	AB.55311	Xúc đá hỗn hợp lên phương tiện vận chuyển bằng máy đào 1,25m <sup>3</sup>	100m <sup>3</sup>	0,058
5	AB.56411	Vận chuyển các vật liệu tháo dỡ bằng ô tô tự đổ 12 tấn trong phạm vi <= 1000m	100m <sup>3</sup>	0,058
<b>VIII Hạng mục HTXL: Dung tích 5m<sup>3</sup></b>				
1	AA.22112	Phá dỡ kết cấu bê tông không cốt thép (8,37m <sup>2</sup> *1,75m)	m <sup>3</sup>	14,6
2	AA.21111	Phá dỡ kết cấu tường gạch, thủ công [=(8,37m+1,75m)*2*0,22m*1,5m]	m <sup>3</sup>	6,68
3	AB.22121	Đào san đất trong phạm vi <=50m bằng máy ủi 110CV, đất cấp I	100m <sup>3</sup>	0,0668
4	AB.55311	Xúc đá hỗn hợp lên phương tiện vận chuyển bằng máy đào 1,25m <sup>3</sup>	100m <sup>3</sup>	0,0668
5	AB.56411	Vận chuyển các vật liệu tháo dỡ bằng ô tô tự đổ 12 tấn trong phạm vi <= 1000m	100m <sup>3</sup>	0,0668

\* San gạt mặt bằng: Khu vực phụ trợ mỏ mỏ: 500 m<sup>2</sup> sẽ được san gạt với chiều cao trung bình 0,2m. Khối lượng cần san gạt là 500 m<sup>2</sup> x 0,2m = 100 m<sup>3</sup>.

Bảng 4.9. Khối lượng san gạt trồng cây khu phụ trợ

Mã hiệu	Nội dung công việc	Đơn vị	Khối lượng
AB.34110	Chi phí san gạt mặt bằng khu phụ trợ mỏ bằng máy ủi 110 CV (500 m <sup>2</sup> x 0,2m)	100m <sup>3</sup>	1
-	Trồng cây xanh khu vực phụ trợ	m <sup>2</sup>	500

\* *Trồng cây xanh*: Chi phí trồng Keo tai tượng hạt giống nội và chăm sóc được tính toán ở **mục d**.

**c. Đối với khu vực xung quanh không thuộc diện tích cấp phép của mỏ**

Kết thúc quá trình khai thác khu mỏ sẽ tiến hành nạo vét mương thoát nước khu vực chạy dọc tuyến đường 269B, dài 300m, rộng 0,5m, sâu 0,5m. Như vậy khối lượng cải tạo nạo vét là khoảng 75m<sup>3</sup>.

*Bảng 4.10. Khối lượng cải tạo mương thoát nước khu vực*

<b>Mã hiệu</b>	<b>Nội dung công việc</b>	<b>Đơn vị</b>	<b>Khối lượng</b>
AB.11113	Đào bùn trong mọi điều kiện, bùn lẫn sỏi đá	m <sup>3</sup>	75
AB.55311	Xúc đá hỗn hợp lên phương tiện vận chuyển bằng máy đào 1,25m <sup>3</sup>	100m <sup>3</sup>	0,75
AB.56411	Vận chuyển các vật liệu tháo dỡ bằng ô tô tự đổ 12 tấn trong phạm vi <= 1000m	100m <sup>3</sup>	0,75

**d. Khối lượng trồng cây**

Việc trồng keo được căn cứ vào định mức kinh tế kỹ thuật ban hành theo quyết định số 38/2005/QĐ-UBND và đơn giá giống cây theo Quyết định 1505/QĐ-UBND ngày 26/5/2020 của UBND tỉnh Thái Nguyên về việc phê duyệt đơn giá sản xuất một số loài cây giống lâm nghiệp trên địa bàn tỉnh Thái Nguyên.

Loại cây trồng được lựa chọn là Keo tai tượng hạt giống nội, cây trồng được chăm sóc trong 3 năm đầu.

- *Diện tích trồng cây*:

Tổng diện tích trồng cây khu vực mỏ là: 16,79 ha, tiến hành trồng cây xanh trên phần diện tích này.

- *Mật độ cây trồng*: 1.250 cây/ha.

- *Tổng số cây trồng*:

- *Cây dự phòng tra dặm*: Theo Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường số cây dự phòng dùng để tra dặm những cây trồng bị chết: (10 - 30% tổng số cây trồng).

- *Lượng phân bón*: Chỉ tiến hành bón 02 lần khi trồng cây. Định mức phân bón là 0,4 kg NPK/cây/2 lần.

- *Lượng đất màu sử dụng cho trồng cây*: Kích thước hố trồng cây dài x rộng x sâu là 50 x 50 x 50 cm, tương đương 0,125m<sup>3</sup>/hố.

Nguồn đất màu: Tận dụng lượng đất bóc lưu chứa tại các bãi chứa tạm để trồng cây, do đó không phải bổ sung thêm lượng đất màu cho từng ô trồng cây.

*Bảng 4.11. Tổng hợp khối lượng trồng cây*

<b>TT</b>	<b>Chỉ tiêu</b>	<b>Đơn vị</b>	<b>Định mức</b>	<b>Khối lượng</b>	<b>Chi chú</b>
<b>1</b>	<b>Diện tích trồng cây</b>	ha	-	16,79	
<b>2</b>	<b>Số cây trồng</b>				
-	Mật độ trồng cây	Cây/ha	1.250	-	Quyết định số 38/2005/QĐ-BNN
-	Số lượng cây trồng theo định mức	Cây	-	20.988	
-	Cây dự phòng dùng để tra dặm	Cây	30%	6.296	Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT
	<b>Tổng số lượng cây trồng</b>	<b>Cây</b>	<b>-</b>	<b>27.284</b>	
<b>3</b>	<b>Lượng phân bón</b>				
-	Định mức	kg NPK/cây	0,4	-	
-	Tổng lượng phân bón sử dụng	kg	-	6.736	
<b>4</b>	<b>Đơn giá cây trồng</b>	<b>đồng/cây</b>	<b>1.194</b>	<b>-</b>	<b>Quyết định 1505/QĐ-UBND</b>
<b>5</b>	<b>Đào hố trồng cây</b>	<b>Hố/ha</b>	<b>1.250</b>	<b>20.988</b>	
<b>6</b>	<b>Lượng đất màu</b>	<b>m<sup>3</sup></b>	<b>0,125m<sup>3</sup>/hố</b>	<b>2.623</b>	<b>Tận dụng đất bóc tầng mặt khi chuẩn bị khai thác của mỏ</b>

**4.2.2. Thiết kế các công trình để giảm thiểu tác động xấu, phòng ngừa và ứng phó sự cố môi trường trong giai đoạn trong cải tạo phục hồi môi trường**

**4.2.2.1. Các tác động môi trường trong giai đoạn hoàn phục môi trường**

Mỏ sẽ đóng cửa sau 5 năm hoạt động (thời điểm kết thúc đến quý 4/2029). Sau khi kết thúc khai thác, Công ty sẽ tiến hành công tác hoàn thổ môi trường, thời gian cho công tác hoàn thổ, phục hồi môi trường. Công việc chính của giai đoạn này gồm:

- Tháo dỡ công trình, san gạt mặt bằng sân công nghiệp, phụ trợ.

- Vận chuyển đất từ bãi chứa thải, san gạt mặt bằng khu vực bãi chứa và khu vực phụ trợ.

- Nạo vét mương thoát nước.

- Trồng cây, chăm sóc cây trồng trên diện tích đã san gạt.

Dự kiến thời gian hoàn thành công việc hoàn phục môi trường trong vòng 06 tháng. Sau khi kết thúc công tác trồng cây, chăm sóc trong 03 năm đầu trước khi bàn giao cho địa phương quản lý.

Sử dụng phương tiện máy móc, thiết bị cơ giới kết hợp cùng công nhân lao động trực tiếp để thực hiện hoàn phục môi trường. Số lượng công nhân giai đoạn này dự kiến khoảng 20 người.

### **A. Nguồn gây tác động liên quan đến chất thải**

#### **a. Đối với bụi, khí thải**

##### **a1. Nguồn phát sinh**

- Bụi, khí thải phát sinh từ công đoạn bóc xúc tháo dỡ công trình, vận chuyển nguyên vật liệu tháo dỡ, san gạt mặt bằng.

- Bụi, khí thải phát sinh do đốt cháy nhiên liệu động cơ của các phương tiện thi công.

##### **a2. Thành phần, tải lượng và nồng độ**

#### **\* Về bụi thải**

Ước tính tải lượng bụi sinh ra trong quá trình bóc xúc, tháo dỡ công trình, ... dựa vào hệ số thải lượng bụi sinh ra trong các công đoạn theo tài liệu của WHO như sau: Cứ 1 tấn đất, đá bóc xúc, san gạt, vận chuyển tạo ra 0,17 kg bụi.

Tổng lượng vật liệu cần bóc xúc vận chuyển (gồm khối lượng tháo dỡ công trình, khối lượng đất đá vận chuyển, san gạt) khoảng 34.100 m<sup>3</sup>. Cụ thể:

*Bảng 4.12. Khối lượng vật liệu cần bóc xúc*

<b>Hạng mục bóc xúc vận chuyển</b>	<b>Đơn vị</b>	<b>Khối lượng</b>
San gạt mặt bằng khu khai thác	m <sup>3</sup>	33.580
San gạt mặt bằng khu phụ trợ	m <sup>3</sup>	1
Cải tạo mương thoát nước trong khu vực Dự án	m <sup>3</sup>	330
Vận chuyển công trình tháo dỡ khu vực phụ trợ mỏ	m <sup>3</sup>	114
Khối lượng nạo vét bùn trên mương tiếp nhận nước thải	m <sup>3</sup>	75
<b>Tổng</b>	<b>m<sup>3</sup></b>	<b>34.100</b>

Thời gian san lấp mặt bằng, phá dỡ các công trình và thi công san gạt là 60 ngày, mỗi ngày làm việc 8 giờ. Vận lượng đất đá, nguyên vật liệu cần phá dỡ, bốc xúc vận chuyển, san lấp trong 1 giờ làm việc là:  $34.100 / (60 \times 8) = 71,042 \text{ (m}^3/\text{giờ)}$

Với tỷ trọng của đất  $1,5 \text{ tấn/m}^3$ , ước tính tải lượng bụi sinh ra trong giai đoạn hoàn thổ là:

$$71,042 \text{ (m}^3/\text{giờ)} \times 1,5 \text{ (tấn/m}^3) \times 0,17 \text{ (kg/tấn)} = 18,12 \text{ (kg/h)}$$

Diện tích cần hoàn phục môi trường bao gồm: Khu vực khai trường và khu văn phòng mỏ:  $16,79 \text{ ha} = 167.900 \text{ m}^2$ . Như vậy lượng bụi phát sinh trong giai đoạn hoàn phục môi trường là:

$$18,12 \text{ (kg/h)} / 167.900 \text{ (m}^2) = 0,029 \text{ (mg/m}^2 \cdot \text{s)}$$

### **\* Về khí thải**

Thành phần, tải lượng và nồng độ khí thải phụ thuộc vào loại nhiên liệu sử dụng.

Để tính tải lượng ô nhiễm do các máy móc thiết bị thi công gây ra cần dựa vào lượng nhiên liệu (dầu Diesel) tiêu thụ trong ngày. Lượng dầu diesel tiêu thụ phục vụ hoạt động của máy móc thi công san ủi tạo mặt bằng trong ngày khoảng  $50 \text{ lít/ngày} = 43 \text{ kg}$  (khối lượng riêng của dầu là  $0,86 \text{ kg/l}$  lít dầu).

Căn cứ trên lượng nhiên liệu tiêu thụ, dùng phương pháp đánh giá nhanh dựa trên hệ số ô nhiễm khi đốt cháy các loại nhiên liệu. Tải lượng ô nhiễm được xác định dựa theo công thức sau:

$$Q = B \times K, \text{ (kg/ngày)}$$

Trong đó:

- Q: Tải lượng ô nhiễm, kg/ngày;
- B: Lượng nhiên liệu sử dụng, tấn/ngày;
- K: Hệ số ô nhiễm.

Theo Tổ chức Y tế Thế giới (WHO), khi đốt cháy một tấn dầu diesel sẽ đưa vào môi trường  $20.S \text{ kg SO}_2$  (S là % lưu huỳnh trong dầu, với dầu diesel  $S=0,05\%$ );  $55 \text{ kg NO}_x$ ;  $28 \text{ kg CO}$ .

*Bảng 4.22. Lượng khí thải, bụi phát sinh do sử dụng nhiên liệu dầu Diesel trong giai đoạn hoàn phục môi trường*

TT	Chỉ tiêu	Định mức thải ra trên 1 tấn dầu (kg/tấn dầu)	Lượng phát sinh (kg/h)	Lượng phát thải ô nhiễm ( $E_s, \text{mg/m}^2 \cdot \text{s}$ )
1	CO	28	1,204	0,00041
2	SO <sub>2</sub>	20.S	0,430	0,00001
3	NO <sub>x</sub>	55	2,365	0,00081
4	Bụi	4,3	0,185	0,00006

### a3. Đôi tượng bị tác động



- Công nhân lao động trực tiếp trên công trường.
- Môi trường không khí khu vực dự án và xung quanh.

a4. Quy mô tác động

Để đánh giá phạm vi tác động của nguồn khí bụi trong giai đoạn hoàn thổ, áp dụng mô hình nguồn mặt (tương tự giai đoạn khai thác).

Nồng độ các chất ô nhiễm phát sinh ở các độ cao xáo trộn khác nhau trên diện tích hoàn thổ được tính toán ở bảng sau:

*Bảng 4.23. Nồng độ các chất ô nhiễm khí trong giai đoạn hoàn phục môi trường*

STT	Chiều cao xáo trộn (m)	Nồng độ bụi ( $\cdot$ g/m <sup>3</sup> )	Nồng độ CO ( $\cdot$ g/m <sup>3</sup> )	Nồng độ NO <sub>x</sub> ( $\cdot$ g/m <sup>3</sup> )	Nồng độ SO <sub>2</sub> ( $\cdot$ g/m <sup>3</sup> )
1	20	121,36	6,55	12,82	2,32
2	30	80,91	4,36	8,55	1,55
3	50	48,55	2,62	5,13	0,93
4	80	30,34	1,64	3,20	0,58
5	100	24,27	1,31	2,56	0,46
6	200	12,14	0,65	1,28	0,23
7	500	4,85	0,26	0,51	0,09
QCVN 05:2023/BTNMT	Trung bình 1h	300	30.000	200	350
	Trung bình 24h	200	-	100	125

\* **Nhận xét:** Với kết quả tính toán định lượng như trên, so sánh với QCVN 05:2023/BTNMT nhận thấy lượng bụi, khí thải phát sinh trong giai đoạn này đều nằm trong quy chuẩn cho phép.

**b. Đối với nước thải**

Nguồn gây ô nhiễm môi trường nước trong giai đoạn này chủ yếu là nước mưa chảy tràn cuốn theo bụi đất đá, dầu mỡ... Tuy nhiên, do giai đoạn hoàn thổ chỉ thực hiện trong thời gian ngắn (khoảng 6 tháng), trong đó thời gian tiến hành san gạt, vận chuyển san gạt chỉ khoảng 30 ngày nên nguồn thải này ảnh hưởng không đáng kể đến môi trường nước.

- Nước thải sinh hoạt phát sinh khoảng 1m<sup>3</sup>/ngày, thành phần các chất ô nhiễm chủ yếu gồm các chất cặn bã, các chất lơ lửng (SS), các chất hữu cơ (BOD<sub>5</sub>, COD), các chất dinh dưỡng (N, P) và vi khuẩn gây bệnh.

### **c. Đối với chất thải rắn**

- Chất thải rắn: Chủ yếu là chất thải rắn sinh hoạt và chất thải, vật liệu phá dỡ, bùn nạo vét hệ thống thu gom thoát nước, các trạm xử lý nước thải, hồ lắng nước mưa.... Tuy nhiên, đất đá được tận dụng để san gạt mặt bằng, các vật liệu thải bỏ được thu gom bán phế liệu nên những tác động đến môi trường đất trong giai đoạn này coi như không đáng kể.

- Chất thải nguy hại: Phát sinh trong quá trình cải tạo, phục hồi môi trường không đáng kể, chủ yếu là giẻ lau dính dầu, dầu mỡ thải với khối lượng phát sinh khoảng 50kg.

### **B. Nguồn gây tác động không liên quan đến chất thải**

Nguồn gây tác động không liên quan đến chất thải trong giai đoạn này chủ yếu là nguồn ồn, rung từ hoạt động của các phương tiện thi công tháo dỡ, bốc xúc, vận chuyển. Do số lượng thiết bị thi công ít, thời gian thi công ngắn nên tiếng ồn ảnh hưởng không đáng kể đến môi trường khu vực dự án và xung quanh.

Ngoài ra, ở giai đoạn này cũng dễ phát sinh các tai nạn lao động và tai nạn giao thông tương tự như giai đoạn xây dựng cơ bản.

### **C. Các rủi ro, sự cố trong giai đoạn hoàn phục**

Trong giai đoạn hoàn phục, các tai nạn, rủi ro, sự cố có thể xảy ra tương tự như giai đoạn xây dựng cơ bản:

- Tai nạn lao động: Trong quá trình thi công, tháo dỡ, san gạt mặt bằng, các yếu tố môi trường, cường độ lao động, mức độ ô nhiễm môi trường có khả năng gây ảnh hưởng xấu đến sức khỏe của người công nhân như gây mệt mỏi, mất tập trung từ đó dễ dẫn đến những tai nạn lao động trong quá trình làm việc. Tuy nhiên công ty sẽ ban hành quy chế về an toàn lao động và việc này sẽ được giám sát chặt chẽ trong suốt quá trình thi công hoàn phục môi trường.

- Tai nạn giao thông: Trong quá trình thi công hoàn phục môi trường, mật độ giao thông trong tuyến đường sẽ gia tăng áp lực lên kết cấu đường chủ yếu trong phạm vi mở gây nên các biến dạng về kết cấu làm yếu nền đường, sụt lún nứt vỡ... làm giảm tốc độ lưu thông trên đường và gây bụi làm giảm khả năng quan sát đường của các lái xe khi tham gia giao thông.

- Tai nạn xảy ra do sự cố cháy, chập điện.

#### **4.2.2.2. Các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn hoàn phục môi trường**

Sau khi kết thúc khai thác, chủ dự án tiến hành hoàn phục môi trường theo Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ.

Trong giai đoạn hoàn phục môi trường chủ yếu phát sinh bụi, khí thải và ồn do quá trình tháo dỡ các công trình và hoạt động san gạt mặt bằng của các máy móc, thiết bị thi công; dự án sẽ áp dụng một số biện pháp giảm thiểu tác động tương tự như trong giai đoạn xây dựng cơ bản.

#### **a. Các giải pháp chung**

- Trong quá trình hoàn phục lựa chọn vị trí, tính toán xem xét trên mọi góc độ đảm bảo khối lượng đào đắp, san gạt là ít nhất, hạn chế thấp nhất ảnh hưởng tới khu dân cư, thảm thực vật xung quanh.

- Lập kế hoạch cải tạo và bố trí nhân lực hợp lý, tuần tự, tránh chông chéo giữa các giai đoạn thi công, hạn chế sự di chuyển thiết bị, cản trở lẫn nhau trong quá trình thực hiện.

- Trong quá trình thi công cải tạo, tháo dỡ công trình hạn chế thấp nhất những tổn hại đến công trình hạ tầng như đường xá, cầu cống, hệ thống điện... trong khu vực dự án.

- Các phương tiện thi công phải đảm bảo tiêu chuẩn về an toàn kỹ thuật và bảo vệ môi trường.

### ***b. Giảm thiểu đối với không khí***

- Sử dụng máy móc thiết bị có độ ồn thấp. Để bảo vệ tác động nguồn ồn đến các công nhân thi công có thể sử dụng các dụng cụ chống ồn cá nhân như nút tai và bao tai.

- Các ô tô chuyên chở nguyên vật liệu phải thực hiện đúng các quy định giao thông chung: có bạt che phủ, không làm rơi vãi đất đá, nguyên vật liệu để hạn chế tối đa sự phát thải bụi ra môi trường. Để đảm bảo an toàn nền đường và tốc độ lưu thông phương tiện, đảm bảo nhu cầu đi lại của nhân dân khu vực, các xe vận tải không được chở quá tải trọng cho phép đối với từng loại xe và với tính chất cơ lý của nền đường.

- Triển khai công tác giảm thiểu bụi đất bằng các biện pháp đơn giản như tưới nước thường xuyên cho các tuyến đường vận tải chính của dự án. Giải pháp này không xử lý hoàn toàn các loại bụi, song hạn chế tối đa sự phát tán của chúng. Tần suất tưới nước để đạt hiệu quả cao là 4 lần/ngày trong mùa khô.

- Đối với các hoạt động vận chuyển và thi công gây ra những tác động môi trường lớn (ồn, bụi) không hoạt động vào các giờ cao điểm về mật độ giao thông và giờ nghỉ ngơi của nhân dân khu vực (từ 11h đến 1h trưa và ban đêm từ 18h đến 6h sáng).

- Duy trì hoạt động các công trình, biện pháp giảm thiểu khí, bụi đến khi kết thúc đóng cửa mỏ.

### ***c. Các biện pháp giảm thiểu đối với nước thải***

- Các phương tiện hoạt động thi công khi đến hạn bảo dưỡng hoặc thay dầu được đưa tới các gara chuyên nghiệp để xử lý các vấn đề liên quan đến kỹ thuật. Không thực hiện thay dầu, sửa chữa tại khu vực để hạn chế tới mức thấp nhất sự rơi vãi các loại dầu máy có chứa thành phần độc hại ra môi trường.

- Quá trình cải tạo phải được thực hiện nhanh gọn, không để rác thải, phế liệu tràn lan.

- Duy trì hệ thống thu gom, xử lý nước thải của dự án đến khi kết thúc quá trình đóng cửa mỏ; cuối cùng sẽ thuê đơn vị chức năng hút bùn vận chuyển đi xử lý, tiến hành phá dỡ công trình và hoàn phục môi trường.

### ***d. Các biện pháp giảm thiểu đối với chất thải rắn***

- Các phế liệu trong quá trình tháo dỡ phải được thu gom vào vị trí quy định, có thể tận dụng cho đầm nén, san nền;

- Không xả rác thải sinh hoạt và vứt rác bừa bãi trên công trường;

- Đối với chất thải rắn sau khi tháo dỡ công trình như cột, xà gỗ gỗ được tận dụng vận chuyển sang khu vực khai thác tiếp theo để dựng nhà kho, văn phòng điều hành. Các phế liệu trong quá trình tháo dỡ bao gồm gạch, vữa, xi măng, sắt thép, tôn gỗ được thu gom phân loại như sau: Phần gạch, vữa xi măng, đất đá thải được sử dụng san lấp mặt. Chất thải nguy hại phát sinh trong giai đoạn này không nhiều, sẽ được Công ty thuê đơn vị có chuyên môn vận chuyển đi xử lý theo đúng quy định.

- Giáo dục, nâng cao ý thức công nhân về bảo vệ môi trường trong quá trình thực hiện cải tạo.

- Duy trì các công trình, biện pháp thu gom, xử lý chất thải rắn thông thường và chất thải nguy hại đến khi kết thúc đóng cửa mỏ; cuối cùng sẽ tiến hành phá dỡ công trình, hoàn phục môi trường.

#### *4.2.2.3. Biện pháp quản lý, phòng ngừa và ứng phó rủi ro, sự cố của dự án giai đoạn hoàn phục môi trường*

\* Để hạn chế những sự cố rủi ro có thể xảy ra trong quá trình cải tạo phục hồi môi trường như: sự cố cháy nổ, tai nạn lao động, sụt lún, nứt đất... cần thực hiện các biện pháp sau:

- Chủ dự án mở lớp huấn luyện bồi dưỡng cho mọi người hiểu biết về các chế độ, quy trình kỹ thuật an toàn, nghiêm ngặt thực hiện kế hoạch cải tạo như đã đề ra.

- Cấp phát đầy đủ, kịp thời các trang bị bảo hiểm cần thiết cho công nhân, mua bảo hiểm lao động cho công nhân.

- Các tổ, đội sản xuất có an toàn viên, giám sát viên theo dõi kiểm tra thường xuyên về thực hiện an toàn lao động để phản ánh kịp thời những hiện tượng không đảm bảo an toàn lao động và có những biện pháp xử lý kịp thời.

- Khi có tai nạn xảy ra phải kịp thời tổ chức cấp cứu người bị nạn, giữ nguyên hiện trường để điều tra và tìm biện pháp khắc phục.

- Cán bộ y tế của công ty thường xuyên phối hợp với cán bộ an toàn của mỏ để tăng cường kiểm tra điều kiện vệ sinh môi trường mỏ.

#### *4.2.3. Tổng hợp các công trình cải tạo phục hồi môi trường*

*Bảng 4.13. Khối lượng các hạng mục công trình cải tạo, phục hồi môi trường (phương án chọn)*

<b>TT</b>	<b>Nội dung công việc thực hiện</b>	<b>Đơn vị</b>	<b>Khối lượng</b>	<b>Ghi chú</b>
<b>1</b>	<b><i>Khu vực khai trường khai thác</i></b>			

TT	Nội dung công việc thực hiện	Đơn vị	Khối lượng	Ghi chú
-	Cải tạo đường thoát nước mưa và hố gom, hố lắng nước mưa quanh khu khai thác	m <sup>3</sup>	330	Thủ công
-	San toàn bộ khu vực khai thác mỏ	m <sup>3</sup>	33.580	Sử dụng lượng đất bóc lưu trữ trong mỏ
-	Trồng cây xanh	ha	16,79	Trồng cây keo tai tượng hạt giống nội
<b>2.</b>	<b>Bãi chứa đất bóc</b>			
<b>3</b>	<b>Khu vực phụ trợ</b>			
-	San gạt mặt bằng	m <sup>3</sup>	100	Máy ủi 110cv
-	Tháo dỡ các công trình phụ trợ	m <sup>2</sup>	-	Nhà văn phòng, nhà bảo vệ, nhà ăn,....
<b>3</b>	<b>Khu vực xung quanh không thuộc diện tích được cấp phép của mỏ</b>			
	Nạo vét mương thoát nước chạy dọc đường 269B nơi tiếp nhận nước của dự án	m <sup>3</sup>	75	Vét bùn, rác bằng máy

**4.2.4. Thống kê thiết bị, máy móc và nguyên liệu, đất đai, cây xanh sử dụng trong quá trình cải tạo phục hồi môi trường**

Hoạt động cải tạo, phục hồi môi trường của dự án diễn ra trong thời gian ngắn. Để thực hiện hiệu quả, nhanh chóng, tiết kiệm và không gây thêm các tác động tiêu cực tới môi trường, dự kiến mỏ sẽ tận dụng các trang thiết bị sẵn có của công ty phục vụ cho hoạt động cải tạo, phục hồi môi trường.

Bảng 4.14. Danh mục thiết bị máy móc, nguyên liệu sử dụng

STT	Danh mục	Xuất xứ	Số lượng
1	Máy gạt 110cv	Trung Quốc	01 Máy
2	Máy xúc thủy lực 1,25 m <sup>3</sup>	Trung Quốc	01 Máy

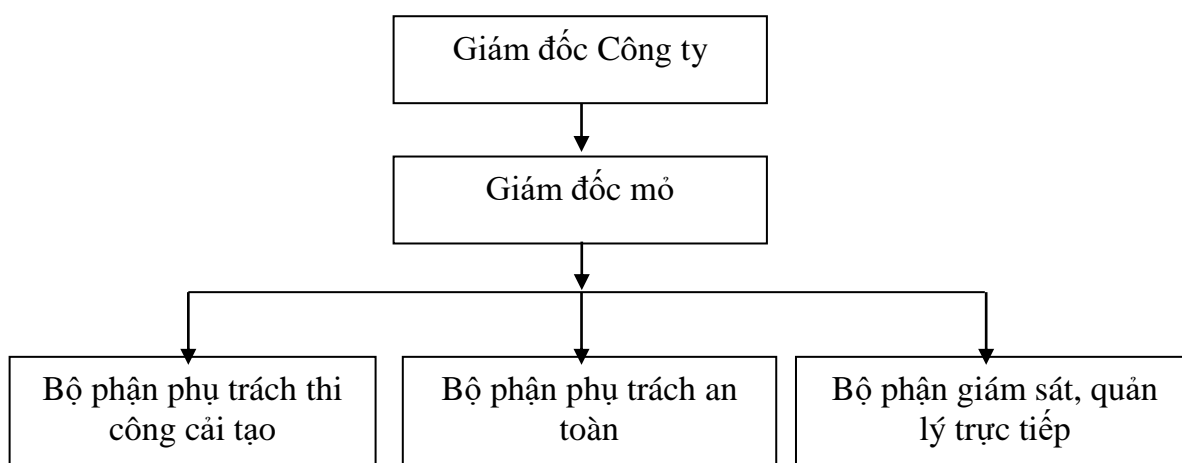
3	Máy ủi 110cv	Trung Quốc	02 Máy
4	Ô tô tự đổ 12 tấn	Trung Quốc	03 Xe
7	Máy đào 1,25m <sup>3</sup>	Trung Quốc	02 máy
8	Cây xanh	Đơn vị cung cấp giống cây trồng trên địa bàn	27.365 cây

### 4.3. Kế hoạch thực hiện

#### 4.3.1. Sơ đồ tổ chức thực hiện cải tạo, phục hồi môi trường

Chương trình quản lý môi trường được xây dựng trên cơ sở tổng hợp các thông tin về khối lượng các công việc, các công trình chính để cải tạo, phục hồi môi trường. Khối lượng công việc thực hiện và toàn bộ quá trình cải tạo, phục hồi môi trường của dự án từ đó lập kế hoạch quản lý phù hợp.

#### \* Sơ đồ tổ chức quản lý cải tạo, phục hồi môi trường



Hình 4. 1. Sơ đồ tổ chức quản lý cải tạo, phục hồi môi trường

Giám đốc là người trực tiếp quản lý. Nguồn nhân lực bao gồm quản lý, thi công là cán bộ, công nhân của doanh nghiệp. Giám đốc sẽ chỉ đạo trình tự và biện pháp thi công cải tạo phục hồi môi trường trên cơ sở dự án được phê duyệt.

Công tác quản lý và bảo vệ môi trường được được bố trí như sau: Bộ phận phụ trách an toàn sẽ bố trí 1 cán bộ kỹ thuật chuyên trách theo dõi về các công tác liên quan tới bảo vệ môi trường và hoàn phục môi trường.

#### 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 cải tạo, phục hồi môi trường

Thời gian tồn tại của mỏ theo dự án là 5 năm (trong đó: 0,5 năm cho hoạt động xây dựng cơ bản, 4 năm khai thác, 0,5 năm cho hoạt động cải tạo, PHMT). Vì vậy,



tính đến hết tháng 6/2029 thì mỏ kết thúc khai thác, mỏ sẽ tiến hành hoàn phục môi trường trong khoảng 6 tháng (từ tháng 7/2029 đến 12/2029).

Phương án hoàn phục môi trường sẽ được lựa chọn phù hợp với quá trình khai thác của mỏ. Thực hiện cải tạo, phục hồi môi trường sau khi kết thúc toàn bộ quá trình khai thác mỏ.

*Bảng 4.15. Bảng tiến độ thực hiện cải tạo, phục hồi môi trường*

STT	Tên Công trình	Đơn vị	Khối lượng	Thời gian thực hiện	Thời gian hoàn thành
<b>I</b>	<b>Khu vực khai trường</b>				
1	San gạt mặt bằng	100m <sup>3</sup>	335	Quý III/2029	Quý IV/2029
2	Đào hố trồng cây	100m <sup>3</sup>	330	Quý III/2029	Quý IV/2029
3	Cải tạo đường thoát nước, các hố lửng, hố gom nước mưa	m <sup>3</sup>	330	Quý III/2029	Quý IV/2029
4	Trồng cây xanh	ha	16,79	Quý III/2029	Quý IV/2029
<b>II</b>	<b>Khu vực phụ trợ</b>				
1	Tháo dỡ các công trình phụ trợ	m <sup>2</sup>	500	Quý III/2029	Quý IV/2029
2	San gạt mặt bằng khu phụ trợ	100m <sup>3</sup>	1	Quý III/2029	Quý IV/2029
<b>III</b>	<b>Khu vực xung quanh không thuộc diện tích được cấp phép của mỏ</b>				
1	Nạo vét mương thoát nước chạy dọc đường 269B nơi tiếp nhận nước của dự án	m <sup>3</sup>	75	Quý III/2029	Quý IV/2029

#### **b. Kế hoạch giám sát chất lượng công trình**

- *Thời gian thực hiện giám sát:* Trong thời gian thực hiện các nội dung phương án cải tạo, phục hồi môi trường tại mỏ.

- *Nội dung giám sát:* Giám sát chất lượng công trình, quy trình kỹ thuật khi thực hiện các hạng mục cải tạo, phục hồi, tiến độ thực hiện...

- *Cơ quan tổ chức giám sát:* Chủ dự án thực hiện mời đơn vị giám sát và có báo cáo giám sát trong quá trình thực hiện.

### **c. Kế hoạch quan trắc, giám sát môi trường**

\* Giám sát chất thải và giám sát môi trường xung quanh: Do thời gian thực hiện cải tạo ngắn (6 tháng), khối lượng các hạng mục cải tạo không lớn và gần như không có nguồn thải như khí thải và nước thải vì vậy chủ dự án sẽ không tiến hành giám sát chất thải trong giai đoạn cải tạo, phục hồi môi trường.

#### **\* Giám sát chất thải rắn, CTNH**

- Chất thải rắn, CTNH được thu gom và phân loại, lưu chứa vào các thiết bị chuyên dụng trong khu vực cải tạo, phục hồi. Đối với chất thải rắn phát sinh do tháo dỡ gồm tôn lợp, sắt thép... sẽ được tái sử dụng hoặc bán phế liệu.

- Chủ đầu tư sẽ giám sát số lượng, chủng loại và thành phần theo quy định.

#### **\* Giám sát khác**

Giám sát, theo dõi các sự cố môi trường khác có thể xảy ra để có những biện pháp xử lý thích hợp và nhanh chóng.

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

- Thời gian thực hiện tổ chức giám định: Sau khi chủ dự án gửi hồ sơ đề nghị kiểm tra, xác nhận hoàn thành các nội dung phương án cải tạo, phục hồi 01 tháng.

- Nội dung kiểm tra giám định: Giám sát thực hiện các hạng mục cải tạo theo đúng cam kết trong phương án cải tạo, phục hồi môi trường đã được phê duyệt.

- Cơ quan tổ chức thực hiện kiểm tra, giám định: Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Thái Nguyên; Phòng Tài nguyên và Môi trường huyện Phú Bình, UBND xã Tân Thành.

#### **4.3.4. Giải pháp quản lý, bảo vệ các công trình cải tạo, phục hồi môi trường sau khi kiểm tra, xác nhận**

Sau khi các công trình cải tạo, phục hồi môi trường của mỏ được kiểm tra, xác nhận hoàn thành, chủ dự án sẽ bàn giao lại cho địa phương quản lý.

### **4.4. Dự toán kinh phí cải tạo, phục hồi môi trường**

#### **4.4.1. Dự toán chi phí cải tạo, phục hồi môi trường**

##### **4.4.1.1. Căn cứ lập dự toán**

- Nghị định số 49/2013/NĐ-CP ngày 14/5/2013 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Bộ luật lao động về tiền lương;

- Nghị định số 90/2019/NĐ-CP ngày 15/11/2019 của Chính phủ quy định mức lương tối thiểu vùng đối với người lao động làm theo hợp đồng lao động;

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

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

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

- Thông tư số 10/2019/TT-BXD ngày 26/12/2019 của Bộ Xây dựng ban hành định mức xây dựng.

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

- Thông tư số 329/2019/TT-BTC ngày 26/12/2016 của Bộ Tài chính hướng dẫn thực hiện một số điều của Nghị định số 119/2015/NĐ-CP ngày 13/11/2015 của Chính phủ Quy định bảo hiểm bắt buộc trong hoạt động đầu tư xây dựng.

- Thông tư số 10/2020/TT-BTC ngày 20/02/2020 của Bộ Tài chính Quy định về quyết toán dự án hoàn thành sử dụng nguồn vốn nhà nước.

- Quyết định số 38/2005/QĐ-BNN ngày 26/7/2005 của Bộ Nông nghiệp và Phát triển Nông thôn về việc ban hành định mức kỹ thuật trồng cây, khoanh nuôi xúc tiến tái sinh rừng và bảo vệ rừng;

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

- Quyết định 256/QĐ-UBND ngày 22/02/2023 của UBND tỉnh Thái Nguyên về việc công bố bộ Đơn giá xây dựng công trình tỉnh Thái Nguyên.

- Quyết định 195/QĐ-SXD ngày 06/11/2023 của Sở Xây dựng tỉnh Thái Nguyên về việc công bố Đơn giá nhân công xây dựng năm 2023 trên địa bàn tỉnh Thái Nguyên.

- Quyết định 196/QĐ-SXD ngày 07/11/2023 của Sở Xây dựng tỉnh Thái Nguyên về việc công bố Bảng giá ca máy và thiết bị thi công xây dựng trên địa bàn tỉnh Thái Nguyên.

#### *4.4.1.2. Nội dung dự toán*

Tổng dự toán cải tạo, phục hồi môi trường ( $M_{cp}$ ) bằng tổng các chi phí thực hiện các hạng mục chính dưới đây:

$$M_{cp} = M_{kt} + M_{cn} + M_{bt} + M_{xq} + M_{hc} + M_k$$

Trong đó:

$M_{kt}$ : Chi phí cải tạo, phục hồi môi trường khu vực khai trường. Khai trường khai thác kết thúc khác dạng hố mỏ, vì vậy cho phí cải tạo Bao gồm cho phí cắt tầng, cây bẫy đá lăn đá treo trên sườn tầng khai thác đảm bảo an toàn (việc này đã được thực hiện song song với quá trình khai thác nên chi phí = 0), chỉ còn chi phí cải tạo hệ thống thoát nước xung quanh, bổ sung đất màu và trồng cây trên phần mặt bằng mức +60.

$M_{cn}$ : Chi phí cải tạo, phục hồi môi trường mặt bằng sân công nghiệp, khu vực phụ trợ, trạm nghiền, bao gồm các chi phí: tháo dỡ các công trình thiết bị không còn mục đích sử dụng; xử lý ô nhiễm môi trường đạt quy chuẩn kỹ thuật về môi trường; san gạt, tạo mặt bằng và trồng cây trên toàn bộ diện tích sân công nghiệp và khu vực

phụ trợ; cải tạo hệ thống thoát nước xung quanh; tái tạo hệ sinh thái và môi trường gần với trạng thái môi trường ban đầu.

**M<sub>bt</sub>**: Chi phí cải tạo, phục hồi môi trường bãi tập kết đất đá. Tuy nhiên đối với dự án này (khai thác đá vôi) không tồn tại bãi tập kết nên **M<sub>bt</sub> = 0**.

**M<sub>xq</sub>**: Chi phí cải tạo, phục hồi môi trường khu vực xung quanh không thuộc diện tích được cấp phép của mỏ nhưng bị thiệt hại do các hoạt động khai thác khoáng sản, bao gồm các chi phí: nạo vét, khơi thông các dòng thủy vực; bảo dưỡng duy tu các tuyến đường vận chuyên.

**M<sub>hc</sub>**: chi phí duy tu, bảo trì các công trình cải tạo, phục hồi môi trường sau khi kết thúc hoạt động cải tạo, phục hồi môi trường (được tính bằng 10% tổng chi phí cải tạo, phục hồi môi trường); Chi phí hành chính phục vụ cho công tác cải tạo, phục hồi môi trường; chi phí thiết kế, thẩm định thiết kế; chi phí dự phòng do phát sinh khối lượng;

**M<sub>k</sub>**: Những khoản chi phí khác bao gồm: Thẩm tra phê duyệt quyết toán; Chi phí kiểm toán; Chi phí bảo hiểm.

Như vậy chi phí cải tạo, phục hồi môi trường của mỏ được tính toán như sau:

$$\mathbf{M_{cp}} = \mathbf{M_{kt}} + \mathbf{M_{cn}} + \mathbf{M_{xq}} + \mathbf{M_{hc}} + \mathbf{M_k}$$

4.4.1.3. Chi phí cải tạo, phục hồi môi trường các hạng mục ( $M_{kt}$ ;  $M_{cn}$ ;  $M_{bt}$ ;  $M_{xq}$ )

a. Chi phí cải tạo, phục hồi môi trường khu vực khai trường ( $M_{kt}$ )

Bảng 4.16. Tổng hợp chi phí cải tạo khu vực khai trường

STT	Mã số	Tên công việc	Đơn vị	Khối lượng	Đơn giá			Thành tiền		
					Vật liệu	Nhân công	Máy	Vật liệu	Nhân công	Máy
<b>I</b>	<b>Phục hồi môi trường khu khai trường.</b>									
1	AB.11503	Cải tạo hệ thống thoát nước cho khu vực khai thác (1.660 x 0,5 x 0,5m) và 4 hố gom và 3 hố lắng	m <sup>3</sup>	330		339.696			112.099.680	
2	AB.34110	San gạt tạo mặt bằng, bằng máy ủi 110 CV (167.900m <sup>2</sup> x 0,2m)	100m <sup>3</sup>	335,8			190.759			64.056.872
<b>II</b>	<b>Đối với khu vực bãi chứa tạm</b>									
	THM	<b>CỘNG HẠNG MỤC</b>						<b>0</b>	112.099.680	64.056.872
<b>Tổng (VL+NC+M) chưa tính đến chi phí trồng cây xanh</b>								<b>176.156.552</b>		

a2. Đối với khu vực bãi chứa đất tạm ( $M_{bt}$ )

Báo cáo đánh giá tác động môi trường Dự án đầu tư xây dựng công trình khai thác mỏ đất san lấp tại xóm Cầu Muối, xã Tân Thành, huyện Phú Bình, tỉnh Thái Nguyên

Bảng 4.172. Chi phí cải tạo phục hồi môi trường khu vực bãi thải tạm đất bóc

STT	MSCV	Tên công việc	ĐV Tính	Khối lượng	Đơn giá			Thành tiền		
					Vật liệu	Nhân công	Máy	Vật liệu	Nhân công	Máy
1	AB.22121	Đào san đất từ bãi thải tạm trong khu vực mỏ trong phạm vi $\leq 50m$ bằng máy ủi $\leq 110CV$ (đất cấp I)	100m <sup>3</sup>	77,44			644.847		0	49.936.951,7
2	AB.55311	Đào xúc đất từ bãi thải tạm đi trồng cây bằng máy đào $\leq 1,25m^3$ , đất C1	100m <sup>3</sup>	8,66		187.917	1.290.546		1.627.361	11.176.128
3	AB.41131	Vận chuyển đất bằng ô tô tự đổ 10 tấn trong phạm vi $\leq 300m$ , đất cấp I (đất trồng cây)	100m <sup>3</sup>	8,66			974.353			8.437.897
	<b>THM</b>	<b>CỘNG HẠNG MỤC</b>						<b>0</b>	<b>1.627.361</b>	<b>69.550.977</b>
		<b>Tổng (VL+NC+M) chưa tính đến chi phí trồng cây xanh</b>						<b>71.178.338</b>		



**b/. Chi phí cải tạo khu vực phụ trợ mỏ ( $M_{cn}$ )**

**b1. Chi phí san gạt bằng khu phụ trợ**

Bảng 4.18. Tổng hợp chi phí san gạt khu phụ trợ

STT	Mã số	Tên công việc	Đơn vị	Khối lượng	Đơn giá			Thành tiền		
					Vật liệu	Nhân công	Máy	Vật liệu	Nhân công	Máy
1	AB.34110	San gạt tạo mặt bằng, bằng máy ủi 110 CV (500m <sup>2</sup> x 0,2m)	100m <sup>3</sup>	1			182.327			182.327
	<b>THM</b>	<b>CỘNG HẠNG MỤC</b>						<b>0</b>	<b>0</b>	<b>182.327</b>
<b>Tổng (VL+NC+M) chưa tính đến chi phí trồng cây xanh</b>								<b>182.327</b>		

**b2. Chi phí tháo dỡ các công trình phụ trợ mỏ**

Chi phí tháo dỡ các công trình mỏ

Báo cáo đánh giá tác động môi trường Dự án đầu tư xây dựng công trình khai thác mỏ đất san lấp tại xóm Cầu Muối, xã Tân Thành, huyện Phú Bình, tỉnh Thái Nguyên

Bảng 4.19. Chi phí tháo dỡ các công trình phụ trợ mỏ

TT	Mã số	Tên công việc	Đơn vị	Khối lượng	Đơn giá			Thành tiền		
					Vật liệu	Nhân công	Máy T.C	Vật liệu	Nhân công	Máy thi công
<b>I Nhà giao ca, bảo vệ: Tổng diện tích 65 m<sup>2</sup></b>										
1	AA.22211	Phá dỡ kết cấu bê tông có cốt thép bằng máy khoan bê tông 1,5kW	m <sup>3</sup>	30	19.008	426.711	129.483	570240	12.801.330	3.884.490
2	AA.31312	Tháo dỡ cửa H<4m Cửa đi (2,2*1,2)*1 = 2,64 m <sup>2</sup> Cửa sổ (0,9*0,6)*1 = 0,54 m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>	3,18		9.240			29.383	
3	AB.55311	Xúc lên phương tiện vận chuyển bằng máy đào 1,25m <sup>3</sup>	100m <sup>3</sup>	0,3		188.006	1.233.570		56.402	370.071
4	AB.56411	Vận chuyển các vật liệu tháo dỡ bằng ô tô tự đổ 12 tấn trong phạm vi <= 1000m	100m <sup>3</sup>	0,3			2.386.749		716.025	
<b>II Phòng nghỉ công nhân: Tổng diện tích 35 m<sup>2</sup></b>										
1	AA.22211	Phá dỡ kết cấu bê tông có cốt thép bằng máy khoan bê tông 1,5kW	m <sup>3</sup>	10	19.008	426.711	129.483	190080	4.267.110	1.294.830
2	AA.31312	Tháo dỡ cửa H<4m Cửa đi (2,2*1,2)*1 = 2,64 m <sup>2</sup> Cửa sổ (0,9*0,6)*1 = 0,54 m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>	3,18		9.240			29.383	

*Báo cáo đánh giá tác động môi trường Dự án đầu tư xây dựng công trình khai thác mỏ đất san lấp tại xóm Cầu Muối, xã Tân Thành, huyện Phú Bình, tỉnh Thái Nguyên*

TT	Mã số	Tên công việc	Đơn vị	Khối lượng	Đơn giá			Thành tiền		
					Vật liệu	Nhân công	Máy T.C	Vật liệu	Nhân công	Máy thi công
3	AB.55311	Xúc lên phương tiện vận chuyển bằng máy đào 1,25m <sup>3</sup>	100m <sup>3</sup>	0,1		188.006	1.233.570		18.801	123.357
4	AB.56411	Vận chuyển các vật liệu tháo dỡ bằng ô tô tự đổ 12 tấn trong phạm vi ≤ 1000m	100m <sup>3</sup>	0,1			2.386.749		238.675	
<b>III</b>	<b>Phòng tắm + vệ sinh: Tổng diện tích 45 m<sup>2</sup></b>									
1	AA.22211	Phá dỡ kết cấu bê tông có cốt thép bằng máy khoan bê tông 1,5kW	m <sup>3</sup>	13	19.008	426.711	129.483	247104	5.547.243	1.683.279
2	AA.31312	Tháo dỡ cửa H<4m Cửa đi (2,2*1,2)*2	m <sup>2</sup>	5,28		9.240			48.787	
3	AB.55311	Xúc lên phương tiện vận chuyển bằng máy đào 1,25m <sup>3</sup>	100m <sup>3</sup>	0,13		188.006	1.233.570		24.441	160.364
4	AB.56411	Vận chuyển các vật liệu tháo dỡ bằng ô tô tự đổ 12 tấn trong phạm vi ≤ 1000m	100m <sup>3</sup>	0,13			2.386.749		310.277	
<b>IV</b>	<b>Nhà kho vật tư : Tổng diện tích 35 m<sup>2</sup></b>									
1	AA.22211	Phá dỡ kết cấu bê tông có cốt thép bằng máy khoan bê tông 1,5kW	m <sup>3</sup>	10	19.008	426.711	129.483	190080	4.267.110	1.294.830

Báo cáo đánh giá tác động môi trường Dự án đầu tư xây dựng công trình khai thác mỏ đất san lấp tại xóm Cầu Muối, xã Tân Thành, huyện Phú Bình, tỉnh Thái Nguyên

TT	Mã số	Tên công việc	Đơn vị	Khối lượng	Đơn giá			Thành tiền		
					Vật liệu	Nhân công	Máy T.C	Vật liệu	Nhân công	Máy thi công
2	AA.31312	Tháo dỡ cửa H<4m Cửa đi (2,2*1,2)*1 = 2,64 m <sup>2</sup> Cửa sổ (0,9*0,6)*1 = 0,54 m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>	3,18		9.240			29.383	
3	AB.55311	Xúc lên phương tiện vận chuyển bằng máy đào 1,25m <sup>3</sup>	100m <sup>3</sup>	0,1		188.006	1.233.570		18.801	123.357
4	AB.56411	Vận chuyển các vật liệu tháo dỡ bằng ô tô tự đổ 12 tấn trong phạm vi <= 1000m	100m <sup>3</sup>	0,1			2.386.749		238.675	
<b>V</b>	<b>Kho CTNH : Tổng diện tích 15 m<sup>2</sup></b>									
1	AA.22211	Phá dỡ kết cấu bê tông có cốt thép bằng máy khoan bê tông 1,5kW	m <sup>3</sup>	4	19.008	426.711	129.483	76032	1.706.844	517.932
2	AA.31312	Tháo dỡ cửa H<4m Cửa đi (2,2*1,2)*1	m <sup>2</sup>	2,64		9.240			24.394	
3	AB.55311	Xúc lên phương tiện vận chuyển bằng máy đào 1,25m <sup>3</sup>	100m <sup>3</sup>	0,04		188.006	1.233.570		7.520	49.343
4	AB.56411	Vận chuyển các vật liệu tháo dỡ bằng ô tô tự đổ 12 tấn trong phạm vi <= 1000m	100m <sup>3</sup>	0,04			2.386.749		95.470	
<b>VI</b>	<b>Hạng mục trạm cân: Đường dẫn BT diện tích 100m<sup>2</sup>, dày 20cm</b>									

*Báo cáo đánh giá tác động môi trường Dự án đầu tư xây dựng công trình khai thác mỏ đất san lấp tại xóm Cầu Muối, xã Tân Thành, huyện Phú Bình, tỉnh Thái Nguyên*

TT	Mã số	Tên công việc	Đơn vị	Khối lượng	Đơn giá			Thành tiền		
					Vật liệu	Nhân công	Máy T.C	Vật liệu	Nhân công	Máy thi công
1	AA.22112	Phá dỡ kết cấu bê tông không cốt thép (100m <sup>2</sup> *0,2m)	m <sup>3</sup>	20	19.008	426.711	129.483	380160	8.534.220	2.589.660
2	AB.55311	Xúc đá hỗn hợp lên phương tiện vận chuyển bằng máy đào 1,25m <sup>3</sup>	100m <sup>3</sup>	0,2		188.006	1.233.570		37.601	246.714
3	AB.56411	Vận chuyển các vật liệu tháo dỡ bằng ô tô tự đổ 12 tấn trong phạm vi <= 1000m	100m <sup>3</sup>	0,2			2.386.749		477.350	
<b>VII</b>	<b>Hạng mục bể tự hoại: Bể tự hoại tổng dung tích 13m<sup>3</sup>( 01 bể 6m<sup>3</sup>, kích thước: 2x2x1,5m và 01 bể 7m<sup>3</sup>, kích thước 2x2x1,8m).</b>									
1	TT	Hút bùn bể phốt	m <sup>3</sup>	13			200.000			2.600.000
2	AA.21311	Phá dỡ nền xi măng không cốt thép, thủ công (=2,0m*2,0m)x2	m <sup>2</sup>	8		6.930			55.440	
3	AA.21111	Phá dỡ kết cấu tường gạch, thủ công [=(2,0m+2,0m)*2*0,22m*1,5m] = 2,64 [=(2,0m+2,0m)*2*0,22m*1,8m] = 3,168	m <sup>3</sup>	5.808		311.850			1.811.225	

Báo cáo đánh giá tác động môi trường Dự án đầu tư xây dựng công trình khai thác mỏ đất san lấp tại xóm Cầu Muối, xã Tân Thành, huyện Phú Bình, tỉnh Thái Nguyên

TT	Mã số	Tên công việc	Đơn vị	Khối lượng	Đơn giá			Thành tiền		
					Vật liệu	Nhân công	Máy T.C	Vật liệu	Nhân công	Máy thi công
4	AB.55311	Xúc đá hỗn hợp lên phương tiện vận chuyển bằng máy đào 1,25m <sup>3</sup>	100m <sup>3</sup>	0,058		188.006	1.233.570		10.904	71.547
5	AB.56411	Vận chuyển các vật liệu tháo dỡ bằng ô tô tự đổ 12 tấn trong phạm vi ≤ 1000m	100m <sup>3</sup>	0,058			1.057.116			61.313
<b>VIII</b>	<b>Hạng mục HTXL: Dung tích 5m<sup>3</sup></b>									
1	AA.22112	Phá dỡ kết cấu bê tông không cốt thép (8,37m <sup>2</sup> *1,75m)	m <sup>3</sup>	14,6		105.622	165.164		1.542.081	2.411.394
2	AA.21111	Phá dỡ kết cấu tường gạch, thủ công [=(8,37m+1,75m)*2*0,22m*1,5m]	m <sup>3</sup>	6,68		311.850			2.083.158	
3	AB.22121	Đào san đất trong phạm vi ≤50m bằng máy ủi 110CV, đất cấp I	100m <sup>3</sup>	0,0668			616.346			41.172
4	AB.55311	Xúc đá hỗn hợp lên phương tiện vận chuyển bằng máy đào 1,25m <sup>3</sup>	100m <sup>3</sup>	0,0668		188.006	1.233.570		12.559	82.402
5	AB.56411	Vận chuyển các vật liệu tháo dỡ bằng ô tô tự đổ 12 tấn trong phạm vi ≤ 1000m	100m <sup>3</sup>	0,0668			2.267.242			151.452
	THM	<b>CỘNG HẠNG MỤC</b>							<b>45.040.591</b>	<b>17.757.507</b>
<b>Tổng (VL+NC+M) chưa tính đến chi phí trồng cây xanh</b>								<b>62.798.099</b>		



**c. Chi phí cải tạo phục hồi môi trường khu vực xung quanh không thuộc diện tích cấp phép của mỏ ( $M_{xq}$ )**

- Chi phí cải tạo rãnh thoát nước chạy dọc đường tỉnh lộ 269B điếm tiếp nhận nước mưa, nước thải dự án (khu vực ngoài phạm vi dự án):

Bảng 4.20. Chi phí cải tạo khu vực ngoài phạm vi dự án

STT	Mã số	Tên công việc	Đơn vị	Khối lượng	Đơn giá			Thành tiền		
					Vật liệu	Nhân công	Máy	Vật liệu	Nhân công	Máy
1	AB.11113	Đào bùn trong mọi điều kiện, bùn lẫn sỏi đá	m <sup>3</sup>	75		344.326			25.824.450	
2	AB.55311	Xúc đá hỗn hợp lên phương tiện vận chuyển bằng máy đào 1,25m <sup>3</sup>	100m <sup>3</sup>	0,75		188.006	1.233.570		141.005	925.178
3	AB.41132	Vận chuyển các vật liệu tháo dỡ bằng ô tô tự đổ 10 tấn trong phạm vi <= 300m	100m <sup>3</sup>	0,75			1.057.116			792.837
	THM	<b>CỘNG HẠNG MỤC</b>							25.965.455	1.718.015
<b>Tổng (VL+NC+M) chưa tính đến chi phí trồng cây xanh</b>									<b>27.683.469</b>	

Vậy tổng chi phí cải tạo, phục hồi môi trường các hạng mục ( $M_{kt}$ ;  $M_{cn}$ ;  $M_{bt}$ ;  $M_{xq}$ ): (Bảng 4.16 + Bảng 4.17 + Bảng 4.18 + Bảng 4.19+ bảng 4.20) = **266.820.447 đồng**

**d. Chi phí trồng cây xanh**

Chi phí trồng cây xanh bao gồm các thành phần chi phí: Mua vật liệu (giống cây con, phân bón), chi phí đào hố trồng cây, lấp hố, vận chuyển cây con, phân bón, và chi phí chăm sóc cây trồng trong thời gian 3 năm, đảm bảo đầy đủ các yêu cầu kỹ thuật chăm sóc cho cây phát triển thành rừng trồng rồi mới giao lại cho địa phương quản lý.

Đối với chi phí trồng cây xanh được áp dụng theo đơn giá nhân công thực tế và dựa theo đơn giá một số loại cây lâm nghiệp kèm Quyết định 1505/QĐ-UBND ngày 26/5/2020 của UBND tỉnh Thái Nguyên về việc phê duyệt đơn giá sản xuất một số loài cây giống lâm nghiệp trên địa bàn tỉnh Thái Nguyên.

- Tổng diện tích trồng cây Keo tai tượng hạt giống nội: diện tích trồng cây xanh sẽ tiến hành trồng tại khu vực khai thác và phụ trợ (khu vực cos mặt bằng mức +55) là 16,79 ha; (chi tiết xem bản đồ hoàn thổ môi trường sau khai thác phần phụ lục).

Dự toán kinh phí thực hiện trồng cây phục hồi môi trường dựa vào định mức kinh tế kỹ thuật ban hành theo Quyết định số 38/2005/QĐ-BNN và đơn giá giống cây theo Quyết định 1505/QĐ-UBND ngày 26/5/2020 của UBND tỉnh Thái Nguyên về việc phê duyệt đơn giá sản xuất một số loài cây giống lâm nghiệp trên địa bàn tỉnh Thái Nguyên; Quyết định 195/QĐ-SXD ngày 06/11/2023 của Sở Xây dựng tỉnh Thái Nguyên về việc công bố đơn giá nhân công xây dựng năm 2023 trên địa bàn tỉnh Thái Nguyên;

Chi phí nhân công cho công tác trồng và chăm sóc cây được xác định như sau:

Bảng 4.31. Đơn giá ngày công của công nhân trồng, chăm sóc cây

STT	Đơn giá nhân công khu vực huyện, thành phố (bao gồm lương và các khoản phụ cấp)	Lao động – Nhóm công nhân lâm nghiệp
		Nhân công trồng và chăm sóc cây: Nhân công bậc 3/7 - (Nhóm I)
1	- Quyết định 195/QĐ-SXD ngày 06/11/2023 của Sở Xây dựng tỉnh Thái Nguyên - Khu vực huyện Phú Bình	<b>211.243</b> (đồng/công)

**Chi phí trồng cây xanh:**

\* Áp dụng công thức tính chi phí trồng cây xanh:

$$C_{tc} = S * k * (c_d + c_h + c_l + c_c + c_p + c_b + c_x + c_{td})$$

Ta có:

+ S: Diện tích cần phục hồi phủ xanh (m<sup>2</sup>), S = 167.900 m<sup>2</sup>

+ k: Số hố trồng cây trên 1m<sup>2</sup> (hố/m<sup>2</sup>). Loại cây trồng được lựa chọn là keo tai tượng, mật độ cây trồng: 1.250 cây/ha.

$$k = 0,125 \text{ h\ddot{o}/m}^2$$

+  $c_h$ : Công đào một hố trồng cây (đồng/hố): Đào hố theo đúng cự ly (hàng cách hàng 3,3 m, hố cách hố 3 m), đúng thiết kế. Đảm bảo đúng kích thước quy định (sai lệch về kích thước không quá 20%) đất đá xúc lên để cạnh miệng hố. Kích thước hố cây: 50 x 50 x 50 cm.

Định mức đào hố trồng cây (kích cỡ bầu đem trồng <0,5 kg, cự ly đi làm 1000 – 2000m): 35 hố/công lao động.

$$\Rightarrow \text{Vậy } c_h = 6.032,7 \text{ đồng/hố}$$

+  $c_c$ : Chi phí cây non, vận chuyển cây non và trồng cây (đồng/hố);

Đơn giá cây trồng Keo tai tượng hạt giống nội: 1.194 đồng/cây (theo Quyết định 1505/QĐ-UBND ngày 26/5/2020 của UBND tỉnh Thái Nguyên về việc phê duyệt đơn giá sản xuất một số loài cây giống lâm nghiệp trên địa bàn tỉnh Thái Nguyên).

Vận chuyển và trồng cây: Vận chuyển cây, rải cây theo hố; Đào xúc đất lấp, trồng; Sử dụng hết số cây đảm bảo tiêu chuẩn; Khi vận chuyển không làm vỡ bầu, gãy cành, ngọn; Cây trồng phải đúng kích thước, trước khi trồng phải xé bỏ bầu; Trồng cây ngay ngắn, lấp đất lên chặt xung quanh, vun đất hình mai rùa sát cổ rễ.

Định mức vận chuyển cây và trồng cây (kích cỡ bầu đem trồng <0,5 kg, cự ly đi làm 1000 – 2000m): 193 cây/công lao động tương đương 1.084,9 đồng/cây.

$$\Rightarrow \text{Vậy } c_c = 1.194 + 1.094 = 2.288 \text{ đồng/hố}$$

+  $c_l$ : Chi phí lấp hố trồng cây (đồng/hố)

Đất lấp hố tơi, nhỏ, không lẫn rễ cây, đá lấp hình mu rùa, quanh miệng hố từ 0,2-0,3m được rẫy sạch cỏ.

Định mức lấp hố trồng cây (kích cỡ bầu đem trồng <0,5 kg, cự ly đi làm 1000 – 2000m): 96 hố/công lao động;

$$\Rightarrow \text{Vậy } c_l = 2.199,4 \text{ đồng/hố}$$

+  $c_x$ : Chi phí xới vun gốc

Rẫy cỏ quanh gốc, xới và vun gốc

Định mức xới vun gốc cây (kích cỡ bầu đem trồng <0,5 kg, cự ly đi làm 1000 – 2000m): 169 cây/công lao động;

$$\Rightarrow \text{Vậy } c_x = 1.249,4 \text{ đồng/hố}$$

+  $c_p$ : Chi phí phân bón cho một hố cây trồng (đồng/hố).

Dùng cuốc xới nhẹ quanh gốc, bỏ phân theo đúng tỷ lệ quy định, trộn đều và lèn chặt quanh gốc. Khi xới và lèn đất không gây ảnh hưởng tới cây trồng (xước vỏ, gãy cây,...).

Lượng phân bón: Bón phân 02 lần, bón lót một lần khi trồng và bón thúc sau 1 năm trồng cây với lượng sử dụng 0,2kg/lần bón. Tổng lượng phân bón trên 2 lần bón

là 0,4 kg/hố. Đơn giá bình quân 8.500 đồng/kg phân NPK, tương đương với 3.400 đồng/hố.

Định mức vận chuyển và bón phân: 170 hố/công, tương đương với 1.242,6 đồng/hố/lần bón lót. Do bón phân làm 02 lần nên chi phí vận chuyển và bón phân được tính làm 02 lần.

$$\Rightarrow \text{Nhu vậy, } c_p = 3.400 + 1.242,6 * 2 = 5.884 \text{ đồng/hố}$$

+  $c_b$ : Chi phí chăm sóc cây non trong 3 năm đầu (đồng/hố): Nội dung chăm sóc gồm: Dùng dao phát các loại thực bì phát chặt sát gốc, băm đập, rải đều trên toàn bộ diện tích, xới quanh gốc có  $\Phi = 0,6 - 1,2$  m gốc vun hình mai rùa, lấp kín gốc, không làm ảnh hưởng tới cây con.

Định mức phát và chăm sóc cây:

Chăm sóc lần 1 năm 1,2: 631 m<sup>2</sup>/công lao động = 2.676,9 đồng/hố.

Chăm sóc lần 2,3 năm 1,2: 952 m<sup>2</sup>/công lao động = 1.774,3 đồng/hố.

Chăm sóc lần 1 năm 3: 768 m<sup>2</sup>/công lao động = 2.199,4 đồng/hố.

Chăm sóc lần 2,3 năm 3: 801 m<sup>2</sup>/công lao động = 2.108,8 đồng/hố.

$$\Rightarrow \text{Nhu vậy: } c_b = 2.676,9 + 1.774,3 + 2.199,4 + 2.108,8 = 8.611,9 \text{ đồng/hố.}$$

+  $c_d$ : Chi phí đất màu cho 1 hố trồng cây (đồng/hố)

Do phương án sử dụng phần đất bóc khi mở mỏ để lấp hố trồng cây nên không phải mua đất màu, chi phí đào xúc, vận chuyển đất màu đã được tính ở phần trên, vì vậy  $c_d = 0$ .

+  $c_{td}$ : Chi phí trồng cây dặm (đồng/hố)

Đơn giá cây trồng Keo tai tượng hạt giống nội: 1.194 đồng/cây (theo Quyết định 1505/QĐ-UBND ngày 26/5/2020 của UBND tỉnh Thái Nguyên về việc phê duyệt đơn giá sản xuất một số loài cây giống lâm nghiệp trên địa bàn tỉnh Thái Nguyên). Tuy nhiên chi phí trồng dặm chỉ tính 30% số cây trồng nên chi phí chia đều trên toàn diện tích khoảng: 409,6 đồng/hố.

Vận chuyển cây lên đồi, rải cây theo hố bị chết cây, đào moi đất lấp trồng.

Định mức lao động trồng cây dặm (nhóm đất 3, cự ly đi làm 1000 – 2000m): 138 cây/công lao động. Tuy nhiên chi phí trồng dặm chỉ tính 30% số cây trồng nên chi phí chia đều trên toàn diện tích khoảng 397,4 đồng/hố.

$$\Rightarrow \text{Nhu vậy: } c_{td} = 409,6 + 397,4 = 860,4 \text{ đồng/hố}$$

+ Chi phí làm đường ranh cản lửa

Chi phí làm đường ranh cản lửa được áp dụng cho những loại rừng có diện tích lớn. Tuy nhiên diện tích dự án thực hiện trồng cây tương đối nhỏ nên chủ đầu tư không thực hiện làm đường ranh cản lửa.

Thay các giá trị trên vào công thức ta có chi phí trồng cây phủ xanh là:

$$C_{tc} = S * k * (c_d + c_h + c_l + c_c + c_p + c_b + c_x + c_{td})$$

$$= 167.900 * 0,125 * (6.032,7 + 2.288 + 2.199,4 + 1.249,4 + 5.884 + 8.611,9 + 860,4) = 569.302.727 \text{ đồng}$$

Như vậy, chi phí trồng cây xanh khu vực mỏ là: **569.302.727 đồng**

#### 4.4.1.4. Tổng hợp chi phí các công trình cải tạo, phục hồi môi trường

Bảng 4. 3. Tổng hợp kinh phí cải tạo, phục hồi môi trường của mỏ theo Phương án 1 (Phương án chọn)

STT	Khoản mục chi phí	Ký hiệu	Cách tính	Giá trị (VNĐ)
<b>I</b>	<b>Chi phí trực tiếp (Thông tư 09/2019/TT-BXD)</b>	<b>T</b>	<b>T = C<sub>xd</sub> + C<sub>tc</sub></b>	<b>836.123.174</b>
1	Chi phí xây dựng cơ bản	C <sub>xd</sub>	C <sub>xd</sub> = (ô số 1)	266.820.447
2	Chi phí trồng cây	C <sub>tc</sub>	C <sub>tc</sub>	<b>569.302.727</b>
<b>II</b>	<b>Chi phí gián tiếp (Thông tư 09/2019/TT-BXD)</b>	<b>GT</b>	<b>GT = C + LT + TT</b>	<b>72.742.716</b>
1	Chi phí chung	C	C = 5,5% x T	45.986.775
2	Chi phí nhà tạm để ở và điều hành thi công	LT	LT = T x 1,2%	10.033.478
3	Chi phí một số công việc không xác định khối lượng từ thiết kế	TT	TT = T x 2%	16.722.463
<b>III</b>	<b>Thu nhập chịu thuế tính trước (Thông tư 09/2019/TT-BXD)</b>	<b>TL</b>	<b>TL = 6 % x (T + GT)</b>	<b>54.531.953</b>
1	Chi phí xây dựng trước thuế	G	G = T + GT + TL	963.397.844
2	Thuế giá trị gia tăng	GTGT	GTGT = 10% x G	96.339.784
3	Chi phí xây dựng sau thuế	G <sub>xd</sub>	G <sub>xd</sub> = G + GTGT	1.059.737.628
<b>IV</b>	<b>Chi phí quản lý dự án</b>	<b>QL</b>	<b>QL = 3,557% x G</b>	<b>34.268.061</b>
<b>V</b>	<b>Chi phí tư vấn</b>	<b>TV</b>	<b>TV = GS + TT + MT + BC</b>	<b>99.827.285</b>
1	Giám sát kỹ thuật	GS	GS = 3,508% x G x 1,1	37.175.596

*Báo cáo đánh giá tác động môi trường Dự án đầu tư xây dựng công trình khai thác mỏ đất san lấp tại xóm Cầu Muối, xã Tân Thành, huyện Phú Bình, tỉnh Thái Nguyên*

STT	Khoản mục chi phí	Ký hiệu	Cách tính	Giá trị (VNĐ)
2	Chi phí thẩm tra thiết kế + dự toán	TT	$TT = (0,29 + 0,282)\% \times G \times 1,1$	6.061.699
3	Chi phí lập hồ sơ mời thầu	MT	$MT = 0,54\% \times G \times 1,1$	5.722.583
4	Chi phí lập báo cáo kinh tế kỹ thuật (TT 16/2019/TT-BXD)	BC	$BC = 4,8\% \times G \times 1,1$	50.867.406
<b>VI</b>	<b>Chi phí khác</b>	<b>K</b>	<b><math>K = K1 + K2 + K3</math></b>	<b>14.504.274</b>
1	Thẩm tra phê duyệt quyết toán (TT10/2020/TT-BTC)	K1	$K1 = 0,282\% \times (G_{xd} + QL + TV)$	3.366.609
2	Chi phí kiểm toán (TT10/2020/TT-BTC)	K2	$K2 = 0,64\% \times (G_{xd} + QL + TV)$	7.640.531
3	Chi phí bảo hiểm (TT50/2022/TT-BTC)	K3	$K3 = 0,33\% \times G \times 1,1$	3.497.134
<b>VII</b>	<b>Chi phí dự phòng</b>	<b>DP</b>	<b><math>DP = 5\% \times (G_{xd} + QL + TV + K)</math></b>	<b>60.416.862</b>
<b>VIII</b>	<b>Chi phí cải tạo môi trường</b>	<b>M</b>	<b><math>M = G_{xd} + QL + TV + K + DP</math></b>	<b>1.268.754.110</b>
<b>IX</b>	<b>Chi phí duy tu, bảo trì các công trình cải tạo môi trường trường</b>	<b>DT</b>	<b><math>DT = 10\% * M</math></b>	<b>126.875.411</b>
<b>Tổng giá trị dự toán</b>		<b>TDT</b>	<b><math>TDT = M + DT</math></b>	<b>1.395.629.521</b>

Như vậy, tổng số tiền dự toán cải tạo, phục hồi môi trường của dự án là: **1.395.629.521 đồng** (Bằng chữ: Một tỷ, ba trăm chín mươi lăm triệu, sáu trăm hai mươi chín nghìn năm trăm hai mươi một đồng./.)

#### **4.4.2. Tính toán tiền ký quỹ và thời điểm ký quỹ**

##### **a. Tính toán số tiền ký quỹ**

Theo Khoản 3, Điều 37 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 Tổng số tiền ký quỹ (chưa bao gồm yếu tố trượt giá) bằng tổng kinh phí của các hạng mục công trình cải tạo, phục hồi môi trường.

Vậy, tổng số tiền ký quỹ tại mỏ (phương án chọn) là: **1.395.629.521 đồng**.



## **b. Thời gian ký quỹ**

Theo điểm b, khoản 5, điều 37 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 dự án thuộc trường hợp ký quỹ nhiều lần. (giấy phép khai thác khoáng sản có thời hạn từ 01 năm trở lên và có thời hạn dưới 10 năm).

- Tổng số tiền còn lại phải ký quỹ là: **1.395.629.521 đồng.**

- Số tiền ký quỹ lần đầu (A) (chưa bao gồm yếu tố trượt giá) = (Tổng số tiền phải thực hiện – số tiền ký quỹ đã nộp) x 25% tổng số tiền ký quỹ

$$A = (1.395.629.521) \times 25\% = 348.907.380 \text{ đồng.}$$

- Số lần ký quỹ tiếp theo (B):  $B = (1.395.629.521 - 348.907.380) / (5-1) = 261.680.535 \text{ đồng.}$

Số tiền nêu trên được tính toán theo đơn giá và định mức tại thời điểm hiện tại chưa bao gồm yếu tố trượt giá. Căn cứ vào giá cả thực tế tại mỗi thời điểm ký quỹ mà hàng năm Công ty sẽ nộp khoản tiền ký quỹ có tính đến hệ số trượt giá.

### **4.4.3. Thời điểm ký quỹ và đơn vị tiếp nhận tiền ký quỹ**

#### **\* Thời điểm ký quỹ:**

+ Thời điểm thực hiện ký quỹ lần đầu: Trong thời hạn không quá 30 ngày kể từ ngày Quyết định phê duyệt ĐTM có hiệu lực thi hành.

+ Thời điểm thực hiện ký quỹ lần thứ 2 trở đi: Trong khoảng thời gian không quá 7 ngày, kể từ ngày cơ quan có thẩm quyền công bố chỉ số giá tiêu dùng của năm trước năm ký quỹ.

\* **Đơn vị nhận ký quỹ:** Quỹ bảo vệ môi trường tỉnh Thái Nguyên.

**CHƯƠNG 5. CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ VÀ GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG**

**5.1. Chương trình quản lý môi trường của chủ dự án**

Chương trình quản lý môi trường được xây dựng trên cơ sở tổng hợp các thông tin về hoạt động của dự án, các tác động chính, các biện pháp giảm thiểu tác động xấu, phòng ngừa và ứng phó sự cố môi trường (nêu tại chương 1, 3) từ đó lập kế hoạch quản lý phù hợp. Chương trình quản lý môi trường được thể hiện trong bảng dưới đây.

*Bảng 5. 1. Chương trình quản lý môi trường*

STT	Các hoạt động của dự án	Các tác động chính đến môi trường	Biện pháp giảm thiểu tác động xấu, phòng chống sự cố môi trường	Kinh phí thực hiện dự kiến (đồng)	Thời gian thực hiện	Trách nhiệm tổ chức thực hiện	Trách nhiệm giám sát
<b>I</b>	<b>GIẢI ĐOẠN THI CÔNG XÂY DỰNG CƠ BẢN</b>						
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- San gạt tạo mặt bằng công nghiệp và dân dụng,...</li> <li>- Xây dựng các công trình phụ trợ phục vụ khai</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bụi, khí thải độc hại (CO, NO<sub>x</sub>, SO<sub>2</sub>,..., tiếng ồn)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Phun nước hạn chế bụi 2-4 lần/ngày bằng xe phun nước của mỏ có dung tích tích chứa nước 5m<sup>3</sup>.</li> <li>- Tăng cường phun nước rửa đường trong những ngày mưa ẩm hoặc do trường hợp sơ suất làm rơi vãi đất ra tuyến đường.</li> <li>- Sử dụng các phương tiện máy móc thi công có hiệu suất cao, hạn chế hoạt động vào giờ cao điểm.</li> <li>- Sử dụng bạt che chắn trong quá trình vận chuyển....</li> </ul>	120.000.000	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Triển khai các biện pháp giảm thiểu ô nhiễm ngay từ giai đoạn đầu của quá trình</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Công ty TNHH Thương mại và Dịch vụ Tháng Tám</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Công ty TNHH Thương mại và Dịch vụ Tháng Tám</li> </ul>

*Báo cáo đánh giá tác động môi trường Dự án đầu tư xây dựng công trình khai thác mỏ đất san lấp tại xóm Cầu Muối, xã Tân Thành, huyện Phú Bình, tỉnh Thái Nguyên*

<p>thác</p> <p>- Vận chuyển nguyên, vật liệu, máy móc thiết bị...</p>	<p>- Nước thải sinh hoạt, nước mưa chảy tràn, nước rửa lốp xe</p>	<p>- Nước thải sinh hoạt của công nhân xây dựng được xử lý bằng 01 cụm nhà vệ sinh lưu động loại 3 buồng với dung tích 3m<sup>3</sup>/nhà xử lý nước thải vệ sinh.</p> <p>- Nước mưa chảy tràn: Tại các khu vực sau khi san gạt, sử dụng máy lu nén chặt nền đất vừa đảm bảo độ nén chặt của các lớp đất theo yêu cầu xây dựng công trình, đồng thời giảm thiểu tới mức thấp nhất lượng đất đá cuốn theo nước mưa chảy tràn. Xây dựng các tuyến mương rãnh để thu gom nước mưa bề mặt về hố lắng nằm trong ranh giới mỏ.</p>	50.000.000	thi công		
	<p>- Chất thải rắn xây dựng, chất thải rắn sinh hoạt của công nhân xây dựng, sinh khối thực vật phát quang...</p>	<p>- Sinh khối thực vật được thu gom, phơi khô và xử lý bằng phương pháp đốt.</p> <p>- Chất thải rắn sinh hoạt được thu gom vào các thùng chứa rác 50 lít sau đó thuê đơn vị thu gom xử lý hợp vệ sinh.</p> <p>- Đất đá thải do mở vỉa, làm đường, thi công tạo bãi xúc... phần lớn được san gạt đào đắp tại chỗ và là sản phẩm đất san lấp vì vậy không thải ra ngoài môi trường.</p> <p>- Thu gom đất đá, vật liệu xây dựng, vỏ bao xi măng, gỗ vào các vị trí quy định để tái sử dụng phần còn lại được sử dụng để tôn nền.</p>	10.000.000			

*Báo cáo đánh giá tác động môi trường Dự án đầu tư xây dựng công trình khai thác mỏ đất san lấp tại xóm Cầu Muối, xã Tân Thành, huyện Phú Bình, tỉnh Thái Nguyên*

		- Những rủi ro, sự cố trong quá trình thi công	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tuân thủ nội quy an toàn lao động.</li> <li>- Thường xuyên bảo dưỡng, kiểm tra an toàn các máy móc, thiết bị thi công.</li> <li>- Có biển chỉ dẫn nơi đang thi công, nơi nguy hiểm.</li> <li>- Không tiến hành san lấp, đào đắp khi có mưa.</li> </ul>	50.000 (bao gồm cả kinh phí giám sát môi trường)			
<b>II</b>	<b>GIẢI ĐOẠN ĐI VÀO HOẠT ĐỘNG</b>						
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Khai thác, bóc xúc, vận chuyển đất san lấp.</li> <li>- Tập kết đất bóc tại chỗ (sử dụng bãi thải trong).</li> </ul>	- Bụi, ồn, rung, khí thải độc hại;	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sử dụng xe phun nước của mỏ có dung tích tích chứa 5m<sup>3</sup> để phun ẩm giảm bụi trong quá trình vận tải nội bộ với tần suất từ 2 – 4 lần/ngày; thực hiện che chắn xe vận chuyển đất san lấp đi tiêu thụ, trong quá trình vận chuyển đảm bảo chạy đúng tốc độ, chờ đứng tải trọng theo quy định.</li> <li>- Bố trí phun nước rửa đường trong trường hợp làm rơi vãi đất trong quá trình vận chuyển và vào những ngày mưa ẩm.</li> <li>- Kiểm tra, bảo dưỡng thiết bị, động cơ, máy móc định kỳ</li> <li>- Có biển báo đặt tại nơi nguy hiểm cần chú ý. Có biển báo đặt tại nơi nguy hiểm cần chú ý.</li> <li>- Trồng cây xanh xung quanh khu vực phụ trợ và trong khu vực đất trống xung quanh khu</li> </ul>	175.000.0000	- Các biện pháp giám thiêu ô nhiễm được thực hiện song song với quá trình hoạt động của mỏ	Công ty TNHH Thương mại và Dịch vụ May Tháng Tám	Công ty TNHH Thương mại và Dịch vụ May Tháng Tám

*Báo cáo đánh giá tác động môi trường Dự án đầu tư xây dựng công trình khai thác mỏ đất san lấp tại xóm Cầu Muối, xã Tân Thành, huyện Phú Bình, tỉnh Thái Nguyên*

		<p>vực mỏ.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Thực hiện rửa bánh xe các phương tiện trước khi ra khỏi mỏ.</li> <li>- Lắp đặt 01 dàn phun sương giảm bụi</li> </ul>				
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nước thải sinh hoạt;</li> <li>- Nước mưa chảy tràn.</li> <li>- Nước thải rửa lớp xe vận tải</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nước thải sinh hoạt khu vực được xử lý bằng 02 bể tự hoại sau đó sang HTXL nước thải dạng hợp khối, công suất 5m<sup>3</sup>/ngày đêm để xử lý nước thải đạt quy chuẩn QCVN 14:2008/BTNMT trước khi xả ra môi trường.</li> <li>- Nước mưa chảy tràn được thu gom bằng hệ thống mương rãnh có tổng chiều dài 1.660m tại các khu vực dự án , có 04 hố thu gom dung tích 120m<sup>3</sup> và 03 hố lắng dung tích 300 m<sup>3</sup>; lắng cặn trước khi chảy ra nguồn tiếp nhận của khu vực.</li> <li>- Nước thải phát sinh từ quá trình rửa lớp xe được chảy về các hố sau đó được sử dụng tuần hoàn lại mà không thải ra ngoài môi trường.</li> </ul>	257.000.000			
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Chất thải rắn sản xuất (đất bóc bề mặt).</li> <li>- Chất thải rắn sinh hoạt.</li> <li>- CTNH</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Chất thải rắn sản xuất (lượng đất bóc bề mặt) được lưu chứa vào bãi thải tạm của các điểm mỏ sử dụng cho quá trình hoàn phục môi trường.</li> <li>- Chất thải rắn sinh hoạt được thu gom vào thùng chứa rác dung tích 50 lít-120lit, sau đó thuê đơn vị có chức năng vận chuyển đi chôn</li> </ul>	17.500.000			

*Báo cáo đánh giá tác động môi trường Dự án đầu tư xây dựng công trình khai thác mỏ đất san lấp tại xóm Cầu Muối, xã Tân Thành, huyện Phú Bình, tỉnh Thái Nguyên*

			<p>lắp hợp vệ sinh.</p> <p>- Chất thải nguy hại: được chứa vào thùng phi 200l có nắp đậy, để trong kho 15m<sup>2</sup> thu gom quản lý theo đúng quy định.</p>				
		<p>Sự cố, rủi ro:</p> <p>- Tai nạn lao động, giao thông, cháy nổ...</p> <p>- Sạt lở rửa trôi bãi chứa đất béc, sụt lún bề mặt</p>	<p>- Đảm bảo các quy tắc an toàn trong lao động và phòng chống cháy nổ, các quy phạm an toàn về bảo quản, vận chuyển nguyên vật liệu, quặng.</p> <p>- Trang bị bảo hộ lao động đầy đủ, tổ chức khám sức khỏe định kỳ cho công nhân...</p> <p>- Cử cán bộ chuyên trách theo dõi quản lý các vấn đề môi trường.</p>	-			



## 5.2. Chương trình quan trắc, giám sát môi trường của chủ dự án

Thực hiện các quy định về môi trường, Chủ dự án sẽ thực hiện các hoạt động quan trắc kiểm soát môi trường nhằm xác định kịp thời các biến đổi về chất lượng các thành phần môi trường khu vực, lập báo cáo trình cơ quan quản lý môi trường.

Nội dung chương trình giám sát môi trường bao gồm hoạt động quan trắc chất lượng nước thải và giám sát tình hình thu gom, xử lý chất thải, các rủi ro, sự cố... Cụ thể như sau:

### 5.2.1. Giám sát chất lượng môi trường không khí và môi trường nước

Dự án thực hiện xây dựng công trình bể xử nước thải có công suất 3,2m<sup>3</sup>/ngày đêm. Theo quy định tại Điều 97, Nghị định số 08/2020/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ Quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường và Khoản 5, điều 21 Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường Quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường thì dự án chỉ phải thực hiện quan trắc đối với giai đoạn vận hành thử nghiệm.

Bảng 5. 2. Chương trình giám sát của dự án

Loại mẫu	Vị trí	Số lượng	Tần suất	Thông số	Mục đích	Quy chuẩn so sánh
<b>I</b>	<b>Giai đoạn xây dựng cơ bản</b> (thời gian xây dựng ngắn 6 tháng và không thuộc đối tượng phải giám sát)					
<b>II</b>	<b>Giai đoạn vận hành thử nghiệm</b> Lấy mẫu giám sát môi trường giai đoạn vận hành thử nghiệm (3 ngày liên tục)					
Nước thải sinh hoạt	Nước thải đầu vào của trạm XLNT	01	01 lần/ngày (ngày đầu tiên lấy mẫu)	Lưu lượng, pH, BOD <sub>5</sub> , TSS, Tổng chất rắn hòa tan, NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> , NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> , PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> dầu mỡ, sunfua (tính theo H <sub>2</sub> S), tổng các chất hoạt động bề mặt, Coliform	Quan trắc nước thải sinh hoạt sau quá trình xử lý trước khi thải ra ngoài môi trường	QCVN 14:2008/ BTNMT (B, hệ số K=1)
	Nước thải đầu ra của trạm XLNT	03	01 lần/ngày (lấy mẫu đầu ra của 3 ngày liên tiếp)			

### **5.2.2. Giám sát chất thải rắn thông thường, chất thải nguy hại**

#### **a. Giai đoạn khai thác hiện tại và xây dựng công trình phụ trợ**

- Giám sát chất thải rắn thông thường và CTNH phát sinh tại khu vực thi công gồm: Giám sát khối lượng phát sinh; giám sát việc phân loại các loại chất thải để thu gom theo quy định.

- Tần suất: Hàng ngày

- Nhiệm vụ: Thuộc đơn vị giám sát thi công

#### **b. Giai đoạn hoạt động**

- Chủ dự án tự giám sát chất lượng nước thải, môi trường không khí, giám sát tiếng ồn, độ rung; giám sát chất thải rắn thông thường, chất thải nguy hại; giám sát rủi ro, sự cố từ các hoạt động của dự án.

- Giám sát chất thải rắn thông thường và CTNH phát sinh tại mỏ khai thác gồm: Giám sát khối lượng phát sinh; giám sát việc phân loại các loại chất thải để thu gom theo quy định, Định kỳ chuyển giao chất thải rắn sinh hoạt và chất thải nguy hại cho đơn vị có đầy đủ năng lực, chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý theo đúng quy định.

- Giám sát các vấn đề môi trường khác: giám sát hiện tượng sụt, lở, xói lở bồi lắng với tần suất (06 tháng/lần) và thực hiện các phương án xử lý kịp thời khi có các hiện tượng sụt lún, sạt lở, bồi lắng xảy ra để đảm bảo an toàn cho công nhân khai thác cũng như người dân sống xung quanh khu vực mỏ.

- Phối hợp với chính quyền địa phương giám sát tình hình an ninh trật tự trong nội bộ khu đô thị và khu lân cận, tránh xảy ra các mâu thuẫn.

Tần suất: Hàng ngày

Nhiệm vụ: Công ty TNHH Thương mại và Dịch vụ Máy Tháng Tám

## **CHƯƠNG 6. KẾT QUẢ THAM VẤN**

### **I. Tham vấn cộng đồng**

#### **6.1. Quá trình tổ chức thực hiện tham vấn cộng đồng**

##### **6.1.1. Tham vấn thông qua đăng tải trên trang thông tin điện tử.**

- Cơ quan quản lý trang thông tin điện tử: Cổng thông tin điện tử của UBND tỉnh Thái Nguyên và Sở Tài nguyên và Môi trường Thái Nguyên.

- Đường dẫn trên internet tới nội dung được tham vấn:  
[www.tnmtthainguyen.gov.vn/gop-y-du-thao-van-ban](http://www.tnmtthainguyen.gov.vn/gop-y-du-thao-van-ban)

- Thời điểm và thời gian đăng tải theo quy định: Ngày bắt đầu đăng tải: ....., ngày kết thúc .....

- Công ty TNHH Thương mại và Dịch vụ may Tháng Tám đã nhận được văn bản số ...../STNMT-BVMT ngày ..... của Sở Tài Nguyên và Môi trường thông báo kết quả tham vấn nội dung báo cáo ĐTM trên trang thông tin điện tử.

##### **6.1.2. Tham vấn bằng tổ chức họp lấy ý kiến.**

Công ty TNHH Thương mại và Dịch vụ may Tháng Tám đồng chủ trì với UBND xã Tân Thành tổ chức họp công khai lấy ý kiến của cộng đồng dân cư về nội dung của Báo cáo ĐTM.

- Thời gian niêm yết báo cáo đánh giá tác động môi trường tại trụ sở UBND xã Tân Thành: từ ngày ..... đến ngày .....

- Thời điểm họp tham vấn: .....

*(Chi tiết xem Biên bản họp tham vấn tại phụ lục báo cáo).*

##### **6.1.3 Tham vấn bằng văn bản theo quy định.**

Ngày ..... Công ty TNHH Thương mại và Dịch vụ may Tháng Tám đã gửi văn bản số ...../CV-MTT kèm 02 báo cáo đánh giá tác động môi trường tới UBND xã Tân Thành và Ủy ban MTTQ xã Tân Thành để xin ý kiến tham vấn bằng văn bản theo quy định.

UBND xã Tân Thành đã có ý kiến tại văn bản số ...../UBND ngày .....; Ủy ban MTTQ xã Tân Thành có ý kiến tại văn bản số ...../CV-MTTQ ngày ..... *(Chi tiết văn bản xem tại phụ lục báo cáo)*

#### **6.2. Kết quả tham vấn cộng đồng**

*Bảng 6. 1. Tổng hợp ý kiến của Ủy ban nhân xã, UBMTTQ và đối tượng chịu tác động trực tiếp bởi dự án*

TT	Ý kiến góp ý	Nội dung tiếp thu, hoàn thiện hoặc giải trình	Cơ quan, tổ chức/cộng đồng dân cư/đối tượng quan tâm
<b>I</b>	<b>Tham vấn thông qua đăng tải trên trang thông tin điện tử</b>		
1			CV ...../STNMT- BVMT ngày ..... Sở TN&MT Thái Nguyên
<b>II</b>	<b>Tham vấn bằng hình thức tổ chức họp lấy ý kiến</b>		
1			UBND và các tổ chức chính trị - xã hội, đại diện cộng đồng dân cư và doanh nghiệp giáp ranh tại xã Tân Thành
2			
5			
6			
7			
8			
<b>III</b>	<b>Tham vấn bằng văn bản</b>		
1			

## II. Tham vấn chuyên gia, nhà khoa học, các tổ chức chuyên môn

Đối với Dự án không thuộc đối tượng quy định tại khoản 4, điều 26 của Nghị định số 08/2022/NĐ-CP nên không phải tham vấn chuyên gia, nhà khoa học, các tổ chức chuyên môn.

## **KẾT LUẬN, KIẾN NGHỊ VÀ CAM KẾT**

### **1. Kết luận**

Trên cơ sở phân tích về công nghệ, các đặc điểm tự nhiên, kinh tế xã hội, hiện trạng môi trường khu vực thực hiện dự án, các tác động của dự án và những biện pháp khắc phục cho thấy: Việc đầu tư dự án ngoài những yếu tố mang lại những lợi ích kinh tế - xã hội còn gây ra những tác động tiêu cực về môi trường. Báo cáo này đã nhận dạng và đánh giá một cách chi tiết các tác động, phạm vi tác động tới môi trường. Các biện pháp giảm thiểu đã đề xuất và biện pháp phòng chống sự cố có mức độ khả thi cao.

Trên cơ sở phân tích và đánh giá các tác động của việc thực hiện Dự án tới môi trường và các biện pháp giảm thiểu, khắc phục đơn vị Chủ đầu tư nhận thấy:

- Đối với bụi và khí thải phát sinh trong quá trình thực hiện Dự án là khá lớn. Báo cáo ĐTM đã nhận dạng và đánh giá được các tác động, phạm vi tác động đến môi trường tự nhiên, kinh tế - xã hội và từ đó đưa ra các biện pháp giảm thiểu có tính khả thi.

- Nước thải phát sinh trong quá trình thực hiện Dự án, cũng như khi dự án đi vào hoạt động là không lớn (chỉ có nước thải sinh hoạt) với các biện pháp đưa ra có mức độ khả thi tương đối cao, đảm bảo nước thải được thu gom và xử lý đạt quy chuẩn quy định.

- Chất thải rắn và chất thải nguy hại phát sinh trong quá trình thực hiện Dự án là không nhiều được thu gom và vận chuyển đưa đi xử lý hợp vệ sinh đảm bảo các điều kiện vệ sinh môi trường theo quy định.

- Các sự cố môi trường có thể xảy ra trong quá trình thực hiện Dự án sẽ được khắc phục bởi các biện pháp phòng ngừa và ứng phó mà Báo cáo ĐTM đã đưa ra là có tính khả thi. Tuy nhiên sự cố là nguy cơ tiềm ẩn và mức độ thiệt hại là khó lường, vì vậy rất cần sự quan tâm chỉ đạo của các cấp chính quyền để hạn chế thấp nhất các sự cố có thể xảy ra.

- Phương án cải tạo, phục hồi môi trường được lập tạo cơ sở pháp lý cho quá trình thực hiện dự án khai thác khoáng sản theo quy định. Đồng thời cũng là cơ sở để cơ quan quản lý theo dõi, kiểm tra, xác nhận công tác cải tạo, phục hồi môi trường tại mỏ trong và sau quá trình khai thác.

- Phương án đã đưa ra một cách tổng quát và chi tiết các công tác, khối lượng cải tạo, phục hồi môi trường. Phương án cũng đã tính ra các chi phí phục hồi môi trường và số tiền ký quỹ cần phải nộp.

### **2. Kiến nghị**

Đề nghị UBND tỉnh Thái Nguyên và các cơ quan chức năng tạo điều kiện trong quá trình thực hiện dự án, đặc biệt kịp thời hỗ trợ mỏ trong trường hợp có sự cố bất ngờ xảy ra cũng như phối hợp với Ban quản lý công trường đảm bảo an ninh trật tự và an toàn giao thông trong khu vực.

Đề nghị Hội đồng thẩm định xem xét và trình UBND tỉnh phê duyệt Báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án làm cơ sở cho công tác quản lý, bảo vệ môi trường và để dự án được triển khai đúng tiến độ. góp phần mang lại những lợi ích thiết thực về phát triển kinh tế - xã hội cho khu vực thực hiện dự án nói riêng và tỉnh Thái Nguyên nói chung.

### **3. Cam kết**

Công ty TNHH Thương mại và Dịch vụ may Tháng Tám cam kết:

- Cam kết về độ chính xác, trung thực của các thông tin, số liệu, tài liệu cung cấp trong báo cáo đánh giá tác động môi trường.

- Chủ dự án cam kết chịu trách nhiệm trước pháp luật về tính chính xác, trung thực thông tin số liệu trong báo cáo ĐTM.

- Cam kết thực hiện đúng và đầy đủ các giải pháp, biện pháp, cam kết về bảo vệ môi trường đã nêu trong báo cáo đánh giá tác động môi trường.

- Cam kết tuân thủ các tiêu chuẩn, quy chuẩn, quy phạm kỹ thuật và các quy định pháp luật hiện hành trong quá trình xây dựng, khai thác.

- Cam kết tổ chức thực hiện khai thác theo đúng phạm vi ranh giới, diện tích, trữ lượng được cơ quan có thẩm quyền cho phép; đối với khối lượng đất đào dư thừa tại khu vực phụ trợ phải thực hiện đầy đủ các quy định của Luật Khoáng sản trước khi vận chuyển ra khỏi phạm vi dự án.

- Cam kết xây dựng phương án, kế hoạch, lộ trình khai thác, vận chuyển đảm bảo không gây ảnh hưởng đến khu dân cư xung quanh dự án và hoạt động giao thông của khu vực, nhất là khi đi qua các khu dân cư trong giờ cao điểm và thời gian cao điểm.

- Cam kết trong quá trình thi công thực hiện thiết lập hệ thống biển báo khu vực thi công, khai thác và công khai rộng rãi cho chính quyền địa phương, cộng đồng dân cư biết về các hoạt động thi công, khai thác của dự án trước khi tiến hành hoạt động thi công, khai thác; Cam kết trong quá trình vận chuyển đất san lấp đi tiêu thụ đảm bảo đúng tải trọng phù hợp tải trọng tuyến đường theo quy định; che chắn thùng xe; đảm bảo mật độ vận chuyển, thời gian vận chuyển phù hợp với điều kiện thực tế hạ tầng giao thông và đời sống sinh hoạt của người dân khu vực.

- Cam kết không xả nước thải chưa xử lý đạt quy chuẩn kỹ thuật ra môi trường; bố trí mương rãnh thoát nước, bố trí các hố lắng nước mưa để định hướng dòng chảy trong quá trình khai thác nhằm hạn chế nước mưa chảy tràn cuốn theo thành phần ô nhiễm ra môi trường. Cam kết thường xuyên theo dõi, kiểm tra, giám sát khả năng tiêu thoát nước mưa, nguy cơ ngập úng đối với các khu vực liên quan đến dự án để kịp thời bổ sung các giải pháp khắc phục hiện tượng ngập úng.

- Cam kết bố trí bãi chứa đất bóc có đủ diện tích đảm bảo chứa toàn bộ lượng đất bóc phát sinh. Thiết kế, xây dựng bãi chứa đất bóc đảm bảo đúng quy định hiện hành. Cam kết thường xuyên kiểm tra, giám sát, phát hiện các nguy cơ sự cố để kịp thời khắc phục. Không thực hiện san gạt, đổ đất bóc trên các sườn dốc, chống trôi lấp trượt lở đất



đá, phát tán ô nhiễm, bồi lấp các vùng thấp, nhất là các nguồn nước mặt xung quanh mỏ và các diện tích canh tác xung quanh khu vực dự án.

- Cam kết chịu trách nhiệm về công tác an toàn và bảo vệ môi trường trong quá trình triển khai dự án. Đảm bảo an toàn tuyệt đối trong khai thác mỏ, thực hiện nghiêm các quy phạm về kỹ thuật và an toàn trong khai thác mỏ. Đảm bảo các phương án cần thiết để phòng ngừa và ứng phó sự cố môi trường trong quá trình hoạt động của dự án.

- Cam kết bố trí đủ kinh phí để ký quỹ cải tạo phục hồi môi trường, thực hiện ký quỹ cải tạo phục hồi môi trường đúng quy định. Thực hiện đầy đủ nghĩa vụ về tài chính đối với khai thác khoáng sản theo quy định của pháp luật hiện hành.

- Cam kết thường xuyên phối hợp với chính quyền địa phương đảm bảo an ninh, trật tự xã hội, an toàn giao thông trong quá trình khai thác, vận chuyển; thường xuyên trao đổi, tham vấn, tiếp thu ý kiến phản ánh của nhân dân khu vực đối với các tác động ảnh hưởng từ các hoạt động của dự án để kịp thời có biện pháp khắc phục, giảm thiểu tác động trong quá trình thực hiện.

- Cam kết thực hiện công khai báo cáo đánh giá tác động môi trường đã được phê duyệt kết quả thẩm định trên cổng thông tin của Chủ dự án hoặc bằng hình thức khác theo quy định tại khoản 5 Điều 37 và Điều 114 Luật Bảo vệ môi trường.

- Cam kết trong quá trình chuẩn bị, triển khai thực hiện dự án đầu tư trước khi vận hành, trường hợp có thay đổi so với quyết định phê duyệt kết quả thẩm định báo cáo đánh giá tác động môi trường, Chủ dự án thực hiện theo các nội dung quy định tại khoản 4 Điều 37 Luật Bảo vệ môi trường.

- Cam kết đảm bảo tính chính xác và chịu trách nhiệm trước pháp luật về các thông tin, số liệu và kết quả tính toán trong báo cáo đánh giá tác động môi trường; điều chỉnh, bổ sung nội dung của dự án đầu tư và báo cáo đánh giá tác động môi trường cho phù hợp với nội dung, yêu cầu về bảo vệ môi trường được nêu trong quyết định phê duyệt kết quả thẩm định báo cáo đánh giá tác động môi trường.

## **CÁC TÀI LIỆU, DỮ LIỆU THAM KHẢO**

1. Trần Văn Nhân, Ngô Thị Nga, Giáo trình công nghệ xử lý nước thải, Nhà xuất bản Khoa học và Kỹ thuật, Hà Nội - 2006.
2. Lê Trình, Đánh giá tác động môi trường - Phương pháp và ứng dụng, Nhà xuất bản Khoa học và kỹ thuật, Hà Nội - 2000.
3. GS. TSKH. Phạm Ngọc Đăng, môi trường không khí, Nhà xuất bản Khoa học và kỹ thuật, Hà Nội - 2003.
4. GS. TS. Trần Ngọc Chấn, ô nhiễm không khí và xử lý khí thải, Tập 1, 2, 3, Nhà xuất bản Khoa học và kỹ thuật, Hà Nội - 2004.
5. Sổ tay an toàn, vệ sinh và chăm sóc sức khỏe trên công trường xây dựng - NXB xây dựng, của Tổ chức Lao động Quốc tế.
6. PGS.TS Nguyễn Việt Anh, Bể tự hoại và bể tự hoại cải tiến, Nhà xuất bản Xây dựng, Hà Nội - 2007.
7. PGS.TS. Bùi Hữu Đoàn – Bài giảng quản lý chất thải chăn nuôi. NXBNN -2011
8. Một số tài liệu liên quan khác.
  - Tài liệu về quan trắc hiện trạng môi trường của Sở Tài nguyên và Môi trường Thái Nguyên;
  - Các số liệu khí tượng, thủy văn của tỉnh Thái Nguyên năm 2021 – 2023 của Trạm khí tượng thủy văn Thái Nguyên;
  - Số liệu, tài liệu về kinh tế - xã hội khu vực thực hiện dự án.
  - Các số liệu, tài liệu khảo sát, quan trắc và phân tích do Công ty CP Tập đoàn FEC thực hiện tháng 10 năm 2024.

## **PHỤ LỤC I**

### **Văn bản pháp lý**

1. Giấy chứng nhận đăng ký doanh nghiệp Công ty trách nhiệm hữu hạn một thành viên mã số doanh nghiệp: 4600284431 đăng ký lần đầu ngày 28/08/2001, đăng ký thay đổi lần thứ 12 ngày 07/10/2020;
2. Quyết định số 11/QĐ-UBND ngày 4/01/2024 của Ủy ban nhân dân tỉnh Thái Nguyên về việc công nhận kết quả trúng đấu giá quyền khai thác đất làm vật liệu san lấp tại xóm Cầu Muối, xã Tân Thành, huyện Phú Bình, tỉnh Thái Nguyên (khu vực chưa thăm dò khoáng sản);
3. Giấy phép thăm dò khoáng sản số 673/GP-UBND ngày 02/4/2024 của UBND tỉnh Thái Nguyên cho phép Công ty TNHH Thương mại và Dịch vụ may Tháng Tám được thăm dò khoáng sản đất làm vật liệu san lấp tại xóm Cầu Muối, xã Tân Thành, huyện Phú Bình, tỉnh Thái Nguyên;
4. Quyết định số 1880/QĐ-UBND ngày 08/8/2024 của UBND tỉnh Thái Nguyên của UBND tỉnh Thái Nguyên về việc phê duyệt trữ lượng khoáng sản đất san lấp trong “Báo cáo kết quả thăm dò khoáng sản mỏ đất làm vật liệu san lấp tại khu vực xóm Cầu Muối, xã Tân Thành, huyện Phú Bình, tỉnh Thái Nguyên” với tổng trữ lượng của khu vực cấp 122 là 4.305.547 m<sup>3</sup>.
5. Quyết định số 3248/QĐ-UBND ngày 19/12/2024 của UBND tỉnh Thái Nguyên quyết định chấp thuận chủ trương đầu tư đồng thời chấp thuận nhà đầu tư của Dự án đầu tư xây dựng công trình khai thác mỏ đất san lấp tại xóm Cầu Muối, xã Tân Thành, huyện Phú Bình, tỉnh Thái Nguyên;
6. Thỏa thuận đấu nối điện.....
7. Thỏa thuận đấu nối giao thông....
8. Quyết định số 3497/QĐ-UBND, ngày 30/12/2023 về việc phê duyệt kế hoạch sử dụng đất năm 2024 huyện Phú Bình, tỉnh Thái Nguyên
9. Nghị quyết số 68/HĐND, ngày 06/9/2024 về việc thông qua điều chỉnh, bổ sung danh mục các dự án thu hồi, các dự án có chuyển mục đích sử dụng đất trồng lúa, đất rừng sản xuất trên địa bàn tỉnh Thái Nguyên.
10. Các văn bản pháp luật liên quan khác;
11. Văn bản đủ điều kiện quan trắc và kết quả quan trắc môi trường nền khu vực dự án.

## **PHỤ LỤC II**

### **Văn bản tham vấn**

1. Văn bản số ....., ngày ..... của Công ty TNHH Thương mại và Dịch vụ may Tháng Tám gửi Sở Tài nguyên và Môi trường Thái Nguyên về việc xin tham vấn trong quá trình thực hiện báo cáo ĐTM của dự án đầu tư xây dựng công trình khai thác mỏ đất san lấp tại xóm Cầu Muối, xã Tân Thành, huyện Phú Bình, tỉnh Thái Nguyên.

3. Văn bản số ....., ngày ..... của Công ty TNHH Thương mại và Dịch vụ may Tháng Tám gửi UBND xã Tân Thành và UBMTTQ Việt Nam xã Tân Thành về việc xin ý kiến tham vấn trong quá trình thực hiện báo cáo ĐTM của dự án đầu tư xây dựng công trình khai thác mỏ đất san lấp tại xóm Cầu Muối, xã Tân Thành, huyện Phú Bình, tỉnh Thái Nguyên.

4. Văn bản số ...../STNMT-BVMT, ngày ..... của gửi Sở Tài nguyên và Môi trường Thái Nguyên về việc tham gia ý kiến.

5. Văn bản số ...../UBND-VP, ngày ..... của UBND xã Tân Thành về việc tham vấn về quá trình thực hiện báo cáo ĐTM.

6. Văn bản số ..../MTTQ, ngày ..... của UBMTTQ Việt Nam xã Tân Thành về việc tham vấn về quá trình thực hiện báo cáo ĐTM.

7. Biên bản họp ngày ..... tại xã Tân Thành về tham vấn cộng đồng dân cư khu dự án đầu tư xây dựng công trình khai thác mỏ đất san lấp tại xóm Cầu Muối, xã Tân Thành, huyện Phú Bình, tỉnh Thái Nguyên.

## **PHỤ LỤC III**

### **Bản vẽ thiết kế**

1. Bản vẽ thiết kế cơ sở dự án đầu tư xây dựng công trình khai thác mỏ đất san lấp tại xóm Cầu Muối, xã Tân Thành, huyện Phú Bình, tỉnh Thái Nguyên
2. Thuyết minh, Bản vẽ thiết kế HTXL nước thải của dự án đầu tư xây dựng công trình khai thác mỏ đất san lấp tại xóm Cầu Muối, xã Tân Thành, huyện Phú Bình, tỉnh Thái Nguyên